

# NÄKYMÄTÖNT PORRII

## Porin Veden historia

Petri S. Juuti  
Tapio S. Katko  
Sami M. Louekari  
Riikka P. Rajala





# Näkymätönt Porii

Porin Veden historia

Petri S. Juuti  
Tapio S. Katko  
Sami M. Louekari  
Riikka P. Rajala

ISBN 978-951-44-8215-1(pdf)

Kirjoittajat: Petri S. Juuti, Tapio S. Katko, Sami M. Louekari & Riikka P. Rajala

© Kirjoittajat ja Porin Vesi

ISBN 978-952-5414-80-6

Kansi ja taitto: Riikka Rajala

Paino: Saarijärven Offset Oy, Saarijärvi 2010

# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	Esipuhe.....	6
<b>2</b>	Johdanto – Pori, kaupunki joen varrella (Petri Juuti).....	10
<b>3</b>	Vesihuollon piikkiä historia, lyhyt oppimäärä – vesihuollon alku maailmalla ja viemärlaitoksen synty Poriin 1890-luvulla (Petri Juuti).....	20
<b>4</b>	Pori, vesi ja maisema (Sami Louekari).....	68
<b>5</b>	Viemäroinnin ja vesilaitosten synty yleensä Euroopassa ja erityisesti Porissa (Petri Juuti).....	98
<b>6</b>	Vesilaitos Poriin vuonna 1935 (Petri Juuti).....	140
<b>7</b>	Pintavedestä pohjaveteen ja tekopohjaveteen (Tapio Katko).....	236
<b>8</b>	Asteittain kohti keskitettyä jätevedenpuhdistusta (Tapio Katko).....	312
<b>9</b>	Asiakkaat, verkostot ja henkilöstö (Riikka Rajala).....	370
<b>10</b>	Arviointi ja johtopäätökset .....	492
	Lähdeluettelo.....	506
	History of Water Services in Pori .....	516

Si vedessä veneen jäljet tunnu.

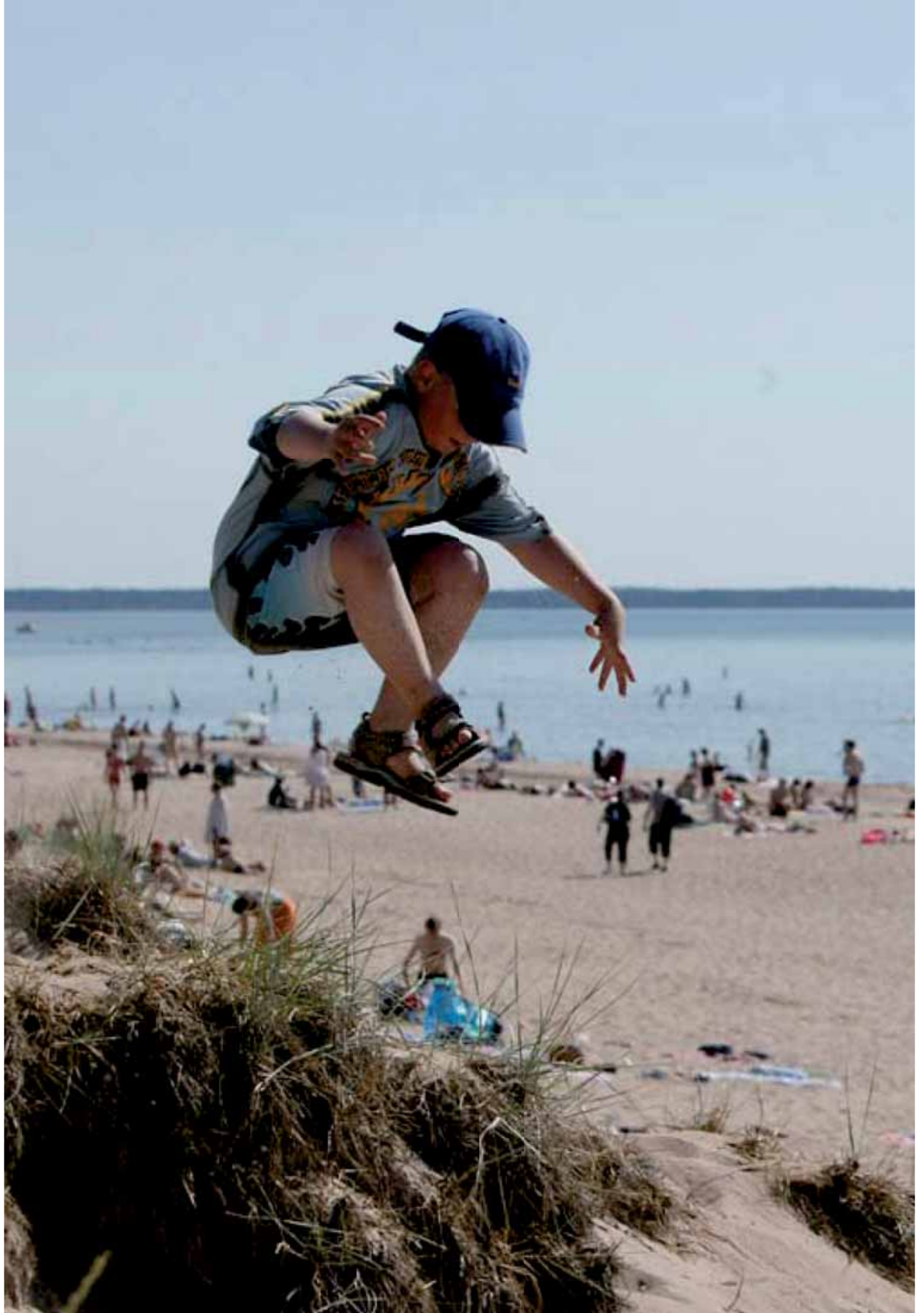
Suomalainen sananlasku

## 1 ESIPUHE

*Kattava esitys Porin vesihuollon kehitysvaiheista on tähän asti puuttunut. Puute on nyt korjautunut. Porin kaupungin täyttäessä 450 vuotta 2008 Porin Veden hallitus päätti tilata nyt valmistuneen historiakirjan. Hanke on toteutettu Tampereen Yliopiston, Tampereen Teknillisen Yliopiston ja Porin Yliopistokeskukseen kuuluvan Turun Yliopiston yksikön onnistuneena yhteishankkeena. Kirjan kirjoittamisesta ovat vastanneet filosofian tohtori Petri Juuti, tekniikan tohtori Tapio Katko, filosofian lisen-siaatti Sami Louekari ja tekniikan tohtori Riikka Rajala.*

**Kuva 1.1.** Yyterin hiekkaranta. (Porin Vesi)









**Kuva 1.2.** Ensimmäinen vesitorni Poriin rakennettiin vuonna 1935.

Maaston tasaisuuden ja alavuuden takia jätevesien johtaminen on Porissa ongelmallista ja yhteisen viemäroinnin tarve tuli esiin jo varhain. Viemärlaitos saatiinkin Poriin Suomen oloissa suhteellisen varhain, jo 1890-luvulla. Sen sijaan vesivarat ovat runsaat: Kokemäenjoki virtaa kaupungin läpi ja pohjavesiäkin löytyy siinä määrin, että kiinteistökohtaisin kaivoin päästiin varsin pitkälle. Vesilaitos aloitti toimintansa vasta 1930-luvulla.

Pori sijaitsee Kokemäenjoen suistossa, jossa maaston alavuus, joen liettyminen ja maankohoaminen muodostavat Suomen oloissa poikkeukselliset olosuhteet. Joen tulviminen on aina kuulunut normaaliin vuosirytmiiin. Maaperä on laadultaan osittain rakentamisen kannalta edullista hiekkamaata, mutta osittain pehmeikköä. Savi on laajoilla alueilla syövyttävää laatua. Etäisyydet ovat pitkiä, keskustasta on satamiin 20-30 km ja yhdyskuntarakenne on muutenkin varsin hajanainen. Tällaiset olosuhteet asettavat vesihuollon toteuttamiselle ja ylläpidolle paljon haasteita.

Vesilaitos käytti alusta asti raakavetenään Kokemäenjoesta saatua pintavettä. Vedenpuhdistuslaitos sijaitsi Lukkarinsannassa. Pohjavettä alettiin ottaa lisävedeksi Vähäraumalta vuonna 1949. Raakavettä saatiin Kokemäenjoesta riittävästi, mutta sen laatu koettiin vähitellen epätydyttäväksi. 1960-luvun lopulla aloitettiin tutkimukset Noormarkun Harjakankaan alueen hyödyntämiseksi. Tutkimukset ja niiden pohjalta tehdyt

suunnitelmat johtivat tulokseen ja vuonna 1977 voitiin ottaa käyttöön Harjakankaan tekopohjavesilaitos. Hanke oli mittakaavaltaan suuri ja perustui innovatiiviseen tekniikkaan. Laitos on osoittautunut erittäin toimivaksi ja siitä on muodostunut Porin vesihuollon lippulaiva, jonka arvo on vain korostunut vuosikymmenten kuluessa.

Jätevedenpuhdistuksen keskittyminen Porin Luotsinmäelle vuoteen 2010 mennessä merkitsee vallankumousta Porin ympäristön jätevesiasioissa. Puhdistamo tehostetaan uuden ympäristöluvan vaatimusten mukaiseksi, mm. ympärivuotinen typenpoisto aloitetaan. Puhdistamo saneerataan keskeisimmiltä osiltaan sekä laajennetaan alueelliseksi keskuspuhdistamoksi. Luotsinmäelle rakennetaan 30 km siirtoviemäriä Harjavallasta ja 10 km Pihlavasta. Kaikkiaan kuusi jätevedenpuhdistamo voidaan poistaa ja jätevesien purkupaikka saada kaikkien osalta Kokemäenjoen Luotsinmäenjuopaan Porin alapuolelle.

Vesi- ja viemärilaitokset yhdistettiin vuoden 1987 alussa. Yhdistetyn laitoksen nimenä oli ensin Porin kaupungin vesi- ja viemärlaitos, vuodesta 1993 Porin kaupungin vesilaitos ja vuodesta 1998 Porin Vesi. Suunnitelmia alueellisen vesihuoltolaitoksen perustamisesta on tekeillä, mutta niiden toteutumisesta ei tätä kirjoitettaessa vielä ole tietoa.

Porin vesihuolto pystyy hyvin vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin: Veden hankinta ja puhdis-



**Kuva 1.3.** Näkymä vesitornista. Porilaiset juovat hyvää vettä. (Juuti 2009)

tus on kestäväällä pohjalla, Lukkarinsannan varavesilaitos kunnostetaan ja jätevedenpuhdistus ollaan saamassa hyvään kuntoon. Suurin huolenaihe on rahoituksen riittävyys jatkuvasti kasvaviin verkostojen saneeraustarpeisiin.

Kiitän Porin vesihuollon historian kirjoittajia hyvästä työstä. Samoin kiitos haastatteluun osallistuneille ja kaikille muille työssä mukana olleille. Yhteistyö on ollut työn kaikissa vaiheissa sujuvaa. Lopputulos on erinomainen katsaus aiheeseen. Voidaankin sanoa, että historiakirjan kirjoittaminen on ollut merkittävä historiallinen teko.

30.11.2009

Ilkka Mikkola

Porin Veden johtaja

Parempi hidas varma kuin nopea  
epävarma.

*Afrikkalainen sananlasku*

## 2 JOHDANTO

### – PORI, KAUPUNKI JOEN VARRELLA

*Pori, kirjoitushetkellä Suomen kymmenenneksi suurin kaupunki, on elänyt joen varrella jo 450 vuotta. Joen rooli on ollut kaupungille tärkeä niin juomavesilähteenä kuin elannonantajana. Joki on monessa suhteessa tarjonnut kaupungille pysyvyyttä ja turvaa. Kaupunki on nähnyt lukuisia hallitsijoita ja valtiaita, se on tuhoutunut tulipaloissa pahasti useamman kerran, ja se on kokenut sotia, nälkää sekä kulkutauteja. Hieman liioitellen voisikin todeta, että ainoa pysyvä ja hyvä asia on ollut joki. Juoma- ja sammutusvesilähteen ohella se on ollut tärkeä kulkureitti ja yhdistäjä muuhun maailmaan, niin kotimaahan kuin ulkomaillekin.*

**Kuva 2.1.** Yksityinen kaivo Porista.  
(Juuti 2009)







Porin kaupungin väkiluku lisääntyi heti kaupungin perustamisen jälkeen varsin tasaisesti ja nopeastikin: vuonna 1564 asukkaita oli noin 400 ja vuonna 1600 kaupungin asukasluku oli jo noin 800. Tällöin Pori oli Suomen kolmanneksi suurin kaupunki heti Turun ja Viipurin kaupunkien jälkeen. Kun vuonna 1809 Suomesta tuli autonominen osa Venäjän keisarikuntaa, ei elämä Porin kaupungissa juuri tästä muuttunut. Perinteiset hyvin vahvat yhteydet niin kaupan kuin kulttuurinkin alalla säilyivät Ruotsiin. Kauppalaivaston voimakas kasvu teki 1840-luvulla porilaisista Suomen johtavia laivanvarustajia ja sahatavaraa vietiin aina Välimerelle saakka. Vaurauden kerääntymisen kuitenkin keskeytti pahasti vuoden 1852 suurpalo, jossa melkein koko silloinen Porin kaupunki tuhoutui. Pian suurpalon jälkeen syttyi Oolannin sota

**Kuva 2.2.** Vesihuollon rakentamista Porissa. Tämä vesijohto rakennettiin Harjakankaalta Lukkarinsantaan. Kuvassa Kokemäenjoen alitus.

**Taulukko 2.1.** Väkiluvun kehitys Porissa 1900-luvun alusta 2000-luvulle. Porin asukasluku oli korkeimmillaan 1970-luvun puolivälissä, jolloin se oli yli 80 000. Suuri asukasluvun kasvu 1940-luvulla selittyy osin alueliitoksilla.

<b>1910</b>	13 482	<b>1960</b>	52 542	<b>1988</b>	76 789	<b>2005</b>	76 144
<b>1910</b>	13 981	<b>1970</b>	72 983	<b>1990</b>	76 357	<b>2006</b>	76 181
<b>1920</b>	13 928	<b>1974</b>	80 443	<b>1994</b>	76 561	<b>2007</b>	76 234
<b>1930</b>	15 966	<b>1978</b>	79 815	<b>1998</b>	76 375	<b>2008</b>	76 436
<b>1940</b>	18 230	<b>1980</b>	78 405	<b>2000</b>	75 994		
<b>1950</b>	43 306	<b>1984</b>	78 933	<b>2004</b>	76 152		

(1854–55)<sup>1</sup>. Pori välttyi sodalta, mutta sen laivanvarustajat kärsivät pahoin sodan vaikutuksista. Joki ei suoranaisesti pelastanut onnettomuuksilta, mutta auttoi niistä toipumisessa tuomalla uutta vettä ja virtaa kaupunkiin. Sodan aiheuttaman laman jälkeen kauppa alkoi taas käydä ja laivat kulkea.

<sup>1</sup> Oolannin sota vuosina 1854–1856 tarkoittaa Pohjanlahdella ja Suomenlahdella käytyjä Krimin sodan taisteluita. Venäjä oli provosoinut Osmanien valtakunnan julistamaan sodan 4. 10.1853 ja Britannia sekä Ranska päättivät tukea osmaneja tavoitteinaan eristää Venäjän ulkomaankauppa ja pakottaa se rauhaan muun muassa tekemällä Venäjän laivasto Itämerellä toimintakyvyttömäksi. Sodan vahingoista merkittävä osa kohdistui Suomeen, koska osa Venäjän kauppalaivastosta oli Suomessa. Ks. tarkemmin esimerkiksi: [http://fi.wikipedia.org/wiki/Oolannin\\_sota](http://fi.wikipedia.org/wiki/Oolannin_sota).

Näistä vaikeista ajoista kerrotaan tarkemmin luvussa 3.

Joki virtaa edelleen, milloin tyvenenä ja välillä rauhattomana. Se houkuttelee kaupunkiin elämää, turisteja sekä liike-elämää ja tutkimustoimintaa. Joen merkitystä ja roolia kaupunkikuvassa valotetaan luvussa 4.

Porin vesihuolto perustui ennen kaupungin vesilaitoksen perustamista pitkälti jokeen ja kaivoihin. Molempien vesi kävi kuitenkin teollisuuden ja asutuksen lisääntyessä ihmisten terveydelle vaaralliseksi. Teollisuus antoi kaupungin asukkaille leipää pöytään, mutta samalla se valitettavasti vahingoitti vesistöjä. Teollisuuden ympäristönsuojelullisiin asioihin alettiin kiinnittää Suomessa huomiota vasta hyvin myöhään, käytännössä 1960–70-luvuilla. Kunnallinen vesihuolto alkoi puo-

**Taulukko 2.2.** Porin kaupungin pinta-ala (Porin hallintokeskus 2008)

		Liitetty alue (km <sup>2</sup> )			Kokonaispinta-ala (km <sup>2</sup> )		
		Maa- alue	Vesi- alue	Yht.	Maa- alue	Vesi- alue	Yht.
<b>Porin kaupunki en- nen alueliitoksia</b>					<b>35,0</b>	<b>31,1</b>	<b>66,1</b>
<b>3.3.1911</b>	<b>Porin mlk:sta</b>	<b>0,5</b>	<b>4,2</b>	<b>4,7</b>	<b>35,5</b>	<b>35,3</b>	<b>70,8</b>
<b>1.1.1939</b>	“	<b>3,0</b>	<b>21,2</b>	<b>24,1</b>	<b>38,5</b>	<b>56,4</b>	<b>94,9</b>
<b>1.1.1941</b>	“	<b>37,5</b>	<b>2,9</b>	<b>40,4</b>	<b>76,0</b>	<b>59,3</b>	<b>135,3</b>
<b>1.1.1941</b>	<b>Ulvilasta</b>	<b>20,5</b>	<b>1,4</b>	<b>21,9</b>	<b>96,5</b>	<b>60,7</b>	<b>157,2</b>
<b>1.1.1960</b>	<b>Porin mlk:sta</b>	<b>0,8</b>	<b>0,5</b>	<b>1,3</b>	<b>97,3</b>	<b>61,2</b>	<b>158,5</b>
<b>1.1.1967</b>	<b>Porin mlk koko- naan</b>	<b>184,4</b>	<b>19,0</b>	<b>203,4</b>	<b>281,7</b>	<b>80,2</b>	<b>361,9</b>
<b>1.1.1971</b>	<b>Lat- tomeri- Niitty- maa</b>	<b>32,0</b>	-	<b>32,0</b>	<b>313,7</b>	<b>80,2</b>	<b>393,9</b>
<b>1.1.1972</b>	<b>Ahlainen</b>	<b>186,3</b>	<b>100,0</b>	<b>286,3</b>	<b>500,0</b>	<b>180,2</b>	<b>680,2</b>
<b>1.1.1982</b>	<b>*)</b>				<b>503,2</b>	<b>180,2</b>	<b>683,4</b>
<b>30.6.1997</b>	<b>**)</b>				<b>503,2</b>	<b>550,0</b>	<b>1 053,2</b>

\*) Valtakunnan pinta-alan peruslaskennan yhteydessä mitattu uusi pinta-ala 1.1.1982.

\*\*) Kuntarajapäätös Suomen aluevesillä; Varsinais-Suomen maanmittaustoimiston päätös

lestaan Porissa jo 1890-luvulla viemärlaitostoiminnalla eli hyvin varhain Suomen oloissa. Ensimmäinen viemäri, pituudeltaan 135 metriä, päätettiin rakentaa Annankadulta Kokemäenjokeen vuonna 1892. Kaupunginvaltuusto käsitteli laajempaa viemärointisuunnitelmaa vuonna 1894 useaan otteeseen ja saman vuoden lopussa päätettiin, että viemäriverkos-

to rakennettaisiin vähitellen vähäisten määrärahojen puitteissa. Vuosien kuluessa viemäriverkosto laajeni asteittain. Viemärit olivat tuolloin sekaviemäreitä ja jätevedet laskettiin puhdistamattomina suoraan Kokemäenjokeen.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Luntamo & Koivuniemi 2003.

Vaikka viemärlaitos toteutettiin pienin askelin, olivat valtuuston päätökset vuonna 1894 kuitenkin rohkeita ajankohta huomioon ottaen. Viemärlaitosta ei Suomessa vielä ollut kuin muutamassa suurimmassa kaupungissa. Tässä vaiheessa viemärlaitos oli Viipurissa, jonne se oli saatu vuonna 1873, Helsingissä (1880), Kotkassa (1890), Tampereella (1894) ja Porvoossa (1894). Viemärlaitoksesta ei tosin voi aivan yksiselitteisesti sanoa, milloin se on valmis tai edes perustettu. Joka tapauksessa Porin viemärlaitosta alettiin järjestelmällisesti rakentaa, kun Suomessa oli olemassa todennäköisesti vain kolme viemärlaitosta. Teollisuuden toimia arvioidessa on muistettava, että sen ympäristöä vahingoittavaa toimintaa rajoittavaa lainsäädäntöä ei juuri ollut ennen kuin 1900-luvun puolella. Tätä kehitysvaihetta kuvataan luvussa 5.

Vanhan kauppaja- ja teollisuuskaupungin luonne on makrotalouden murroksissa muuttunut palvelukaupungiksi, sillä 2000-luvun puolella jo yli 70 prosenttia työpaikoista on palvelusektorilla.

Kaupungin kehittyessä ja muuttuessa myös vesihuollon on vastattava toimintaympäristön muutoksiin. Porissa 1920-luvulle tultaessa joki, kaivot ja käymälät eivät enää riittäneet vaan oli tultu tilanteeseen, jossa vesilaitoksen perustaminen katsottiin ajankohtaiseksi. Keskustelu- ja suunnitteluvaiheen jälkeen kaupunginvaltuusto päätti perustaa vuonna 1934 kaupungin vesilaitoksen, joka valmistui seu-

raavana vuonna. Tätä kehitysvaihetta kuvataan luvussa 6.

Alun lähinnä Porin ydinkeskustan tarpeista huolehtinut vesihuoltolaitos on kasvanut voimakkaasti. Aluksi käytettiin vain Kokemäenjoen vettä, jota otettiin Lukkarinsannan pumppaamolta. Pohjavettä ryhdyttiin käyttämään pintaveden rinnalla kuitenkin jo vuonna 1950, kun Vähärauman pohjavesilaitos aloitti toimintansa. Tätä kehitysvaihetta kuvataan luvussa 7.

Kaupunki kasvoi hyvin voimakkaasti ja Porin historian 3. osan kirjoittanut Jussi Koivuniemi toteaa, että vesilaitoksen oli vaikea pysyä kaupungin nopean kasvun tahdissa.<sup>3</sup> Tilanne oli varsin samanlainen useissa muissakin Suomen kaupungeissa. Väkiluvun kehityksestä katso taulukko 2.1. ja alueen kasvusta taulukko 2.2. Porin kaupungin pinta-ala.

Porissa on koettu vuosien varrella myös vesipulaa, jota entisestään vaikeutti Kokemäenjoen saastuminen. Saastuneen veden tilalle oli löydettävä turvallista vettä. Tätä problematiikkaa ja viemäroinnin vaiheita kuvataan luvussa 8. Porista kasvavaan kaupungin tarpeeseen tarvittavia suuria pohjavesiesiintymiä ei löytynyt riittävästi, joten päätettiin ryhtyä valmistamaan tekopohjavettä Palus- ja Tyvijärvien vedestä. Tämän Harjakankaan vesilaitoksen rakennustyöt aloitettiin vuonna

<sup>3</sup> Koivuniemi 2004, 442.





**Kuva 2.3.** Raatihuoneelta meni Porin ensimmäinen viemäri Kokemäenjokeen. (Juuti 2009)

1973 ja se saatiin käyttöön seuraavana vuonna.<sup>4</sup>

Vuonna 2009 vedenjakelujärjestelmään pumpataan vesi Harjakankaan tekopohjavesilaitokselta. Painetta tasaavat ja vesisäiliöinä toimivat keskustan vanha ja Meri-Porin uudempi vesitorni. Lisäksi vettä on varastossa kaupungin muutaman tunnin tarpeeseen Lukkarinsannan alavesisäiliössä. Veden pumppausta kaupunkiin valvotaan ympäri vuorokauden Harjakankaalta käsin.

Kaupungin vesijohtoverkosto on erikokoisten ja eri materiaalia olevien putkien yhdistelmä, joka toimittaa vettä kulutukseen

---

4 Koivuniemi 2004, 444-445.

asiakkaille. Vuoden 2009 alussa vesijohtoverkosta Porin Vedellä oli yhteensä 549 kilometriä. Tästä määrästä valtaosa eli hieman yli 300 kilometriä on muoviputkistoa. Valurautaputkea on vielä noin 160 kilometriä, teräsputkea vajaa 30 kilometriä ja asbestisementtiputkea noin 50 kilometriä. Porin Veden verkoston lisäksi maan alla on satoja kilometrejä asiakkaiden omistamia ja kunnossapitämiä tonttivesijohtoja. Osuuskunnat ja yhteisvesijohtot omistavat vesijohtoja yli 300 kilometriä ja toimittavat vettä näillä lähes 2000 talouteen.<sup>5</sup>

---

5 VL VK 2008.

Viemäriverkosto on rakennettu jätevesien ja hulevesien (sade- ja -sulamisvedet) keräilyä varten. Nykyisin jätevesille ja näitä puhtaammille hulevesille rakennetaan omat putkistonsa. Tällöin kyseessä on ns. erillisviemärointi. Vanhemmissa sekaviemäreissä nämä molemmat vesijakeet johdetaan samassa putkessa jätevedenpuhdistamolle. Sekaviemäroinnin ongelmina ovat muun muassa voimakkaiden sateiden aiheuttamat kellaritulvat ja jätevedenpuhdistamoilla mahdolliset ylikuormitukset.

Viemäriverkostoa kaupungissa oli vuoden 2009 alussa yhteensä hieman yli 730 kilometriä. Tästä jätevesiviemäriä on reilut 390 kilometriä, hulevesiviemäriä noin 310 kilometriä ja sekajärjestelmän putkea noin 16 kilometriä. Putkista yli puolet on muovia ja runsas 40 prosenttia betoniputkea. Poltetusta savesta valmistettua lasitettua viemäriputkea on noin viisi prosenttia kokonaismäärästä. Betoniputkien ongelmana on jätevesien ja kaasujen aiheuttama syöpyminen.<sup>6</sup> Verkoston, asiakkaiden ja vesilaitoksen henkilöstön ke-

---

6 VL VK 2008.

**Kuva 2.4.** Juhana, Suomen herttua vuosina 1537-1592, Ruotsin Kuningas Juhana III vuosina 1568-1592, perusti Porin kaupungin 8.3.1558. Muistopatsas Porin raatihuoneen vieressä. (Juuti 2009)



hitystä vuosien varrella kuvataan luvussa 9.

Tämän historiateoksen kirjoittaminen on ollut mieluisa tehtävä. Olemme saaneet tutkimustyösämme apua lukuisilta ihmisiltä eri tahoilla. Erityisesti haluamme kiittää kaikkia haastateltuja henkilöitä, erinomaisia Porin kaupungin historiateosten laatijoita, joista kaikkia kiitoksemme ei enää tavoita. Teossarjan viimeisimmän osan kirjoittajalle dosentti Jussi Koivuniemelle osoitamme erityiskiitokset miellyttävästä ja valaisevasta lukuelämyksestä. Paljon apua on ollut myös Irmeli Kuulan laatimasta viemärlaitoksen historiikista. Tutkimuksen alkuvaiheissa saimme paljon apua maisteri Katri Tellalta, joka toimi tarmokkaana tutkimusapulaisenaamme. Kiitokset myös kaikille arkistoille ja niiden avuliaalle henkilökunnalle, etenkin Porin kaupunginarkistolle ja museon kuva-arkistolle, ja kirjastoille, joita olemme vaivanneet. Kiitos myös Sari Merontaustalle. Lopuksi kiitokset Porin Veden henkilökunnalle, johtaja Ilkka Mikkolalle sekä koko historiatoimikunnalle, jotka ovat meitä auttaneet tämän työn aikana lukuisia kertoja. Toimikuntaan kuuluivat Jouko Halminen, Sirpa Mannila, Ilkka Mikkola ja Hannu Ruohomaa.

Suomen itsenäisyyspäivänä  
6.12.2009

Kirjoittajat



**Kuva 2.5.** Näkymä Porista. Vanhan paloaseman torni. (Juuti 2009)

**Kuva 2.6a ja b.** Kuva ylhäällä: Pori on tunnettu Yyterin hiekkarannasta. Kuvassa meri on vielä jäässä keväällä 2009. Alhaalla: Kirjurinluoto. (Juuti 2009)



*Yksi kaivaa kaivon, monet juovat siitä.*

*Afrikkalainen sananlasku*

## 3 VESIHUOLLON PIIITKÄ HISTORIA, LYHYT OPPIMÄÄRÄ

– VESIHUOLLON ALKU MAAILMALLA JA  
VIEMÄRILAITOKSEN SYNTY PORIIN 1890-  
LUVULLA

Teksti: Petri Juuti

*Historiantutkijoita usein arvostellaan – eikä aivan syyttä – siitä, että kaikkiin ilmiöihin haetaan taustoja antiikin ajasta saakka. Aina tämä ei kuitenkaan ole huono ajatus, sillä esimerkiksi antiikin vesihuollosta olisi monissa maissa vieläkin paljon opittavaa. Peräti noin puolet maapallon ihmisistä on tänä päivänäkin kokonaan ilman vesihuoltoa ja kunnollista sanitaatiota. Varsinaisesta vedenhankinnasta ja viemäroinnistä on säilynyt tietoja samoilta ajoilta kuin varhaisesta kaupunkikulttuuristakin. Näiden varhaisten järjestelmien ja nykyisen vesihuollon välillä on varsin paljon yhtäläisyyksiä. Tämä ei ole sinänsä mitenkään kummallista vaan pikemminkin loogista: vesihuolto ja sen taso yhtenä yhteiskunnan keskeisistä välttämättömyyspalveluista ei näytä olevan sidottu niinkään aikaan ja paikkaan kuin yhteiskunnan valmiuteen ottaa vastuuta terveellisen ja turvallisen ympäristön kehittämisestä. Porissa tätä valmiutta alettiin osoittaa 1890-luvulta alkaen ja sen seurauksena syntyi yksi Suomen kaupunkien ensimmäisistä viemärlaitoksista.*

**Kuva 3.1.** Yksityinen kaivo Porista 1930-luvulta.  
(Satakunnan Museo, Hasanen T. 1939)



## Varhaiset yritykset vesihuollon järjestämiseksi

Pori on syntynyt joen äärelle kuten lukemattomat muutkin kaupungit maailmassa. Ympäristöhistorioitsija J.D. Hughes näkee jokien ja kaupunkien suhteen kiinteänä. Hän toteaa tulvantorjunnan ja keinokastelun vaikutusten ympäristöön olleen kaupungistumisesta aiheutuneita vaikutuksia. Joet kuljettavat mukanaan muun muassa hiekkaa ja lietettä sekä erilaista liettyneitä orgaanisia aineita, jotka vajoavat pohjaan virtauksen hidastuessa. Silloin kun joki oli ohjattu tulvimisen estämiseksi vallitusten väliin, kuten Mesopotamiassa ja Pohjois-Kiinassa, jokiuoma kohosi ympäröivää maata korkeammalle ja teki tulvista entistäkin pahempia, sillä lopulta padot murtuivat.<sup>1</sup>

Hän jatkaa liettymistä esiintyneen myös kanavissa, ja jos ihmiset eivät näe vaivaa siirtääkseen jäljellä olevaa lietettä jokitormien joutomaille, lyhentää se kanavien käyttöikä ja saattaa tuhota ne. Toinen negatiivinen vaikutus oli suolaantuminen eli suolapitoisuuden hidas kohoaminen vesijätömailla haihdunnan seurauksena. Tätä tapahtuu etenkin kun virtaava vesi liottaa suolan. Erityisen helposti tätä tapahtuu jos metsähakkuut paljastavat suolaa sisäl-

täviä kallioita sateelle. Korkeat suolapitoisuudet puolestaan häiritsevät itämistä ja ehkäisevät kasvien veden- ja ravinteiden saantia. Suolaantuminen oli vakava ongelma siellä, missä keinokastelua harjoitetaan kuivassa ilmastossa huonosti ojitetuilla mailla, kuten Mesopotamiassa ja Indusjoen laaksossa.<sup>2</sup>

Osittain nämä ongelmat ovat tunnistettavissa myös Suomessa, varsinkin tulvien osalta. Porissakin etenkin Lattomerän alueella olevat laajat savialueet ovat Kokemäenjoen mukanaan tuomaa lietettä. Katso asiasta tarkemmin Tietoisku Lattomeri.

Hughes jatkaa kaupunkien kasvun lisännen painetta ympäristöön etenkin kasvun tarvitsemien raaka-aineiden tarpeen takia, sillä rakennuksista tuli suuria ja aiempaa monimutkaisempia. Rakennustarvikkeita tarvittiin asuintaloihin, kaupunkien muureihin, linnoituksiin jne. Tarvittavat materiaalit saatiin pääasiassa maasta, lähinnä savesta, joko kuivattiin tai poltettiin tiiliksi, tai kivistä. Tiilenpolttoon tarvittiin puuta ja puuhiiltä, joita saatiin metsistä. Esimerkiksi Indusjoen kaupungit oli rakennettu poltetuista tiilistä. Myös puuta rakentamisessa tar-

---

<sup>1</sup> Hughes 2008, 64-65.

---

<sup>2</sup> Ibid.

### Tietoisku: Lattomeri

Lattomeri on nykyisin Etelä-Porissa valtatie 8:n itäpuolella sijaitseva maatalousvaltainen kaupunginosa ja maarekisterikylä. Kylä sijaitsee Satakunnassa noin 10 kilometriä Porin keskustasta kaakkoon. Kylä oli aiemmin Porin maalaiskunnan merkittävimpiä ja sillä on muun muassa oma rukoushuone ja hautausmaa. Kylän nimi tulee laajasta peltoaukeasta, joka oli suota 1700-luvulla toteutettuun laajaan kuivatushankkeeseen saakka. Aiemmin aukea oli ollut merenlahti, johon eräs Kokemäenjoen suuhaaroista laskee. Maannoususta johtuen se on muodostunut kulkuyhteyksien takia tärkeäksi kauttakulkupaikaksi, jonka kautta on jo 1800-luvulla kuljettu Ulvilasta Luvialle ja Luvialta Poriin.

Lattomerren kuivatus oli suuroperaatio, jonka johtajana toimi professori Juhana Kraftman (ks. Tietoisku Juhana Kraftman). Ennen ojitusta suon rannasta vielä 200 metrin päässä sai kävellä ”kuin aalloilla, vajoten puolissäreen, vieläpä usein vyötäröön asti [...]”. Kraftman ehdotti vuonna 1748 monia toimenpiteitä alueella, muun muassa ojitusta. Ojitustyöt aloitettiin jo vuonna 1760, mutta järjestelmällisemmät ja mittavammat työt aloitettiin vasta vuonna 1773. Raskasta työtä vaativissa olosuhteissa teetettiin muun muassa torppareilla.\* Työnjohdon ja työntekijöiden väliset suhteet eivät ilmeisesti olleet parhaat mahdolliset. Lattomerren suosta kylät saivat kovalla työllä 1780-luvulla raivauskelpoista maata satoja hehtaareita.

Lattomeri on aikoinaan jaettu Nakkilan ja Ulvilan kartanoiden alusmaiksi, tästä johtuu Lattomerren maa-alueiden nimeäminen Nakkilan ja Ulvilan kartanoiden/kylien nimien mukaan. Lattomerren alueet annettiin 1800-luvulla kartanoiden työntekijöille torpiksi ja seuraavalla vuosisadalla torpparit itsenäistyivät tilallisiksi. Ennen vuonna 1971 tapahtunutta Lattomerren liittämistä Poriin sen alueita kuului osittain Ulvilan ja Nakkilan kuntiin, joten liittyminen Poriin yhdisti Lattomerren yhdeksi selkeämmäksi kyläksi.

Kuivatuksesta katso tarkemmin Kraftman 1785.

\* Kraftman 1785. Kertomus Lattomerren suon ojitamisesta. Alkuperäisteoksesta Berättelse om Lattomeri kärns utdikning suomentanut Pekka Uusivirta. Julkaistu teoksessa Salo (toim.) 1964. Salo U. (toim.) Sarka 1. Satakunnan museon julkaisuja. Pori 1964.



### **Tietoisku: Juhana Kraftman**

Juhana Kraftman, s. Porvoossa 1713, k. Koiviston kartanossa 1791. Kraftman opiskeli Turun akatemiassa ja Upsalan yliopistossa. Hän valmistui maisteriksi vuonna 1741, nimitettiin taloustieteen dosentiksi Turun akatemiaan 1746, oli Porin triviaalikoulun johtajana 1748–55, nimitettiin matematiikan ylimääräiseksi professoriksi. Vuonna 1775 hänet nimitettiin Vaasan ritarikunnan ritariksi ja vuonna 1778 Ruotsin tiedeakatemian jäseneksi.\*\*

Kraftman omisti Ulvilassa Koiviston kartanon, joten hänellä oli suuri henkilökohtainen intressi Lattomerän kuivatukseen.

\*\* Salo 1964, 86.

vittiin paljon, sillä tuettiin seinät ja katot, ja tehtiin rakennustelineet, mikä lisäsi metsiin kohdistuneita paineita.<sup>3</sup>

Suomessavastaavastirakennusmateriaalinakin oli puu, samoin lämmön lähteenä, joten puuta kului vielä enemmän. Hughes jatkaa,

---

3 Ibid.

että väkiluvun ja asukastiheyden kasvun mukana saasteet ja taudit lisääntyivät ja asukkaiden terveyskin alkoi kärsiä kun juomavettä ammennettiin kaivoista, joista ja kanavista, jotka saastuivat herkästi. Mesopotamiasta säilyneet kirjoitukset mainitsevat huonon veden juomisesta aiheutuneen kuolemanvaaran. Viemäreiden ja ulosteiden aiheuttaman terveyshaitan ohella luontoa rasittivat



**Kuva 3.2.** Runkovesijohdot eli akveduktit toimittivat vettä kaupunkeihin antiikin aikana ja sen jälkeenkin kunnes johdot rapautuivat huollon puutteessa. Agia Napa, Kypros. (Juuti 2009)

myös metallurgian, nahan värjäämisen ja savenvalannon jätteet, jotka kasaantuivat, kunnes sade huuhtoi jätteet jokiin ja pohjaveteen.<sup>4</sup> Kyseinen ilmiö on tuttu myös Suomen kaupunkien historiasta.

Jotkut muinaisista kaupungeista järjestivät jätteen poiskuljetuksen, tai rakensivat viemäreitä ja käymälöitä, esimerkiksi Knossok-

---

4 Hughes 2008, 66.

nessa, Kreetalla. Jätteet ja ihmisten keskittyminen pieneen tilaan yhdessä ruoan varastoimisen kanssa houkutteli paikalle tilanteesta hyötynettä eläimiä ja kasveja. Ihmisten terveys kärsi monin tavoin ja neoliittisen ajan kylien asukkaat olivat sairaampia kuin metsästäjät ja paimentolaiset, mutta kaupunkien asukkaiden terveys oli jopa kyläläisiäkin surkeampi.<sup>5</sup>

---

5 Hughes 2008, 66.

Kuvaus kuulostaa hyvin tutulta myös Suomen kaupunkien kehitystä ajatellessa. Muinaiset kaupungit olivat melko suuria. Jo Urissa, Mesopotamian yhdestä ensimmäisistä ja tunnetuimmissa kaupungeissa, arvellaan vuoden 2000 ennen ajanlaskun alkua (eaa.) tienoilla asuneen jopa noin 360 000 ihmistä. Kaupungissa oli sadeveden keräysjärjestelmä ja jopa vesivessa löytyi yleisesti yksiyiskodeista. Indus-joen laaksossa noin 2 000 vuotta eaa. kukoistaneen Harappa-kulttuurin jäännöksistä on löytynyt tiilillä peitettyjä kanavia, joilla johdettiin vettä kylpylöihin. Nykyisessä Pakistanissa Indus-joen alajuoksulla sijaitsevan Mohenjo-daron pronssikautisessa kaupungissa on nähtävissä jopa satoja muinaisia kaivoja ja vesijohtoja. Vesijohtoputket tehtiin poltetusta savesta vakiokokoisina.<sup>6</sup>

Egyptissä oli käytössä patoja ja kanaaleja, jotka vaativat paitsi insinööritaitoja myös säännöllistä kunnossapitoa. Antiikin ajoilta tunnetaan hyvin roomalaisten rakentamat gravitaatiovesijohdot eli akveduktit. Niistä vanhimmat on paikallistettu edellä mainittuun Kaldean Uuriin.<sup>7</sup> Vesi johdettiin akvedukteja pitkin kaupunkiin, joissa se jaettiin lyijyputkista tehdyllä verkostolla. Verkostoihin oli

<sup>6</sup> Hendricks 1991; Jansen 1994; Coffey & Reid 1976, 128; Erävuori 1976, 9; Toivonen et al. 1981, 38-39; Hukkinen 1985; Katko 1996, 23.

<sup>7</sup> Orrje & CO 1975, 277.

liitetty myös varastosäiliöitä. Yksityiset vedenkäyttäjät maksoivat veroa putkiensa läpimitan mukaan.<sup>8</sup>

Myös etruskeilla oli ilmeisesti varsin kehittynyt vesihuolto kaupungeissaan. Onkin todennäköistä, että roomalaiset hyödynsivät etruskeilta peräisin olevaa tietämystä omissa järjestelmissään. Rooman valtakunnan alkaessa rappeutua akvedukteja oli kaikkiaan 19 kappaletta ja niiden yhteispituus oli yli 600 kilometriä.<sup>9</sup> Tämä vastaa esimerkiksi Porin kaupungin vesijohtoverkon pituutta vuonna 2009! Kulutus Roomassa oli kuitenkin kertaluokkaa suurempi. Vuoden 100 tienoilla Rooman akveduktit toivat vettä peräti 0,7 miljoonaa kuutiometriä vuorokaudessa eli vuodessa vettä tuli kaupunkiin noin 250 mil-

<sup>8</sup> Toivonen et al. 1981, 39; Antila 1986.

<sup>9</sup> Hendricks, 26; Erävuori 1976, 9; Katko 1996, 24.

**Kuva 3.3.** Leväkasvun estämiseksi vesikouru katettiin, jottei aurinko pääsyt paistamaan suoraan veteen. Akveduktit ylittivät suurempiakin rotkoja kuin kuvassa näkyvä parinkymmenen metrin notkelma. Agia Napa, Kypros. (Juuti 2009)



## Tietoisku: Vitruvius

Marcus Vitruvius Pollio (s. noin 80–70 eaa., k. vuoden 15 eaa. jälkeen) oli roomalainen arkkitehti, insinööri ja kirjailija. Vitruviusta pidetään usein ensimmäisenä roomalaisena arkkitehtina lähinnä jälkipolville säilyneiden kirjoitustensatakia. Hänen kirjoittamansa kymmenosainen arkkitehtuuria käsittelevä *De architectura libri decem* noin 25 eaa. on ainoa antiikin ajalta kokonaisuutena säilynyt arkkitehtuurijulkaisu. Vitruviuksen mielestä arkkitehtuurissa pitää pyrkiä kolmeen päämäärään: kauneus, kestävyys ja käyttökelpoisuus.\*

\* Katso tarkemmin oheisesta linkistä, josta löytyy koko Vitruviuksen teos enganninkielisenä käännöksenä. Vesiasioista katso erityisesti kahdeksas kirja: <http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Vitruvius/home.html>

joonaa kuutiometriä.<sup>10</sup> Karkeasti voidaan sanoa, että Porin vedenkulutuksen ollessa suurimmillaan ennen kuin jätevesimaksu ja öljykriisi purivat 1970-luvun puolivälissä, kulutettiin Porissa vettä noin kolmasosa Roomaan verrattuna.

Roomalaisten muinaiseen vedentoimitus ja -jakelujärjestelmään kuului myös säiliöitä ja selkeytysaltaita. Insinööri Vitruvius

(ks. Tietoisku Vitruvius) kirjoitti noin 25 eaa. vedenvarastointitekniikasta. Hän suunnitteli avoimille kanaville holvatut katteet, joilla vesi suojattiin suoralta auringonvalolta ja samalla esteettiin haihtumista sekä leväkasvua. Akveduktit kulkivat tarvittaessa myös tunneleissa. Myös ilmanvaihto oli järjestetty. Vesi virtasi ilman pumppauksia, mikä puolestaan rajoitti korkeuskulmia ja etäisyyksiä, joihin vettä voitiin siirtää. Veden puhtaana pysymisen kan-

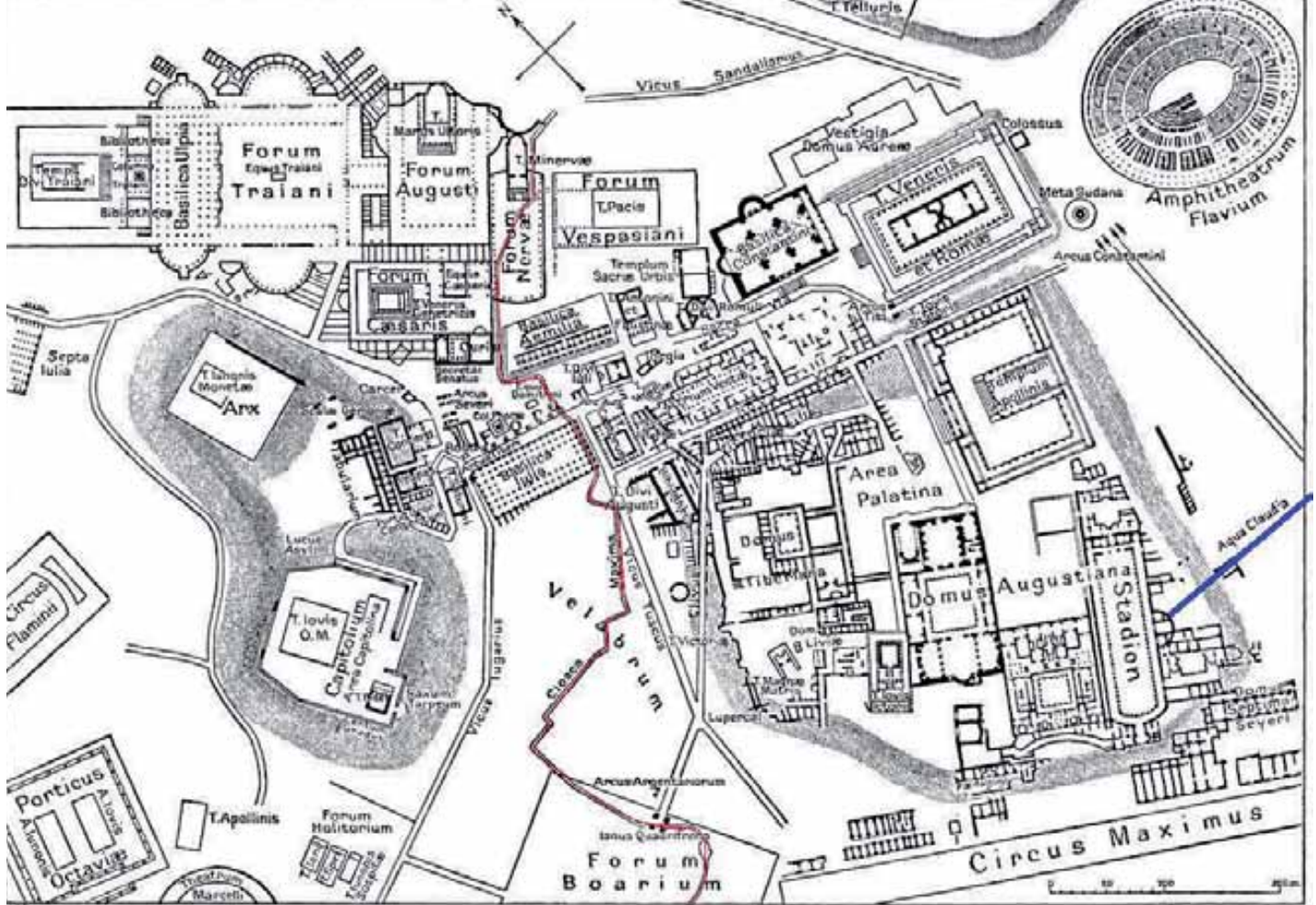
<sup>10</sup> Juuti 1993, 21, 37-38.



**Kuva 3.4.** Minolaiskauden savinen vesiputki, Knossoksen palatsi, Kreetta. Palatsiin johdettiin vettä näillä putkilla läheiseltä vuorelta. Huomaa putkien kapeneva muoto, jonka avulla ne saatiin liitettyä kätevästi toisiinsa. (Juuti 2005)

**Kuva 3.5.** Minolaisilla oli käytössä erillisviemärointi. Tällä kiviviemärillä kerättiin sadevesiä Knossoksella, Kreetalla. (Juuti 2005)





**Kuva 3.6.** Antiikin Rooman keskusta, jossa keskellä kulkeva viiva kuvaa Cloaca Maximan reittiä. (Kartan lähde: [http://en.wikipedia.org/wiki/Cloaca\\_Maxima](http://en.wikipedia.org/wiki/Cloaca_Maxima))

nalta oli erittäin tärkeää pitää vesi liikkeessä. Asettamalla säiliöitä muutaman mailin välein putken varrelle roomalaiset välttivät koko järjestelmän tyhjentämisen korjausten aikana. Heillä oli myös putken liitoksia varten vakiomallit.<sup>11</sup> Antiikin ajoilta on peräisin myös varhainen palonsuojelu, kun esimerkiksi paloruisku keksittiin jo vuonna 250 eaa. Aleksandriassa Egyptissä.<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Gray 1940; Foil et al. 1993.

<sup>12</sup> Juuti 1993, 37-38.

**Kuva 3.7a ja b.** (ylä- ja alapuolella) Antonius Piuksen kylpylän yleinen käymälä, Tunis, Tunisia 2008. Vuonna 160 aaj. valmistunut Antonius Piuksen kylpylä oli Pohjois-Afrikan suurin ja koko Rooman valtakunnan kolmanneksi suurin kylpylä. (Juuti 2008)





### Tietoisku: Arkhimedeen ruuvi

Arkhimedeen ruuvi tai ruuvipumppu on toiminut vedennostajana jo antiikin ajoista saakka. Se koostuu ruuvikierteestä, jonka ympärillä on vedenpitävä sylinteri. Laitteen toinen pää asetetaan veden alle ja ruuvikierrettä pyöritetään. Ruuvikierteen alapäässä oleva vesi kiertyy akselin ympärillä ylöspäin kunnes se pääsee valumaan ulos laitteen toisesta päästä. Arkhimedeen ruuvin periaatetta on sen käytännöllisyyden vuoksi sovellettu vuosisatoja monissa erilaisissa laitteissa ja yhteyksissä kuten esimerkiksi lihamyllyissä, jätepuristimissa, öljynporauksessa ja maansiirrossa. Tämä keksintö on tehty todennäköisesti noin 220 eaa. Arkhimedeen ruuvia käytettiin ilmeisesti jo myös ennen Arkhimedeen aikaa.

Arkhimedeen ruuvi on edelleen käytössä myös monessa Suomen jätevedenpuhdistamossa ja myös Luotsinmäen keskuspuhdistamolta löytyy kolme ruuvipumppua tulopumppaamosta. Jokaisen pumpun kapasiteetti on peräti 2 600 kuutiometriä tunnissa. Ruuvipumput ovat erittäin luotettavia ja toimintavarmoja.



**Kuva 3.8.** Ruuvipumppu Tampereelta, pystytetty muistomeriksi puhdistamon pihaan. (Juuti 2005)

### Tietoisku: Arkhimedes\*

Arkhimedes Syrakusalainen (noin 287 eaa. – 212 eaa. tai 211 eaa.) oli antiikin tunnetuin fyysikko, matemaatikko ja keksijä. Arkhimedes syntyi Sisilian saaren kaakkoisosassa sijaitsevassa Syrakusan kaupungissa. Hänen isänsä oli Feidias-niminen tähtitieteilijä. Hän opiskeli Aleksandriassa Egyptissä ja palasi sitten Syrakusaan. Arkhimedes suunnitteli sukulaiselleen kuningas Hieron II aseita Rooman armeijaa vastaan. Rooma hyökkäsi Syrakusaan 215 eaa. ja Rooman joukot valtasivat kaupungin vuonna 212. Arkhimedes kuoli toisen puunilaissodan aikana. Hänen keksintönsä auttoivat Syrakusaa puolustautumaan valloittajilta. Arkhimedes on saduissa ja tarinoissa jäänyt elämään roomalaisten hyökkäyksiä vastaan käytettyjen erikoisten sotakojeiden kehittäjänä.

Arkhimedes suoritti kokeita, joiden tulokset hän pyrki pukemaan matemaattiseen muotoon. Hän esimerkiksi todisti, että ympyrän ala on puolet säteen ja kehän tulosta, laski ellipsin ja paraabelin segmentin alan sekä pallon alan ja tilavuuden, pyörähdyskappaleiden tilavuuksia, kuvioiden ja kappaleiden painopisteitä, keksi uuden merkintätavan suurille luvuille tullen lähelle logaritmin käsitettä, jonka esitti kirjassaan ”Hiekanlaskija”, muotoili vivun tasapainolain ja nesteiden tasapaino- eli hydrostaattisen lain, (kreik. hydro, vesi + sta, seistä), joka tunnetaan Arkhimedeiden lakina. Arkhimedeiden lain mukaan kappale nesteeseen upotettuna menettää painoistaan sen tilavuuden syrjäyttämän vesimäärän painon. Hän teki myös useita käytännön keksintöjä kuten moninkertainen väkipyörä eli talja.

\*Katso esimerkiksi [http://www.norssi.helsinki.fi/Home/FysKem/Fysiikka/Historia/Klassinen%20fysiikka/03\\_Vanha\\_aika.html](http://www.norssi.helsinki.fi/Home/FysKem/Fysiikka/Historia/Klassinen%20fysiikka/03_Vanha_aika.html) ja <http://fi.wikipedia.org/wiki/Arkhimedes>.

Rooman valtakunnan luhistuttua unohtui järjestetty vesihuolto laajassa mittakaavassa pitkäksi aikaa ja sen mukana haihtui myös käsitys siitä, että yhteiskunnan tuli huolehtia yksilöiden perustarpeista kuten puhtaasta vedestä ja viemäröinnistä. Keskiaikaisissa kaupungeissa vedenhankinta perustui kaivoihin, jotka sijaitsivat joko kaupunkialueella tai kaupunkien ulkopuolella. Ainakin jo keskiajalta tunnetaan myös yksityinen vedenmyynti, jossa vedenmyyjä vei aasin avulla nahkaleileissä vettä ihmisten asunnoille saakka. Yksityisiä vedenmyyjä ja vesiyhtiöitä oli Suomessakin ennen kaupunkien vesilaitoksia.

Yksittäisiä vesijohtohankkeita löytyy keskiajaltakin. Esimerkiksi 1200-luvulla munkit rakensivat Pariisiin maanalaisen akveduktiin. Lontoon tiettävästi ensimmäinen vesijohto rakennettiin lyijystä 1250-luvulla.<sup>13</sup>

## Maailman viemäreitä ja käymälöitä

Induksen sivilisaatio noin 2550 eaa. tunnetaan parhaiten Mohenjo-daron kaivauksista sekä Harappan rauniosta. Indus-joen tulvatasangolla sijainneet asutuskeskukset olivat nykyisen Pakistanin valtion alueella. Näillä Indusihmisillä oli korkealle kehittynyt

kulttuuri, joka oli samankaltainen kuin Mesopotamian ja Egyptin kulttuurit. Indus-kulttuurin kaupungeissa oli hyvin rakennetut tilavat talot ja kylpylät, joissa oli tiiliset viemärit.<sup>14</sup> Mohenjo-daron taloissa oli myös kylpyhuone, joka oli sijoitettu kadun puolelle, jotta jätevesi voitiin helposti poistaa katuviemäreihin. Myös löydetyt käymälät oli samasta syystä sijoitettu kadun puolelle. Pesupaikat sijaitsivat heti käymälöiden vieressä. Jos kylpyhuoneet ja käymälät olivat ylemmissä kerroksissa, käytetty vesi johdettiin seiniin rakennettuja pystysuoria terrakottaputkia pitkin. Kylpy- ja keittiövedet sekä käymälöiden jätevedet ja sadevesi eivät tavallisesti päässeet suoraan katuviemäreihin, vaan kulkivat sinne tiilellä vuorattujen kuoppien kautta, joissa oli 3/4 korkeudella pohjasta poistoaukot katuviemäreihin. Näitä kuoppia puhdistettiin ajoittain kuten myös saostuskaivoja viemäreiden varrella. Kuoppia voidaan pitää sakokaivojen ja hiekan erottimien edeltäjinä. Niiden ylläpito viittaa myös ensimmäisten puhtaanapitotyöntekijöiden tarpeeseen. Jokaisella kadulla ja kujalla oli yksi tai kaksi viemäriä, joissa oli tiili- tai kivikannet, jotka voitiin nostaa tukosten poistamiseksi.<sup>15</sup>

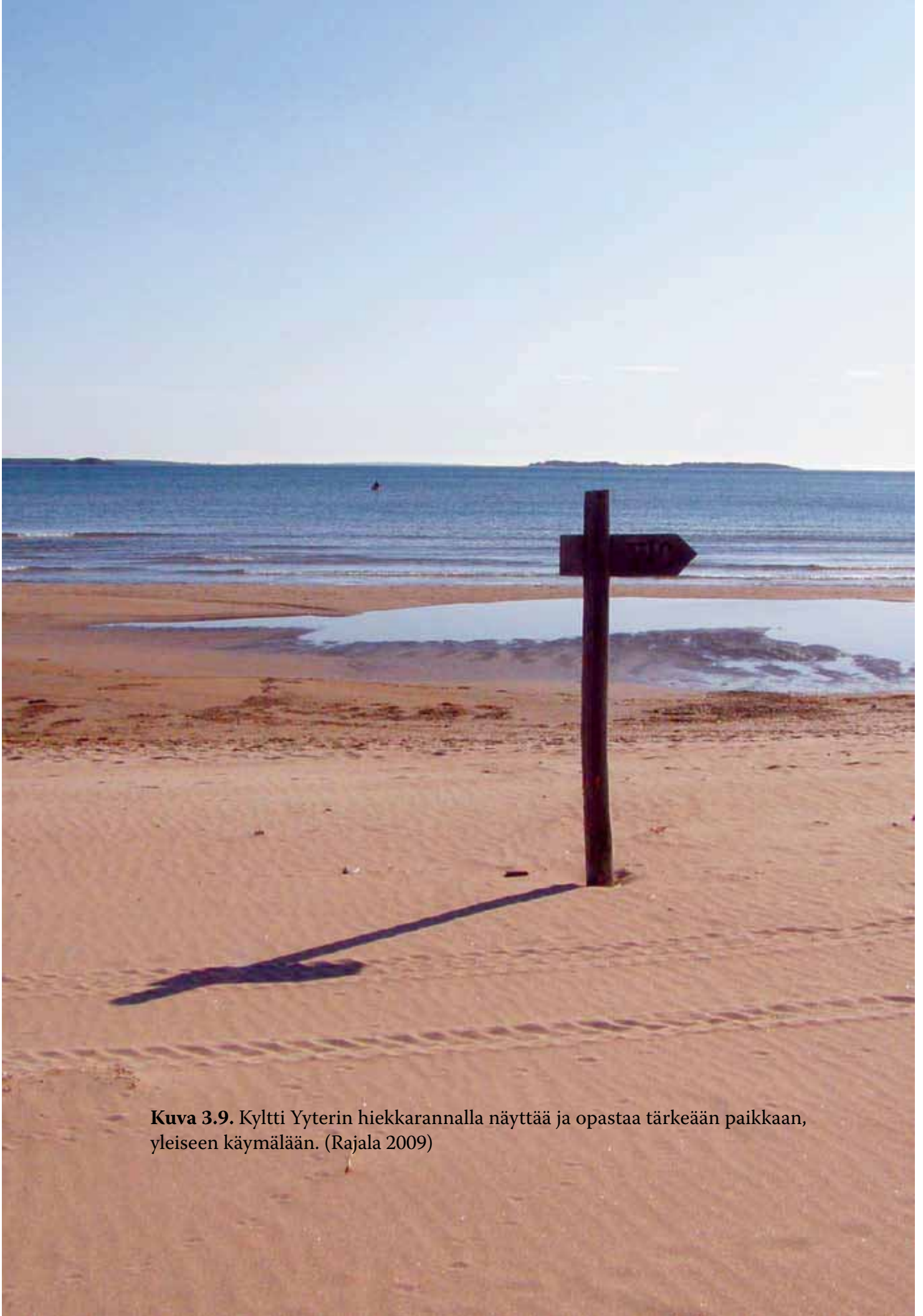
---

14 Gray 1940.

15 Foil et al. 1993; Gray 1940.

---

13 Ekman 1947, 13-14.



**Kuva 3.9.** Kyltti Yyterin hiekkarannalla näyttää ja opastaa tärkeään paikkaan, yleiseen käymälään. (Rajala 2009)



Monissa taloissa oli omat kai-  
vot rakennusten sisällä. Nämä  
olivat tavallisesti pyöreitä, joskus  
myös ovaalin muotoisia, ja niissä  
oli kivi- tai tiilipeite lattiatasossa  
ja tiilivuoraus jonkin matkaa alas-  
päin. Joissain tapauksissa katuvie-  
märit kulkivat liian lähellä kaivoja  
ja on mahdollista, että likavedet  
saastuttivat juomaveden. Vastaa-  
vanlaisia ongelmia oli myös Suo-  
men kaupungeissa 1800-luvulla,  
esimerkiksi Pori kärsi likavesistä  
1800-luvun jälkipuoliskolla. Ko-  
konaisuudessaan Mohenjo-daron  
rauniot antavat kuvan yhteisöstä,  
jossa sekä henkilökohtaisesta että  
yhteisön puhtaudesta huolehditiin  
tehokkaasti ja jossa vesivaran-  
not oli riittävästi turvattu pilaan-  
tumiselta.<sup>16</sup>

Aigeianmeren ympäristössä  
noin 3000–1000 eaa. kukoisti kult-  
tuuri, jonka hienoimmat piirteet  
nähdään Minoksen palatsissa lä-  
hellä Knossosta Kreetalla. Minolai-

<sup>16</sup> Gray 1940; Kuula 1993, 2.

**Kuva 3.10a ja b.** Vanha Bi´r Rutan  
kamelikiertokaivo Keruanista, Tuni-  
siasta. Kaivo on Keruanin vanhin säi-  
lynyt kaivo. Kaivon tarkka ikä ei ole  
tiedossa, mutta se on ollut olemassa  
ainakin jo 1600-luvulla. Kaivo toimii  
edelleenkin, joskin lähinnä hankalasti  
löydettävänä turistinähtävyytenä.  
Alakuvassa yksi ruukuista, joilla vesi  
nousee kaivosta kamelin kiertäessä  
aistaa kaivon ympäri. (Juuti 2008)

set olivat kehittäneet huomattavat  
tiedot hydraulikasta ja rakensivat  
suihkulähteitä. Nämä osoittavat,  
että he ymmärsivät, miten vettä  
siirretään paineen avulla. Palat-  
sin varhaisimpien osien joukosta  
on löydetty terrakottaputkia, jois-  
sa oli liitoskappaleet. Juomavesi  
hankittiin osittain kaivoista, joissa  
oli terrakottavuoraus. Erityisesti  
keskiminolaisella kaudella, noin  
1900–1700 eaa., rakennettiin tai-  
dokkaita kiviviemärijärjestelmiä,  
joilla johdettiin jätteet, sadevesi ja  
jätevesi pois. Pääviemäri kuljetti  
jätteet kauas palatsista.<sup>17</sup>

Jokaisessa palatsin osassa oli  
oma viemärijärjestelmänsä, joka  
oli yhteydessä pääviemäriin. Näis-  
sä järjestelmissä oli pystysuoria  
putkia, jotka toimivat sekä kat-  
toviemäreinä että ilmanvaihto-  
kanavina. Palatsissa oli myös  
käymälöitä, jotka olivat suoraan  
yhteydessä pystysuoriin kuiluihin  
ja vaakasuoriin viemäreihin. Ne  
ilmeisesti huuhdottiin tyhjentä-  
mällä suuri kannu vettä pönttöön.  
Istuimena toimi puulauta, joka oli  
asetettu pystysuoraan sivuseinien  
koloihin.<sup>18</sup>

Roomaan ryhdyttiin rakenta-  
maan viemärijärjestelmää noin  
600–500 eaa., viemäreillä kuiva-  
tettiin samalla kaupungin alueella  
sijainnut laaja suoalue. Tämä Clo-  
aca Maxima, käännettynä karke-  
asti Suurin Viemäreistä, rakennet-

<sup>17</sup> Gray 1940; Foil et al. 1993;  
Hendricks, 20.

<sup>18</sup> Gray 1940; Foil et al. 1993;  
Hendricks, 17.



**Kuva 3.11.** Vanha kuilukaivo berberiasumuksessa Matmatassa Tunisiassa on edelleen päivittäisessä käytössä. Berberit asuivat -ja osa asuu edelleen - maanalaisissa hiekkakiveen kaivetuissa asumuksissa ympäröivän autiomaan kuumuutta paetakseen. Vesi on erityisen kallisarvoinen luonnonvara äärimmäisen kuivissa olosuhteissa. (Juuti 2008)

tiin siis ensisijaisesti sadevesien ja maanalaisen veden poistamista varten. Sitä kuten muitakaan vastaavia rakennelmia ei suunniteltu viemäreiksi niiden nykymerkityksessä, eikä niistä ollut yhteyksiä taloihin, eikä jätteitä ollut tarkoitus kaataa niihin suoraan. Ulosteeet ja muut jätteet heitettiin kadulle, josta ne huuhdottiin viemäriin katujen siivouksen yhteydessä. Rooman jätevesijärjestelmä ei

kuitenkaan ollut yhtä hienostunut kuin minolainen järjestelmä eikä edes yhtä viimeistelty kuin Rooman vesijohtojärjestelmä. Rooman mahtavat maanalaiset viemärit eivät yleensä olleet yhteydessä taloihin: Cloaca Maxima rakennettiin maanpinnalta tulevaa jätevettä varten.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Hendricks, 13; Gray 1940; Foil et al. 1993.

Lisäksi sinne johdettiin joidenkin julkisten laitosten jätevesiä. Cloaca Maxima purki jätevetensä Tiber-jokeen. Joitain osia Cloaca Maximasta on edelleen nykyisen Rooman kaupungin viemärijärjestelmän käytössä ja Cloaca Maximian purkuaukot Tiberiin ovat näkyvillä lähellä Ponto Rotton ja Ponto Palatinon siltoja. Basilica Julian lähellä ovat näkyvissä myös portaat alas viemäriin. Osa Cloaca Maximasta on näkyvissä myös maan päältä lähellä Pyhän Giorgion kirkkoa Velabrossa.

Julkisen terveydenhoidon tarpeita ei Roomassa juurikaan tiedostettu ja pakollista viemärointiä olisi varsin todennäköisesti pidetty yksilön oikeuksien loukkauksena. Myös sadevedet virtasivat omalla painollaan. Yhä tänäkin päivänä lukuisilla jätevedenpuhdistamoilla käytetty Arkhimedeen ruuvi (katso tietoisu) kuitenkin tunnettiin, sitä esitteli jo aikaisemmin mainittu Vitruvius.<sup>20</sup> Ruuvipumppuja on käytössä myös Porin jätevedenpuhdistamolla. Ensimmäisillä viemäreillä kuivattiin myös Suomen kaupunkeja yli 2300 vuotta myöhemmin.<sup>21</sup>

<sup>20</sup> Foil et al. 1993; Hendricks, 41.

<sup>21</sup> Juuti&Katko 1998, 23-27.



**Kuva 3.12.** Antiikin ajan vessoihin tutustumisen jälkeen Kreetalla kävijä saattaa törmätä tällaiseen uuteen käymälään. (Juuti 2005)



### **Tietoisku: Porin kuoppakaupunki**

Suurpalossa 1852 Pori tuhoutui pahasti ja vanhakaupunki täysin. Kaupungin asukkaista suurin osa, noin  $\frac{3}{4}$  jäi vaille asuntoa. Kaupungissa oli palovuonna yhteensä 5744 henkeä. Kuoppakaupunki rakennettiin Porin nykyisen 6. kaupunginosan (Päärnäinen) alueelle tämän viimeiseksi jääneen suuren kaupunkipalon jälkeen ilman suunnittelua. Ihmiset asuivat maahan kaivetuissa korsumaisissa rakennelmissa joko kokonaan tai pääosaltaan maan pinnan alla. Tämä asuinmuoto on erittäin harvinainen kaupungeissa eikä vastaavaa asujaimistoa tunneta kyseiseltä aikakaudelta muualta Pohjois-Euroopasta edes kaupunkipalojen jälkeiseltä ajalta.

Hirmuisista tuhoista ja inhimillisestä kärsimyksestä huolimatta palosta seurasi jotain hyvääkin: maistraatille tuli tilaisuus suunnitella uudelleen kaupungin maankäyttöä. Asemakaavaa suunniteltaessa Turun väljä 1827 empire-kaava nousi esikuvaksi. Keskeisenä lähtökohtana oli lisätä paloturvallisuutta. Tonttien kova hinta ja rahapula pakottivat osan palon jälkeen kodittomaksi jääneistä asumaan vaatimattomiin oloihin, maakuoppiin Vähäraumalle johtavan tien varteen. Vain harvalla kotinsa menettäneellä oli katto päänsä päällä, joten turvaa haettiin sukulaisista ja naapuripitäjistä. Jopa lähiseudun ladot ja riihet asutettiin. Osa ihmisistä sulloutui jäljelle jääneisiin, pieniin viidennen kaupunginosan taloihin ja samaan huonetilaan ahtautui useita perhekuntia. Viranomaisilla ei ollut mahdollisuutta puuttua muuttoon, joka kohdistui kaupungista länttä kohti ainoaa asumatonta aluetta. Alueen maaperä soveltui hätäasuntojen kaivamiseen toisin kuin esimerkiksi jokiranta Karjarannasta alaspäin, missä maasto oli tulva-altista.

Kuoppa-asutuksen laajuutta ei ole kuitenkaan helppo määritellä. Vaikka painopiste oli Maantiekadun eteläpuolella, hätäasuntoja oli myös Hirsipuumäen suunnassa sekä riihialueilla, jotka sijaitsivat peräti neljän eri kaupunginosan alueella. Sinne syntyi kuoppakaupunki, slummiyhdyskunta, jonne asukkaat olivat kaivaneet maakuoppia ja kattaneet ne laudoilla. Yhteisössä asui noin 500 henkeä vuonna 1861. Kuoppa-asunnot olivat jopa neljäkin metriä pitkiä ja vähintään metrin syvyisiä. Kuoppa-asunnoista ei ole jäljellä kovin tarkkoja tietoja, ne olivat todennäköisesti

korsumaisia ja vaatimattomia ja niissä oli joko maa- tai lautalattia. Asuntokuoppa vuorattiin sisältä lautaseinillä ja peitettiin päältä olki- tai lautakatolla. Kuopan nurkassa oli liesi ja pieni ikkuna katonrajassa. Suurin osa asukkaista oli tavallisia tehtaantyöläisiä.

Maistraatin mielestä paikkakunnalla oli työtä tarjolla ja näin kenenkään ei ollut pakko elää maakuopassa. Kuitenkaan kaavoituksen aikana köyhille ei varattu halpoja tontteja samalla kun asuntopula oli nostanut vuokrat varsin korkealle.

Palosta kului peräti yhdeksän vuotta, ennen kuin työläisiä varten alettiin suunnitella VI kaupunginosaa, jonka porvaristo halusi vastoin lääninarkkitehdin kantaa Vähärauman tien varteen eli mahdollisimman kauas keskustasta. Työväen asuntoalue sijoitettiin tärkeimmistä teollisuuslaitoksista eli kyseisten asukkaiden työpaikoista nähden kaupungin vastakkaiselle puolelle. Kuoppien asukkaat oli häädetty ja kuopat määrätty hajotettaviksi 1866 loppuun mennessä. Uuden 6. kaupunginosan valmistuessa kuoppa-asunnot eivät kuitenkaan hävinneet kokonaan ja viimeiset asumukset hävitettiin 1890-luvun alussa. Muistitiedon mukaan junaradan lähetyvillä olisi vielä 1916 ollut näkyvissä jäänteitä kolmesta kuopasta. Vaikka Suomessa on ollut historian saatossa monenlaisia asujaimistoja kaupunkialueella, on kuoppakaupunki kuitenkin poikkeusilmiö.

Lähteet:

L.I. Kaukamaa, ”Porin esikaupunkikysymys 1860-luvulla”, Historiallinen Arkisto N:o 56, SKS 1958

Juhani Saarinen, Porin historia III, Porin kaupunki 1972.

Ari Höyssä & Jarkko Keskinen, Perinteistä kaupunkisuunnittelua uudistuvassa kaupungissa, Porin esikaupunkiongelmia ja sen ratkaisuyritykset 1800-luvulla osoitteessa [http://www.ennenjanyt.net/3-02/pori.htm#N\\_15\\_](http://www.ennenjanyt.net/3-02/pori.htm#N_15_).

13. §.

Esitettiin Nera Laakson esitys hyyskien tyhjentämisaajan muuttamisesta sekä Terveyslautakunnan käydessä n:o 6 tänä tammikuun 27 päivällä ja Valmistusvaliokunnan siitä antamat lausunnot. Kun asiassa syntyneet keskustelut olivat jo päättyneet lopullisesti päätettiin Valtuuston puolesta 14 äänellä 12 vastaan hyväksyä Terveyslautakunnan esityksen sekä siinä esitettyä asiaa läänin Kuvonviriltä esitetyistä kaupunqui Keräkuun 16 päivänä 1907 vahvistetun Poliisijärjestyksen 28 §:n 3 kohdan näin muuttetulle ~~suomen~~ sisällykselle:

"Lihavienärien tyhjentämisestä sekä löyhkäävän lian kuljetusta hyyskistä, lantaläjäistä ynnä lika ja lietekeivoista toimitettavaksi lokakuun 1 päivästä huhtikuun 1 päivään

**Kuva 3.13.** Käymälöiden tyhjentäminen herätti Porissakin keskustelua. Lokakaivojen tyhjennys ja "löyhkäävän lian kuljetus hyyskistä, lantaläjäistä ynnä lika ja lietekeivoista" oli valtuuston 3.1.1907 päätöksen mukaan ajalla 1.4.–1.10. tehtävä yöllä kello 23 ja 06 välillä. (valt.ptk. 3.1.1907 § 13)

Roomassa pienet viemärit johdivat suureen kivistä muurattuun Cloaca Maximaan, joka oli noin neljä metriä leveä ja viisi korkea ja joka on yhä käytössä 2500 vuotta myöhemmin. Yleisemmin vasta 1800-luvun puolivälissä tiede ja insinööritaito kohtasivat julkisen terveydenhuollon tarpeet ja nykyaikaiset jätevedenkuljetus- ja hallintamenetelmät alkoivat saada jalansijaa.<sup>22</sup>

Tärkeintä kuitenkin oli, että taas tuli vallalle käsitys, että yhdyskunnan on huolehdittava yksilöiden hyvinvoinnista. Tämä johtui monesta eri tekijästä, mutta yhtenä keskeisenä vaikuttajana oli huoli työväestön terveydestä: sairas tai huonokuntoinen työläinen ei antanut täyttä panosta raskaassa tehdastyössä. Työväestöä tarvittiin paljon teollistumista pyörittämään

## Kaivot ja vedennostolaitteet

Vanhimmat vesien käyttöön liittyvät rakenteet olivat kastelulaitteita. Pysyviä kaivoja on rakennettu Mesopotamiassa jo ainakin kuudennella vuosituhannella eaa.<sup>23</sup> Noin 3000 eaa. Babyloniassa keksittiin vinttikaivo, joka oli yli 2 000 vuotta ainoa keino nostaa vettä.

22 Hendricks 4. Middle Ages Water System, 1-2; Katko 1996, 39.

23 Miller 1982.

Lähi-idästä vinttikaivo levisi Kreikan ja Rooman kautta Keski- ja Länsi-Eurooppaan ja lopulta myös Pohjoismaihin ja Suomeen.<sup>24</sup>

Suomessa on varhaisten kaivojen jäännöksiä löydetty esihistoriallisilta asuinpaikoilta, kaupunkien katujen alta ja linnoista. Hyvin tunnettu ja turistinähtävyydeksi noussut kaivo on 1200-luvun loppupuolella Hämeen linnaa rakennettaessa tehty 12 metriä syvä kiviverhoiltu kaivo.<sup>25</sup> Kaarinan pitäjässä on paikallistettu 1640-luvulta peräisin oleva neljän talon yhteinen kaivo, joka oli kylän yhteiskäytössä vielä 1800-luvulla. Keski-Pohjanmaalla oli tavallista, että neljällä tai viidellä talolla oli ruokavettä varten yhteisesti kunnossa pidettävä vinttikaivo sekä lisäksi kullakin talolla oma navettakaivonsa. Näyttää siltä, että vinttikaivo on tullut maamme viimeistään 1600-luvun loppupuolella ja se on ollut yleisesti käytössä jo 1700-luvun alusta lähtien.<sup>26</sup>

Kaupunkilais- ja maalaistalon vedenhankinnassa ei 1800-luvun puoliväliin saakka ollut juurikaan eroja. Turussa tiedettiin jo 1600-luvulla juomaveden olevan huonolaatuista ja kaupungin varakkaimmat porvarit järjestivät

24 Toivonen et al. 1981, 42;

Katko 1996, 26.

25 Kilkki 1973, 14.

26 Appelgren 1901, 52,61; Innamaa 1952; Vuorela 1975, 300; Numminen 1955; Sinisalo 1980, 4; Katko 1996, 27.

## Tietoisku: Krimin sota

Krimin sota käytiin vuosina 1853–1856 Venäjän ja Osmanivaltakunnan, Ison-Britannian, Ranskan ja Sardinian liittouman välillä. Krimin sota oli siirtomaakauden suurimpia eurooppalaisia sotia. Kokonaisuutena Krimin sodasta on vaikea löytää selvää voittajaa, mutta Iso-Britannia liittolaisineen saavutti pääpiirteissään asettamansa sotatavoitteet.

Krimin sota oli ensimmäinen suuri sota, missä joukkotiedotusvälineet vaikuttivat poliittisiin prosesseihin erityisesti Britanniassa. Tämä oli mahdollista lennättimen käyttöönotosta johtuvasta kirjettä nopeammasta tiedonvälityksestä sanoma- ja aikakauslehtiin sekä piirroksiin taistelukentiltä ja sotatoimialueelta otettuihin valokuviin.

Sotaa käytiin pääasiassa Krimin niemimaalla ja Balkanilla, mutta myös Itämerellä (Oolannin sota), Venäjän Tyynenmeren rannikolla ja Vienenmerellä.

Katso asiasta tarkemmin esimerkiksi: [http://fi.wikipedia.org/wiki/Krimin\\_sota](http://fi.wikipedia.org/wiki/Krimin_sota).  
Luettu 6.4.2009.

vesikuljetuksen neljän kilometrin päässä olleesta kahdesta lähteestä. Helsingissä 1800-luvun alkupuolella yksityisten kaivojen ohella oli useita yleisiä kaivoja, mutta vuosisadan loppupuolella kaivojen vesi ei aina tahtonut riittää ja laadusakin oli toivomisen varaa. Kolerapandemia 1830-luvulla lisäsi kiinnostusta parantaa kaupunkien vedenhankintaa ja hygieenisiiä

oloja, vaikka vesilaitoksia ei vielä Suomessa tiettävästi edes harkittu.<sup>27</sup>

Hyvä vesi on kirjattu myös vuoden 1879 terveydenhoitoasetuksessa, jonka 15 § mukaan ”*Jokaisessa kaupungissa pitää, mahdollisuuden mukaan, harkittaman tilaisuutta siihen, että hyvää vettä runsaasti ja helposti saadaan.*”

---

27 Turpeinen 1995, 63; Vuorela 1975, 301; Katko 1996, 30.

Pöytäkirja

Tehty 6<sup>ten</sup> kaupunkiosan  
talonomistajain kokouksessa Hansan  
apureyhdistyksessä 14 p. Toukokuuta 1905.  
Porin kaupungissa.

Kokouksessa läsnä oli joukko  
talonomistajia ynnä muita tunkkaita.  
Sittekin puheenvahdajaksi oli  
valittu Herra J. Rask ja sittekin  
allekirjoittanut. Päätettiin keskusteltavaksi  
miten saataisiin kokoontunut visi-  
poistettua mainitun kaupungin  
osan katuilla sekä mihinikä tarmiin  
alisi ryhdyttävä yllämainitun asi-  
an suhteen ja lausuttiin yksimie-  
lisenä toivomuksena seuraavaa.

1<sup>o</sup>

Päätettiin kääntyä valtuuston puoleen  
pyynnöllä että kaupunki laittaisi likavie-  
män 6<sup>ten</sup> kaupungin osaan.

2<sup>o</sup>

Kirjelmä laadimaan ynnä jorille  
saattamaan valittiin J. Rask J. Lahtinen ja  
M. Lind.

3<sup>o</sup>

Pöytäkirjan tarkastajiksi valittiin  
J. Luukkainen ja J. Hallio.

J. Rask

M. Lind.

Tarkastettiin ja kokouksen menon  
kanssa yhtäpitäjäksi havaittu  
pöytäkirja 18/5-05

J. Luukkainen  
J. Hallio

**Kuva 3.14.** Kuudennen kaupunginosan talonomistajan kokouksesta laadittu pöytäkirja. Kokous pidettiin 14. toukokuuta vuonna 1905 ja kokouksessa yksimielisesti päätettiin pyytää kaupungilta likaviemäri kyseiseen kaupunginosaan. (liite valt.ptk. 18.5.1905 § 16)

Asetus ei hyvää vettä määritellyt tarkemmin, mutta siitä löytyy kirjoituksia ja ohjeita Duodecim- ja Terveystieteidenlehdestä 1880- ja 1890-luvuilla. Duodecim kohdisti kirjoituksensa lähinnä lääkäreille ja käsitteli hyvän veden määrittelyä ja kokeiden tekemistä. Terveystieteidenlehti taas valitsi yleistajuisemmin kansaa. Esimerkiksi Duodecim-lehdessä oli vuonna 1885 laaja kaksiosainen artikkeli, jossa käydään läpi hyvän juomaveden vaatimukset sekä yksityiskohtaiset ja edulliset menetelmät veden tutkimiseksi. Lehtien kautta tieto levisi hitaasti kansan keskuuteen.<sup>28</sup>

Jo Vitruvius (ks. tietoisuus) määritteli miten vesi voidaan todeta hyväksi:

*”Koe ja todistus vedestä tehdään seuraavasti. Jos tutkittava vesilähde on avoin ja virtaava joki, ennen kuin ryhdymme tutkimaan sitä, lähiseudun asukkaiden raajojen muotoa tulee katsoa ja tutkiskella. Jos he ovat vahvoja ulkomuodoltaan, tai kirkkaita väreiltään, ja ehjäjalkaisia, eivätkä silmät ole tihruiset, vesi on myöskin hyvää. Myöskin jos tutkitaan uutta lähettä, tippa sen vettä tulee heittää korinttilaisen messinkiastian kylkeen ja jos se ei jätä tahraa astiaan, on vesi todettava erinomaiseksi. Yhtä erinomaista vettä se on myös*

*mikäli padassa keittämisen jälkeensä pohjaan ei jää hiekkaa tai savea.”<sup>29</sup>*

Vitruvius jatkaa keinoista hyvän veden toteutukseksi:

*”Jos vihannekset kypsyvät nopeasti keitettäessä niitä tulen yllä täydessä vesiastiassa, näyttää se että vesi on hyvää ja terveellistä. Jos itse vesi lähteessä on läpinäkyvää ja virratessaan se ei jätä ylittämisiä paikkoihin likaa tai mutaa ja kaikki siinä näyttää puhtaalta, on vesi terveellistä.”<sup>30</sup>*

Noin kaksi tuhatta vuotta myöhemmin vaatimukset hyvälle vedelle olivat edelleen hyvin samankaltaiset. Hyvältä juomavedeltä vaadittiin Duodecim-lehdessä muun muassa seuraavia ominaisuuksia: kirkkaus, värittömyys, hajuttomuus, raitis maku ja pieni liuenneiden kiinteiden aineiden määrä (enintään 0,5 grammaa litrassa), keskilämpö ei saa vaihdella paljon eri aikoina, ei paljon elimellisiä aineita (enintään 0,5 grammaa litrassa), ei lainkaan mikroskooppisia kasveja ja eläimiä (bakteerit, amebat jne.), kloridien ja sulfaattien määrä pieni (enintään 0,008–0,05 grammaa klooria ja 0,063–0,09 rikkihappoa litrassa), nitraatteja vain nimeksi (enintään 0,004 grammaa litrassa), nitriittejä, ammoniakkisuoloja ja rikkivetyä ei lainkaan, rau-

<sup>28</sup> Duodecim, K.F.M., nro. 6-7, 66-73 ja nro. 8-9, 92-131.

<sup>29</sup> [http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Vitruvius/8\\*.html](http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Vitruvius/8*.html), Chapter 4. Käännös englannista Petri Juutin.

<sup>30</sup> Ibid.

## Tietoisku: vanhat hyvän veden kriteerit

### Väri, maku, haju, lämpötila

- Laadultaan hyvä vesi on viileää, kirkasta ja maistuu raikkaalle.

Hyvä vesi on:

- väritöntä ja kirkasta
- pH tasainen (noin 7)
- lämpötila vakaa
- ei bakteereja tai muita epäpuhtauksia
- Veden happamuutta voidaan tutkia mittaamalla veden pH. Suomen vedet ovat luontaisesti hieman happamia, yleensä veden pH on 5,7 - 6,5. Jos veden pH on alle 5, tuhoutuu suurin osa järven eliö- ja kasvilajeista.
- Sopivana pH alueena voidaan pitää 6,5-8,8. Korroosion kannalta pH tulisi olla tasainen. Jos pH-arvo on alle 7,0, metallien liukeneminen putkista ja maaperästä lisääntyy.
- Veden väriin ja sameuteen vaikuttavat vedessä olevat hiukkaset. Hiukkaset voivat olla pieniä planktoneliöitä tai rannoilta ja pohjalta liettynyttä ainetta. Hiukkasia ja liuenneita aineita voi lisäksi tulla jätevesien mukana.
- Sameuteen ja väriin vaikuttavat myös rantojen maaperä ja maankäyttö. Savea huuhtoutuu vesistöihin pelloilta, humusta taas metsistä ja soilta. Humus on kuolleista kasvinosista syntynyttä ainesta. Humuspitoinen vesi on ruskeaa, mutta kirkasta ja sisältää happoja.

---

Terveydenhoitoasetus vuodelta 1879 määritteli että kaupungeissa on tarjottava hyvää vettä asukkaille, mutta ei määritellyt tarkemmin millaista hyvä vesi oli. Ylläolevat sanalliset määritelmät kuten veden kirkkaus, maku, haju ja lämpötila löytyvät jo antiikin aikojen teksteistä. Tuoremmat määritellyt lukuarvoinen ks. esimerkiksi SYKE.fi.

(Lähde: Duodecim- ja Terveydenhoitolehdistä 1880- ja 1890-luvuilla; [http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Vitruvius/8\\*.html](http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Vitruvius/8*.html), Chapter 4; Keisarillisen Majasteetin Armollinen Asetus terveydenhoidosta Suomenmaassa 1879; Juuti 2001.)



Pouin kaupungin Valtuustolle,  
Porissa.

Koska Reposaari, jossa on melkoi-  
nin määrä, asukkaita ja jota pidetään  
osana Pouin kaupungista, on ollut useam-  
pia kunkausia ilonan vakinaista lääkä-  
riä, ovat mainitun saaren asukkaat pitö-  
mässään yleisessä kokouksessa päättäneet  
Pouin kaupungin Valtuustolle siintuoda  
puuraavat mainittua lääkäripulaa kos-  
tavat sukat.

Vaikka joku kaupungin lääkäriistä  
ottoakin täällä sunnuntaisin vastaan  
sairaita, on kuitenkin sairaustapausten  
sattuisa saarelaisten pakko viikolla käy-  
dä Porissa apua saamassa. Mutta nämä  
määrät ovat varsinkin helirikon aikana,  
kovin hankalia, meläpä oivan mahdotto-  
makin. Muuana sunnuntaina sain 45  
sairasta turhaan odottaa lääkäriä, joka  
si huonon ylikulun takia eivät saapua  
ja jos lie, onkin selvä, ovat sairasmatkat

Kuva 3.15. Reposaarelaisia mietitytti vakinaisen lääkärin puute vuonna 1909.  
(valt.ptk. 28.1.1909 liite 1/3)



**Kuva 3.16.** Takana Palokunnan talo Porissa, edessä suuri kaupungin yleinen kaivo Isoprunki puistokatujen risteyksessä, oikealla ilmeisesti yleinen käymälä, Itäpuisto 13, 1902-1903. (Satakunnan Museo)

*taa vain vähän, muita metalleja ei lainkaan, ei kalsium- ja magnesiumsuoloja (yhteensä enintään 0,18–0,20 grammaa litrassa).*

Näiden aineiden esiintymisen perusteella juomavesi voitiin "hygieenismikroskooppisen tutkimuksen nojalla" jakaa kolmeen luokkaan:

*1. puhdas, joka tapauksessa kelvallinen vesi*





**Kuva 3.17a ja b.** (Vasemmalla ja yläpuolella) Porin kaupungin omistama vaakahuone Kauppatorilla vuonna 1953. Vaakahuone purettiin 1950-luvun lopulla. Vaakahuoneen vieressä oli miesten käymälä. (Satakunnan Museo)

*2. epäilyksen alainen vesi (mm. roskia, saprofyyttejä)*

*3. huono, nautittavaksi kelpaamaton vesi (bakteereita yms.).*

Duodecim-lehden kirjoituksessa erityisesti ulkokuoneet, ts. hyyskät, navetat ja tallit nähtiin varsinkin kaivovesien uhkana. Vesijohtot nähtiin kalliina, mutta asukkaiden terveyden kannalta hyvinä ja todettiin vesijohtojen, ts.

vesilaitosten vähentäneen Euroopan suurimmissa kaupungeissa kuolleisuutta ja kulkutauteja.

Suomen kaupunkien väestö oli vielä 1900-luvulle asti riippuvainen kaivo- ja pintavesistä. Naisten ja lasten tehtävänä oli kantaa vettä. Kaupunkien nopean väestönkasvun vuoksi kaivoja jouduttiin kaivamaan myös alueille, joissa maapohja ei varastoinut riittävästi vettä. Kuivina kesinä tai talvina



**Kuva 3.18.** Sarjakäymälä, jossa oli lapsille keskellä matalampia istuinpaikkoja. (Satakunnan Museo)

vesi ehtyi kaivoissa ja oli turvauttava huonompilaatuisiin pintavesiin. Porissa vettä otettiin myös Kokemäenjoesta taloustarpeisiin. Joen vesi oli vielä 1800-luvulla varsin hyvälaatuista joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta.

Vesipula oli yleinen ilmiö Suomen kaupunkien historiassa. Kai-  
voveden vähentyessä kaupunkien

oli ryhdyttävä järjestämään vesihuoltoa aiempaa tehokkaammin: ensimmäiset vesilaitokset perustettiin 1800-luvun lopulla ja kaupunkeihin ryhdyttiin pumpaamaan vettä lähivesistöistä tai harjuista. Mutta kuivina kausina vesilaitoksetkaan eivät kyenneet aina turvaamaan kaupunkien ve-



Kuva 3.19. Satakunnan Kansan sivuja ja ilmoituksia vuodelta 1935. (Satakunnan Kansa)



**Kuva 3.20.** Pyykkäri 1900-luvun alkupuolelta Porissa. (Satakunnan Museo)

den saantia. Vastaava tilanne on nyt monessa kehitysmaassa ja jopa joissakin Euroopan maissa.

Suomessa kaupunkien kasvaessa yleisten ja yksityisten kaivojen vesi ei enää riittänyt lisääntyvään kulutukseen. Toisaalta vesi alkoi olla laadultaan huonoa ja terveydelle vaarallista, esimerkiksi Helsingissä vuonna 1890 tarkastetuista 82 kaivosta vain kuuden vesi oli juomakelpoista.<sup>31</sup> Vastaava tilanne oli myös monissa muissa kaupungeissa, kuten Porissa. Porissa oli kuitenkin hyvälaatuisiakin kaivoja sekä Kokemäenjoen vettä käytettävissä.

## Porin viemärlaitoksen synty

Porin kaupunki paloi vuonna 1852. Tätä suuronnettomuutta kuvataan tarkemmin luvussa viisi. Hygieeniset olosuhteet palon jälkeen olivat onnettomat ja ihmiset asuivat jopa maakuopissa vuosikausia. Katso tästä asiasta tarkemmin tietoisikusta Porin kuoppakaupunki.

Porin kaupungin yleinen puhtaus ja terveys alkoi kehittyä parempaan ja keskitettyyn suuntaan kun kaupunki sai lain määräämän terveydenhoitolautakunnan vuonna 1880. Lautakuntaan kuuluivat

pormestari, kaupunginlääkäri, kaupunginarkkitehti, kaupungininsinööri ja neljä valtuuston valitsemaa henkilöä. Lautakunta teki kaupungille sen ensimmäisen terveydenhoitoasetuksen vuonna 1882. Samana vuonna Poriin valittiin ensimmäinen kaupungininsinööri.<sup>32</sup> Myös kaupungin väkiluku kasvoi, vuosien 1810 ja 1850 välisenä aikana väkiluku yli kaksinkertaistui 2484:stä 6243 asukkaaseen ja voimakkaan teollistumisen aikana kasvu kiihtyi edelleen niin, että vuonna 1890 rikkoutui jo kymmenentuhannen asukkaan raja. Myöhemmästä väkiluvun kasvusta katso luku 2, taulukko 2.1.

Kaupungininsinöörin virkaan 1882 valittu vesirakennusinsinööri Frans Julius Lindström halusi ensi töikseen päästä eroon kaupungin katujen seisovista likaisista vesistä ja katujen kurasta, eläinten ulosteista ja muusta saastasta. Epähygieenisyyttä aiheuttivat myös asukkaiden huussit eli hyyskät ja eläinsuojat, joiden sisältö tyhjennettiin kaupungeja ympäröiville pelloille tarpeelliseksi lannoitteeksi. Varjopuoli tässä yleisessä käytännössä oli se, että kovien sateiden aikana nämä luonnolliset lannoitteet huuhtoutuivat korkeussuhteiden vuoksi etenkin kolmanteen ja neljanteen kaupunginosaan, imeytyivät maaperään tai valuivat Kokemäenjokeen ja kaivoihin.<sup>33</sup>

<sup>31</sup> Enqvist 1974; Forss 1996, 17.

<sup>32</sup> Saarinen 1972, 485.

<sup>33</sup> Kuula 1993, 2.



Porin historian kolmannen osan kirjoittaja Saarinen toteaa, että viemäroinnin tarpeellisuuden kiinnitti ensimmäisenä huomiota juuri kaupungininsinööri Lindström vuonna 1882. Raha-toimikamari antoi hänelle luvan viemäriverkoston suunnitteluun. Lindströmin mukaan suurin tarve viemäroinnille oli kolmannessa ja neljännessä kaupunginosassa. Ne tarvitsivat viemäreitä etenkin siksi, että maan pinta vietti siihen suuntaan ja vesi kerääntyi puiston päähän suuriksi lammikoiksi.<sup>34</sup> Viemäroinnistä alkoi näihin aikoihin tulla myös riitoja.

Viemärien rakentamista pohdittiin kaupungin hallinnossa näinä aikoina usein. Vielä ei kuitenkaan ollut kysymyksessä varsinaisen viemärlaitoksen suunnittelu vaan yksittäisten viemärien rakentaminen. Usein aloite viemärien rakentamiseen tuli yksityisiltä talonomistajilta tai yrityksiltä. Esimerkiksi syyskuussa 1890 valtuusto käsitteli viemäriasioita, samoin seuraavan vuoden syksyllä. Tällöin Kauppaliike F.W.Petrell vaati, että kaupunki rakennuttaisi viemärin, joka johtaisi yläpuolella olevilta tonteilta Katariinankadun ja Hallituskadun risteyksessä olevalle tontille numero 57 virtaavat vedet pois. Maistraatti määräsi alueelle katselmuksen, jonka rahakamari suoritti ja lausui mielipiteenään, että kaupungin oli toteutettava viemäri. Viemäri olisi tehtävä kaupungininsinööri Lindströmin suunnitelman mukaan kaupungin kustannuksella. Kaupunginvaltuusto ei kuitenkaan lähtenyt

<sup>34</sup> Saarinen 1972, 485-486.

heti toteuttamaan suunnitelmaa, koska laajempi viemärointisuunnitelma oli tarkoitus toteuttaa lähiaikoina. Maistraatti määräsi 5.9.1891 kaupungin rakennuttamaan sakon uhalla Annankadun viemärin 1.6.1892 mennessä. Raha-toimikamari valitti asiasta kuvernöörille 28.1.1892 ja ilmoitti kirjeessään kaupunginvaltuustolle 25.4.1892, että kuvernööri oli vahvistanut maistraatin päätöksen. Kaupunginvaltuusto päätti valittaa tästäkin päätöksestä. Viimein 16.12.1892 saatiin Annankadun viemäriasiasta lopullinen päätös. Kaupungin viimeisinkin valitus asiasta oli hylätty ja viemäri rakennettava. Tämä kaupungin viemäri, pituudeltaan 135 metriä rakennettiin Annankadulta Kokemäenjokeen. Samoihin aikoihin viemäroitiin myös muita yksittäisiä kohteita, kuten esimerkiksi Köyhäintalo vuonna 1890 ja Raatihuone 1891.<sup>35</sup>

Myös jätehuollossa riitti työ-sarkaa. Käymälät ja eläinten ulosteet aiheuttivat runsaasti haittaa asukkaille. Vuonna 1893 maistraatti päätti muuttaa makki- eli käymäläjäteastioiden tyhjentämistä koskevia sääntöjä ja lähetti kirjeen valtuustolle asiasta. Koska vastausta ei saatu valtuustolta kohtuullisessa ajassa, muistutti maistraatti asiasta kirjeessään 30.1.1893. Valtuusto päättikin, että kunhan asiaa pohtivan lau-

<sup>35</sup> PKA valt.ptk 18.8.1890 § 10; valt.ptk 1.9.1890 § 5; valt.ptk 17.9.1891 § 7-10; valt.ptk 1.9.1890 § 5; valt.ptk 3.9.1891 § 17; valt.ptk 3.12.1891 § 3; valt.ptk 29.12.1891 § 5; valt.ptk 12.5.1892; valt.ptk 28.5.1892 § 13; Kuula 1993, 2-3.



**Kuva 3.21a ja b.** Yläpuolella: Pori, Sjömanin kaivo, Troilinkatu 9, nykyinen Itätullinkatu. Alapuolella: pyykillä 1900-luvun alussa. (Satakunnan Museo)



takunnan lausunto saadaan, asia ratkaistaisiin heti. Saman vuoden kesäkuun 27.päivänä anoi merikapteeni Oskar Heine lupaa viemärin asentamiseen tilalta nro 45 toisessa kaupunginosassa ja liittämiseen kaupungin viemäriin Län-tisellä Raatihuoneenkadulla. Valtuusto hyväksyi ehdotuksen. Se kuitenkin asetti ehdoksi, että jos yhteinen viemäri korjataan, jaettaisiin kustannukset puoliksi kaupungin ja tilanomistajan välillä. Tämä viemäri valmistui vuonna 1897. Huussit puhuttivat muutenkin kaupunkilaisia, uusia käymälöitä rakennettiin kaupunkilaisten käyttöön muun muassa Kauppatorille. Usein käymälät valmistuttuaan herättivät myös pahennusta ohikulkijoissa. Aika ajoin huusseja eli ”mukavuuslaitoksia” tai ”latrineja” myös poistettiin ”pahennusta herättävinä”, ”siveettömyden harjoittamisen takia” tai ”erittäin sopimattomaan paikkaan sijoitettuna”. Myös käymälöiden tyhjentäminen herätti keskustelua. Loka-kaivojen tyhjennys ja ”löyhkäävän lian kuljetus hyyskistä, lantaläjistä ynnä lika ja lietekaivoista” oli val-

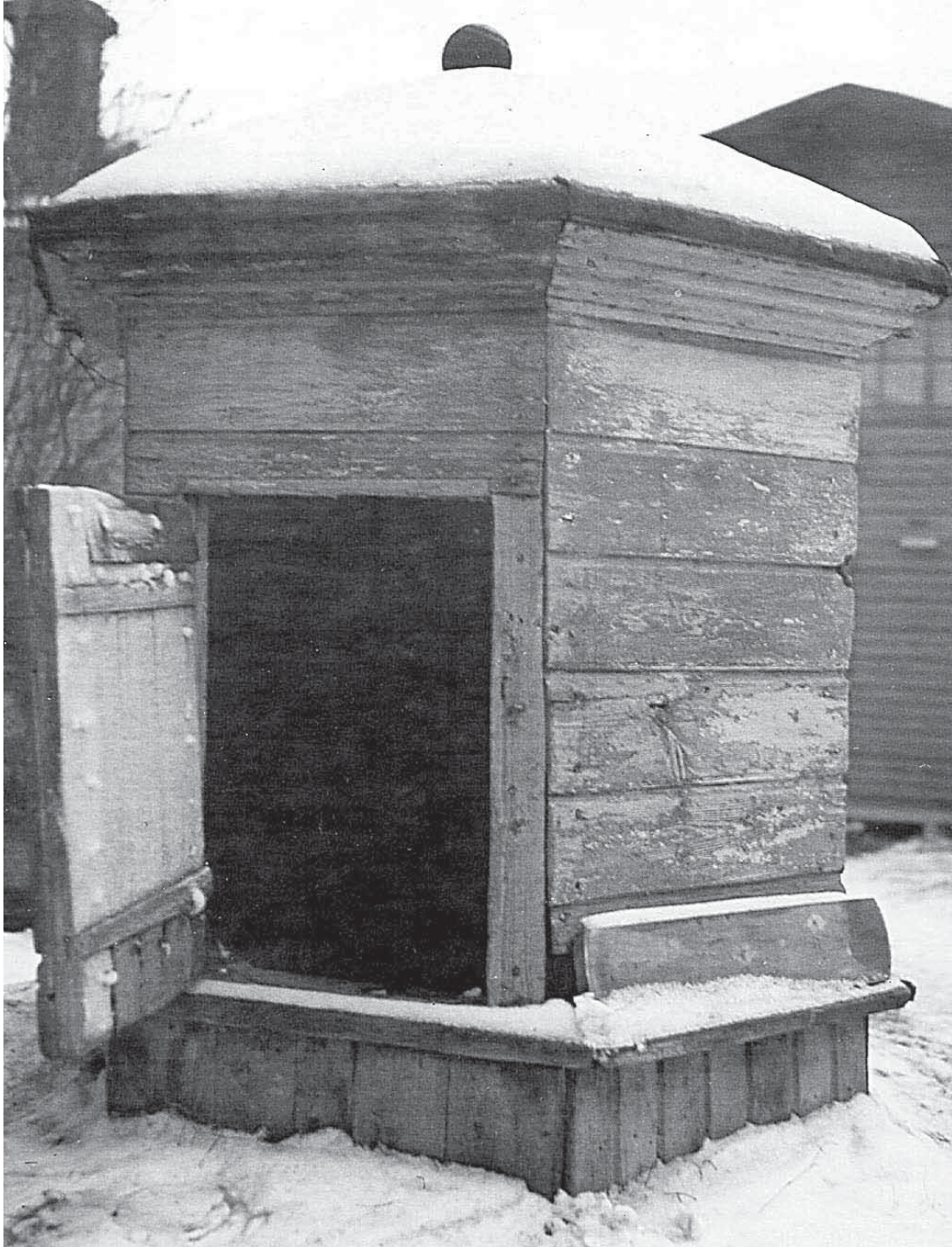
**Kuva 3.22.** Kaivo Aleksanterintorilla toukokuussa 1935. (Satakunnan Museo)

tuuston 3.1.1907 päätöksen mukaan ajalla 1.4.–1.10. tehtävä yöllä kello 23 ja 06 välillä.<sup>36</sup>

Vuonna 1894 kaupunginvaltuusto asetti viemäritoimikunnan viemäröntikysymystä valmistelemaan. Toimikunnan johtajana toimi kaupunginlääkäri Ernst Schild. Toimikunta pyysi viemäröintisuunnitelman kaupungininsinööri Lindströmiltä. Suunnitelman tarkasti insinööri G.Idström.<sup>37</sup>

Lindströmin suunnitelmassa kaupunkiin tulisi rakentaa kolme viemäriverkkoa, kaksi I ja IV ja yksi V kaupunginosaan. Viemäreiden purkupaikat oli merkitty Karjarantaan ja kaupungin yläpuolella Varvin kohdalla. Jälkimmäistä pidettiin arveluttavana, sillä monet kaupunkilaiset käyttivät Kokemäenjoen vettä ruokavetenä. Toteuttamiskustannukset olivat nykyrahassa vuoteen 2009 indeksikorjattuna noin 1,2 miljoonaa euroa. Kaupunginvaltuusto käsitteli laajempaa viemäröintisuunnitelmaa vuonna 1894 useaan otteeseen. Vuoden lopussa 6.12. viimein päätettiin, että viemäriverkosto Lindströmin suunnitelman mukaisesti ja Idsrömin tarkastaman rakennettaisiin pikku hiljaa vähäisten määrärahojen puitteissa. Valtuusto tinki ensimmäisestä toteuttamisvaiheesta

36 Esim. PKA valt.ptk 20.12.1894 § 12; valt.ptk 30.1.1908 § 17; sekä rahatoimikamarin lausunto no 224; valt.ptk. 3.1.1907 § 13; Kuula 1993, 3-4.  
37 Kuula 1993, 4; Saarinen 1972, 486-487.



**Kuva 3.23.** Rosenlew'in talon entinen kaivo myöhemmin Varvinkatu 20. (Satakunnan Museo)

pois viidennen kaupunginosan, vaikka siellä viemäreitä olisi jokakeväisten tulvavesien takia tarvittu kipeästi. Ensimmäisessä vaiheessa valtuusto päätti toteuttaa laajasta suunnitelmasta vain viemärin puistojen risteyksestä Länsipuiston ja Länsilinjakadun kautta Karjarantaan. Tavoitteena oli toteuttaa koko suunniteltu viemäriverkosto noin 10 vuoden aikana.<sup>38</sup> Viemärilaitoksen syntymäpäivänä voidaankin tämän tärkeän päätöksen perusteella pitää tätä päivää 6.12.1894.

Vuosien kuluessa viemäriverkosto kasvoi moninaisten vaiheiden kautta. Viemärit olivat sekaviemäreitä ja jätevedet laskettiin puhdistamattomina Kokemäenjokeen.<sup>39</sup> Vaikka viemärilaitos toteutettiin pikku hiljaa, olivat valtuuston päätökset vuonna 1894 kuitenkin rohkeita ajankohta huomioon ottaen. Viemärilaitosta ei Suomessa vielä ollut kuin muutamassa suurimmassa kaupungissa.

Vuosisadan viimeisenä vuonna viemäriasiat herättivät runsaasti keskustelua. Viemäverkostoa rakennettiin keskikaupungille ja siitä aiheutui monenlaista häiriötä ja rahanmenoa. Viemärilaitos ei

38 PKA valt.ptk 31.1.1893 § 17; valt.ptk 16.2.1893 § 3; valt.ptk 21.8.1893 § 7; valt.ptk 1.2.1894 § 17; valt.ptk 8.5.1894 § 10; valt.ptk 31.5.1894 § 16; valt.ptk 27.9.1894 § 3; valt.ptk 6.12.1894 § 5; Kuula 1993, 4-5; Saarinen 1972, 486-487. Rahan arvon muunnoslaskuri <http://service.nordea.com/nordea-openpages/fi/calculators/moneyValue.action>

39 Luntamo & Koivuniemi 2003.

hetkessä valmistu, joten keskusteltavaa ja päätettävää riitti myös 1900-luvun alkuvuosille. Esimerkiksi viemärien laskupaikkojen alapuolella joen vedenlaatu herätti keskustelua. Vaikkapa vuosina 1905 ja 1906 keskusteltiin pyykkien huuhtomalaitoksesta Karjarannassa. Huuhtomalaitos oli kaupungin rakennuttama ja Porin Naisyhdistys oli sitä mieltä, että laitoksen yläpuolella oleva viemärin purkupaikka likasi pyykkien huuhteluveden. Keskikaupungin viemäriverkosto valmistui vuonna 1911, mutta viides ja kuudes kaupunginosa saivat odottaa viemärointiä vielä vuosia. Kuudennen kaupunginosan viemärointiä lykäksi rahanpuutteen lisäksi myös pelko jokiveden likaantumisesta, mikäli jätevedet johdettaisiin viemäreitä pitkin jokeen. Monet kaupunkilaiset käyttivät jokivettä talouksissaan. Näiden kaupunginosien asukkaat kiirehtivätkin useita kertoja valtuustoa viemäroinnin saamiseksi, mutta turhaan. Ratkaisuksi ongelmaan suunniteltiin jätevesien pumppaamista kaupungin alapuolelle Rantakadun alla kulkevan pääviemärin kautta. Tämä olisi kuitenkin ollut kallista, joten ajatuksesta luovuttiin. Kaupunginvaltuusto hyväksyi lopulta vuonna 1925 myös viidennen ja kuudennen kaupunginosan viemäroinnin. Ne valmistuivat 1930-luvun alkupuolella. Myöhemmin

uudet kaupunginosat saivat viemäriverkoston samaan aikaan kun alueet rakennettiin.<sup>40</sup>

Myös Porin naapurissa riitti ongelmia: Rauma oli 1800-luvun lopulla tiheään asuttu eikä kaupungissa ollut yleistä likaviemäriä. Ulosteet, likavedet ja muu jäte koottiin yleensä pihan perällä sijaitsevaan avoimeen tarhaan tai ruumaan, joiden hoito oli talonmistajille vaikeaa ja taloudellisesti rasittavaa. Roskia, likavettä ja ruuan tähteitä heitettiin surutta myös pihamaalle, talojen alustoihin ja porttien peliin. Paikoin oli maahan upotettu tynnyreitä, joiden pohjassa olevista rei'istä likavedet imeytyivät maahan ja myös kaivoihin. Vuonna 1880 perustettiin Raumalle, kuten Poriinkin, terveydenhoitolautakunta. Raumalla nimitettiin ensimmäinen terveyspoliisi vuonna 1891. Säännöllisistä tarkastuksista huolimatta esiintyi laiminlyöntejä runsaasti.<sup>41</sup>

Hämeenlinnassa oli 1800–1900-lukujen vaihteessa ongelmana kaivojen sijainti; ne saattoivat olla vain muutaman metrin etäisyydellä karjan lantasaaliosta. Kun karjanhoito oli yleistä ja puhtaa-

40 PKA valt.ptk 26.1.1899 § 7; valt.ptk 26.10.1899 § 2; valt.ptk 9.11.1899 § 11; valt.ptk 17.1.1901 § 2; valt.ptk 18.5.1905 § 16 sekä liitteet lausunto 15.5. ja pöytäkirja kuudennen kaupunginosan talonmistajain kokouksesta 15.5.1905; valt.ptk 8.6.1905 § 3; valt.ptk 26.10.1905 § 3; valt.ptk 9.11.1905 § 2; valt.ptk 15.2.1906 § 2 sekä THL:n kirje valtuustolle; valt.ptk 15.2.1906 § 7; Saarinen 1972, 486–487.

41 Nousiainen 1994.

napito heikkoa, muodostui tilanteesta vaikea juomaveden puhtana pysymisen kannalta.<sup>42</sup>

Oulussa yleisiä vedenottoaikoja rakennettiin etenkin Krimin sodan (1853–1856) aikana kaupunkiin majoittuneen sotaväen tarpeisiin sekä palotoimen tarpeiden tyydyttämiseksi. Vuonna 1855 tehtiin kolme yleistä kaivoa, myös yleisiä pumppukaivoja rakennettiin. Lisäksi talvisin oli mahdollista saada vettä suurista avannoista, joita kaupunki piti sulina erityisesti tulipalojen varalta. Vastaavia järjestelmiä oli käytössä myös monessa muussa kaupungissa.<sup>43</sup>

Suomen kaupunkien, kuten esimerkiksi Hämeenlinnan vuoden 1887, asemakaavakartoissa oli merkitty kaivot toreille ja muutamien katujen risteyskohtiin. Joissakin länsirannikon kaupungeissa näitä kaivoja on vieläkin nähtävillä. Myöhemmin niistä on paikoin tehty verkostoon liitettyjä vesiposteja. Suomalaisten kaupunkien katunimistö kuvaa kaivojen ja

42 Manner 1910, 5.

43 Hautala 1976, 420; esim. Juuti 1993, 30, 39–43.

**Kuva 3.24.** Mattopyykillä. (Satakunnan Museo)





lähteiden merkitystä. Lähes joka kaupungissa on joku veteen ja vesihuoltoon liittyvä kadunnimi.<sup>44</sup>

Käymälät ovat erityisesti maaseudun oloissa tulleet käyttöön paljon myöhemmin kuin kaivot. Varhaisista esimerkeistä huolimatta yleiseen käyttöön puuseet tai vastaavat tulivat vasta 1800-luvun lopulla. Myöhään illalla tai aikaisin aamulla yllättävää tarvetta varten puolestaan levisi tämän vuosisadan talonpoikaistalouksiin potta, ja myöhemmin puusanko tai kiulu. Jopa rapuilta lorottaminen on ollut myös melko yleistä kesät ja talvet varsinkin maaseudulla.<sup>45</sup>

Varsinkin 1960–70-luvut olivat maaseudulla wc:n läpimurron aikaa. Tästä nyt kummalliselta tuntuvasta tavasta on myös tämän luvun kirjoittajalla omakohtaisia havaintoja maaseudulta vielä 1970-luvulta. Tottumus on toinen luonto. Muutos olikin varsin suuri kun maaseudulle tuli vesivessat. Ihmeteltiinpä muuttunutta maailman menoa näihin aikoihin mm näin: *”On se ihmeellistä kun kaikki nykyään tehdään väärin päin, mennään ulos syömään ja sisälle paskalle.”* Ihmisten ja eläinten lannan hyödyntäminen pelloilla oli kaupallisten lannoitteiden tulon saakka paras keino saada ravinteita peltoihin. Lannoitteet olivatkin tärkeä saada tarkoin talteen. Vasta toisen maailmansodan jälkeen elintason vähitellen noustessa alkoi wc yleistyä maaseudulla.

44 Koskimies 1966, 273; Katko 1996, 31.

45 Katko 1996, 33; kirjoittajan oma havainto.

Emännän tietokirjasarja 1940-luvulta mainitsee klosetin eli WC:n ja toteaa, että sellainen voidaan tehdä, mikäli rakennuksessa on vesijohtolaitos eli vesijohto sisälle taloon. WC:n vaatimukset viemärrillekin mainittiin:<sup>46</sup>

*”Milloin tehdään WC-laitos, on lähelle rakennusta tehtävä erikoinen kaksiosainen, betoninen klosettikaivo, johon lika-aineet keräytyvät ja josta vain vesi edelleen poistuu viemäriin.”* Klosettikaivosta likavesi johdettiin jonnekin luonnonojoaan, joten on ymmärrettävää, että WC ei ollut ympäristön kannalta parannus. Puhdistustulos on hyvin vaatimaton kuvaillussa järjestelmässä: alle puolet kiinteistä aineista jää järjestelmään eikä ravinteista puhdistu juuri mitään.<sup>47</sup>

Emännän tietokirja kuvailee järjestelmää varsin tarkasti aina huoltoa myöten. Tässä yhteydessä mainitaan, että yhdelle klosetille riittää yksikin kaivo, mikäli se tyhjennetään säännöllisesti. Tämä yhden kaivon systeemi on vielä merkittävästi huonompi kuin kahden kaivon systeemi. Valitettavasti se oli myös helpompi toteuttaa, joten se oli huomattavasti yleisempi maaseudulla. Tällainen järjestelmä sopii sen ympäristövaikutusten kannalta tarkasteltuna korkeintaan karkeaan esipuhdistukseen ja silloinkin pitäisi käymäläjätevedet eli ns. mustat vedet johtaa umpisäiliöön, pesu- eli harmaat

46 Hannula & Wiherheimo 1948; Juuti & Wallenius 2005.

47 Hannula & Wiherheimo 1948; Juuti & Wallenius 2005.

**Kuva 3.25.** Emännän tietokirja vuodelta 1948 antaa perusteelliset tiedot mm. kaivojen ja käymälöiden oikeasta sijoittamisesta ja rakentamisesta. Moniin muihinkin asioihin löytyy tästä kirjasta apua arkipäivän ongelmiin ja askareisiin. (Hannula & Wiherheimo 1948)

**Kasvatusneuvonta-asema**



Vaikoa lapsi.

toiseksi: mitä tässä lapsesta ja hänen ympäristönsä on sellaista, jota voi parhaiten kasvatuksella ja lääkärin-toiminnalla koventaa.

Lasten varsinkin hoito vaihtelee kunkin tapauksen mahdollisuuksien ja vaikeuden syiden mukaan. Milloin



Nykyisin arkkitehtuurilla ruokapöytä on saapinaan kanelin akselilla päälleen. — Oikeasti ruokapöytä on kivien karkkujen päällä.



Kaivon on pitkä ja kapea linja, jota käytetään kaivon suu- tai kaivopöydän kasistona, asetettuna joko pitkin tai poikkipäin. Se on tavallisesti omalla, mutta kunnollisuuksiin valmistetaan ja käytetään.

**Kaivo.** Puhtaan ruoka- ja juomaveden saanti on jokapäiväiselle ihmiselle tärkeä asia, jota ei voida jättää huomiotta.



Vaikka tämä on vanhaa tapaa, se on edelleen käytössä.

444



Hyvästi otetta kaivoon putkella.

tausta avulla. Sitten tehdään kansi ja vedonvälivälit, joita ovat pumpot, kumpitikki ja vipuaita.

Kaivon ympärystä kasvatetaan ja viivittävät ruokaa sille, ottelevat puhtaasti ja keuhkain kaivoon. Päättömäksi levittääkin arkkureita.

**Putkikaivo.** Kivittämässä maassa, jossa pohjavesi on syvässä, on edullista käyttää putkikaivoa. Tällöin lyödään tai painetaan maahan noin 2 galvonia pitkä putki, jonka päälle on suodatusta ja lämpöä kärkeksi, jossa lisäksi on suodatuselementti.

Putkissa voidaan vetää kaivettua maata karkkujen avulla. Uusi veden puhtaasti ottaa lähelle maan pintaa. Vettä pumputtamalla suoneen aluksi maahan kiinnitettyä tai kiinnitettyä, jolloin putken kaivon ympärillä vähitellen muodostuu jatkuvasti vettä. Eräillä putkilla suodatusta on pohjavesillä, se voidaan saada tavallisesta kaivosta otettavaksi kunnollista jousivälikä.

Tällöin on parasta käyttää jousivälikä suodatusta, joka painetaan kaivon pohjasta maahan sisään kiinnitettyä sitä suodatusta kierrättämällä avulla. Jos yksi putki ei riitä, kierrättäjä jatketaan toisen putken ja painetaan maahan maahan. Putken alapäästä pumpattava

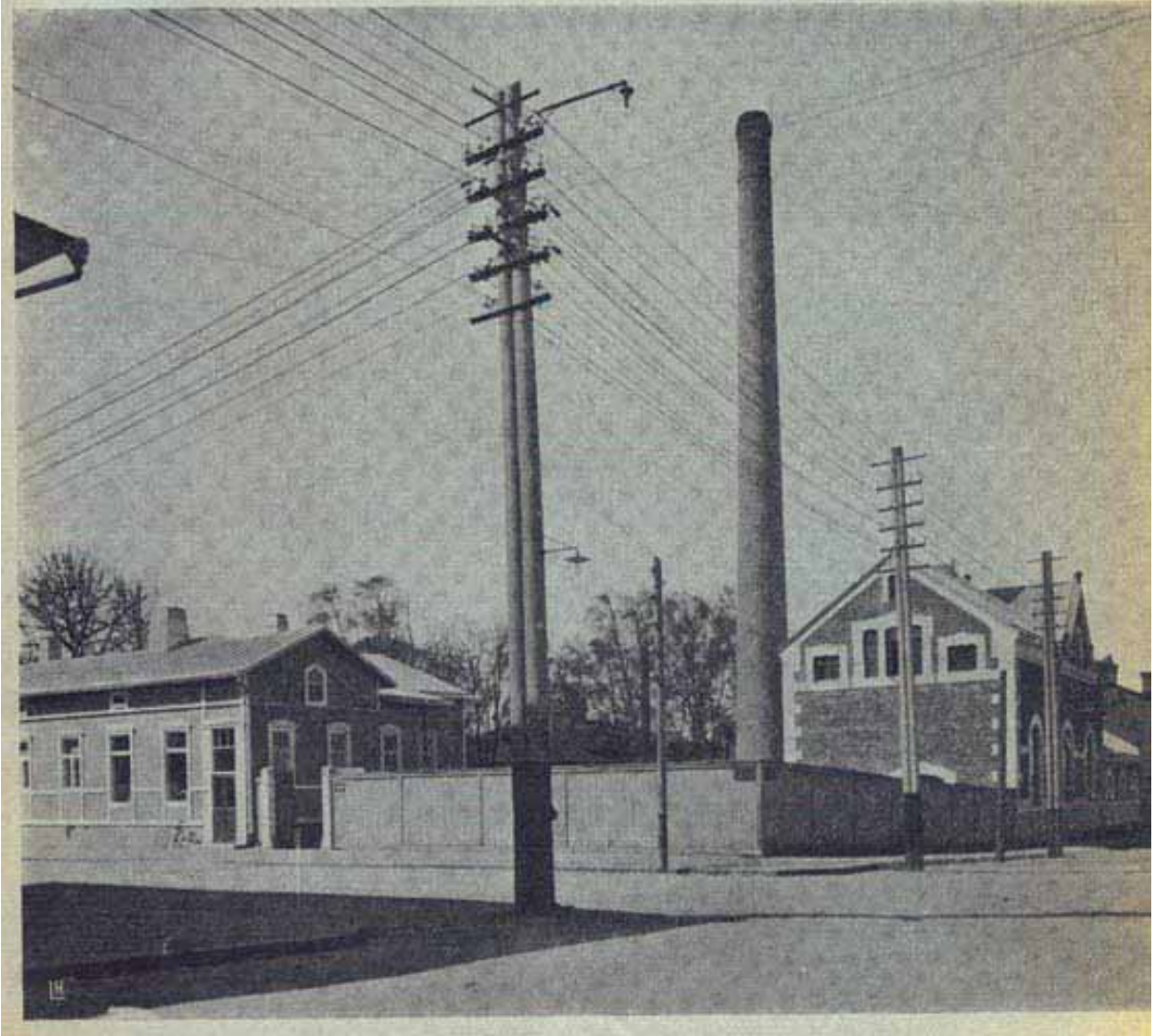


Kaivoon liitetään suodatusta.

465

# PORIN KAUPUNGIN SÄHKÖLAITOKSEN VUOSIKERTOMUS

VUODELTA 1914.



vedet mieluiten kolmiosaiseen saostuskaivoon ja sen jälkeen vielä esimerkiksi maasuodatuskenttään tai pienpuhdistamoon.

Vaikka 1800-luvun puolivälistä alkaen tietoa veden ominaisuuksista ja lääketieteen läpimurroista alkoikin tihkua suomalaisten ammattilaisten keskuuteen, kesti vielä pitkään ennen kuin tieto levisi kansan keskuuteen. Esimerkiksi lääkärit ja kätilöt tekivät pitkään töitä hygienian alkeiden juurruttamiseksi kansan syviin riveihin.<sup>48</sup> Muistettava kuitenkin on, että lääkäreitä oli maassa kovin vähän ja suurissa piirilääkäripiireissä piirilääkäri oli ainoa lääkäri. Useamman lääkärin palveluista pääsi nauttimaan vain suurimmissa kaupungeissa. Suomen kaupungit olivat tässä vaiheessa vielä varsin pieniä sillä kaikkiaan 33 kaupungista seitsemässä mukaan lukien Pori oli vuonna 1865 yli 5000 asukasta.<sup>49</sup>

Seuraavassa luvussa kerrotaan tarkemmin joen merkityksestä ja roolista Porin kaupungissa.

---

48 Halmesvirta 1998, esim.139-164.

49 Vuorinen 2006, 18.

**Kuva 3.26.** Katukuvaa Porista ennen vesilaitoksen perustamista. Kuvassa sähkölaitos ja konttorirakennus. (Porin kaupungin teknilliset laitokset 1914-1937. )

*Virtaava vesi ei pilaannu.*

*Suomalainen sananlasku*

## 4 PORI, VESI JA MAISEMA

Teksti: Sami Louekari

*Suomen vesihuollon historiassa on tiettyjä yleisiä kehityskulkuja, mutta jokaisella kaupungilla on oma tarinansa. Paikalliset olosuhteet sekä kulloisenkin ajan näkemykset siitä, miten kaupunkia tulisi kehittää, ovat Porissakin määrittäneet vesihuollon kehitystä. Kaupungin läpi virtaava Kokemäenjoki, sijainti meren läheisyydessä, vahva teollisuushistoria sekä yhteiskunnan muuttuvat tarpeet ovat vaikuttaneet ratkaisevasti Porin vesihuollon kehitykseen.*

**Kuva 4.1.** Hyväkuntoiset vesistöt ovat tärkeitä myös virkistyneen kannalta. Kauniissa vesimaisemassa silmä lepää ja mieli rauhoittuu. (Juuti 2009)





Vesi ja Kokemäenjoki ovat olennainen osa Satakuntaa ja joen vaiheet liittyvät tiiviisti maakunnan historiaan. Joki on ollut ja on edelleen olennainen osa myös Poria ja keskustan kaupunkikuvaa. Ei siis ihme, että Jussi Koivuniemen kirjoittaman Porin historian uusin osa on otsikoitu "Joen rytmissä" (2004), mikä osaltaan tuo esiin Kokemäenjoen merkitystä kaupungin kehityksessä.

Kokemäenjoki on vahvasti läsnä Satakuntaa käsittelevissä teoksissa. Jo Olaus Magnuksen Pohjoisten kansojen historiassa (1555) Satakuntaa edustaa Kokemäenjoen kalastusta kuvaava piirustus ja Sakari Topeliuksen Finland framstäldt i teckningar -teoksessa (suom. Vanha kaunis Suomi) on maisemamaalaus Porista. Tekstissä kerrotaan, että kaupungin *"ohi virtaa mahtava Kokemäenjoki, jolla veneet ja purret vilkkaasti liikkuvat"*<sup>1</sup>

Samoin I.K. Inhan maisema- ja matkakuvauksen klassikkoteoksessa Suomen maisemia (1909) Satakuntaa esitellään kahdella Kokemäenjoesta otetulla valokuvalla. Joesta Inha kertoo että *"...puutavarain kuljettajana tuskin mikään muu Suomen joki kuin Kymijoki voi Kokemäenjoen kanssa kilpaila"*, elettiin vielä tukinuiton kukoistuskautta. Inha tosin ei nähnyt tukinuiton lisäksi joella paljon muuta merkitystä, vaan totesi la-

konisesti, että joki *"...ei rantakuntansa taloudessa tee muuta kuin suurenmoisen viemärin hyötyä, mutta sitäkin jotenkin puutteellisesti semmoisissa paikoissa, missä rannat ovat alavat"*<sup>2</sup> Tätä kirjoittaessaan Inha kuitenkin tuskin osasi kuvitella, millaisena viemärinä Kokemäenjoki vielä tulisi olemaan ja miten monella tavalla jokea tulnaisiin hyödyntämään.

Porin kaupungille joen rytmi ja voima ovat olleet monella tapaa hyödyksi, mutta toisaalta tuottaneet myös ongelmia. Joki on tarjonnut oivallisen kulkuväylän niin ihmisille, tukeille kuin rahtialuksillekin. Toisaalta joki on myös erottanut kaupunginosia toisistaan. Joen yllättäen vaihtuva rytmi tulvineen puolestaan aiheuttaa välillä ikäviä yllätyksiä ja vahinkoja. Jos merkitys kaupungille on ollut moninainen hyvässä ja pahassa, niin moninaiset ovat olleet myös ihmisten jokeen kohdistamat odotukset ja toiveet. Ne sisältävät usein keskenään ristiriitaisia intressejä ja hyödyntämismuotoja.

Kokemäenjoen ja ylipäänsä vesistöjen käyttöhistoriasta Suomessa voidaan löytää erilaisia intressi- ja käyttäjäryhmiä. Timo Myllyntaus on erotellut Suomen vesistöjen käytön historiasta viisi erilaista ryhmää, joilla kullakin on ollut omat intressinsä vedenkäyttöön ja jotka ovat kamppailleet jokien hallinnasta. Ensinnäkin maanvil-

<sup>1</sup> Topelius 2000, 68-69. (alkup. 1845)

<sup>2</sup> Inha 2002, 247-249. (alkup.1909)

jelijät ovat puolustaneet veden vapaata kulkua, mutta toisaalta kannattaneet vesistön ruoppauksia ja perkauksia tulvien välttämiseksi. Toisena ryhmänä ovat olleet kalastajat, jotka vaativat jokiuoman säilyttämistä sellaisena, että vaeluskalat voivat nousta esteettömästi jokiin sekä oikeutta laittaa pyydyksiä jokeen. Kolmas intressiryhmä ovat olleet vesiliikenteen harjoittajat, jotka puolustivat vapaata kulkuoikeutta järvissä ja joilla. Neljäs ryhmä on ollut tukinuittajat, joiden intresseissä on ollut jokien kehittäminen kulkuväyläksi ja oikeus käyttää vesistöjä tukinuittoon. Viidenneksi myllynomistajat ja sähköntuottajat ovat pyrkineet saamaan vesistöt hallintaansa ja säännöstelemään virtauksia energiatuotannon tarpeiden mukaan.<sup>3</sup> Näiden tuotannollisten tai elinkeinoiniin liittyvien käyttömuotojen rinnalle, tai ohikin, ovat nousseet virkistyskalastus, huviveneily sekä moninaiset vesistöihin kytkeytyvät vapaa-ajanviettotavat.

Nämä kaikki eri intressiryhmät ja käyttömuodot voidaan tavata myös Kokemäenjoen ja Porin historiassa. Ne ovat myös tuntuneet ihmisten arjessa, näkyneet joella ja kaupunkikuvassa sekä jättäneet omat jälkensä kaupungin historiaan, elinkeinoiniin ja maisemaan. Monien varhaisempien käyttömuotojen, kuten tukinuiton ja kalastuslaitteiden jälkiä on tosin enää vaikea ellei mahdotonta ha-

vaita. Nykypäivänä Porin jokirantaa kävelevä kulkija varmasti yllättyisi, mikäli paikalla olisi yht'äkkiä se väenvilkkaus, toimeliaisuus ja työnteko, mikä rannassa on vilkkaimmillaan ollut.

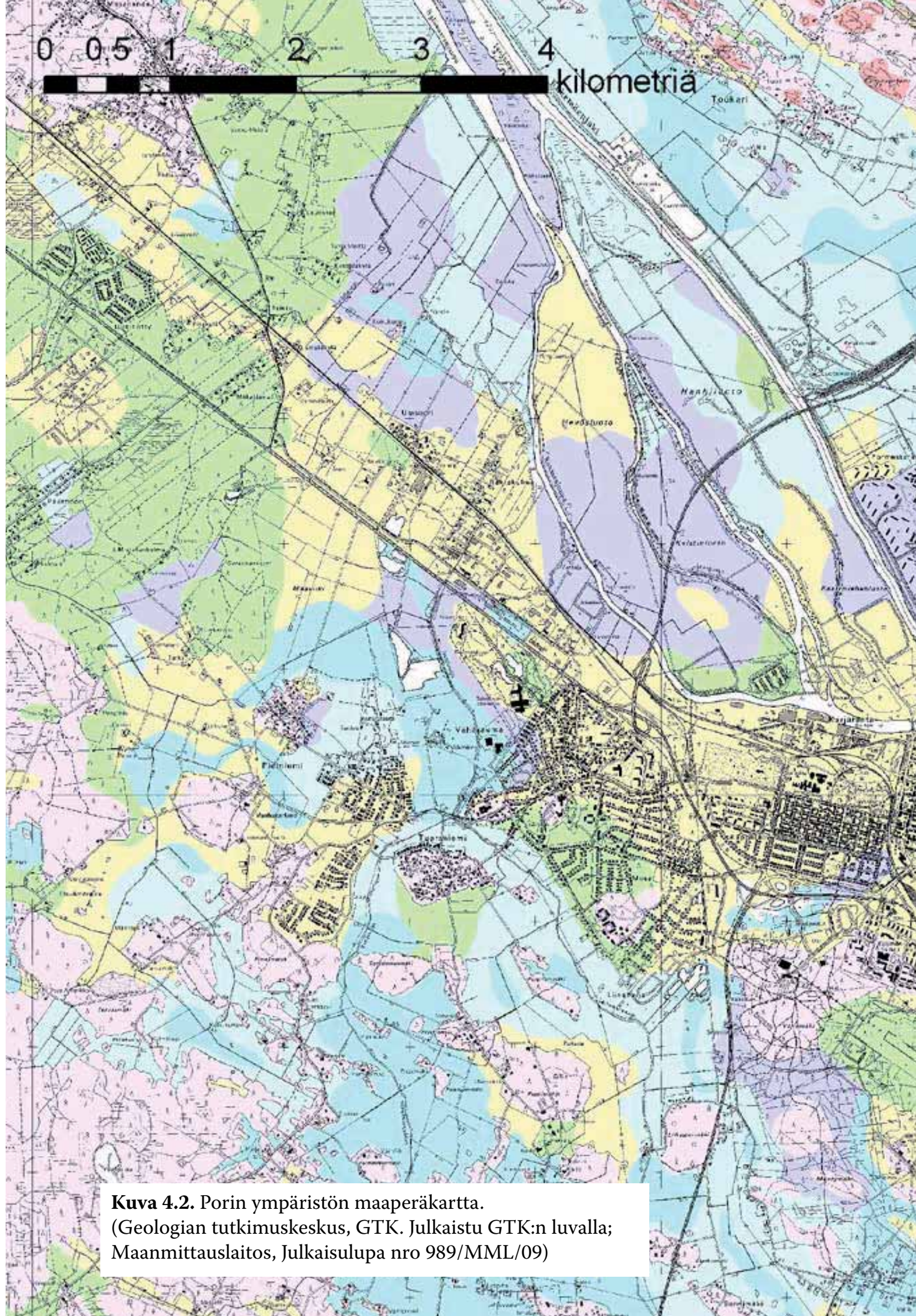
## Ei kaupunkia ilman jokea

Maaperäkartasta (kuva 4.2.) voidaan havaita, kuinka Kokemäenjoen eteläpuolella Porin kaupungin kohdalla, Herralahtea ja Aittaluotoa lukuun ottamatta, kulkee maaperältään karkeaa hietaa oleva kaistale (kartassa keltaisella). Tämä kaistale alkaa Väinölän Kalaholman alueelta, jatkuu Uusikoiviston ja keskustan kautta Käppärään ja Vähäraumaan. Tällainen maaperä on ollut monessa suhteessa otollista rakentamiselle ja vesihuollon järjestämiselle. Sen sijaan kaupungin eteläpuolella sekä Kokemäenjoen pohjoispuolella Harjunpään, Hyvelän, Toukarin ja Kokemäenjoen suiston alueella maaperä on enimmäkseen savimaita ja liejuhiesua (kartassa sinisellä). Monet näistä alueista olivat vielä 1600-luvulla merenpohjaa.

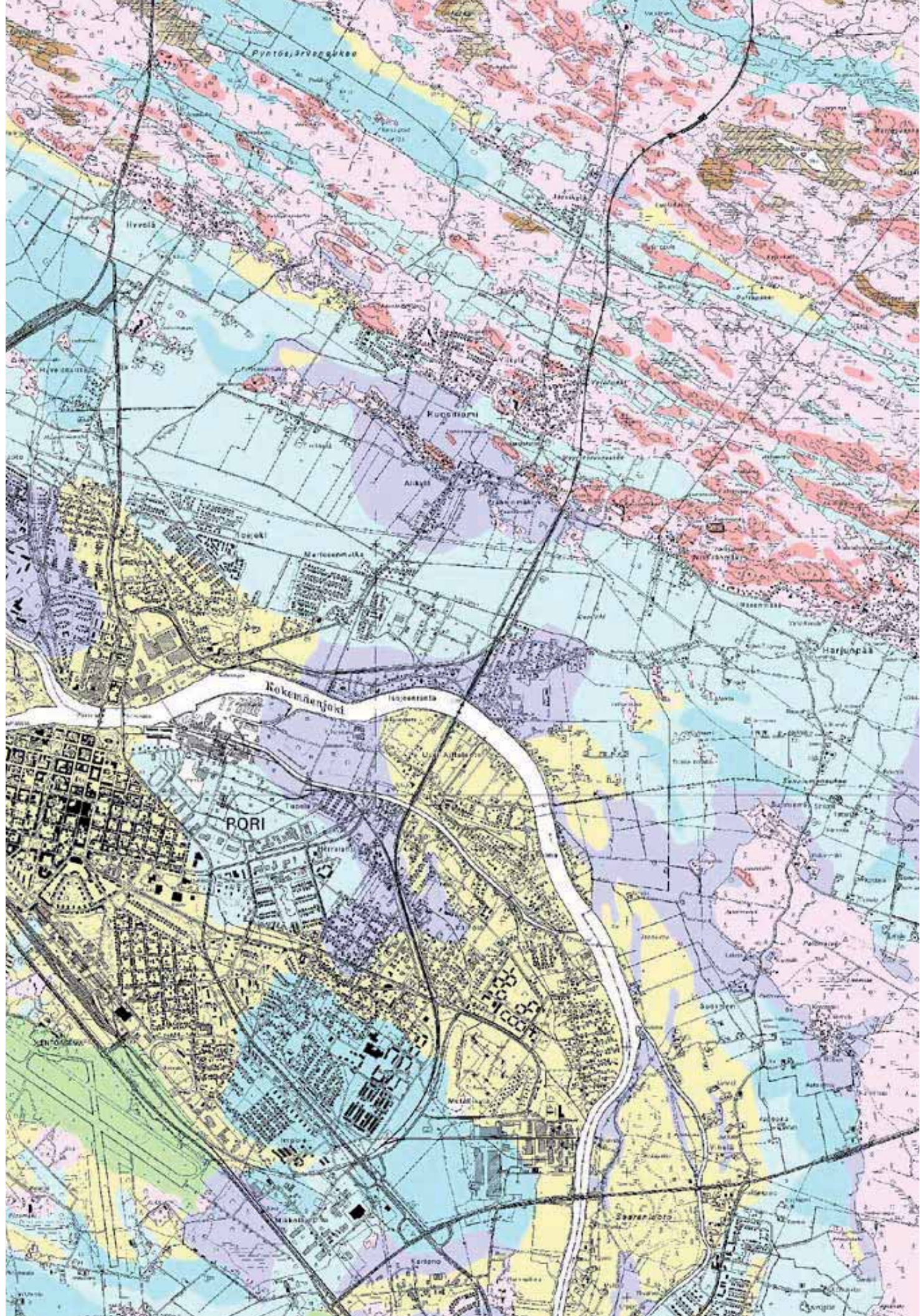
Satakunnan rannikon maisemaa on muuttanut voimakkaasti edelleen jatkuva maankohoaminen, jonka seurauksena myös Porin kaupungin ympäristö on nykyään tyystin toisen näköinen kuin vuonna 1558 kaupunkia perustet-

<sup>3</sup> Myllyntaus 1991, 161.





**Kuva 4.2.** Porin ympäristön maaperäkarta.  
(Geologian tutkimuskeskus, GTK. Julkaistu GTK:n luvalla;  
Maanmittauslaitos, Julkaisulupa nro 989/MML/09)



taessa. Maankohoaminen ja rannan siirtyminen olivat itse asiassa yksi merkittävä syy uuden kaupungin Porin perustamiselle Kokemäenjoen suuhun merenlahden pohjukkaan. Jo varhaisella keskiajalla perustettu Ulvilan kaupunki oli maankohoamisen seurauksena jäänyt loitolle meren rannasta ja Kokemäenjoen uoma oli niin matala, että laivojen oli vaikea kulkea kaupunkiin. Pori peri Ulvilan kauppaoikeudet ja kaupungista kehkeytyi merkittävä kauppa- ja satamapaikka.<sup>4</sup>

Kuvan 4.3. kartasta näkee, millainen Porin seudun ympäristö on ollut vielä 1600-luvulla. Kaupunki on sijannut meren rannalla lahden pohjukassa ja siinä kohtaa, missä nykyään sijaitsevat suositut Kirjurinluoto sekä muut luodot ja kaupunkilaisille tärkeät ulkoilu- ja vapaa-ajanalueet, oli vielä avoin merenlahti. Vasemmassa yläreunassa näkyy Inderön kylä, nykyinen Kyläsaari sekä Bredvik eli Preiviikki. Oikeassa reunassa sijaitsevat Ruosniemen, Hyvelän ja Toukarin kylät, jotka ovat vielä tuolloin sijanneet meren rannalla. Meriväyliä kuvaavaan karttaan itse kaupunki on merkitty ylimalkaisesti.

Kaupunki oli 1600- ja 1700-luvun taitteessa vielä kovin pieni muutamien korttelien muodostama alue Kokemäenjoen rannalla sijainneella mäellä (katso kartta

---

4 Ruuth 1899, 267-277. Uuden suomenkielisen laitoksen toimittanut Jokipii, M. 1958.

4.4. s.76-77). Kaupungin asuttu alue mahtui tuolloin jokseenkin nykyisen Gallen-Kallelan, Antin ja Katariinankadun rajaamaan alueeseen. Tätä aluetta halkoivat seitsemän idästä länteen ja viisi pohjoisesta etelään kulkevaa kätua. Kaupungissa oli 189 tonttia ja sen keskuksena oli raatihuone, jonka edessä oli tori. Kaupungin länsipuolella niillä paikkeilla missä nykyään sijaitsee Katariinankatu, levittäytyi alava tasanko, joka tulvi keväisin ja syksyisin niin, että aluetta käytettiin vain syöttöhakana ja kaalimaina. Kaupungin pohjoispuolelle oli jo kohonnut Isosannan saari, joka oli vielä asumaton ja useiden pienten uomien halkoma.<sup>5</sup>

Kaupungin itäpuolella sijaitti Porin kuninkaankartano, johon kuului päärakennuksen lisäksi lukuisa joukko muita pienempiä rakennuksia sekä maatalousrakennuksia, kuten navetta ja useita talleja, olihan kuninkaankartanossa toiminut aikoinaan hevossiittola. Kuninkaankartanon eteläpuolella oli suuri avoin tasainen alue, kuninkaanhaka.<sup>6</sup>

Jos maankohoaminen mataloituvine uomineen sekä jokisuuhun nousevat särkät ja saaret aiheuttivat ongelmia kaupungin vesiliikenteelle, kerrotaan niiden tuottaneen myös iloa ja nautintoa. Joidenkin aikalaiskuvausten mukaan suistoalueen kauneus ja luonto herätti-

---

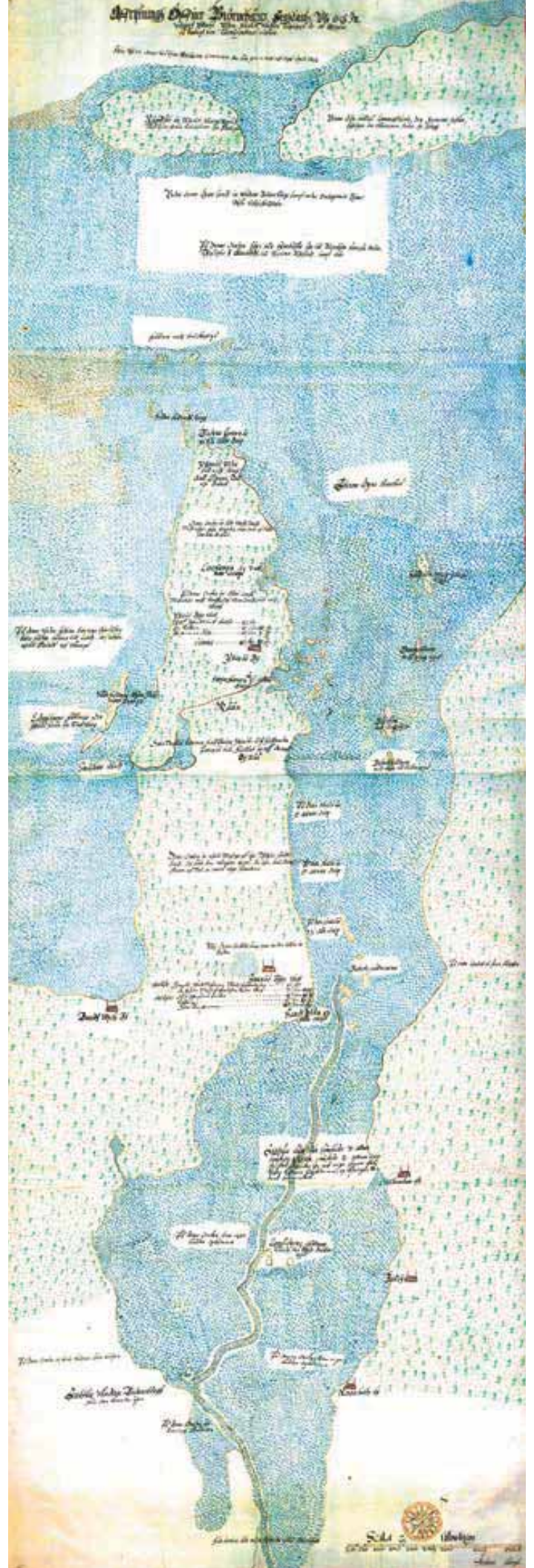
5 Ruuth 1899, 382- 386.

6 Ruuth 1899, 386-387.

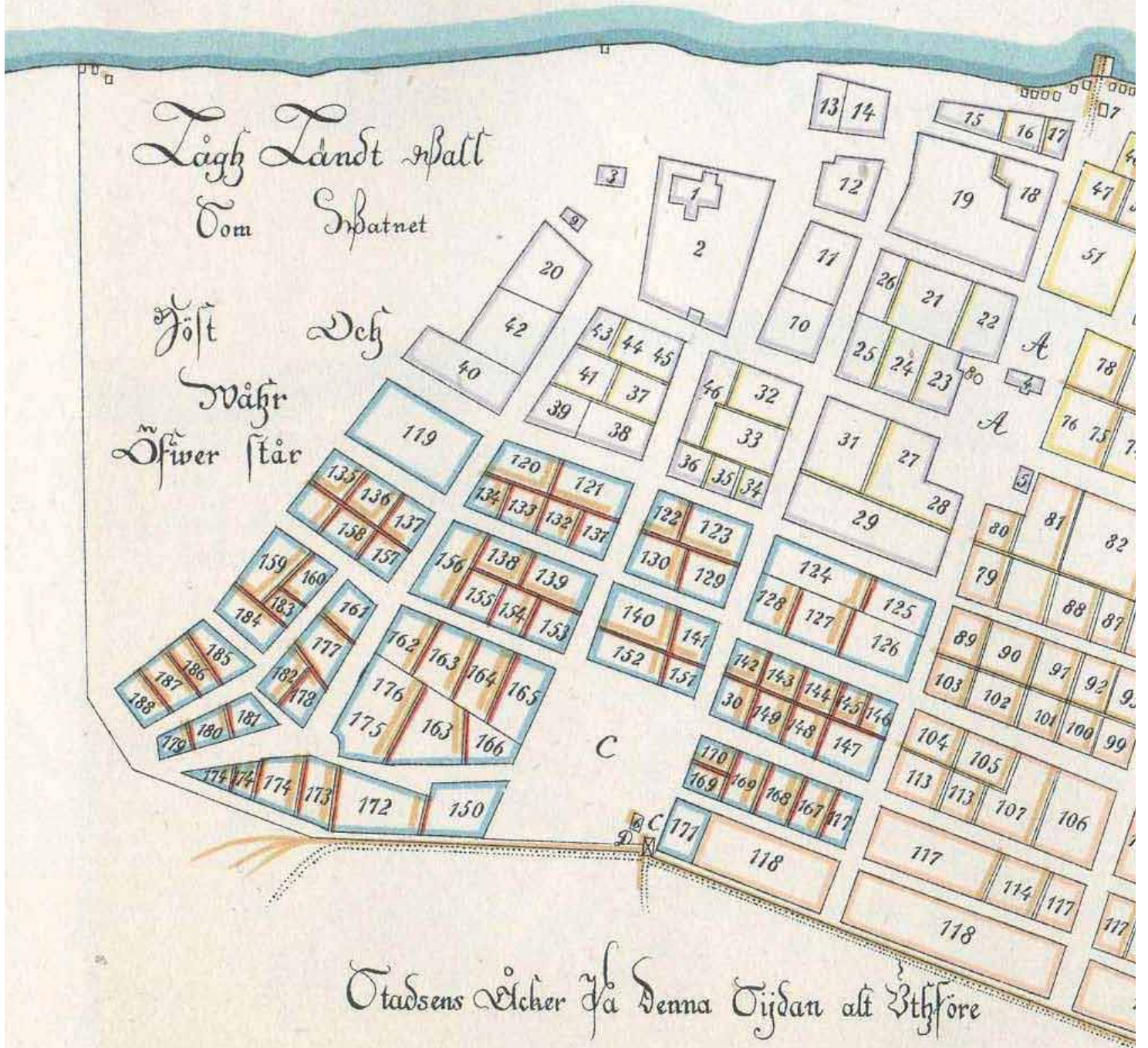
vät ihastusta kaupunkilaisissa. Porin historiassa (1899) J.W. Ruuth kertoo runollisesti, kuinka näitä kaupungin edustalle nousseita *“vihannoivia, väyliä ja hopeavoiden ympäröimiä saaria”* ihasteltiin ja kuinka niiden linnusto ja kasvisto saivat kaupungin porvaritkin *“miettimään luonnon ihanuutta”*<sup>7</sup> Jokisuiston kauneus monine joenuomineen sekä pensaita ja heinää kasvavine saarineen herätti myös Porin seudun oloihin perehtyneen kruununvirkamies Ulrik Rudenschöldin huomion hänen vieraillessaan kaupungissa 1730-luvulla. Hänen mukaansa Pori sijaitsi terveellisellä ja väljällä paikalla, jossa ilmastokin oli lämpimämpi kuin monilla eteläisimmillä alueilla, niin että Porinlahden saarilla kasvoi harvinaisia kasveja ja joutsenet, kurjet ja villihanhet

**Kuva 4.3.** Porin kaupunki ympäristöineen Andreas Strenghin kartassa 1600-luvulla. (Ruotsin Sota-arkisto Krigsarkivet kokoelma Finska Handritade kartor, Åbo och Björneborgs län, Ulfsby härad, Björneborgs socken N:o 1.)

<sup>7</sup> Ruuth 1899, 378.



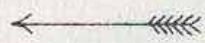
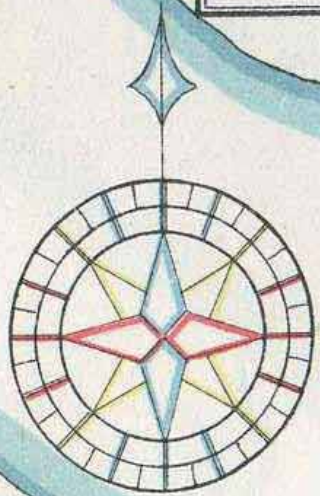
33  
 Stadsplan in Salt Dion På Ooora Rühmo Väin Pwarest Vy Stigger Härligh



Kuva 4.4. Porin kaupunki vuoden 1696 kartassa. (Ruuth 1899, liitteet)

Geometrisk Grund-ritningh öfwer  
Staden  
Hiörneborgh  
Anno 1696.

Lag och Dyk



Plätz  
Hackan

Lorr

Veg

Plätt

Dandig

Blaan

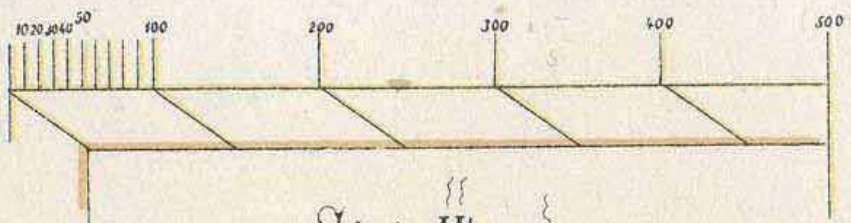
B 6

Könungz  
Bårdh

Hörstens Bårdh

Könugz  
Bårdz

Häst häga



Schala Ulmarum

oleskelivat lahden selällä ympäri vuoden. Näkymä oli hänen mukaansa silmälle mitä miellyttävin.<sup>8</sup>

Näissä kuvauksissa ilmenee ajalle tyypillistä lennokkuutta ja liioittelua, mutta voitaneen silti sanoa, että kaupungista on avautunut viehättävä vesistömaisema. Jos tänä päivänä menee vaikkapa Meri-Poriin Halssin lintutorniin ja katselee Kokemäenjoen suistoon avautuvaa näkymää, voi ehkä ainakin jossain määrin kuvitella, minkätyyppinen maisema vielä 1700-luvulla on avautunut kaupungin rannasta merelle päin.

Oli joesta ja merestä muutakin hyötyä kuin maiseman esteettinen ihailu, joka oli lähinnä aikakauden muodin mukainen porvariston harrastus. Jokisuun saaret olivat myös oivallisia laidunmaita ja tässä mielessä tuiki tärkeitä, olihan niittyjen puute merkittävä maatalouden kehitystä hidastanut tekijä. Hyödyn aikakauden innostuksessa Porin perustettiin 1700-luvulla lammaskartano, jotta kallis ulkomainen villa voitaisiin korvata kotimaisella. Vaikka jokisuiston saaret tarjosivatkin hyvät laidunmaat, niin vuosikymmenin sekavien ja riitaistenkin vaiheiden jälkeen lammaskartano lopetettiin epäonnistuneena hankkeena.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Rudenschöld 1899, 80.

<sup>9</sup> Niemelä 1989, 88-120.

<sup>10</sup> Lehtinen 1967, 182-184.

Joki toi myös leivän jatketta. Talonpojille kalastus muodosti tärkeän osan taloudessa varsinkin kun peltojen tuotto oli alhainen. Kokemäenjoen suisto luotoineen ja saarineen tarjosi hyvät mahdollisuudet nuotanvedolle, rysille, kätiskoille ja merroille. Kalastuksen merkityksestä todistavat myös ne lukuisat kiistat ja riidat, joita Porinlahden suun ja Kokemäenjoen kalastuksesta käytiin jo 1600-luvulla. Riitoja syntyi myös Porin kaupungin porvariensa ja vanhoja nautinta-oikeuksiaan puolustavien naapurikyläläisten välillä erityisesti Reposaren lähistön silakan ja sillin kalastuksesta. Myös kruunulla oli omat intressinsä: kalastus oli kruunulle hyvä verotulojen lähde. Jokiuoman auki pysyminen oli kruunulle tärkeää, sillä kalan nousun estyminen olisi merkinnyt yläjuoksun kalastuspaikat omistavalle kruunulle verotulojen menetyksestä.<sup>10</sup> Niinpä kruunu pyrkiikin turvaamaan rajoituksin ja kielloin omat etunsa ja puolusti omia kalapaikkojaan, joiden kalastusoikeuksia se vuokrasi halukkaille.

Kokemäenjoen vähentyneisiin kalansaaliisiin kiinnitettiin huomiota jo 1700-luvun lopulla. Aikalaiset pitivät kalastuksen vähenemisen tärkeimpänä syynä jokiuomien madaltumista. Lisäksi jokiliikenteen uskottiin häiritse-

**Kuva 4.5.** Porin asemakaavakartta 1799. (Ruuth 1899, liitteet)





vän kaloja, minkä lisäksi lukuisat joen poikki vedetyt kalaverkot ja lohiaitaukset sekä jokeen kutemaan nousevien kalojen kalastus jokisuulla nähtiin syyksi heikentyneille saaleille.<sup>11</sup>

Jokuoman madaltumiseen ja liikenneolojen kehittämiseen kiinnitettiin huomiota jo 1690-luvulla ja vuonna 1697 hallitus määräsi kokemäkeläisten pyynnöstä lähipitäjien asukkaat avaamaan Poriin johtavan kuninkaanväylän. Suuren Pohjan sodan (1700-1721) syttymisen ja pahojen katovuosien vuoksi suuret suunnitelmat jäivät toteutumatta.<sup>12</sup> Pohjan sodan jälkeen valtakunnan talouden edistämiseksi alettiin suunnitella läpikulkuvesitien rakentamista Kokemäenjokea pitkin sisämaahan ja samalla Porin kaupunkia esitettiin siirrettäväksi Reposaareen parempien meriliikenneyhteyksin äärelle. Vaikka Kokemäenjoen koskia perattiin 1700-luvun puolivälissä, läpikulkuvesitie -suunnitelmat eivät toteutuneet eikä vesitie tuottanut Porin kaupungille mitään varsinaista hyötyä.<sup>13</sup>

Maannousu ja suiston uomien madaltuminen aiheuttivat kuitenkin liikenteelle suuria ongelmia. Kun vielä laivojen koko kasvoi, kulkuväylä Porista merelle alkoi käydä laivoille liian matalaksi jo 1700-luvulla. Porin seudun oloi-

hin perehtynyt assessori Ulrik Rudenschöld ehdottikin vuonna 1743 Porista laatimassaan kuvauksessa, että jokea olisi pikimmiten syvennettävä tai kaupunki siirrettävä lähemmäksi merta. Suuret laivat eivät enää päässeet kaupunkiin, vaan ne joutuivat jäämään kaupungista kymmenen kilometrin päässä sijainneelle lastauspaikalle.<sup>14</sup>

Kulkuyhteys satamasta merelle oli kaupungille tärkeä, ja niinpä kaupunki anoi vuonna 1771 purjehdusreitin perkaamista kruunun rahoituksella, jotta kulkuyhteys säilyisi. Kruunu ei kuitenkaan suostunut rahoittamaan uoman ruoppausta ja vuonna 1779 aloitettu Kokemäensaaren ja Ulasoorin uomien ruoppaukset laitettiin Porin porvarien maksettavaksi. Uoman madaltuminen aiheutti sen, että 1770-luvulla isommat alukset eivät enää päässeet edes kaupungin vanhaan satamaan Santanenaan. Tämä vuoksi oli pakko rakentaa jälleen uusi satama lähemmäksi merta. Satama rakennettiin Reposaareen, josta alkoi kehittyä kaupungin varsinainen satama. Ruoppauksia kaupungin edustan väylillä kuitenkin jatkettiin, vuosina 1781-82 ruopattiin hiekkasärkkiä Raatimiesluodon ja Kirjurinluodon välillä.<sup>15</sup>

Ruoppauksista huolimatta vuonna 1790 matalan veden aikana sekä Luusourinväylä että Ko-

11 Gjers 1771, 27-28; Rudenschöld 1899, 87-88.

12 Alanen 1935, 31-32.

13 Alanen 1935 passim; Ruuth 1899, 470.

14 Rudenschöld 1899, 80-81.

15 Ruuth 1899, 570.

kemäensaarenväylä olivat käyneet niin mataliksi, että pienimmilläänkin aluksilla oli vaikeuksia kulkea niissä. Kaupungin pormestarin Sacklénin ehdotuksesta ryhdyttiin syventämään Lanaportinväylää, mitä varten kaupunki oli hankkinut mutaproomun. Lanaportinväylän ruoppauksia mutaproomuilla jatkettiin kaupungin paloon vuoteen 1801 asti, kunnes mutaproomut myytiin 1807.

Suistoalueella 1700-luvulla aloitettuja ruoppauksia jouduttiin uusimaan koko 1800-luvun. Kaupungin maistraatti valitti pitkin 1820-lukua kaupungin ja sataman välisestä huonosta kulkuyhteydestä, mutta kaupungilla ei ollut varoja aloittaa ruoppaustöitä. Ruoppauksia alettiin taas tehdä vähitellen 1820-luvulla ja 1840-luvun lopulla maistraatti väitti uoman syvyydeksi saadun jopa yli 2 metriä (7 jalkaa).<sup>16</sup> Ruoppausten hyöty jäi kuitenkin tilapäiseksi, sillä maankohoamista niillä ei tietenkään voitu estää.

Uomien madaltuminen johti satamayhteyksien heikentymiseen ja Kirstenin nokassa (nyk. kirkon ja Aittaluodon välissä) sijainneen kaupungin veneveistämön toiminnan hiipumiseen. Suurin osa Porin purjelaiivoista rakennettiin 1800-luvun puolivälin jälkeen jo muualla kuin kaupungin omassa veistämössä. Jokiuoma oli jo

niin matala, että suurilla aluksilla ei päässyt kaupunkiin. Myös Reposaassa sijainnut kauppiaiden veistämö eli hiljaiseloa ja suuri osa porilaisten kauppiaiden laivoista veistettiin Luvialla.<sup>17</sup>

Ennen varsinaista teollistumista 1800-luvun lopulla satama, laivanvarustus ja laivaliikenteseen liittyvä kaupankäynti olivat ne elinkeinonhaarat, jotka olivat tuoneet kaupungille vaurautta. Laivanvarustus toi vaurautta ja mahdollisti kaupankäynnin, joka edellytti kuitenkin toimivaa satamaa. Satama kytki Porin maailmanmarkkinoille.

Tämän vuoksi uomien madaltuminen ja satamayhteyksien heikkeneminen oli uhka kaupungin elinkeinoelämälle ja taloudelliselle kehitykselle.<sup>18</sup> Porin laivanvarustuksen kukoistuskautta oli 1800-luvun alkupuoli, etenkin ajanjakso 1840-1850 eikä laivanvarustus enää palannut entiseen laajuutensa Krimin sodan (1853–1856) jälkeen. Metsäntuotteiden viennin ja laivanvarustuksen kytkeytymiseen perustunut Porin elinkeinoelämä monipuolistui ja suuntautui uusille aloille 1800-luvun jälkipuoliskolla.<sup>19</sup>

Maiseman muutos ja saarten sekä luotojen nousu Porin edustalle voidaan todentaa vanhojen karttojen perusteella vertaamalla esimerkiksi 1600-luvun ja 1800-

16 Saarinen 1972, 306-307.

17 Saarinen 1972, 149.

18 Koivuniemi 2004, 12.

19 Kaukamaa 1941, 75-85.

luvun alun karttoja. Kaupunki sijaitsi vielä 1600-luvulla merenlahden pohjukassa, mutta 1800-luvulla kaupungin edustalle oli jo noussut saaria. Kaupungin rannassa sijaitsevista kiviortteleista, Kivi-Porista on avautunut näkymä jokisuistoon ja sen lukuisiin uomiin sekä saarin. Vielä 1600-luvulla lähes meren rannalla kaupungin pohjoispuolella sijanneet Hyvelän ja Ruosniemen kylät ovat jo kaukana rannasta. Näiden kylien ja kaupungin väliselle alueelle on muodostunut suistomaata ja niittyjä.

Myös itse kaupunki kortteleineen on muuttunut. Vuoden 1799 asemakartasta nähdään, kuinka kaupungin rakennettu alue on kasvanut (katso kartta 4.5 s.79). Kaupungin numeroituja tontteja on jo 272 ja rantaan asuntokortteleiden ja joen väliin on merkitty lukuisia rakennuksia. Rannassa on sijainnut köyhäinhuone, monta laivalaituria ja lukuisa joukko makasiineja. Lähellä nykyisen kirkon paikkaa oli uudisrakennuksia ja näiden lähellä Kirstenin niemellä kaupungin veneveistämö.<sup>20</sup> Joen ranta on siis ollut vilkkaassa käytössä. Laitureilta on lähdetty merelle, niille on saapunut mereltä kalanmyyjiä suolasilakkatynnyreineen, veneveistämöllä on ollut jatkuva tavaravirta ja kuhina.

Kaupunki paloi kesäkuussa 1801 lähes kokonaan. Maanmittari Iisak Tillbergin suunnittelema asemakaava edusti uutta kaupunkisuunnittelun mallia, jossa 1700-luvun sokkeloisena ja huonosti järjestettynä pidetty asemakaava korvattiin tiukalla ruutukaavalla.

Ruutukaava toi kaupunkiin väljyyttä, selkeyttä ja mahdollisesti myös paremman hallinnan ja valvonnan, olihan vuoden 1801 palossa havaittu kaupungin palotorjunnan heikkous ja veden saatavuuden vaikeus. Ruutukaava palveli myös ajan ideologiaa, ruutukaavan uskottiin edistävän palotorjunnan ohella myös terveydellisiä oloja ja ruutukaavan mukainen säännöllinen kaupunki oli helpommin hallittavissa ja valvottavissa.

Uudessa kaavassa kaupungin asutus laajeni itään. Karjarannan alue oli liian tulvivaa rakentamiselle, kaupungin eteläpuolisten peltojen maaperää pidettiin rakentamiselle sopimattomana, mutta kaupungin itäpuolella sijaitsi hiekkapohjaista parempaa rakennusmaata. Näin syntyi nykyään Viikkarina tunnettu 5. kaupunginosa, joka rajoittui tuolloin kuninkaanhakaan ja Herralahteen.<sup>21</sup> Viidettä kaupunginosaa koillisessa rajaava katu, nykyinen Paanakedonkatu, rajoittui toiselta puolen uuteen kaupunginosaan, toiselta puolen Herralahteen. Herralahti oli vielä tuolloin nimensä mukaisesti lahti.

Seuraava tuhoisa palo koeteli kaupunkia vuonna 1852, jolloin kaupungin 392 rakennetusta tontista lähes 300 paloi. Uudessa asemakaavassa myös niin sanottu vanhakaupunki järjestettiin ruutukaavan mukaisesti ja kaupunkiin luotiin itä-länsi- ja etelä-pohjoissuuntaiset puistoakselit edistämään viihtyisyyttä ja paloturvallisuutta.

20 Ruuth 1899, 607-613.

21 Saarinen 1972, 12-13.

lisuutta. Myös katuja levennettiin palojen leviämistä ehkäisemään ja keskusta tontitettiin väljemmin.<sup>22</sup>

Tämä vuonna 1852 hyväksytty kaava antoi puitteet sille jokimaisemalle, mistä Pori nykyäänkin tunnetaan. Nikolain- eli Raatihuoneentorin ympäristöstä pyrittiin luomaan Porin monumentaalinen keskusta komeine kivitaloineen. Näin rakentui Kivipori, porvariston muusta kaupungista erottuva kaupunginosa, jota hallitsivat komeat monikerroksiset kivitalot. Raatihuoneen ympäristö ja jokiranta olivat tosin jo vanhaan olleet kauppiaiden ja porvariston kivitalojen aluetta, mutta uusi kaava ja vuoden 1852 palon jälkeinen rakennustoiminta vahvistivat tätä asemaa. Nämä talot hallitsevat edelleen Porin kaupunkikuvaa joen rannassa ja Kiviporin rantakorttelit muodostavat yhden maamme edustavimmista vanhoista kivikaupunginosista, minkä vuoksi alue on otettu mukaan valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt -luetteloon<sup>23</sup>.

## Pori teollistuu

Porin historiaan on keskeisesti vaikuttanut teollistuminen ja teollisuuslaitokset. Pori on ollut nimenomaan teollisuuskaupunki, arviotiinpa tätä kaupungin tulojen ja menojen, väestön ammattiaseman tai vaikkapa kaupunkikuvan perusteella. Pienimuotoista teollisuutta Porissa oli ollut jo 1700-luvulla ja 1800-luvun alkupuolella, mutta varsinainen teollisuuden kasvu tapahtui 1800-luvun puoli-

välin jälkeen. Isosannan saaresta oli alkanut jo 1850-luvulla muodostua kaupungin teollisuusalue, jonne sijoittuivat muun muassa konepaja, tulitikkutehdas sekä sahalaitokset. Varsinainen läpimurto Porin teollistumisessa tapahtui 1860-luvulla. Tähän oli niin ulkoisia kuin sisäisiäkin tekijöitä.

Porin ja suiston kannalta ratkaisevaa olivat talous- ja elinkeinopolitiikassa tapahtuneet muutokset ja erityisesti höyrysahojen vapauttaminen. Vuonna 1857 sallittiin myös höyryvoiman käyttö sahalaitoksissa ja vuonna 1861 poistettiin sahojen tuotantoa ajallisesti ja määrällisesti rajoittavat määräykset. Näin oli sahateollisuuden kehitystä pahiten rajoittaneet säädökset poistettu.

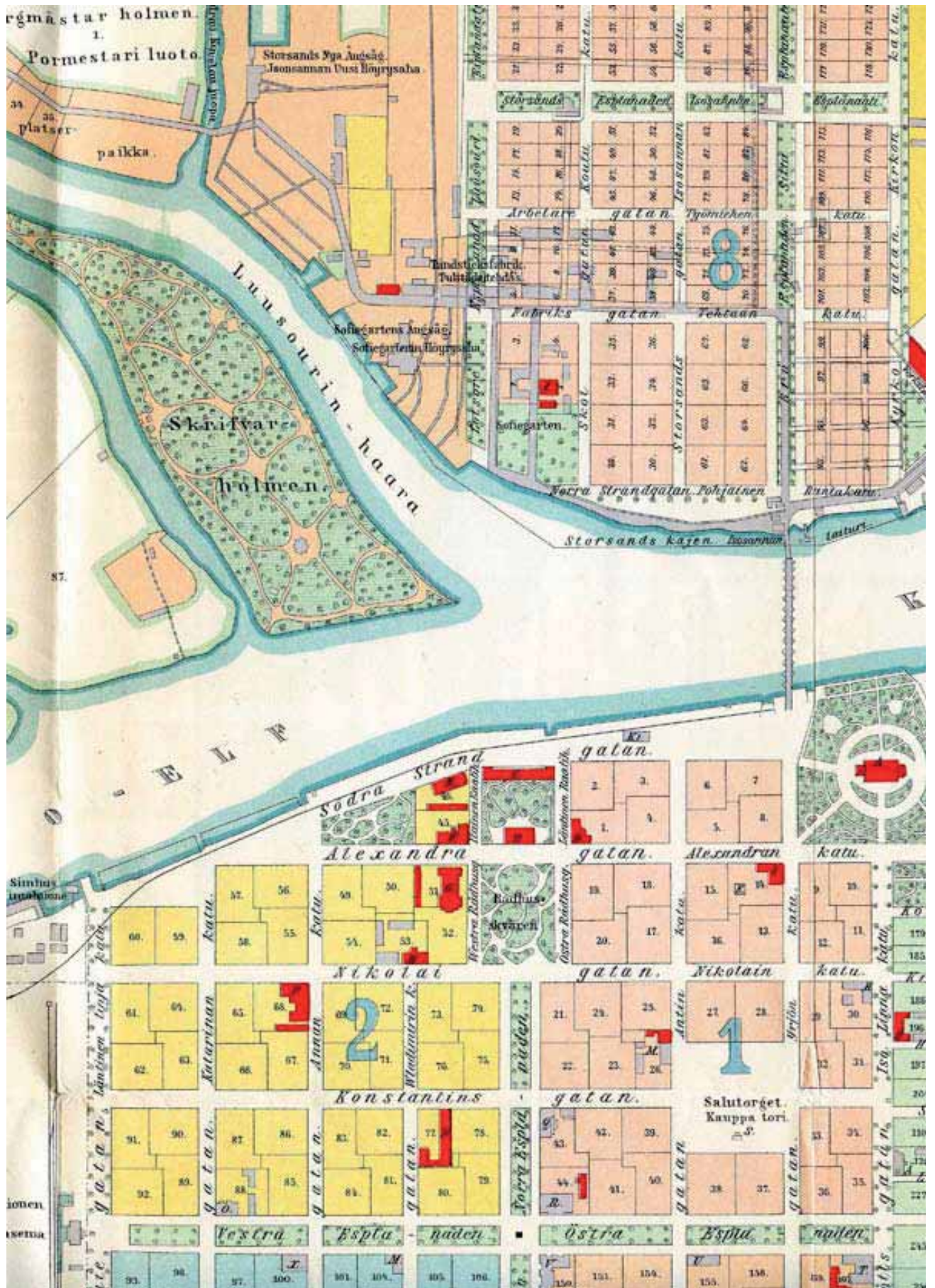
Kun höyryvoima oli kielletty käyttövoimana, sahoja ei voitu perustaa pelkästään metsävarojen ja liikenneolosuhteiden kannalta edullisimpiin paikkoihin, vaan niiden sijainnin määräsi voimataloudelliset seikat eli vesivoima. Höyrysahojen vapauttamisen jälkeen sahoja ei tarvinnut enää perustaa vesivoiman saamiseksi koskien äärelle, vaan ne voitiin sijoittaa liikenteellisesti edullisimpaan paikkaan.<sup>24</sup> Tuotannollisten rajoitusten poistaminen puolestaan antoi edellytykset kehittää sahateollisuutta raaka-ainevarojen ja kysynnän mukaan ilman keinotekoisia tuotantokiintiöitä.

22 Saarinen 1972, 130-131.

23 Rakennettu kulttuuriympäristö 1993.

24 Kuisma 1993, 169;

Ahvenainen 1984, 211-214.





**Kuva 4.6.** Jokiranta ja sahalaitokset Porin kaupungissa 1895. Oikeassa reunassa joen eteläpuolella Aittaluodon sahaluettaja pohjoispuolella oikealla Vanha Höryrsaha, Vasemmassa yläreunassa Isosannan uusi höryrsaha ja tämän vieressä Sofiegartenin höryrsaha, joista kumpikin on kadonnut kokonaan kaupunkikuvasta. Keskellä joen pohjoispuolella Porin konepaja. Joen rannassa Herralahden kohdalla sijaitsi kaupungin varvi ja tämän eteläpuolella Johanneslund, jo 1800-luvun lopulla ravintolana toiminut seurahuone. Kumpikin näistä on tyystin kadonnut maisemasta. Musta piste puistojen risteyksessä on yleinen kaivo. (Ruuth, liitteet)

Porille nämä uudistukset merkitsivät siirtymistä kokonaan uuteen aikakauteen. Kaupunki sijaitsi liikenteellisesti hyvällä paikalla Kokemäenjoen suussa ja sen satamista tuotteet voitiin laivata maailmanmarkkinoille. Sahateollisuusyrittäjät pääsivät hyödyntämään Kokemäenjoen valtavaa vesistöaluetta runsaine metsävaroineen. Raaka-aineiden eli tukkien kuljetukseen taasen voitiin käyttää Kokemäenjokea ja sen haarajokia, joita voitiin perata ja rakentaa uittoon soveltuviksi. Kaupungin edustan saarille perustettiin 1860 - 1870 -luvulla neljä sahaa. Myös Reposaareen ja suiston etelärannalle Pihlavaan perustettiin höyrystysaaha.<sup>25</sup>

Vuonna 1862 aloitti toimintansa koko Kokemäenjokilaakson ensimmäinen höyrystysaaha Isosannan saarella. Saarelle perustettiin vuonna 1871 vielä kaksi muuta sahalaitosta, Isosannan uudeksi sahaaksi kutsuttu sahalaitos sekä entisen naulatehtaan tiloihin Sofiegartenin höyrystysaaha. Tämä saha päättyi vuonna 1896 A. Ahlströmin haltuun, kuten myöhemmin myös vuonna 1875 perustettu Pihlavan höyrystysaaha, jonka Ahlström osti 1899. Kaupunkiin oli lyhyessä ajassa noussut neljä sahaa, joista Rosenlew omisti Isosannan sahan. Toimintaa laajentaakseen Rosenlew rakensi vuonna 1872 Aittaluotoon Seikun sahan. Näin Porin kaupungin edustalla toimi 1870-luvulla peräti viisi sahaa.<sup>26</sup> Porista oli tullut runsaassa vuosikymmenessä merkittävä sahatteollisuuskaupunki.

Teollisuussuvuista ja -yrityksistä merkittävin ja varmasti pitkäaikaisin vaikutus Porin historiassa on ollut Rosenlewilla, joka rakensi Poriin monipuolisen teollisuuskeskittymän. Rosenlew sai haltuunsa Porin ensimmäisen vuonna 1862 perustetun höyrystysaahan konkurssihuutokaupassa vuonna 1871, ja sahasta käytettiin nimeä Porin Höyrystysaahayhtiö (Björneborgs Ångsågs Bolag). Myöhemmin toiminta laajeni konepajateollisuuteen ja 1920-luvulla paperiteollisuuteen. Rosenlewin tehtaat sijaitsivat aivan kaupungin kuppeissa Aittaluodossa ja vastapäätä jokea Isosannalla.<sup>27</sup>

Sahayrittäjät hankkivat puut kaukaa Kokemäenjoen perukoilta, jonka seurauksena Kokemäenjoella ja suistossa alkoi laajamittainen tukinuitto. Uiton ja tukkien erottelun helpottamiseksi ja kustannusten laskemiseksi sahayrittäjät perustivat vuonna 1876 Kokemäenjoen Uittoyhdistyksen, joka vastasi tukkien uitosta ja lajittelusta. Vuosina 1886 - 1895 uitettiin keskimäärin 1,7 miljoonaa tukkia vuodessa, vuosina 1925 - 1950 keskimäärin yli 2,5 miljoonaa tukkia ja huippuvuotena 1946 noin 4 miljoonaa tukkia.<sup>28</sup> Uitto väheni nopeasti 1960 -luvulla. Uittoyhdistyksessä sahayrittäjät kokosivat voimansa ja siitä tuli vaikutusvaltainen taho päätettäessä uiton toimintaedellytyksistä sekä

25 Saarinen 1972, 182-194.

26 Saarinen 1972, 190-194.

27 Koivuniemi 2004, 10-11.

28 Tawast 1951, 18-21.

laajemmin Kokemäenjoen hallinnasta. Taloudellisesti merkittävä teollisuuden ala ja sen takana vaikutusvaltaiset sahayrittäjät oli yhdistelmä, joka pystyi tehokkaasti ajamaan etuaan joen käyttöön ja hallintaan liittyvissä kysymyksissä.

Uitto aiheutti ristiriitoja perinteisten elinkeinojen kanssa. Tukkilautat vaikeuttivat liikennettä joella, ja tukkisumat nostivat tulvia rantaniityille. Uitto haittasi myös kalastusta estämällä pyydysten laitton jokeen ja liikkuvat tukit sekä melu karkottivat kaloja kutupaikoilta. Puista irtoava kuoriaines muutti pohjaeläimistöä, kasvillisuutta ja kutupaikkoja.<sup>29</sup> Kruunulta kalastusoikeuksia vuokranneet kalastajat valittivat 1890-luvun lopulla, että kalansaalikokemäenjoessa oli vähentynyt niin, että saaliin arvo ei kattanut enää kalastamoiden vuokraa. Keisarillinen kalastusentarkastelija Oscar Nordqvist veloitettiin selvittämään asiaa. Senaatille jättämässään ehdotuksessa kalastuksen parantamiseksi hän katsoi kalan vähenemisen syiksi tukinuiton joessa sekä jokiuomassa tehdyt ruoppaukset. Osansa saaliiden vähenemisen syistä saivat kalastajatkin. Nordqvist arvio, että saaliita on vähentänyt myös joen sulkeminen kalastuslaitteilla yläjuoksulla Pirilänkoskessa sekä silakkarysien käyttö Reposaaren itäpuolella.<sup>30</sup>

Kalastuksen parantamiseksi Nordqvist oli valmis rajoittamaan kalastajien käyttämien pyydysten kokoa ja lyhentämään kalastusajkoja. Lisäksi jokisuiston ruoppaus syyskuussa tulisi kieltää. Tukinui-

ton rajoittaminenkin parantaisi kalastuksen olosuhteita, mutta kansantaloudellisen merkityksen vuoksi uittoa olisi Nordqvistin mielestä mahdotonta merkittävästi rajoittaa.<sup>31</sup> Kun kalastusta kehittämään ja sen etuja valvomaan palkattu virkamieskin katsoi sahateollisuuden edut ensisijaisiksi, voidaan sanoa, että 1800-luvun lopulla kalastusta pidettiin teollisuuteen nähden väistyvänä elinkeinona. Tukkeja uittava sahateollisuus oli voittanut kalastuksen taistelussa veden hallinnasta.

Kalansaaliit huononivatkin entisestään 1800-luvun lopulla ja kruunulla oli vaikeuksia saada vuokralle kalastuksiaan Kokemäenjoessa. Kalastamoista tehdyt vuokratarjoukset ja samalla kruunun tulot laskivat, lisäksi luvatta kalastaminen oli yleistä. Kruunu asetti vuonna 1882 Kokemäenjoelle viisi kalastuksen valvojaa, minkä lisäksi yksityiset kalastusnomistajat osallistuivat kahden valvojan palkkaamiseen suistoalueella. Vaikka valvojat saivat kiinni luvatta kalastaneita, tulokset jäivät laihanpuoleiseksi. Luvattomia kalastajia oli vaikea saada kiinni, vaikeaa oli myös hankkia riittävästi todisteita oikeuden tuomioita varten.<sup>32</sup>

29 Honkasalo & Pennanen 1988, 14-18.

30 Nordqvist 1899.

31 Nordqvist 1899.

32 KA, Kalastusentarkastajan kirjekonseptit, Da 1, kirje no 29 4/1891.



## Liikenneyhteydet ja Mäntyluodon satama

Ruoppauksien katsottiin häiritsevän kalastusta, vaikka liikenneyhteyksien säilyttämiseksi niitä tarvittiin. Varat ruoppauksiin perittiin Porin satamapalveluksia käyttäviltä liikennöitsijöiltä. Jokisuuta ja kaupungin edustan uomia ruopattiin 1860-1880-luvulla useaan otteeseen, ilman pitkäaikaista tulosta.<sup>33</sup> Kaupungininsinööri ehdottikin ns. suurmutaussuunnitelmaa, eli suurta ruoppausta, jossa laivaväylä Porista merelle ruopattaisiin, niin että se toimisi Tampereelta Poriin rakennettavan junaradan jatkeena. Satama- ja merikaupunkina pysyttelevä Pori halusi saada laivat satamaansa, jotta Tampereen tuottoisa ulkomaankauppa ei menisi sen ohi.

Vuosina 1886-1895 toteutetun suurmutauksen kokonaiskustannukset olivat yli 600 000 markkaa, mutta ruoppauksien tuloksista kiisteltiin. Ruoppauksiin kielteisesti suhtautunut Satakunta-lehti irvailikin ruoppauksilla saavuteuista hyödyistä, että yksi höyryalus ja pari suurehkoa purjealusta on käynyt kaupungin satamassa. Joka tapauksessa kaupunki asetti jokisataman kehittämisen satamaradan edelle. Radan valmistuttua Pori olikin ainoa satamakaupunki, jossa rautatie ei päättynyt merenrantaan.<sup>34</sup>

Porin ja meren välille rakennettavalla rautatieyhteydellä oli kuitenkin kannattajansa ja kiista kytkeytyi uuden sataman sijoitus-

kysymykseen. Vuosia jatkuneiden kiistojen jälkeen Porin kaupunki sitoutui osallistumaan Mäntyluodon sataman rakennuskustannuksiin ja senaatti teki seuraavana vuonna päätöksen satamaradan rakentamisesta Mäntyluotoon.<sup>35</sup>

Sataman kehittämistä syntyi Porissa kova taistelu, sillä osa kannatti Mäntyluodon kehittämistä ja osa junaradan ja sataman rakentamista Reposaareen. Vielä ehdotettiin Haapamäenradalta rakennettavaksi rata Luotsinmäkeen, jonne olisi tehty satama. Tämä olisi edellyttänyt jokiuoman ruoppaamista. Välillä valtuusto kannatti sataman tekemistä Luotsinmäelle, mutta päätyi lopulta kannattamaan Mäntyluodon sataman laajentamista. Sataman laajentamistyöt saatiin valmiiksi pääpiirteissään vasta vuonna 1938. Talvisotaan mennessä Pori oli sijoittanut satamaan lähes kymmenkertaisesti sen summan, mitä vuonna 1933 tehty urakkasopimus sisälsi. Joka tapauksessa Mäntyluoto vakiinnutti asemansa talvisatamana 1930-luvulla, jolloin se suljettiin vain lyhyiksi jaksoiksi kovimpien pakkasten aikaan.<sup>36</sup>

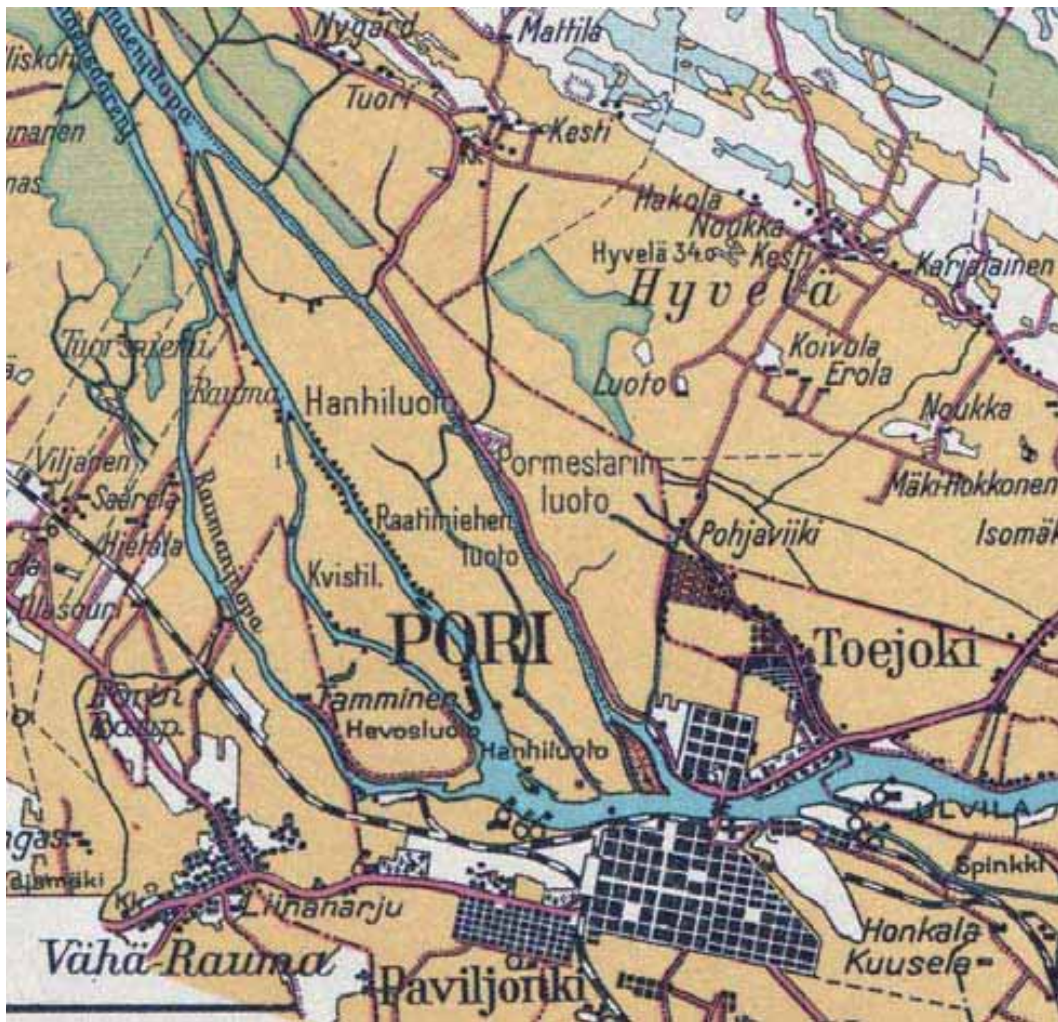
Mäntyluoto oli luonnonolosuhteiltaan edullinen paikka. Väylät olivat syviä ja satama pysyi länsirannikon satamista pisimpään auki talvisin. Kun Pohjois-Suomen satamat olivat talvisin jäässä, Mäntyluodon käyttöaste oli kor-

33 Saarinen 1972, 306-307.

34 Saarinen 1972, 309-313

35 Saarinen 1972, 314-319.

36 Saarinen 1972, 340-350.



**Kuva 4.7.** Pori Suomen taloudellisessa kartassa vuodelta 1927.

kea. Kasvavan liikenteen tarpeita silmällä pitäen sataman kehittämiseen panostettiin kovasti 1950-luvulla. Pori vahvisti asemiaan satamakaupunkina edelleen, kun Tahkoluotoon perustettiin öljysatama vuonna 1959. Vaikka Pori oli tärkeä satamakaupunki, itse kaupungin keskustassa satamat ja satamaelämä ei enää juurikaan näkynyt. Satamat olivat Yteriniemen kärjessä ja Tahkoluodon saarella kaukana keskustasta ja vuonna 1967 kaupunki luopui lopullisesti jokisataman kehittämisestä.<sup>37</sup>

Satamaliikenteen siirtyminen keskustasta oli muuttuvien olosuhteiden sanelema pakko. Maankohoaminen oli jättänyt jo Porin keskustan kauas merenrannasta ja Porin keskusta oli menettänyt merellisen maisemansa. Vuoden 1927 kartasta (kuva 4.7.) nähdään, kuinka kaupungin asutusta ympäröivät pellot joka puolella ja Kokemäenjoki haarautuu kaupungin edustalla useiksi kapeiksi juoviksi. Missä vielä 1600-1700-luvun

<sup>37</sup> Koivuniemi 2004, 128-131.



**Kuva 4.8.** Satakunnan Maanviljelysseuran 50-vuotisjuhlat Kirjurinluodossa vuonna 1911. (Satakunnan Museo, K.E. Klint)

taitteessa oli merenlahti, oli jo 1920-luvulla peltoja ja kosteikkoja. Vielä 1600-luvun karttaan meren rannalle merkityt Hyvelän ja Toukarin kylät sijaitsivat kaukana merestä pellon ja metsän rajalla. Kaupungin etelärannassa on nykyään jo kadonnut Aittaluodosta tuleva junarata. Suurimmat mai-

seman muutokset maankohoaminen aiheuttaa nykyään Pihlavan edustalla jokisuistossa sekä tietenkin muualla rantavyöhykkeillä, jo melko kaukana Porin keskustasta siis. Kuvaava on, että Yyterinnien asuinalueita sekä Reposarta kutsutaankin nykyään Meri-Poriiksi.



**Kuva 4.9.** Aittaluodon uimalaitos. (Satakunnan Museo)

## Hyödyn ohella huvia

Kaupungin edustalla sijaitsevan Kirjurinluodon rakentaminen puistoksi oli aloitettu jo 1890-luvulla ja ensimmäiset puistotyöt saatiin valmiiksi vuonna 1897. Puisto oli tosin vielä vaatimaton eivätkä istutetut puut ja pensaat menestyneet. Puistoa kehitettiin 1910-luvulla, jolloin sinne rakennettiin talo puistovahdin asuinrakennukseksi sekä vuonna 1911 jugendtyylinen ravintolarakennus. Ravintolatoiminta käynnistyi kankeasti ja rakennuksen tilojen

ahtauttakin valiteltiin. Ravintolapalveluilla on kuitenkin riittänyt kysyntää ja rakennus on osoittanut kestäväytensä: se on yhä tänä päivänäkin paikoillaan.<sup>38</sup>

Porissa sijaitsi 1900-luvun alussa kaksi uimalaa, toinen sijaitsi Karjarannassa ja toinen hieman ylempänä jokea Aittaluodossa (kuva 4.9). Aittaluodon uimalaitos oli niin suosittu ja vilkkaassa käytössä, että sitä laajennettiin vuonna 1910. Uimalaitoksen ongelmaksi

---

<sup>38</sup> Sinerjoki 2004, 67-68.



**Kuva 4.10.** RMJ- festivaali Kirjurinluodossa juhannuksena 2008. Lavalla pääesiintyjä yhdysvaltalainen rap-artisti Jay-Z. (Koskimies Silja, KMLA)

ei kuitenkaan muodostunut koko, vaan sen sijainti tehtaiden vieressä. Rosenlewin sellu- ja paperitehdas laski jätevetensä jokeen ja likasi joen veden uimapaikan kohdalla uimakelvottomaksi. Porin uimaseura ehdotti uudeksi paikaksi Kirjurinluodon ja Raatimiehenluodon välistä poukamaa, joka ei ollut tehtaiden jätevesien likaama. Sijainti oli muuten sopiva, mutta uimalaitos sijaitsi saarella ja sinne päästäkseen piti käyttää venettä. Uimalaitos kuitenkin rakennettiin tähän paikkaan ja vuonna 1924 siellä avattiin uusi entistä isompi

uimala. Myös Rosenlewin tehdas osallistui rakentamiskustannuksiin.<sup>39</sup>

Kirjurinluodon uimarantaa laajennettiin ja paranneltiin 1930-luvulla ja uuden hiekkaranta-alueen myötä uimapaikka sai kaupunkilaisten suussa nimekseen “Riviera”. Uimaranta oli erityisesti työväestön suosiossa, varakkaat porvarit vetäytyivät kesäajaksi huviloilleen kaupungin metelistä ja vilinästä. Kun Kokemäenjoen likaantumisi-

<sup>39</sup> Saarinen 1972, 802.

nen ja saastuminen paheni, ajan mittaan uimarit jättivät Kirjurin uimarannan, joka alkoi kasvaa umpeen.<sup>40</sup> Merellisestä rantaelämästä pääsi kuitenkin vielä nauttimaan Yyterin sannoilla ja uimareita varten oli vuonna 1957 valmistunut maauimala Tiilimäkeen.

Uimapaikkojen pilaantuminen ei kuitenkaan estänyt Kirjurinluodon vapaa-ajan ja viihdekäytön kehittämistä. Jo 1920-luvulla Kirjurissa pidettiin ensimmäinen teatterin ulkoilmaesitys ja teatteritoiminta jatkui seuraavina vuosikymmeninäkin. Suuren yleisön tapahtumapaikaksi Kirjurinluoto nousi, kun siellä ryhdyttiin vuonna 1966 järjestämään Pori jazz-tapahtumaa. Tämä oli tosin alkuvuosikymmeninä verraten pienimuotoista toimintaa verrattuna viime vuosina kymmeniä tuhansia ihmisiä vetäneisiin jazz-tapahtumiin sekä rock- ja pop-konsertteihin. Vuosina 2008-2009 Kirjurinluodossa on järjestetty myös nuorison suosima RMJ-juhannusfestivaali.

Kirjurinluodosta ja siihen kytkeytyvistä luodoista onkin kehkeytynyt vuosikymmenien kehittämistyön tuloksena suosittu vapaa-ajanviettopaikka. Ainutlaatuisesti Kirjurinluodon tekee sen monipuolisuus ja sijainti keskustan kupeessa. Kirjurissa voi pitkospuita pitkin kulkemalla nauttia rantalehdoista, käydä uimassa puhdistuneessa joessa, leikkiä Pelle Hermannin puistossa tai nauttia suurkonserteista. Kirjurinluoto on myös osa Porin kansallista kaupunkipuistoa.

## Teollisuus katoaa jokirannasta

Joen ja sen ranta-alueiden käyttö kaupungin edustalla muuttui melkoisesti 1950-1960-luvulla.

Alueelta katosi paljon teollisuuslaitoksia, jokiliikennettä sekä satama- ja varastotoimintaa. Heikentyneiden kulkuyhteyksien kanssa kamppailleen jokisataman liikenne oli hiipunutta, vuonna 1957 loppuivat Rosenlewin sahataravarakuljetukset joessa ja kun myös Seikun sahan kuljetukset siirrettiin joesta maantielle, ei Porin siltaa enää avattu ja suljettu hinaajia varten. Myös Teljän telakka Karjarannassa lopetti 1950-luvulla ja 1960-luvulla öljy-yhtiöiden varastot siirrettiin jokirannasta Tahkoluodon öljysataman yhteyteen. Kun vielä Kirjurinluotoon ja Hanhiluotoon rakennettiin sillat 1970-luvulla, niin joki lähes hiljeni liikenteestä lukuun ottamatta vapaa-ajan- ja huviliikennettä.<sup>41</sup> Huviveneilykin on keskustan jokialueilla nykyään vähäistä, jokirannassa on venelaitureita, mutta vierasvenesatama sijaitsee Reposaaressa.

Viimeiset tukit uitettiin Harjavallasta Porin lajittelupaikoille syyskuussa 1967. Kuten Koivuniemi toteaa, tämä oli merkki sekä käytännössä että symbolisesti yhteiskunnan uudistumisesta ja elinkeinoelämän muutoksista. Porin

40 Sinerjoki 2004, 69.

41 Koivuniemi 2004, 139.



**Kuva 4.11.** Rosenlew Oy:n hinaaja hinaamassa proomuja kaupungin edustalla. (Satakunnan Museo, K.E. Klint)

teollisuuselämälle niin tärkeä joki oli menettänyt suuren osan taloudellisesta merkityksestään.<sup>42</sup> Porin kaupungin kohdalla teollisuus ei enää tarvinnut jokea voimalähteenä, uittoväylänä eikä kulkuväylänäkään. Jätevesien laskupaikkana jokea vielä kuitenkin tarvittiin. Teollisuus ei kuitenkaan kadonnut kaupungista eikä jokirannasta. Teollisuuden suurimmat yksiköt sijaitsivat vielä kaupungin keskustassa jokirannassa. Teollisuuden merkitystä kaupungille kuvaa hy-

vin se, että lähes joka toinen porilainen sai elantonsa 1940-1970-luvulla suoraan teollisuudesta<sup>43</sup>. Elinkeinoelämän ja teollisuuden suuri rakennemuutos Porissa tapahtui vasta 1980- ja 1990-luvulla. Teollisuushistoria jatkuu Porissa ja joen läheisyydessä perinteisillä teollisuusalueilla sijaitsee yhä vuonna 2009 teollisuutta kuten Sampo Rosenlew Oy:n puimuritehdas sekä Aittaluodossa Corenso Oy:n kartonkitehdas.

---

42 Koivuniemi 2004, 138-139.

43 Koivuniemi 2004, 82.



**Kuva 4.12.** Etenkin Kokemäenjoen pohjoispuolella sijaitseva Toejoen alue kärsi pahoista tulvista, jotka turmelivat rakennuksia. (Satakunnan Museo)

## Jokirakentaminen ja tulvat

Kokemäenjokeen kuuluvat olennaisena osana myös tulvat, jotka ovat välillä koetelleet rajusti rantojen asumuksia ja rakenteita ja kaupungin rahakirstua. Varsinkin kaupungin tasaisilla esikaupunkialueilla tulvat olivat jatkuva riesa. Vuonna 1951 tulvavesi nousi kaupungin keskustassakin niin korkealle, että Herralahti ja Kalaholma jäivät veden alle ja Rosenlewin Seikun sahalla työt oli keskeytettävä. Suurtulva koettiin myös vuon-

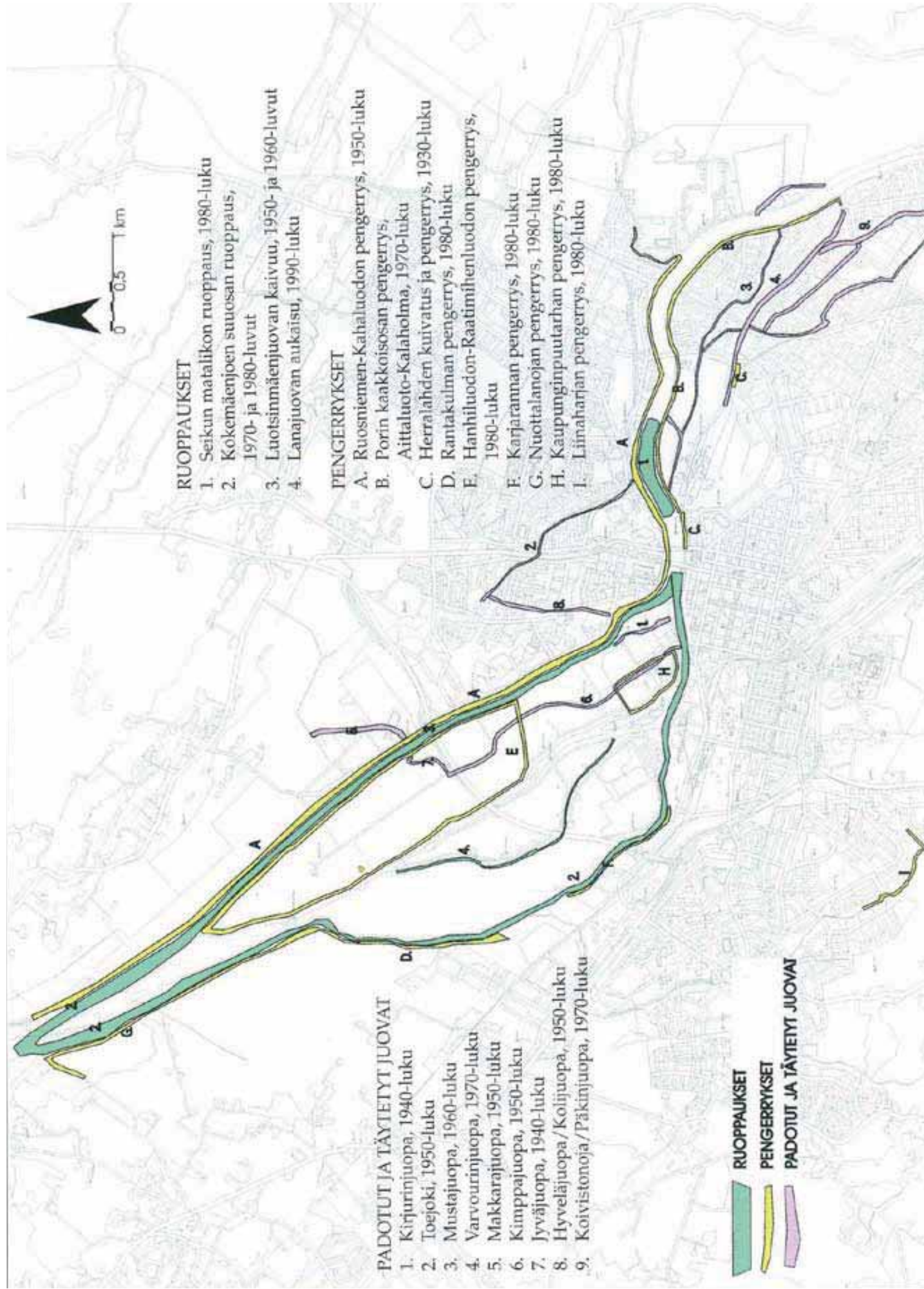
na 1975 tammikuussa, jolloin vesi nousi muun muassa Osuusteurastamon ja puuvillan rakennuksiin. Tulvaa kävi katsastamassa itse presidentti Kekkonen.<sup>44</sup>

Porin kaupunki kärsi erityisesti jääpatojen aiheuttamista tulvista 1980- ja 1990-luvulla. Tulvien estämiseksi jokea on ruopattu ja pengerretty pitkin 1900-lukua käytännössä koko matkalta kaupungin edustalta jokisuuhun asti. Viime vuosikymmeninä tulvia on

---

<sup>44</sup> Koivuniemi 2004, 440-441.





**RUOPPAUKSET**

1. Seikun matalikon ruoppaus, 1980-luku
2. Kokemäenjoen suosan ruoppaus, 1970- ja 1980-luvut
3. Luotsinmäenjuovan kaivuu, 1950- ja 1960-luvut
4. Lanajuovan aukaisu, 1990-luku

**PENGERRYKSET**

- A. Ruosniemen-Kahaluodon pengerrys, 1950-luku
- B. Porin kaakkoisosan pengerrys, Aittaluoto-Kalaholma, 1970-luku
- C. Herralahden kuivatus ja pengerrys, 1930-luku
- D. Rantakulman pengerrys, 1980-luku
- E. Hanhiluodon-Raatimihenluodon pengerrys, 1980-luku
- F. Karjarannan pengerrys, 1980-luku
- G. Nuottalanojan pengerrys, 1980-luku
- H. Kaupunginpuutarhan pengerrys, 1980-luku
- I. Linnaharjan pengerrys, 1980-luku

**PADOTUT JA TÄYTIETTY JUOVAT**

1. Kirjurinjuopa, 1940-luku
2. Toejoki, 1950-luku
3. Mustajuopa, 1960-luku
4. Varvourinjuopa, 1970-luku
5. Makkarajuopa, 1950-luku
6. Kimppajuopa, 1950-luku
7. Jyväjuopa, 1940-luku
8. Hyveläjuopa / Koijuopa, 1950-luku
9. Koivistonjoja / Päkinjuopa, 1970-luku

- RUOPPAUKSET
- PENGERRYKSET
- PADOTUT JA TÄYTIETTY JUOVAT

pyrityt torjumaan ruoppaamalla suuosaa ja pengertämällä rantoja.<sup>45</sup>

Ruoppausten tavoitteena on ollut tulvasuojelun lisäksi edistää huviveneilyä. Tämän vuoksi esimerkiksi vuosina 1979-1993 jokisuistossa ja Pihlavanlahdella tehdyissä ruoppauksissa on joesta nostettiin maamassoja noin 850 000 kuutiota.<sup>46</sup> Tulvasuojelu ei kuitenkaan pääty koskaan, ja kaupunki laatii parhaillaan uutta tulvasuojeluohjelmaa. Koko Kokemäenjoen vesistöalueen mittakaavassa tulvasuojelu on osoittautunut tietynlaiseksi oravanpyöräksi, jossa tietyn paikan perkaus on siirtänyt ongelman joen johonkin muuhun osaan. Niinpä yli 200 vuotta jatkuneista perkauksista huolimatta Kokemäenjoella ei ole vielääkään päästy eroon tulvista, vaikka tulvatuhoja onkin saatu pienennettyä ja tulvia pystytään ennakoimaan yhä paremmin. Joen rytmi ei muutenkaan ole enää luonnollinen vaan säännöstelty, tässä mielessä ei enää yhtä oikukaskaan. Kokemäenjoen keskeiset voimalaitokset rakennettiin 1920-1950-luvulla. Nämä toivat joelle oman teollisen rytmensä.<sup>47</sup>

Myös joen käyttömuodot ovat muuttuneet. Aiemmin keskeisessä asemassa on ollut teollisuus ja elinkeinotoimintaan liittyvä hyötykäyttö. Nykyään joki palvelee yhä enemmän vapaa-ajan vieton tarpeita. Puhdistuneessa joessa voi jälleen uida aivan keskustan kupeessa Kirjurinluodossa ja veneily, melonta, kalastus ja ylipäänsä jokiluonnosta nauttiminen ovat tämän päivän tärkeitä joen käyttömuotoja.

Pori on elänyt meren ja joen rannalla ja kehittynyt paljon niiden mukana, mutta ei sanelemana. Joen käyttö ja maisema ovat muuttuneet kaupungin historian aikana voimakkaasti, ja tulevat yhä muuttumaan. Maankohoaminen muuttaa maisemaa ja yhteiskunnan muuttuminen Porin, sen elinkeinoja ja asemaa rannikko-kaupunkina. Merellisyys ja Kokemäenjoki kuuluvat kuitenkin yhä olennaisena osana Porin kaupunkiin oli kyse sitten historiasta, nykypäivän maisemista, porilaisille tärkeistä paikoista tai Poriin liitetystä mielikuvista.

**Kuva 4.13.** Porin edustalla tehdyt jokirakennustyöt vuosina 1930-2000. (Koivuniemi 2004, 441)

45 Raunio 1992, 10.

46 Lehtinen 1995, 33.

47 Louekari 2005, 129-132.

*Vesi on liian lääkäri.*

*Suomalainen sananlasku*

## 5 VIEMÄRÖINNIN JA VESILAITOSTEN SYNTY YLEENSÄ EUROOPASSA JA ERITYISESTI PORISSA

Teksti: Petri Juuti

*Ennen viemäriverkostojen rakentamista lika- ja sadevedet virtasivat ojissa ja vesi otettiin kaivoista, lähteistä, joista ja järvistä sen mukaan missä vettä oli parhaiten saatavilla. Kaupunkilaisten oli pääosin itse huolehdittava jätteistään ja jätevesistään. Jätteet heitettiin yleensä pihan perälle tunkioon tai jopa talojen alle, nurkan taakse tai portin pieleen. Suurin ongelma olivat jätevedet, jotka valuivat tunkioilta kaivoihin, kaduille, maapohjaan ja lähivesistöihin. Porissa erityinen ongelma oli kaupungin sijainti tasamaalla, jonne likavedet pääsivät helposti virtaamaan. Toinen ongelma oli Kokemäenjoki, joka tulvi aika ajoin. Joki oli myös merkittävä positiivinen tekijä kaupungin kannalta. Porin viemärointi järjestettiin jo varhaisessa vaiheessa eurooppalaisessakin mittakaavassa, mutta vesilaitoksen perustaminen lykkääntyi monien eri tekijöiden takia varsin pitkälle.*

**Kuva 5.1.** Uimassa Kokemäenjoessa. Kuvasta tunnistettu Anni Helminen ja Laura Lamminen. (Satakunnan Museo, Englund J.)



Keskiajalla antiikin vedenjohtamistaito kuten monet muutkin taidot jäivät Euroopassa monin paikoin unohduksiin. Hukkaan antiikin tieto-taito ei kuitenkaan mennyt, sillä sitä siirtyi Bysanttiin ja muslimikulttuuriin. Vedenhankinta sen nykyaikaisessa merkityksessä alkoi 1800-luvun alkupuolella Englannissa, Ranskassa ja Yhdysvalloissa. Kaupungeissa järjestetty vedenhankinta tuli välttämättömäksi koska perinteiset kaivot ja lähteet eivät enää riittäneet ihmisten käyttöön eivätkä etenkin sammutusvedeksi tuon ajan pääosin puusta rakennetuissa kaupungeissa.<sup>1</sup>

Viemärit asetettiin usein vaakatasoon 1800-luvun alkupuolella ja ajoittain jopa vastamäkeen. Suhdetta koon ja kaltevuuden välillä ei välttämättä tajuttu, mikä aiheutti toistuvaa huoltotarvetta muun muassa hajujen hallitsemiseksi. Halkaisijaltaan suuret viemärit laskivat usein pienempiin. Julkisen terveydenhuollon tarpeet kuitenkin pakottivat kehittämään viemärointijärjestelmää. Lontoossa viemäreihin sai ennen vuotta 1815 kaataa vain keittiön likavettä ja Pariisissa vastaava säännös pysyi voimassa vuoteen 1880. Lontoossa ensimmäiset runkovesijohdot tehtiin kairatuista puuputkista ja jakelujohdot lyijystä. Vuonna 1820 joitakin puujohtoja korvattiin valurautaputkilla ja ensimmäinen yhdyskuntaa palveleva vesilaitos rakennettiin vuonna 1830. Englannissa 1842 köyhäinlakikommisssarit neuvoivat, ettei jäteve-

siä tyhjennettäisi suoraan jokiin, joista otettiin juomavesi. Paria vuotta myöhemmin kaupunkien terveystoimikunnan raportti vuonna 1844 ”The Sanitary Condition of the Labouring Population of Great Britain” paljasti suuren määrän mätänevää jätettä ja orgaanista materiaalia kaikkialla Englannin kaupungeissa. Tämä paljastus nostatti voimakkaan liikkeen olojen parantamiseksi. Liikkeen johtohahmo oli raportin kirjoittaja asianajaja Edwin Chadwick (1800–1890).<sup>2</sup>

Yhdysvaltain ensimmäinen kunnallinen vesijohto rakennettiin puuputkista ja -säiliöistä jo vuonna 1754 ja ensimmäinen laajempi valurautainen vesijohtoverkosto valmistui vuonna 1818.<sup>3</sup> Puuputkia käytettiin myös Suomessa – etenkin maaseudun vesiyhtymissä – varsin pitkään.<sup>4</sup> Louis Pasteur (1822–1895) todisti 1800-luvun puolivälissä, että bakteerit aiheuttavat taudit. Tällöin viemäroinnin merkitys nousi uuteen arvoon. Kaupungit aloittivat asteittain laajoja viemärointiprojekteja. Talojen liittäminen viemäreihin tehtiin pakolliseksi Hampurissa 1843 ja Lontoossa 1847. Vielä tämän jälkeenkin Lontoossa jätteet siirrettiin taloista Thames-jokeen. Mitään ei tehty ennen vuoden 1855 kolera-epidemiaa, jolloin joen saastuttaminen kiellettiin. Mutta kolerasta huolimatta vielä jonkin aikaa kiinnitettiin enemmän huo-

<sup>1</sup> Katko 1996, 39; Coffey & Reid 1976, 120; Juuti 1993, 12-14.

<sup>2</sup> Gray 1940; Foil et al. 1993; Ekman 1947, 16; Asola 2001, 40; Katko 1996, 39.

<sup>3</sup> Armstrong 1976, 217-218.

<sup>4</sup> Katko 1996, 240.

**Kuva 5.2.** Puuvillapaalien palo kaupungin Etelärannassa 19.5.1915. (Satakunnan Museo, Forström 1915)



**Kuva 5.3.** Pori, Itsenäisyydenkatu, Porrien talon palo vuonna 1927. Huomaa iso kaivo vasemmalla. (Satakunnan Museo, K. E. Klint 1927)





**Kuva 5.4.** Tulipalo Reposaaren sahalla vuonna 1914. (Satakunnan Museo)

miota teollisuuden ja maanviljelyn tarvitseman veden saastumiseen kuin uhkaan terveydelle.<sup>5</sup>

Kehitys oli kuitenkin melko hidasta ja Lontoo kärsi vielä kahdesta kolera-epidemiasta 1866 ja 1872. Samanlaiset olot vallitsivat kaikkialla Euroopassa ja Amerikassa. Sir John Harrington keksi jo vuonna 1596 huuhteluvessan. Sitä alettiin käyttää yleisesti vasta 300

<sup>5</sup> Foil et al. 1993; Gray 1940.

vuotta myöhemmin, kun Thomas Crapper kehitti huuhtelua ”läpätömällä vesijätteen estäjällä”.<sup>6</sup>

Lontoo sai ensimmäisen veden käsittelyyn tarkoitetun hiekkasuodattimensa vuonna 1829, ja Saksan ensimmäisen varsinaisen vesilaitoksen suunnitteli englantilaisinsinööri W. H. Lindley Hampuriin vuonna 1848. Laitoksessa oli 70 hevosvoiman höyry-

<sup>6</sup> Gray 1940; Foil et al. 1993.



**Kuva 5.5.** Rautatieaseman palo Porissa vuonna 1918. Punaiset syyttivät tulipalon. (Satakunnan Museo, Englund 1918)

konepumput, jotka siirsivät veden valurautaputkiin ja edelleen 63-metriseen savupiippua muistuttavaan vesitorniin. Tornista vesi valui omalla painollaan 2350 kuutiometrin altaaseen, josta se jaeltiin edelleen kuluttajille. Laitos oli suunniteltu 130 000 asukkaan käyttöön ja vesijohtoverkon pituus oli 62 kilometriä. Palontorjunnan tarpeita varten verkon varrella oli

1300 palopostia.<sup>7</sup> Berliiniin vesilaitos perustettiin kahdeksan vuotta myöhemmin.<sup>8</sup> Tukholma sai vesilaitoksen vuonna 1861, Malmö vuonna 1864 ja Göteborg vuonna 1869<sup>9</sup>. Suomen ensimmäinen vesilaitos tuli Helsinkiin vuonna 1876. Silloisessa brittiläisessä Pohjois-

<sup>7</sup> Erävuori 1976, 10; Ekman 1947, 17; Asola 2001, 41.

<sup>8</sup> Kluge & Schramm 1988, 39-40.

<sup>9</sup> Ekman 1947, 17-18.





**Kuva 5.6a ja b. Pyykinpesijöitä. (Satakunnan Museo)**





**Kuva 5.7.** Konstit on monet, jotta jalat eivät kastuisi. (Satakunnan Museo)

Amerikassa eli Kanadassa oli vuoteen 1850 mennessä tehty vesilaitokset kolmeen kaupunkiin.<sup>10</sup>

Varmasti ei tiedetä, milloin ensimmäisen kerran käytettiin erillisiä viemäreitä kotien jäteveden poistamiseksi. Asianajaja Edwin Chadwick ajoi tätä periaatetta Englannissa voimakkaasti jo vuonna 1842. Taustalla oli huono terveystilanne varsinkin kaupun-

geissa, joiden väkiluku oli epidemioista huolimatta tuplaantunut parissa vuosikymmenessä. Hänen periaatteitaan kehitti myöhemmin muun muassa Sir Robert Rowlinson. Hänen tutkielmansa vaikutti oikeankokoisten ja oikein asetettujen viemärien suunnitteluun. Näitä viemäreitä pystyttiin riittävästi puhdistamaan ja huoltamaan. Rowlinsonin suunnittelema järjestelmä, jossa oli suuret putket

<sup>10</sup> Anderson 1988, 200.



**Kuva 5.8.** Vettä hakemassa kaivosta vuonna 1934. Huomaa kätevä vedenostin. (Satakunnan Museo)

ilman mutkia peräkkäisten tarkistuskaivojen välissä, vakiintui pian muuallakin.<sup>11</sup>

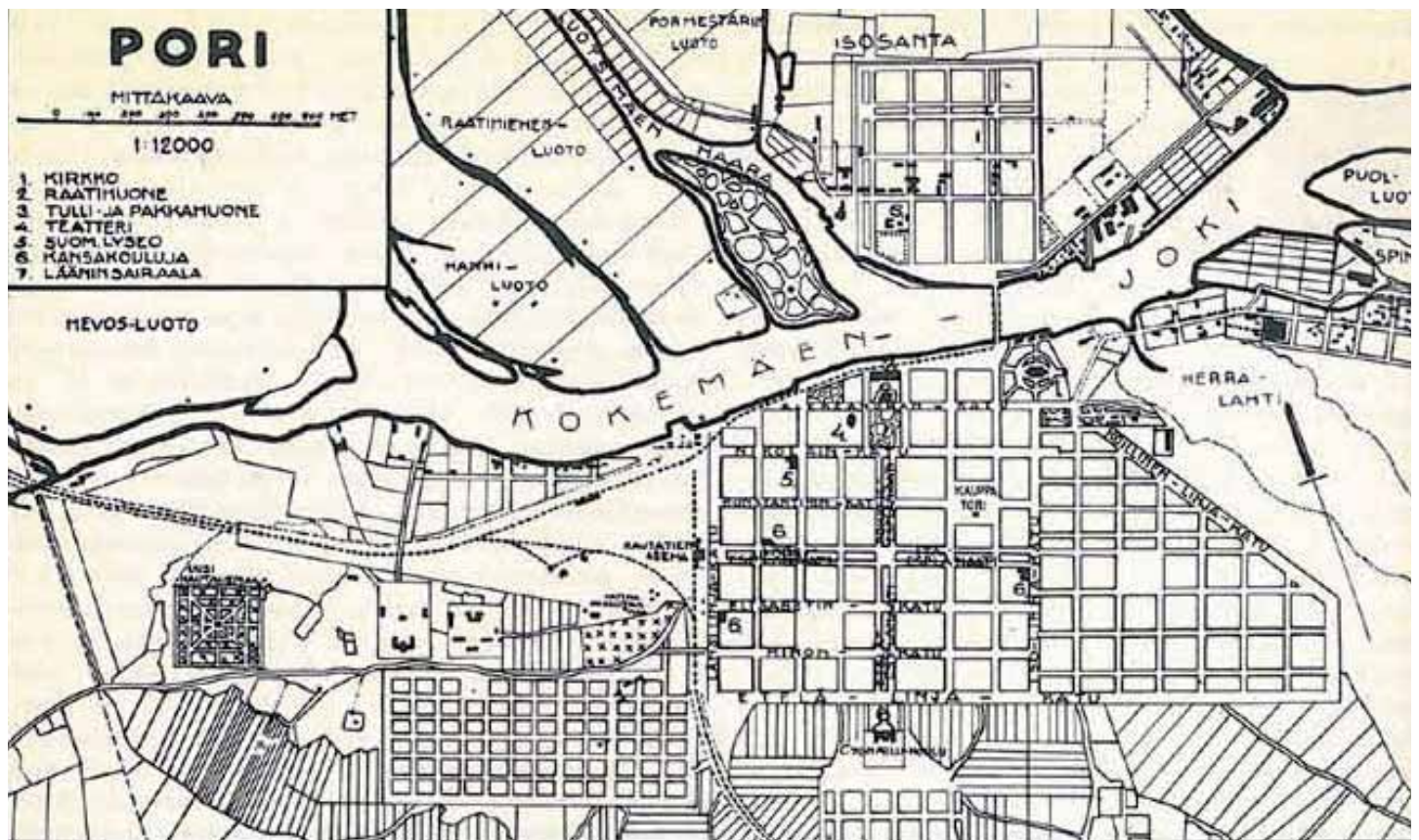
Vesi- ja viemärlaitosten rakentamista jouduttivat edellä mainittujen seikkojen lisäksi tiheimmin asuttujen alueiden huonot hygieniset olot. Useimmat taudit, joita nykyään pidetään lähinnä kehitysmaiden vitsauksina, levisivät saastuneen veden ja huonon hygienian vuoksi. Esimerkiksi Aasiasta peräisin ollut kolera levisi Länsi-Eurooppaan vuonna 1831 ja edelleen Yhdysvaltoihin seuraavana vuonna. Suomen tuhoisin koleraepidemia oli vuonna 1853, jolloin noin 5000 sairastuneesta henkilöstä kuoli joka toinen. Kolera aiheuttaja joutuu ihmisen suolistoon saastuneen ruuan ja erityisesti saastuneen juomaveden kautta. Epidemiologian isien William Farrin ja John Snown työn

---

11 Hamlin 1998, 1-4; Gray 1940; Foil et al. 1993.

**Kuva 5.9a ja b.** Pyykinpesu vei naisilta aikaa ennen pesukoneiden tuloa. Alakuvassa pyykinpesijöitä Itälinjakadulla. Kuvassa näkyy myös Herralahden hevoslaidun, 1932. (Satakunnan Museo)





**Kuva 5.10.** Porin asemakaava 1900-luvun alusta. (Castrén et al. 1915, 835) Juhana Herttua perusti Porin ja antoi samana vuonna Reposaaren kaupunkilaisille nautittavaksi ja käytettäväksi. Reposaari ei näy kuvassa. Saari oli aluksi kaupunkilaisten laidunalueena ja kalastajien käytössä. Reposaaren perustettiin höyrysaha vuonna 1872. Reposaarella ja siihen kuuluvilla luodoilla oli vuonna 1890 asukkaita hieman yli tuhat (1126 henkeä) ja 87 taloa, jotka käsittivät kaikkiaan 225 rakennusta. Reposaarelle pääsi ennen mantereelta vain laivalla, kunnes vuonna 1956 valmistui Reposaaren pengertie saarelle. (Lähde: <http://www.poritieto.com/index.php?title=Reposaari>)

pohjalta Edwin Chadwick osoitti yhteyden vedenhankinnan ja sanitaation välillä.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Aziz et al. 1990, 1; Katko 1996, 39. Englanninkielisessä kirjallisuudessa sana ”sanitaatio” viittaa niihin seikkoihin, joilla voidaan parantaa yleistä hygieniaa, mutta suomen kielessä sanitaatio-sanalla on muitakin vivahteita. Aiemmin maassamme puhuttiin likavesien johtamisesta ja myöhemmin viemäröinnistä ja jätevesien puhdistamisesta.

Ensimmäisiä nykyaikaisia viemäreitä rakennettiin Englantiin ja Saksaan. Esimerkiksi Hampurissa rakennettiin ensimmäiset viemärit samoihin aikoihin vesijohtojen kanssa. Ruotsin ensimmäinen viemärilaitos otettiin käyttöön vuonna 1845 Vänersborgissa, jota seurasivat Tukholma ja Göteborg vuonna 1864.<sup>13</sup> Vuoden 1840 tienoilla rakennettiin Pariisiin tunneleihin perustuva viemärijär-

<sup>13</sup> Backman 1923, 4.



**Kuva 5.11.** Sateen aikaansaama tulva Längsbyssä. Talossa sijaitsi John Englundin valokuvaamo. Kuvassa keskellä sadeviitassa Ingrid Heinonen (synt. Englund). (Satakunnan Museo, Englund J.)

jestelmä. Vuoden 1867 näyttelyn aikana ryhdyttiin näihin viemäritunneleihin järjestämään yläluokalle suunnattuja huviretkiä, joille osallistui jopa kuninkaallisia.<sup>14</sup> Porin viemärilaitosta alettiin rakentaa vain muutama vuosikymmen näitä Euroopan suurkaupunkeja myöhemmin.

Euroopan tiettävästi ensimmäisen täydellisen vesi- ja likajohdotjärjestelmän rakennutti vuonna 1869 Itä-Preussin Danzig (nyk-

<sup>14</sup> Reid 1991, 39.

Puolan Gdansk). Vastaavanlainen järjestelmä tuli Berliiniin vuonna 1875. Pariisissa ryhdyttiin jätevettä käyttämään kasteluun 1870-luvulla, jopa salaatit parhaimpien hotellien ruokapöytiin kasvatettiin tällä tavalla.<sup>15</sup> Seurauksena jäteveden käyttämisestä kasteluun oli pohjavesien saastuminen. Myös eräissä Suomen kaupungeissa harkittiin vastaavaa järjestelmää 1910–20-luvuilla.

<sup>15</sup> Muoniovaara 1915, 1053; Reid 1991, Ch. 5, The Irrigation Fields, 53-70; Katko 1996, 39.



**Kuva 5.12.** Toukokuussa 1934 puhututti tuli. Satakunnan Kansa uutisoi myös vesihuoltolaitokseen liittyviä asioita jo perustamisvaiheesta lähtien. (Satakunnan Kansa 12.5.1934)

Suomen kuten muidenkin Pohjoismaiden kaupunkien rakennukset oli tehty lähes yksinomaan puusta. Monet kaupungeistamme ovat aikanaan palaneet osittain tai kokonaan. Tämä vaikutti merkittävästi myös vesihuollon kehitykseen ja niihin vaatimuksiin, joita vesihuollon järjestelyille asetettiin.<sup>16</sup> Tulipalojen sekä kaupunkien vaivanneen vedenpuutteen vaikutukset olivat tietysti monitahoisemmat, suoranaisten inhimillisten ja taloudellisten vahinkojen lisäksi työläiset saattoivat joutua työttömiksi tulipalon jälkeen tai kun vesipula koetteli tehdasta.<sup>17</sup>

Sammutusveden tarpeen lisäksi vesijohdot ja viemärit tulivat välttämättömiksi huonontuneen hygienian vuoksi. Kaupungit kasvoi-

vat ja osin jopa slummiutuivat,<sup>18</sup> kaupunkien yleisten kaivojen ja yksityisten kaivojen veden laatu huononi eikä vesi riittänyt kasvavalle väestömäärälle varsinkaan kuivina aikoina. Kaupunkien rajojen taakse syntyi myös työläisten hökkelikaupunkeja, jotka ”uhmasivat kaikkea kunnallispolitiikkaa ja kaupunkiyhteiskunnan säännöksiä”.<sup>19</sup> Vesi oli puuttuvan viemäröinnin ja jätehuollon vuoksi usein pilaantunutta. Pilaantunut juomavesi, ahtaat asumisolot ja puutteellinen hygienia aiheuttivat vakavia tautiepidemioita sekä kaupungeissa että maaseudulla. Vastaava kehitys oli nähtävissä myös Suomen ulkopuolella, muun

16 Juuti 1993, 12-14.

17 Haapala 1986, 143-144.

18 Esim. Tampere viimeistään 1870-luvulla Haapala 1986, 157-158.

19 Waris 1932, osa 1, 198.



**Kuva 5.13.** Satakunnan Kansan mainoksia vuosilta 1934 ja 1935. (Satakunnan Kansa)

muassa USA:n suurissa kaupungeissa, kuten esimerkiksi Chicagossa.<sup>20</sup>

Suomi alkoi teollistua ja kaupungit kasvaa 1800-luvun loppupuolella, jolloin vesihuollon jär-

jestäminen tuli välttämättömäksi. Tällöin Suomi oli yksi Euroopan maatalousvaltaisimpia valtioita ja vielä 1920-luvun taitteessa oli maa- ja metsätalouden osuus kaikista elinkeinoista noin 70 prosenttia, minkä jälkeen sen suhteellinen osuus on laskenut jatkuvasti. Kaskiviljely loppui Suomessa vuoden 1920 tienoilla, minkä jälkeen

<sup>20</sup> Nummela 1990; Ruotsalainen 1944; Katko 1996, 40; Melosi 1998.





Kuva 5.14. Satakunnan Kansa uutisoi erilaisista asioita. (Satakunnan Kansa 3.5.1934 ja 10.10.1936)

maataloudessa ryhdyttiin käyttämään lannoitteita. Myös vesihuolto ja myöhemmin vesiensuojelu ja niiden kehitys viimeisen sadan vuoden aikana on nähtävä tämän muutoksen valossa.<sup>21</sup>

Ennen viemäriverkostojen rakentamista sadevedet virtasivat ojissa, joihin päätyi myös jätevesiä. Kaupunkilaisten oli pääosin itse huolehdittava jätteistään ja jätevesistään. Jätteet heitettiin yleensä pihan perälle tunkioon tai jopa talojen alle, nurkan taakse tai portin pieleen. Suurin ongel-

ma olivat jätevedet, jotka valuivat tunkioilta kaivoihin, kaduille, kellarisiin, ojiin, lampareisiin, maapohjaan ja lähivesistöihin. Porin erityinen ongelma oli kaupungin sijainti tasamaalla, jonne epätoivotut vedet esimerkiksi pelloilta pääsivät helposti virtaamaan ja jäivät lillumaan kaupunkilaisten harmiksi. Toinen ongelma, mutta myös rikkaus, oli Kokemäenjoki, jonka tulvat hankaloittivat aika ajoin elämää kaupungissa – ja hankaloittavat edelleen.

Viemärlaitos muutti kaupunkien asukkaiden vastuulla olleen hajautetun jätehuollon keskitetyksi viranomaisille. Jätevesien val-

<sup>21</sup> Myllyntaus 1991, 8; Heikkerö 1987; Katko 1988,3-4; Katko 1996, 40.

taamat kadunvarret siistiytyivät ja kaupunki raikastui. Viemärit siirsivät kuitenkin jätevesiongelmat lähimpään rantaan. Lemuavista ja törkyisistä järvien ja jokien rantavesistä tuli vuorostaan julkinen häpeä ja paljon keskusteltu ympäristöongelma Porissa kuten muun muassa Tampereella, Helsingissä ja Turussa. Osin kaupunkilaisten aiheuttama paine sai päättäjät tutkimaan keinoja haittojen vähentämiseksi. Vesien pilaantumista ryhdyttiin tutkimaan, jätevesipuhdistamoja suunnittelemaan ja joissain kaupungeissa myös rakentamaan niitä jo 1900-luvun alkupuolella.<sup>22</sup>

Suomen ensimmäinen kaupunkien vesilaitos aloitti toimintansa Helsingissä vuonna 1876. Suunnittelun käynnistivät vuonna 1861 vahvistettu uusi palojärjestys, Kaupunkien Yleisen Paloapuyhdistyksen esitys sekä Suomen keisarikunnan senaatin huoli senaatin linnan paloturvallisuudesta. Kaupunkien Yleisen Paloapuyhdistyksen esitys, jossa se esitti senaatille, että palotoimen merkinantojärjestelmiä parannetaan ja samalla varmistetaan vedensaanti perustamalla vesijohto tai vesisäiliöitä ja uusia kaivoja. Tämä ei kuitenkaan antanut palotoimikunnan mielestä aihetta toimiin, sillä palotoimen uudelleenjärjestelyjä tutkittiin parhaillaan. Sen sijaan senaattiin kirjelmä kuitenkin tepsii ja senaatin kansliatoimisto lähetti 27.5.1864 kirjelmän Uudenmaan läänin kuvernöörille ja kehotti tätä antamaan maistraatin ja kaupungin vanhinten harkittavaksi,

<sup>22</sup> Laakkonen 20.2.1999, HeSa.



**Kuva 5.15.** Satakunnan Kansan mainos vuodelta 1934. (Satakunnan Kansan 1934)

*”oliko ja millä tavoin kaupunki varustettava laitteilla, joiden avulla voitaisiin taata ainakin useimpiin kaupunginosiin riittävä suolaton juomaveden saanti ja vastaavasti palolaitokselle tarpeellinen vesimäärä tulipalojen sammuttamiseksi.”<sup>23</sup>*

<sup>23</sup> Erävuori 1976, 12; Juuti 1993, 43-45.

Aluksi Helsinkiin päätettiin rakentaa höyryvoimalla käyvä vedennostolaitos pelkästään sammutusveden hankintaa varten. Säästösyistä tämä Töölönlahden rantaan suunniteltu laitos jäi pelkäksi ”palovesilaitokseksi”. Ennen kuin suunnitelmaa ehdittiin toteuttaa, päätettiin laatia uusi suunnitelma koko kaupungille, tai ainakin sen useimpiin osiin, suolattontta vettä tarjoavasta vesilaitoksesta. Suunnitelman sai vuonna 1865 laadittavakseen norjalainen insinööri Endre Lekve, joka oli Helsingin teknillisen reaalikoulun rakennustaiteen opettaja.<sup>24</sup>

Suunnitelmaan tarvittavia tietoja Lekve haki laajalla opintomatalla, joka suuntautui Tukholmaan, Kööpenhaminaan, Altonaan ja Hampuriin<sup>25</sup>. Vuonna 1866 valmistui ehdotus, jonka esipuheessa tekijä totesi:

*”Kysymys Helsingin kaupungin vesijohdosta on tavallaan uusi, sillä muutamia vuosia sitten pidettiin sitä ainoastaan sellaisien henkilöiden ajattelemana haaveiluna, joiden suunnitelmat ja aatteet usein ampuvat käytännöllisyyden ja mahdollisuuden rajojen yli. Vesijohtoa ei pidetty mahdollisena eikä tarpeellisena.”*<sup>26</sup>

Tukholman vesijohdon rakentaja everstiluutnantti F.W. Lejonancker antoi lausunnon suunnitelmasta ja teki siihen joitakin

24 Lillja 1938, 14.

25 Hietala 1987, 188 - 220.

26 Lillja 1938, 15.

muutosehdotuksia. Pietarilainen W.A. Abegg tarjoutui rakentamaan vesijohdon ja pitämään sen kunnossa. Hänen ehdotuksensa hyväksyttiin vuonna 1870, mutta jo 1872 Abegg myi oikeudet berliiniläiselle Neptun Continental-Wasserwerks-Actien-Gesellschaft yhtiölle. Työt, joita johti yhtiön sveitsiläissyntyinen insinööri Robert Huber, aloitettiin samana vuonna. Suomen kaupunkien ensimmäistä vesilaitosta alettiin siis toteuttaa yksityisenä hankkeena.<sup>27</sup> Vesijohto valmistui vuonna 1876, mutta sitä oli käytetty jo Kampin suurpalossa edellisen vuoden heinäkuussa.<sup>28</sup> Myös Lekven suunnittelema Helsingin ensimmäinen vesisäiliö, ns. Eläintarhan vesisäiliö, valmistui vuonna 1876. Säiliön tilavuus oli peräti miljoona kannua eli 2617 kuutiometriä.<sup>29</sup> Vain hieman myöhemmin alettiin rakentaa Porin kaupungin viemäroinnin ensimmäistä vaihetta.<sup>30</sup>

Seuraavaksi vesijohtoa ryhdyttiin rakentamaan Viipuriin vuonna 1891 Tukholman vesilaitoksen johtajan A.O. Alrutzin suunnitelman mukaan. Jakelu tässä maamme ensimmäisessä pohjavesilaitoksessa alkoi seuraavana vuonna. Pohjavettä otettiin aluksi Rosuvoin pumppaamosta ja kulu-

27 Lillja 1938, 16-19; Turpeinen 1995, 319; Katko 1996, 292.

28 Juuti 1993, 45.

29 Asola 2001, 61-62. Säiliötä laajennettiin myöhemmin useaan otteeseen.

30 Juuti&Katko 1998, 28-47.

**Taulukko 5.1.** Suomen ensimmäisten viemärlaitosten, vakinaisten palokuntien ja vesilaitosten perustamisvuodet sekä vesilaitosten raakavesilähde. (Juuti 2001, muokattu)

Kaupunki	Viemäri-laitos (vuosi)	Palokunta	Vesilaitos	Raakavesilähde
1 Viipuri	1873	1881	1892	pohjavesi
2 Helsinki	1880	1861	1876	joki
3 Kotka	1890	1898	1916	joki
4 Tampere	1894	1898	1882	järvi
5 Porvoo	1894	1905	1913	pohjavesi
<b>6 Pori</b>	<b>1894*</b>	<b>1926</b>	<b>1934</b>	<b>joki</b>
7 Turku	1896	1869	1903	pohjavesi
8 Oulu	1897	1919	1902	joki
9 Hanko	1906		1909	pohjavesi
10 Kuopio	1906	1913	1914	järvi
11 Sortavala	1907	1913	1914	järvi
12 Lahti	1910	1911	1910	lähde
13 Hämeenlinna	1910	1911	1910	lähde
14 Jyväskylä	1911	1922	1910	pohjavesi
15 Mikkeli	1911	1911	1911	pohjavesi
16 Vaasa	1915	1909	1915	pohjavesi
17 Kokkola	1923	1921	1917	pohjavesi

\*päättiin aloittaa viemärlaitoksen rakentaminen.



**Kuva 5.16.** Yyterin ranta toukokuussa 2009. Meri hallitsee porilaisten elämää kauneudellaan. (Juuti 2009)

tuksen kasvettua myös Liimatan ja myöhemmin Mättäänjärven pumppaamoilta.<sup>31</sup>

Oulun ensimmäinen vesilaitos toteutettiin matalapaineisena eli vesi virtasi säiliöihin omalla paineellaan. Tampereella oli vuonna

---

31 Backman 1923; Kallenautio 1984, 313; Ruuth 1908, 972; Katko 1996, 42.

1882 rakennettu gravitaatiosysteemi ja on todennäköistä, että Tampereen ratkaisut tunnettiin Oulussa. Kaupungit seurasivat tarkkaan toistensa tekemisiä vesihuoltoasioissa. Alan keskeiset asiantuntijat olivat varsin aktiivisia tarjoamaan palveluksiaan eri kaupungeille. Toisaalta myös kaupunkien virkamiehet tiesivät nämä asiantuntijat

ja osasivat ottaa heihin yhteyttä ulkomaita myöten. Näin oli asian laita myös Porissa. Myös vastavia, edellä kerrottujen kaltaisia, opinto- ja tutustumismatkoja tehtiin myös Porista.

Oulussa pumppuhuone rakennettiin Kurkelanrantaan. Vesijohdoverkostoa rakennettiin vähitellen kaupungin omin voimin, joten suuria lainoja ei tarvittu. Vaikka halvalla selvittiinkin, ei tulos tyydyttänyt: vedenpaine ei ollut riittävä uusille korkeille kivitaloille eikä laajennusvaraa ollut. Lisäksi laitos tuotti tappiota.<sup>32</sup>

Turkuun ryhdyttiin järjestämään vesilaitostoimintaa kaupungin terveydenhoitolautakunnan aloitteesta vuonna 1882. Tällöin terveyslautakunta lähetti kaupunginvaltuustolle asiaa kiirehtivän kirjelmän. Insinööri R. Huber, jota oli pyydetty selvittämään Turun vesilaitosasiaa, ehdotti vuonna 1886 pintavesilaitoksen perustamista: hänen tutkimustensa mukaan pohjavesivarat eivät riittäneet kaupungin tarpeisiin. Pohjavesitutkimuksia kuitenkin jatkettiin tukholmalaisen insinöörin A. Alrutzin ja helsinkiläisen insinöörin C. Hausenin ehdotuksesta. Vuonna 1892 koeporauksia ja muita tutkimuksia tekemään pyydettiin leipzigilainen insinööri A. Thiem, jonka suunnittelemana järjestyksessään maamme toinen pohjavesilaitos rakennettiin Kaarninkoon, Turkuun.<sup>33</sup> Vesipula koetteli Turkua 1920-luvun

alussa: kaupunki joutui jakamaan veden säännöstelykortteja kotitalouksiin, laitoksiin ja tehtaisiin. Päiväannos oli kymmenen litraa henkeä kohti kun keskimääräinen kulutus Turun kotitalouksissa oli vuosituhannen vaihteessa noin 150 litraa henkeä kohti. Rajoituksia tuli noudattaa vesijohdon sulkemisen uhalla. Rajoitukset olivat niin ankaria, että Turun lääninsairaala uhkasi sulkea sairaalan sen toiminnan vaarantuessa vesikiintöiden takia.<sup>34</sup>

Vuoteen 1903 mennessä viiteen suurimpaan kaupunkiin oli perustettu vesilaitos ja vastaavasti sähkölaitos 20 kaupunkiin. Ensimmäiset sähkölaitokset perustettiin Helsinkiin vuonna 1884, Viipuriin 1887, Tampereelle 1888 ja Ouluun 1890. Nämä neljä kaupunkia ovat juuri samat, joihin tuli myös ensimmäiset vesilaitokset, vieläpä samassa järjestyksessä. Tämän jälkeen sähkölaitoksia perustettiin nopeasti ja ne yleistyivät vesilaitoksia nopeammin. Poriin sähkölaitos perustettiin vuonna 1898. Ruotsissa oli vuoteen 1900 mennessä perustettu vesilaitos peräti jo 50 kaupunkiin.<sup>35</sup>

Seuraavia vesilaitoksia perustettiin 1910-luvulla ennen ensimmäistä maailmansotaa. Vuoteen 1917 mennessä oli vesilaitos valmistunut jo kuuteentoista kaupunkiin. Kaikissa niissä ei välttämättä ollut virallista kaupungin hallinnoimaa vesilaitosta, sillä erityisesti viemäreitä saatettiin hoitaa osana

32 Hautala 1976, 416 - 421.

33 Missonen 1986, 17 - 21; Katko 1996, 43.

34 Laakkonen 20.2.1999, HeSa.

35 Myllyntaus 1991, 44; Kallenautio 1984, 311; Katko 1996, 44.

kadunrakennustoimintaa tai maaseudulla yleisesti käytettyjen vesiyhtymien tavoin. Tämän vuoksi muutamien kaupunkien osalta voivat perustamisvuodet olla osin harhaanjohtavia.<sup>36</sup>

## Vesi- ja viemärlaitokset ensin suurimpiin kaupunkeihin

Vesi- ja usein myös viemärlaitosten perustamista edelsi vuosia ja jopa vuosikymmeniä jatkunut julkinen keskustelu. Edellä mainittujen kaupunkien ohella esimerkiksi Mikkelissä oli valtuusto jo samana vuonna, kun Helsinkiin perustettiin vesilaitos eli 1876, pohtinut apteekkari Grenmanin ehdotusta johtaa kaupungille vettä Likolammesta.<sup>37</sup> Vesilaitosten käyttöön-otto oli monessa mielessä juhlallinen tapahtuma, jota uutisoitiin näytävästi.<sup>38</sup>

Muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta vesi- ja viemärlaitokset perustettiin ensin suurimpiin ja vähitellen pienempiin kaupunkeihin. Viemärlaitoksen osalta Porissa oltiin ensimmäisten Suomen kaupunkien joukossa.<sup>39</sup> Myös palolaitokset perustettiin suurimpiin

kaupunkeihin varsin samoihin aikoihin kuin vesilaitokset.<sup>40</sup> Tämä on tietysti luonnollista: tulipalot olivat suurin motivaatio ensimmäisten vesilaitosten perustamiselle.

Porissa esimerkiksi vuonna 1801 pitkän kuivuuden jälkeen syttynyt palo poltti kahdeksassa tunnissa koko kaupungin kirkkorakennusta lukuun ottamatta maan tasalle. Kaikkiaan noin 2500 ihmistä joutui kodittomaksi. Palon sammuttamista vaikeutti voimakas luoteistuuli sekä joillakin pihoiden tervavarastojen syttyminen. Sammutusveden saanti oli vaikeata, koska läheisen joen ranta oli rakennettu täyteen rantapuoteja ja makasiineja, jotka oli osittain rakennettu paalujen varaan jokeen.<sup>41</sup>

Tulipalo teki tuhojaan myös muissa puukaupungeissa. Savonlinna paloi pahoin vuonna 1654.

---

40 Juuti 1993, 44-46; Katko 1996, 52.

41 Huittinen & Teinilä-Huittinen 1978, 156; Nuoreva 1980, 221-222.

**Kuva 5.17.** Kirjurinluodon uimaranta, Skrivarholmens badstrand, vuonna 1936. (Satakunnan Museo)

**Kuva 5.18.** Pori. Kahdeksannen osan kaivo. (Satakunnan Museo)

36 Kallenautio 1984, 313; Katko 1996, 45.

37 Mikkelin kaupunki 1916, 341.

38 Katko 1996, 46; Juuti&Katko 1998, 65-66.

39 Katko 1992.





„Veisu Porin palosta.“

Keväällä 1852 kirjoittanut M. K. Vahanen, talon isäntä Kokemäeltä.

Voi haikia hetki oli Porilaisii kohtaan,  
Kun äkisti kaupunki tulesta hohtaa.

Ah voi ajanen tapaus  
Herra anna ravinto ja maja uus.

Puolipäivän aikaan valkia virkos  
Tuhvaksi tasotti kaupungin ja kirkon.

Kolmesataa kaunista kaupungin talloo  
Tomuks ja tuhvaks Porissa palo.

Kaupungin korja raastupa palo  
Joka oli kaupungin kaunistus jalo.

Vartiat ne huusi ja kellot ne soivat,  
Kaikki tekivät apua niinkuin voivat.

Väki koki estää valkian vaaraa  
Tuli puskas äkkiä montaa haaraa.

Kut ei enään kansalle varjelus auttan,  
Paitsi Kunnian Herran kautta.

Ah ihanat urvut kun ylensit mielen,  
Kiitokseen kehotti ja kirvotti kielen.

Ei myös kellotkaan humise enään,  
Ennen käske pukee ja temppeleihin mennä.

Ei Pori tietänyt Herran vihoista,  
Parkuin pakenivat pois pihosta.

Ensi yö oli siellä ikävä väelle,  
Pienet ja suuret makasivat mäellä.

Elävät ne ammu ja ihmiset itki,  
Hädässä juoksivat katuja pitkin.

Asunto palo ja leipä puuttui,  
Iloset päivät murheeksi muuttui.

Ennen oli maja ja mesi oli huules,  
Nyt tavara tuhkana heiluupi tuules.

Ritari rinnalla klansatun takin,  
Tuli se kukisti majan ja lakin.

Köyhät ja alastomat surkiasti huokaa.  
Kyyneleet kansan silmistä vuotaa.

Vahingosta valittaa lesket ja orvot,  
Tuli se kukisti kaupau korvot.

Hekuman herrat ja vatsansa orjat,  
Paeta täytyi ja ruumiinsa korjata.

Kaupungin korja hopia ja kulta.  
On nyt jo Porisa tuhka ja multa.

Hekuman harputkin äänensä heitti,  
Kuin tuli ja savu kaupungin peitti.

Silkki puku ja kiiltävät kransit,  
Tuli se kukisti hypyt ja tanssit.

Liipatut knapit ja juveli kivet  
On Herran tulelle valkia vireet.

Vääryys, vilppi ja synnin nuotta  
Hävityksen kauhian kansalle tuottaa.

Näitä ei salli kunnian Luoja,  
joka on rauhan ja rangaistuksen tuoja.

Kuin rankaistus vitsa on herran kä-  
dess

Ei voi seisoa kenkään edessä.

Ah voi ajanen tapaus  
Herra anna ravinto ja maja uus.

Kuva 5.19. Veisu Porin palosta. Muistiinkirjattu vuonna 1852.

Lappeenrannassa vuonna 1729 syttyi suuri tulipalo, jossa tuhoutui 55 taloa sekä muita rakennuksia.<sup>42</sup>

Vaikka uudistuksia saatiinkin aikaan, tehtävään palkattu, aina valmiina oleva palomiestistö ja toimivalle sammutusorganisaatiolle välttämätön vesijohto kuitenkin vielä puuttuivat. Kaiken kaikkiaan veden kuljetus palopaikalle – kuten muuallekin – oli hankalaa ja veden saanti oikeaan kohteeseen ajoissa oli epävarmaa niin Porissa kuin muissakin Suomen kaupungeissa.

Asiaan oli löydettävä jokin ratkaisu. Apua saatiin myöhemmin moniin Suomen kaupunkiin vapaapalokunnan muodossa.

## VPK

Vapaapalokunta-aate sai alkunsa USA:ssa, jossa B. Franklin ja hänen neljä ystäväänsä perustivat VPK:n vuonna 1736. Euroopan ensimmäinen VPK perustettiin vuonna 1827 Mühlhauseniin. Ruotsin ensimmäinen VPK perustettiin vuonna 1830 Göteborgiin tehtailija J. A. Rossingin aloitteesta.<sup>43</sup> Vuoteen 1870 mennessä Ruotsissa oli perustettu jo noin tuhat vapaapalokuntaa, sen sijaan Norjassa tai Tanskassa VPK-aate ei saanut

<sup>42</sup> Pesälä 1982, 21-22.

<sup>43</sup> Heervä 1988a, 12-13; Luukkonen 1967, 44.

juurikaan kannatusta. Venäjälle VPK-aate ehti vasta 1860-luvulla. Venäjään kuuluneessa Virossa vapaapalokuntia perustettiin 1860-luvulta lähtien. Venäjällä kiinnitettiin huomiota Suomen ja Viron vapaapalokuntiin ja niitä pidettiin mitä hyödyllisimpinä. Yhdysvalloissa, VPK-aatteen kotimaassa vapaapalokunnat korvattiin suurimmissa kaupungeissa palkatuilla palokunnilla vuosisadan puolivälissä. Turkulainen apteekkari E. Julin (1796–1874) totesi Åbo Tidningarissa vuonna 1838 olleessa kirjoituksessaan Göteborgissa olevan vapaaehtoisen palokunnan sekä perusti samana vuonna Turun VPK:n runsas vuosikymmen kaupungissa riehuneen suurpalon jälkeen.<sup>44</sup>

Ennen Turun VPK:a Suomessa oli ollut vain muutamia seuroja ja yhdistyksiä ja niihin kuului pääasiassa säätyläisiä. Aikaisemmin Venäjän vallan aikana yhdistysten perustamisen esteenä oli ollut Venäjän kielteinen suhtautuminen niihin, mutta kun suomalaiset osoittivat Euroopan poliittisissa mullistuksissa uskollisuutta keisarille, alkoi tämä luottaa suomalaisiin. Näin Turun VPK:n perustaminen tuli mahdolliseksi. Koska harjoitukset kuuluivat VPK:n toimintaan aivan oleellisena osana, kiittelivät kaupunkilaiset jo muutaman palon jälkeen VPK:a selkeästä ja määrätietoisesta toi-

<sup>44</sup> Ditzel 1976, 6-7, 107-108; Heervä 1988a, 12-14; Luukkonen, 44-46; Nuoreva, 20-22.

minnasta. Poliittisen tilanteen muuttumisen takia vierähti neljännesvuosisata ennen seuraavan VPK:n perustamista.<sup>45</sup>

Porin vuoden 1852 suurpalo oli täydellinen katastrofi. Miltei koko kaupunki paloi poroksi vuorokauden kuluessa. Tuli tuhosi helteisenä lauantaina 22. toukokuuta muun muassa kaupungin kirkon, kellotapulin, raatihuoneen, laiva-veistämön, suolavarastomakasiinit, kolme sotaväen makasiinia, 62 yksityistä makasiinirakennusta, alkeiskoulun ja peräti 295 tonttia joilla oli peräti 991 rakennusta. Asiasta kirjoittanut Kaarlo Kallio toteaa ainoastaan muutaman ”töllipahasen kaupungin laidassa” jääneen jäljelle ja suuren kauhun ja mielenmasennuksen vallinneen paikkakunnalla. katastrofista tehtiin laulujakin (katso Veisu Porin palosta). Peräti 4 600 ihmistä jäi kodittomiksi kaupungin 6 300 asukkaasta. Suurpalo hidasti kaupungin taloudellista kasvua ja osa kotinsa menettäneistä joutui asumaan peräti vuosikymmeniä maakuopissa. Porin asemakaava-suunnittelussa vuoden 1852 palon jälkeen pyrittiin muun muassa tehokkaaseen paloturvallisuuteen. Esimerkiksi Raatihuoneenpuis-

45Heervä 1988a, 24; Heervä 1988b, passim; Väänänen 1979, 9-10.

toon, Etelärantakatuun ja Hallituskatuun rajoituville tonteille sai rakentaa vain kivirakenteisia taloja. Palon yhtenä seurauksena Poriin perustettiin Suomen toinen VPK vuonna 1863. VPK:n avulla toteutettiin myös yhtenäinen sammutustyön johto tulipaloissa. Kaupungissa ei vielä ollut vesi-johtoa, ja kaivovettä pidettiin liian arvokkaana harjoituskäyttöön. Verrattuna entiseen oli parannus jokaisen kaupunkilaisen nähtävissä.<sup>46</sup>

Porin historia kuvailee paloa seuraavasti:

*”Rosenlewin puutalon pihanpuolelle rakennetussa keittiösälvöksessä oli leivottu. Iltapäivällä klo 3.15 pari renkiä huomasi savua nousevan talon katolta. Rakennuksen katto oli jatkettu peittämään keittiöosan ja sieltä tuli oli saanut alkunsa. Rengit hälyttivät talonväen ja riensivät katolle, jossa paloa yritettiin sammuttaa ylöskannetulla vedellä. Tuli pääsi kuitenkin leviämään päärakennuksen vintille. Useasta paikasta ulos-*

46 Laulu Porin kaupungin palosta, sepittänyt kansanrunoilija Mikkeli Wahanen Kokemäeltä, muistiin merkinnyt Kaarlo Kallio; Huittinen & Teinilä-Huittinen 1978, 131 ja 156.

**Taulukko 5.2.** Asuntojen vesijohdot, viemärit ja wc eräissä kaupungeissa vuosina 1910–1930

% huoneistojen määrästä									
	vuosi 1910			vuosi 1920			vuosi 1930		
Kaupunki	vesijohto	Loka- kulppo*	wc	vesijohto	loka- kulppo	wc	vesijohto	wc	lämmin vesi
Helsinki	61,2	59,1	31,8	60,8	56,2	37,2	73,7	58,7	18,9
Viipuri	25,5	29,0	12,5	30,4	28,9	19,2	32,5	2,9	2,1
Tampere	38,0	37,1	8,4	44,8	40,1	14,2	62,5	32,3	3,1
Turku	15,6	16,3	2,3	30,4	29,5	6,5	55,4	18,9	6,4
Vaasa	3,4	13,9	2,1	18,0	31,3	10,8	45,8	26,8	1,6
Pori	1,1	4,1	0,9	2,1	3,6	1,3	2,7	1,4	0,2
Oulu	4,9	11,4	1,6	21,5	20,2	6,8	58,7	15,6	1,4
yhteensä	21,4	24,4	8,5	29,7	30,0	13,7	47,3	25,2	4,8

\* Jutikkalan (1979) mukaan kaatokulppo tai lokakulppo oli pieni allas, jonka kautta likavedet valuivat viemäriin.

**Lähde:** SVT VI väestötilastoa 1910; SVT VI väestötilastoa 54:1-11; SVT 72:1-13 väestötilastoa 1930. Vuoden 1910 tiedot ovat ensimmäiset asiasta julkaistut tiedot. Tällöin tehtiin suurimmissa kaupungeissa väestönlaskennan yhteydessä asunto-olojen selvitys. Vuonna 1930 julkaistiin ensimmäisen kerran lämmintä vettä koskevia tietoja. Varustetasoltaan Helsinki oli parhaiten varusteltu, Tampere toinen ja Viipuri kolmas. Muokattu alkuperäisestä, lähde Juuti 2001.

*leimahtavat liekit pakottivat sammuttajat takaisin maahan. Raastuvantornista kaikuivat jo kumeat palohälytysmerkit. Rosenlewin talon katto romahti ja liekit sytyttivät viereisen talon katonrajasta, vaikka siellä ulakolla oli kaksi kannettavaa paloruiskua jo käytössä. Pian sekin rakennus oli ilmiliekeissä.*

*Tähän asti kovana puhaltanut länsituuli yltyi todelliseksi myrskyksi levittäen kipinöitä ja palavia kekäleitä koko kaupunginosaan. Samanaikaisesti syttyi uusia tulipaloja useassa paikassa ja vain neljännestunti palon huomaamisesta syttyi Seurahuone ja tuulen alapuolella neljä muuta eri tahoilla olevaa rakennusta: Ignatiuksen ja Souranderin talot torin vieressä sekä Sjöblomin ja Manneinin kauempana Linnaneljänneksessä.*

*Sammuttajat yrittivät suojella vielä tulelta säästyneitä taloja toivoen, että saataisiin pelastettua apteekki, sen viereiset suuremmat rakennukset ja raastupa sekä tuulen yläpuolelta kirkko ja sen läheiset talot.*

*Sitten tuuli kääntyi puhaltamaan pohjoisesta ja tulen voima yltyi. Kuumuus Ison torin varrella oli sietämätön. Klubitalon viereisellä mäellä oleva (vuoden 1801 palossa tuhoutuneen puisen raatihuoneen tilalle rakennettu) uusi kivinen raatihuone oli niin kovan kuumuuden keskellä, että sisällä seinille ripustetuista ilmoituksista suli sinettilakka ennen syttymistä.*

*Sitten syttyi raatihuoneen puinen torni, josta korkealta ja kauas lensivät kipinät sytyttäen yhdessä kuumuuden kanssa torin toisen puolen talot. Palanut torni rakennettiin myöhemmin uudessa muodossaan valmiiksi vasta vuonna 1891. Jopa ”ne suojaovet, jotka asetettiin ruiskujen suihkunjohtajien eteen” syttyivät kuumuudesta. Apteekkirakennus oli peitetty melkein kokonaan palopurjeilla, mutta siitä huolimatta se noin klo 4 ip. leimahti tuleen joka puolelta samalla kertaa. Kauppiaiden Grönfeldt ja Carström kaksikerroksiset puutalot johtivat syttyessään tulen Klubitalon vieressä (nykyisellä museotontilla) olevaan vanhaan kirkkoon (katso vanha kirkko), joka paloi poroksi kaikkine arvokkaine muistoineen. Samoin tuhoutui koulutalo, jonka kirjastosta sentään muutamat silloiset oppilaat pelastivat siellä olleet kirjat ja kokoelmat.*

*Iltapuolella kello viiden aikoihin tuuli äkkiä kääntyi itäiseksi. Kaikki palopurjeet olivat tuhoutuneet, toiset palomiehet jättivät paikkansa, toiset palomiehet yrittivät pelastaa ruiskut liekeiltä ja sammutustyö oli melkein tauonnut. Ihmiset olivat epätoivoisia ja kauhun lamauttamia. Jotkut sentään pystyivät pelastamaan omia ja toistenkin tavaroita palavista taloista. Tässä kaaoksessa paksun savun keskeltä kuului vain liekkien rätinä, romahtavien talojen ryske, palaviin rakennuksiin jääneen karjan mylvintä ja omaisiaan etsivien huudot.*



**Kuva 5.20.** “Sähkövirran hankintasopimuksessa mainitut 2000 V:n pylvääit Uparon ja Mäntyluodon välillä.” (Blomqvist 1931)

*Illalla klo 10 aikaan alkoi sammutustyö uudelleen uusien miehistöin jatkuen pitkin yötä sekä Vanhan että Uuden kaupungin välillä ja myös läntisellä tullikentällä olevan sairaalan luona. Myrsky kääntyi vielä eteläiseksi ja alkoi panna tulta jo palaneelle alueelle. Vasta puolenyön jälkeen tuuli alkoi heiketä. Vihdoin sunnuntaiamuyöllä klo 4 tuli saatiin hallintaan ja paloalue rajattua Uuskaupungissa Sandellin talon luona.<sup>47</sup>*

<sup>47</sup> [http://www.poritieto.com/index.php?title=Porin\\_palot](http://www.poritieto.com/index.php?title=Porin_palot); ks. tarkemmin Saarinen 1972.

Porin ja Vaasan palot 1852 johtivat siihen, että tällä välin kehitetty paloja ehkäisevä asemakaavajärjestelmä säädettiin yleisesti noudatettavaksi vuoden 1856 asetuksella kaupunkien rakentamisen yleisistä perusteista. Asetuksen pääperiaatteena oli jakaa kaupunki lehtipuun istutetuilla suojavyöhykkeillä useampaan pienempään osaan niin, että tulipalo voitiin helpommin rajoittaa vyöhykkeiden sisään. Asemakaavoitettu alue jaettiin 36 metriä leveiden, vähintään kaksin lehtipuurivein istutettujen katujen avulla pienempiin lohkoihin, joiden suuruus oli yleensä enintään puoli neliökilometriä. Lohkojen sisällä korttelit erotettiin toisistaan vähintään

18 metriä leveillä kaduilla ja joka toisessa korttelissa tontit eristettiin toisistaan lehtipuvin istutettujen suojavyöhykkeiden avulla. Yhteensä suojavyöhykkeiden tuli muodostaa tavallisesti 12 metriä leveä vyöhyke, joka korttelin keskiviivassa saattoi olla vieläkin leveämpi (esimerkiksi Viipurissa 18 metriä). Asetuksen myötä palokadut ja -kujat tulivat entistä laajemmin käyttöön, kaupunkien keskustan rakennukset vaadittiin rakennettavaksi ainakin osittain kivistä sekä määrättiin, että kairoja ja muita vedennostolaitteilla varustettuja vedenottoaikoja tuli olla riittävästi jokaisessa kaupunginosassa.<sup>48</sup>

Vaikka vesilaitoksia syntyikin eripuolille Suomea, eivät nykyaikaiset mukavuudet vielä kohtaan tavoittaneet kaikkia asukkaita. Vaikka Poriinkin saatiin vesilaitos 1935, olivat nämä asiat vielä suurimmalle osalle ihmisiä kaupungissa vain haave. Katso taulukko 5.1.

Seuraavassa luvussa kerrotaan kuinka Poriin päätettiin monien vaiheiden jälkeen perustaa vesilaitos.



**Kuva 5.21.** Jalat tarvitsevat hoitoa ja huolenpitoa. (Satakunnan Kansa)

<sup>48</sup> Meurman 1947, 244-245; Kautto 1962, 52-53.



**Kuva 5.22.** Uimassa Kokemäenjoessa. Kuvasta tunnistettu Anni Helminen ja Laura Lamminen. (Satakunnan Museo, Englund J.)





**Matti Juhani Ruissalo**  
kaupungininsinööri  
Synt. 25.4.1939, Porissa

**Koulut:** Porin lyseo, ylioppilas -58 ja sen jälkeen vuosi laivastoa ja Polilla (Teknillinen korkeakoulu, TKK) Helsingissä rakennuspuolen diplomi-insinööri joulukuussa-63.

**Työura:** Silloin oli kova puute meikäläisistä ja mut nimettiin ensin vt. rakennustarkastajaksi elokuussa -63 ja vakinaiseksi rakennustarkastajaksi -64 valmistuttuani. Sitte tuli avoimeksi apulaiskaupungininsinöörin virka, johon mut valittiin -68. Mä siirryin rakennusvirastoon -68. Olin siellä sitten kutakuinkin 30 vuotta apulaiskaupungininsinöörinä, suunnittelupäällikkönä, kaupungininsinöörinä, rakennusviraston päällikkönä ja rakennusviraston johtajana jonkun aikaa. Näitä nimikkeitä ehti olla aika monta. Eläkkeelle 1998. Se oli organisaatiouudistuksen yhteydessä tehty järjestely.

Määttänen oli silloin kaupungininsinööri. Määttäsen ja Saarisen vakanssien vaihto oli niinä aikoina menossa. He oli vanhanajan herrasmiehiä molemmat. Ja vanhanajan insinöörejä, joita ei enää nykyään olekaan.

Tukikohta oli Antinkatu 15 b:ssä koko sen ajan kun mä olin siellä. Sinne muutti rakennusvirasto ihan just ennen kuin mä siirryin rakennusvirastoon. Rakennustarkastus oli sen sijaan kaupungintalon ensimmäisessä kerroksessa, jossa mä olin viisi ensimmäistä vuotta.

**Jätevedenpuhdistuksen alku:** Alettiin asettaa vaatimuksia vesiensuojelulle [Vesilaki 1962]. Porissa oli ollut tapa, että viemärit laskevat lyhintä tietä jokeen. Ennen kuin siitä päästiin keskuspuhdistamoon, jonne meni kaikki vedet, oli aikamoinen urakka hoidella ne vedet yksitellen sinne keskuspuhdistamolle. Vaadittiin hirveä määrä pumppaamoja ja erillisviemäröinnin rakentamista.

Siinä rakennettiin erillisviemäröintiä sitä silmälläpitäen, että kaikki vedet saadaan kerättyä keskuspuhdistamolle. Enimmillään vedet joudutaan muistaakseni pumppaamaan kuusi kertaa ennen kuin ne on siellä. Keskustasta alettiin ja niihin osiin missä oli sadevesiä tän viemäröinnin kiusaksi kaikkein eniten. Siinähan oli monen näkösi hankaluus. Puhutaan verkoston teknisestä puolesta. Pohjois-Porissa varsinkin, missä betoniputken elinikä saattoi olla 2 tai 3 vuotta. Nää sulfaatit söi putken. Siirryttiin Upon PVC-putkeen monen näkösten kammellusten jälkeen. Muun muassa Upolta vaadittiin kymmenen vuoden takuu siitä, että putket kestää vähintään kymmenen vuotta ja käsittääkseni Pori oli ihan ensimmäinen, joka lähti järjestelmällisesti siihen uponaliseen käyttöön. Upo suostu siihen kymmeneen vuoteen, koska se näki että siinä on uusien markkinoiden tulo. Se oli 1960-lukua, tai 1970-luvun alkua.

**Kokemäenjoen saastuminen:** Siinä oli tietysti muitakin syyllisiä kuin kaupunki. Mm. nää yläpuoliset kunnat. [...] Teollisuuslaitosten kanssa tehtiin sopimukset keskuspuhdistamon rakentamisen yhteydessä. Mukana oli mm. paperitehdas, oluttehdas, meijeri ym. tällaiset, ne oli varmaan kaikkein pahimmat saastuttajat.

**Teollisuus mukana keskuspuhdistamossa:** Ne olivat jo etukäteen mukana. Rakentamisvaiheessa jo tehtiin sopimukset ja osittain myös investoinnin keventämiseksi et saati investointirahaa. Joskin pääsi sitten myöhemmin kun jätevesimaksua alettiin perimään, niin aika halvalla.

Jos ei biologista puolta lasketa mukaan, sehän oli kemiallinen puhdistamo, et se poisti fosforin hyvin mut jätti tän biologisen kuormituksen ennallensa, niin se toimi kyllä niitten odotusten mukaan jotka semmoisella puhdistamotyypillä on, erittäin hyvin. Ja mikä siinä oli hienoa niin sen reippaan kalkkimäärän takia saatiin se pelloille hyötykäytettyä. Se meni kaikki pelloille. Nythän se ei kelpaa mihinkään muuhun kuin tuottavaksi tavalla tai toisella.

**Juomavesi:** Jokiveden laatuhan oli vielä siihen aikaan, kun Lukkarin-santa oli ainoana vedenottamona, sen verran hempulia, että sen huomasi juomaveden laadussakin. Sitte kun alettiin ottaa tästä naapurista, tästä Vähärauman vedenottamosta vettä, laatu parani ratkasevasti. Vielä enemmän se parani sen jälkeen kun Kullaa rakennettiin.

**Kemiran vesilaitos:** Vesi oli kaameen makusta. Se oli teollisuustarkoituksiin puhdistettua vettä. Sopi heidän prosessiin, mutta kelpas nippanappa juomavedeksi. Mutta eihän sitä käytetty muualla kuin Meri-Porissa.

**Tekopohjavesi:** Se oli konsulttityö. Se oli muistaakseni Vesi-Hydro joka senkin teki. Se oli tietynlainen uudistyö sekin. Ei niitä ollu kai tuossa mittakaavassa juurikaan harrastettu. Se oli tekopohjavesilaitos. Vesi pumpattiin ensin näihin altaisiin ja altaista maaperään ja sieltä kiskastiin ylös ja käsiteltiin verkostoon pumpattavaksi. Aika mutkikas systeemi sinänsä.

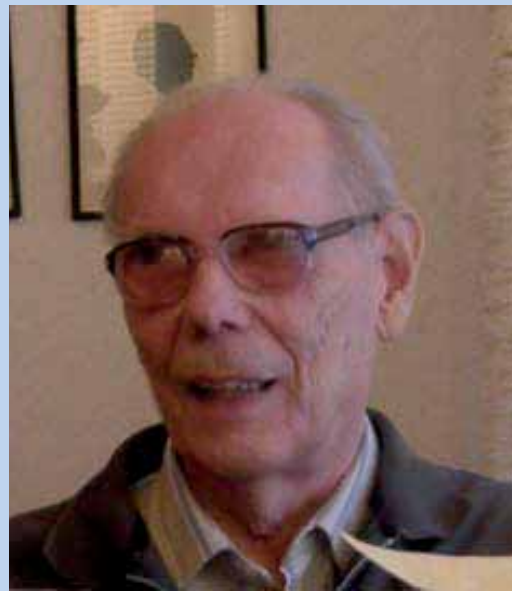
**Porin erityispiirteitä:** Suuri vaikeus on ollu että kaupunki on näin tasta ja merenpintaan nähden niin matalalla, et silloin kun kaupunki on perustettu 1558, niin silloin on ehkä ollu kunnollista kaupunkipohjaa mutta kyl se aika pian sitte loppui ja jouduttiin siirtymään näille savi-koille, ja se on ollu Porin erikoispiirre. Vesipuolella on tietysti ollut se, että vaikka on ollu komea joki, niin se oli kuitenkin niin saastunut, et piti löytää muita ratkaisuja. Tällä hetkellä Porin asiat on ihan semmosessa kunnossa kuin voidaan edellyttää. Varsinki tuo puhdas vesipuoli on niin hyvässä kunnossa että ei sen paremmassa voi ollakaan laadultaan.

#### **Kunnallinen liikelaitos:**

Sille ruvettiin asettamaan tuottovaatimuksia. Sitä ei kaikki vesihuoltoihmiset oo ymmärtäny, et minkä takia vesihuollon kuuluu tuottaa voittoa. Sen ymmärtää et energia vielä ja joku puhelin, ne on niin eri tapasia, mut et vesihuollon kuuluu tuottaa voittoa, niin sitä ei ehkä ymmärretty. Varsinki kun siinä oli mukana viemärilaitospuolella täysin laskennallisia poistolukuja jotka veronmaksajat oli ajat sitten jo maksanu. Se oli ihan tämmöstä matemaattista tai laskennallista tämä tuotto ja tuottovaatimukset.



**Toivo Aatos Tanner**  
 Synt. 19.7.1925.Ulvila.  
 eläkkeelle 1976



### **Koulut:**

Kansakoulu, Porin lyseo ja olin kaks vuot sodassa ja lukio Niinisalon sisäoppilaitoksessa Tulin lyseoon tänne Poriin ja suoritin ylioppilaskirjoitukset normaalisti. Olin harjoittelemassa eri paikoissa mm. Porin kaupungin rakennustoimistossa mittausosastolla. Turun vesipiirin alasis töissä ja menin Tampereen teknilliseen opistoon ja valmistuin virallisesti tie – ja vesirakennusinsinööriksi vuonna -50.

Menin Porin kaupunkiin rakennustoimistoon kysymään ottaisko ne töihin ja siellä oli tämä Hiittensalo silloin kaupungininsinöörinä. Kävin muistaakseni lauantaina kysymäs ja Hiittensalo sanoi sopisko sulle maanantaina tulla. Mää sanoin et joo. Siit saakka mäa sit olen ollu töissä.

Silloin insinööriosaston muodosti kaupungininsinööri, apulaiskaupungininsinööri ja minä. Muita ei ollu, ei edes piirtäjii ketään. Me kolme oltiin siellä ja hoidettiin koko kaupungin rakennustoiminta, rakennustarkastustoiminta, työmaitten valvonta ja työmaapiirustukset, tavaroitten hankinta ja kaikki. Myöhemmin palkattiin piirtäjii ja rakennusmestareita ja muitaki insinöörejä. Nykyään ei insinööriosastoa enää olekaan. Meille kuulu viemärit ja katujen suunnittelu.

### **Ensimmäinen työpäivä:**

Siinä oli kaks huonetta insinööriosastolla, kaupungininsinööri oli pienemässä huoneessa ja Määttänen oli toisessa huoneessa, apulaiskaupungininsinööri. Sil oli kaks pöytää siinä vastakkain. Ja se sano että hanki jostain tuoli ittelles ja mäa kävin kohnaamas siel jossakin ja löysin ittelleni tuolin ja tulin siihen Määttästä vastapäätä.

Tekholmin Masa soitti tuolta ja sano et täytys suunnitella saha. Et kaupungin täytys ruvet omia lautoja ja muita toimittamaan. Et kattele siin nyt vähän ympärilles ja suunnittele siin samalla saha. Mää sanoin, onko mitään paikkaa mihin päin? Mää sanoin et jos pistäs Ulasoriin. Sovittiin et Ulasoriin ja sovittiin että ruvetaan tekemään sahaa. Sit mä kävin Seikun sahalla, olikohan se Laine tai muu, kävin sen luona kysymässä mitä sahalla tarvii ottaa huomioon. Ja se neuvo mua ja opasti ja mä tein alustavan sahasuunnitelman. Ja sain sen valmiiks parin viikon päästä. Tuliki määräys ettei sitä sahaa tarvi tehäkkään. Laine kirjotti laskun 250 mk sahan suunnittelun avustaminen. Mää sanoin et pist ny viel nolla siihen, niin hän sano et ei kai ny niin kauheesti. Vänkättiin siinä ja sit hän muutti sen 2500 mk.

Me oltiin rakennustarkastajia, lisäksi me tehtiin yksityisiä töitä, koska insinööreillä oli konsulttitöitä. Ja kun Määttänen teki suunnitelmat, niin mä hyväksyin ne rakennustarkastajana. Ja kun mä tein suunnitelmat niin Määttänen hyväksy mun paperit. Sit me valvottiin yksityisii. Torin laidassa KOP:n talos niin Määttänen laski katusivua ja mä laskin kulmaa. Vuoron perään hyväksyttiin toistemme paperit ja käytiin valvomas työmaalla yksityisinä, kun pankki makso meille raudoitusten ja työmaan valvonnasta kummallekin. Me valvottiin oma osuutemme ja lisäksi me valvottiin vuorotellen toistemme työmaita kaupungin puolesta. Se oli semmosta touhua että nykyään ei vuorokautta kestäis ko poliisi veis putkaan. Lisäksi koko rakennustoiminta oli meidän hanskassa.

**Sodan jälkeen:** Suomessa oli monta vuotta rakennustoiminta ollu lähes olematonta ja kaikki muukin toiminta. Sodan jälkeen ja 50-luvulla alko tämä nousu Suomessa. Jokainen sai töitä, joka vaan viitti jotakin tehdä. Yleinen ahkeruus ja työteliäisyys levis. Alettiin saada tavaraa ja kaikilla oli töitä. Elämä alkoi uudestaan. Vuodest -50 -75 saakka Porin kaupungin väkiluku kasvo voimakkaasti. Kaikki asutettiin. Työttömyystöitä oli talvisin vielä se että Rosenlew pisti pari-kolmesataa miestä talvisin kaupungille.

**Pieniä puhdistamoja:** Mehän tehtiin puhdistamoita melkein yks viikossa. Erilaisii pikkupuhdistamoit tehtiin Suomessa. Monet metalliverstaat teki puhdistamoit siihen aikaan, 1000 ja 500 asukkaan, jopa 2000 asukkaan puhdistamoita, mitä pistettiin kouluihin ja eri paikkoihin. Meilläkin oli vaikka kuinka monta lajia, kunnes me päädyttiin näihin UPO:n pikkupuhdistamoihin, kun ne sai kehitettyä oman mallinsa.

Erillisviemäröinti alko suurin piirtein samoihin aikoihin, koska vanhat betoniputket ei kestäneet jätöksii. Silloin oli pakko siirtyä erillisviemäriin ja jätettiin nämä vanhat betoniputket sadevesiviemäreiksi.

**Laboratorio:** Laboratorio perustettiin poliisiputkaan. Jenni Haukion isoisä, Toivo Helin, joka oli innokas kalamies ja muutti nimensä Haukioksi sitten, niin hän oli silloin poliisilaitoksen sihteerinä, kun tämä laboratorio perustettiin. Poliisilaitos muutti silloin uusiin tiloihin. Poliisilaitos jäi meille ja me pistimme vanhoihin putkatiloihin tämän laboratorion pystyyn.

**Työtahti:** Oli öitä et mä nukuin tunnin yössä. Se hiljeni sitte 70-luvun alussa. [Väkiluvun kasvu] hiipui, niin se alko hiljenemään [työtahti].

Se oli Uudenniityn puhdistamo kun mä otin Hannun (Ruohomaa) mukaan et mennään kattomaan. Se oli suuri pyöree puhdistamo ja kapeeta teräslankkuu pitkin mentiin sinne keskelle, siinä oli viis metriä likavettä ympärillä. Mää sanoin Hannul, ko mä en enää nähny silloin kunnol, ku se oli semmonen hammaslaitanen se ympäristö, ja ulosmenevä vesi pinnalta valuu hampaitten raosta pois. Mää sanoin Hannul, et kato sää et joka raosta menee saman verran vettä. Toisin sanoen tarkistaa että onko puhdistamo rakennettu suoraan. Jos se on vino, silloin menee toisista paljon ja toisista ei mitään. Se oli lopputarkastusta varten tämä tarkastus.

Me tultiin takasin sieltä ja päästiin toimistolle, mä sanoin Hannulle että menikö niistä tasainen vesivirta? Hannu sano et, en mä huomannu kattoo. Mää haukuin Hannun pystyyn. Hannu työskenteli yhdessä rouva Kuutilon kanssa. Mää siellä Hannun huoneessa haukuin Hannun ja Raija oli kans siin sit ja mä lähdin sin omaan huoneeseeni tuohtuneena. Sit pyyhälsi Raija mun huoneeseen ja sano ”*Kui sää Hannun tollai haukuit? Mä sanoin Hannulle, et älä päästä Topia silmistäs ettei se putoo ja loukkaa ittees tai huku, pidä koko ajan huoli, että se pysyy sillä lankulla.*” Hannu oli ilmeisesti huolissaan, koska se kulki koko ajan melkein kiinni minussa. Se oli tätä levynen lankku siellä ykkösprioriteetti. [Raija oli antanut vahtimistehtävän, koska Toivon näkö oli merkittävästi huonontunut.]

**Kokemäenjoki:** Viemärlaitokseen kuului myöskin vesistö. Mää oli kaupungin puolesta kaikissa vesistöasioissa. Karvianjoen vesistö oli pohjoisin. Silloin olin mukana ku Karvianjoen vesistönkäyttösuunnitelma laadittiin koko vesialueelle.

Kokemäenjoen laatu oli uimakelvotonta silloin 60-luvulla. Puhdistamoita tehtiin kaikkialla täältä ylös saakka. Vesilaki tuli, koska se nyt tuli, silloin ruvettiin näitä puhdistamisia ja muita hoitamaan. Veden laatuun ruvettiin kiinnittämään huomiota, ei Kokemäenjoki itsestään parantunu. Koko tämän vesistöalueen varrella ruvettiin pikkuhiljaa puhdistamaan vesiä. Pahimmaks kaskeksi jäi tämä maanviljelys sitte, tuli fosforii niin valtavasti.



**Olavi Oskari Sandberg**  
Asennustarkastaja.  
Synt. 7.6.1926 Kullaa.

**Koulut:**

Porin teknillinen koulu, konepuoli josta LVI-puolelle. V. 1949.  
Eläkkeelle 1988.

**Tulo vesilaitokselle:**

Työvoimatoimiston kaut haettiin paikkaa ja Huberil oli teknikon paikka auki ja meit oli kaks kaverii, saman arvost suurin piirtein ja mää kerkesin hiukan ennen ko hän ja mä olin naimisis ja hän ei ollu viel, sit mun otettiin. Se alko heti -49 kesällä. Se oli Huberin putkiliike, niin siel oli lämpö ja vesijohtohommat, niinko suunnittelijaks. Osan olin työnjohtajan siellä ja kaks vuotta olin Rauman konttorin hoitajana ja suunnittelin ja johdin töitä siel Raumalla.

Tuli kaupungil vesilaitoksel teknikon paikka ja se oli sit pari kertaa ensin kokoukses, ko se oli hiukan minust pieni palkka ja mä sen teknillisen johtokunnan puheenjohtajan puheil kävin ja mä sanoin et ei semmosel tuu toimeen. Seuraavas kokoukses ne nosti kaks palkkaluokkaa. Ja mä otin sen sitten ja kävin kolmastoist päivä heinäkuut johtajan tykö ja kysyin millai töihin pitäis tul, hän sano, et huomenaamul pitäis. 14.7.1956 olen tullu.

Työhön kuulu nää piirtämis- ja kartoitustyöt. Se oli teknikon toimi silon. Tähän tuli kahdeksan tunnin työaika. Konttoris kaikki tuli kesäaikan puol yhdeksält töihin, oli puoltoist tuntii ruokatunti ja kolmelt pois. Ja mää tuln seitsemält ja olin neljään. Jonku ajan päästä mää sain muu-

tettuu et tulin kahdeksalt ja pääsin neljältä pois ja en pitänyt ruokatuntii lainkaan. Oli eväät vaan mukana. Alku oli semmosta.

Tämä kartoitushomma oli semmost, et puhelinlaitoksen teknikko, Olli Pohjanluoto, hoiteli sitä, niinko sivuhommana, ja silloin ko mä tulin niin tämä tuli meille kokonaan. Mää aloin järjestään karttoi. Meijän konttori oli siel mis sähkölaitoksenki konttori oli, Hallituskatu 20. Mää jäin sieltä sit pois ja menin vesitornin alakertaa, siel oli meijän verstaas. Ja siel oli tämä mestarin huone. Se oli muistaakseni puoltoist kertaa kaks ja puol. Se oli semmone huone et sin just mahtu. Siin oli penkki ja kirjotuspöytä ja takit oli siin takana. Olin siel sen kesän ja siin sattu saman kesän ku joku valitti jostain putkihommosta ja haukku mun sit niin kovin ja sano et tämä ei jää tähän, et hän lähtee kyl niinko ylemmäks. Mää sanoin et se sopii hyvin, kun tääl ei oo ketään muuta ku minä olen kaikkein korkein. Se löi puhelimen kiinni eikä sen jälkeen kuulunu mitään.

#### **Ensimmäinen työpäivä:**

Ei ollu mitään työhönopastusta. Mä tiesin, mitkä oli kartat ja putket piirrettiin kartalle ja sain piirustuspöydä, mikä oli jalalla. Se alko heti, se oli niinko kotiin olis tullu. Tämä kaveri mikä näit ennen teki, niin hän tietysti näytti misä kartat on ja mitä on tehty. Siel oli kaikil kolmel laitoksel sama konttori. Siel oli vesilaitoksen konttoriflikat ja sitte oli tililaskenta. Se oli yhteinen sähkö, -vesi -ja puhelinlaitoksel. 60% sähkölaitos ja 40% vesi ja puhelinlaitos. Yhteinen kassa oli kaikilla. Esimerkiks tilimaksu, tuotiin tilit vesitornin alakertaan. [**Palkka ruskeassa kirje-kuoressa**] Työjohtaja jako ne kaikki. Kuukausipalkkalaiset sai konttorist suoraan kerran kuukaudes sen.

Ko mä menin sin töihin, niin pojat sano et he näyttää mimmonen on oikea kaupunkin työläinen. No siin oli vesitornin ovenpieles semmonen ko Salo. Oli hiukan lämmin aika niin hän istu siihen ja hänel oli unitauti niin hän nukahti siihen sit tietysti ja pojat vei lapio sen kätteen ja sano et tules nyt äkkiä kattoon et näet mimmonen on kaupunkin työmies. Se oli ensimmäisii ko ne näytti mulle.

Tää vesitornin alakerta oli kymmenen kertaa kymmenen niin se pohja. Siin oli koppi ja oli työkalui, osii ja kaikkia. Sit oli mittarien tarkastus siin niin ja siin oli Klaus Vestervik siinä tekemäs. Antero Lartola tuli mittarimestariks ja kaikki työt laajeni jatkuvasti ja aina tuli lissää porukkaa. Siin oli vielä yks työnjohtaja, Kalle Lehtonen, sanottiin Vesi-Kalleksi.



Sit rakennettiin tornin sivulle mestarin koppi ja siel oli miesten ruoka-huone siin samal. Se oli aika kauan siel ennenko muutettiin tänne.

### **Lämpöjohtoja:**

Mä suunnittelin omalla ajalla näitä putkitöitä, lämpöjohtoi. Ja pidin tätä ammattitaitoo. Sit oli tää LVI-puoli kokonaan. Suunnittelin näit. Poriin mä en tehny, Vuontela suunnitteli nää, mä en voinu mennä siihen kii-laamaan, niin mää tein Raumalle. Siel on alue, seitsenkerroksisii taloja. Mä suunnittelin vesi ja ilmastointilaitteet niihin kaikkiin. Ja sit tähän ympäristöön tein et pysyy ammattitaito siinä.

### **Virkanimike:**

Se oli muistaakseni asennustarkastaja. Alkuunkin mää tarkastin noit putkii mitä liikkeet teki mut kaikkia ei käyty sillai kun ei pyydetty. -73 tuli tää pakko, alettiin tarkastaa silloin, niin mulle tuli sit tää virka. Mul oli siellä teknikon toimi ollu.

Rakennusviraston puolelt tuli neljä tai viis niitä rakennusmestareit. Irmeli Kuula oli yks, sit oli Koivukoski ja näit samoi viemäreit tarkastettiin. Ennen ei ollu viemäripuolt meil ollenkaan, oli vesipuoli. Se lisäänty siin mut siin tuli niin paljon porukkaa lissää. Sillon ko mää jäin eläkkeelki ne sano et kuin mont sit pittää ottaa lissää ko mää jään eläkkeel, niin ei otettu kettään. Ja sit taas ko yks jäi pois niin ei otettu kettään. Sin jäi vihroin viimein yks enää sit. Nytki mikä on tarkastukses, se on rakennustarkastukse puolel. Et se tullee sielt. Et vesilaitos ei tarkast enää mitään. Ne on muuttunu niin paljon.

Vesiputkee tehtiin Reposaaaren tuolt Mäntyluodosta. Haroliini tuli työnjohtajaks sin. Hän oli hyvin tarkka kaveri. Piti miesten puolta, mut vaati miehilt täyden homman ja sit vastaavasti anto periks jossain. Ko Kaanaas tehtiin putkee, niin joku miehist rupes jotain Haroliinil kenkuilemaan ja Haroliini siihe, et oot sit huomen muis töis. Se tuli pyytään kovasti anteeksi ja et eikö hän pääsis uudestaan porukkaan, huommas minkä virheen teki.

Putkipituus kun tuli 100 km täyteen. Tehdasalueen läpi meni maantie, sil kohdal tuli 100 km täyteen. Kun kävin mittaamas, niin polkupyöräl kuljin. Kartanonmäkkeeki sin on 5-6 k.,niin linja-autol kuljin osittain ja kävellenkin. Mut polkupyöräl kuljin ja kävin mittaamas. Ku mä tulin niin Isolinnankadun kahvila oli siellä mis käytiin, niin harjakaisis kävin siellä ku 100 km tuli täyteen.



### **Eeva Helena Virta**

Synt. 2.6.1920. Pori  
Eläkkeelle: 1983



#### **Koulut:**

Ammattikoulu ja kauppa-apulaiskoulu.

#### **Työura:**

Kun olin paitaompelijaks kouluttautunu, niin täällä oli Porin paita, min pääsi heti. Työpaikkoja oli siihen maailman aikaan. Vuonna -64 olen ensimmäisen kerran ollu vesilaitoksella. Oltiin vesitornissa. Siihen siivuun oli rakennettu puusta parakkirakennus. Ja siinä oli toimisto, misä mestarit aina aamusta kokoontu. Ja vesitornin alakerrassa oli paja. Pienimuotoinen oli silloin porukka.

Mää tuurasin naapurin rouvaa, kun hän tuli sanomaan et kun mun mieheni oli vesilaitoksel kans putkimiehenä, kun emme saa sammaan aikaan kesälomaa, niin enkö mää tulis häntä tuuraamaan sinne vesitorniin. Mää sanoin et en mä tiä, etteikö vois ottaa työnvälitystoimistosta nuorii, kun mää olen vakituises työs ja mä olen kesälomal sieltä ja mää saan palkan sieltä, niin se tuntuu ahneudelta. Kuin ollakaan mää menin sinne -64 ja olin sen kuukauden, ja menin sit ommaan työhöni. Ja tuli taas seuraava vuosi, niin hän tuli taas minulle sanomaa samal lai, kuule et sul olis siel töit. Pojatki tykkäs, mut mä sanoin et ei mieheni tykkää et tuun samalle työmaalle.

Se oli tosi kivaa. Meni se kuukausi nopeesti. Polkupyöräl menin kotiin. Kävin ostamas pullat ja kahvit pojille ja tein tämmöstä pient askaret siinä ja sillai meni nää kaks kertaa. Mää siin siivosin ko pojat lähti

konttorin puolelta tai miksi sitä nyt sanotaan. Ja keitin heil kaks kertaa päiväs kahvit. Ja tämä oli niin alkeellista siellä, vaik sanotaan et tämä on vesilaitoksen juttu, sinne ei tullu ees vettä sinne misä mä olin työssä. Ei tullu vettä, vaan mä hain sielt pajasta ain ämpärillä vettä ku mä keitin kahvia ja pesin kupit. Must se oli kauheen kiva, kun oli kesäaika ja silloin oli nämä kauniit, lämpimät kesät. Ennen pojat oli käyny kahvilla nois baareis pitkin kaupunkii ja tää oli tää johtaja Vuontelan uus kikka, että järjestetään siel kahvi, et pojat tullee niinko sinne ja saa sielt informaatioo.

Sit tuli johtaja Vuontela mun luo ku mä olin viimeisenä päivänä ja sano että jos rouva Virta vaan haluaa, niin teillä on paikka tässä, ko tää valmistu -66. Mää sanoin et en voi sitä nyt päättää, täytyy mieheni kans keskustella siitä. Mut mä aattelin pitemmällä tähtäimel, et vakituinen työ, kaupunkin homma, ja vaik palkka on vähän pienempi, mut ei sekään haittaa. Sit mä ratkasin ja olin täällä yli 20 vuotta sitte.

#### **Muutokset työuran aikana:**

Työpäivät jaettiin. Me tultiin kello kakstoista ja oltiin kahdeksaan asti. Tuli laki et kello kuuden jälkeen joutuu maksamaan enempi, niinko ilta-korvausta. Keksittiin tämä et me tullaan yhdeksält töihin ja oltiin kuu-teen viiteen neljään. Me jaettiin, mitä oli neljän jälkeen, keskenämme.

Ensimmäinen talvi oli kova pakkane ja määki kuljin linja-autolla töihin. Mä ostin auton, Volvo Amazon oli ensimmäinen auto. Työkaveri asu Käppäräs niin mä kuljin hänen kanssaan.

Se muuttu monta kertaa sillon ensimmäisinä vuosina, meil oli pienet siivouskonneet ja oli vaan yks kone ja portaat me kannettiin se Järvisen rouvan kansa ain. Tuli luottamusmies ja sano et ette missään nimessä kanno, ei 25 kiloa enempää nainen saa nostaa. Ja kummallekin Kahdet konneet. Tuotiin nämä isot konneet, missä oli kaikki harjat, tänne kokeiltavaks, koska tääl oli pitkii käytävii, niit kokeiltiin ja me saatiin niitä tänne ja se helpotti. Siin mieles helpotti, et työ ei ollu niin raskasta mut väkee vähennettiin ja alueit jaettiin [...] Tääl [Ulasoori] ylhäällä oli kahvihuone ja kahvinkeitto. Ja se oli tämä rouva mikä oli tääl ylhäällä, hän keitti kahvit kaks kertaa päivässä. Tääl pidettiin pienii juhlii. Joulujuhlat oli ja joskus oli syntymäpäivät, joku tilas et tääl sit pidetään ne ja oli mukavaa kyl.

Tyvijärvellä oli Vesilaitoksen kesäpaikka ja siellä ain vietettiin läksiäiset ja pieni juhlii. Me oltiin ain niit järjestelemäs. Työ oli hyvin vaihtelevaa.

### **Kokemäenjoki:**

Mä muistan ku lapsena käytiin uimas Kirjurinluodossa. Siel oli ihan sakkapalloja mitkä meni. Me pistettiin pois vaan ne pallot. Ne oli just sitä mitä paperitehtaalt pääsi, pahanhajusta. Ja kun oli puomit laitettu, ettei saanu men kovin syvälle, niin nehän oli aivan näljäset. Niissä me killuttiin siin puomeil, ei kukkaan mittään sanonu, et se voi ol vaik [vaarallista]. Kokemäenjoen vesi on muuttunu täysin. Muutama vuosi oli et Kirjurinluodos esimerkiks sitä aina tarkkailtiin vettä, että vesi oli saastunut sillon ku ei satanu paljoa. Tuli aikoja et oli vähemmän vettä joessa.

### **Muistoja vuosien varrelta:**

Oli jo kuus viikkoa kesälommaa ja Arvo Koivisto, joka oli maan nuukin mies, niin hän laski kaikki. Sano muuten mulle, ku mää olin tornil sillon, niin hän tuli sanomaan minulle että ei meillä siivojil tartte kesälomal tuuraajaa, kun en minäkään saa tuuraajaa. Mää sanoin et voi hyvä ystävä, enhän mää tääl väkisin ole, en missään nimes. Siin oli Irjala ja Salminen menin hei työkses ja sanoin et hei sit pojat, etten mää ennää sit tule, Koivisto sano et ei tääl tarvita ennää. Ni Irjala sano, et hetkinen nyt, hän ottaa puhelimen. Vuontela oli sanonu et ehdottomasti tarvitaan ko se on just pointti siin et pojat tullee sin kahville, et siel sit saadaan keskustel työasioista ja saman tien pojat hakkee sielt sit varastosta tavaraa ja kaikkea.

Hän oli niin tarkka näist vesilaitoksen raha-asioista tää meijän putkimestari silloin. Hän oli todella persoona. Hän oli mukava, mut sit kaikes niin tarkka. Hän oli vitsimies ja laulumies. Hän meni pitkin käytävää ja laulo ja tuli joskus ja vähän taputteli. Mut sit taas yhtäkkiä tuli et aha, mist saadaan vähän enempi säästöön.

Oltiin niinko yht perhettä. Tiedettiin kaikki suurin piirtein toistes asiat. Nuoret pojat, joilla oli rakkausmurheita niin nehän mul tuli kertomaan, koska mähän olin niinku äitihahmo ja kyselemmään kaikenmoista nämä nuoret pojat.

*Ja sitten meillä on ruokajuomaksi vähän pantua Porin vettä”.*

*Vuontela*


## 6 VESILAITOS PORIIN VUONNA 1935

Teksti: Petri Juuti

*Kunnallinen vesihuolto alkoi Porissa jo 1890-luvulla viemärlaitostoiminnalla. Ensimmäinen viemäri, pituudeltaan 135 metriä, rakennettiin Annankadulta Kokemäenjokeen. Vuosien kuluessa viemäriverkosto kasvoi moninaisten vaiheiden kautta. Viemärit olivat sekaviemäreitä ja jätevedet laskettiin puhdistamattomina Kokemäenjokeen. Kaupungin viemärivereden vaikutuksesta infektiovaara oli hyvin suuri.<sup>1</sup> Näistä asioista katso tarkemmin luvuista 4 ja 8. Vesilaitostoiminta käynnistyi Porissa varsin myöhään. Vesilaitosta alettiin suunnitella Porissa jo vuonna 1908, mutta kesti kuitenkin lähes 30 vuotta ennen kuin Pori sai kunnallisen vesilaitoksen vuonna 1935.*

---

<sup>1</sup> Luntamo & Koivuniemi 2003.



**Kuva 6.1.** Porissa on totuttu tulviin. Kuva rankkasateen jälkeen kesällä vuonna 1938. (Satakunnan Museo)



Vaikka Porissa pohjavesivarat ja joki tarjosivatkin moneen muuhun suomalaiseen kaupunkiin verrattuna hyvät lähtökohdat vedenhankinnalle, ei tilanne enää kuitenkaan 1800-luvun lopulla ollut hyvä. Kun esimerkiksi vuonna 1882 kaupungin kaivoja tutkittiin, havaittiin, että kaupungin neljästätoista kaivosta vain neljässä vesi oli käyttökelpoista ja lopuissa veden laatu oli ”*vähintään epäilyttävä*”.<sup>2</sup>

Yleisiä kaivoja rakennettiin lisää kaupunkiin tarpeen ja varojen mukaan. Esimerkiksi vuonna 1907 myönnettiin valtuuston päätöksellä varat putkikaivon rakentamiseen Itäiseen puistoon vanhan yleisen kaivon läheisyyteen. Vanhasta kivivuoratusta kuilukaivosta vetensä ottivat uusi kansakoulu sekä myös läheisten talojen asukkaat eikä vesi enää tahtonut riittää. Varsinaista vedenpuutetta koettiin näihin aikoihin ainakin viidennessä kaupunginosassa. Sinne ei asukkaiden toiveista huolimatta saatu yleistä putkikaivoa vaan aluksi oli tyydyttävä joen rannassa sijainneiden rantapumppujen saneeraukseen paremmin pakkasta kestäviksi. Myös reposaarelaiset kirjelmöivät kaupunginvaltuustolle 1908 veden puutetta valitellen ja uutta kaivoa toivoen. Rahaa kaivoon ei valtuustossa kuitenkaan myönnetty.<sup>3</sup>

Porin vesilaitoksen perustaminen sai uutta vauhtia vuonna 1908, kun kaupunginvaltuusto

<sup>2</sup> Saarinen 1972, 487.

<sup>3</sup> PKA valt.ptk 12.12.1907 § 5 sekä liitteet; valt.ptk 19.11.1908 § 6 liitteineen.

myönsi väkijuomavoittovaroista 2000 markan rahoituksen kaupungininsinöörin tutkimuksille siitä, ”*mitä mahdollisuuksia on olemassa vesijohdon rakentamiselle Porin kaupunkiin*”. Kaupungininsinööri Lindström teki tiedonhankintamatkan ensiksi Turkuun ja Vaasaan ja lisäksi vielä Helsinkiin. Hän antoi asiasta perusteellisen 15-sivuisen raportin 24.11.1908. Selvitystensä perusteella hän näki etenkin Vaasan ja Turun ratkaisut kiinnostavina Porin kannalta, koska Helsingissä käytettyä vesijohtovettä ei ”*kuitenkaan missään tapauksessa voida pitää moitteetomana vetenä. Tähän lisäksi tulee se pintaveden käyttämisestä johtuva suuri haitallisuus, että vesi kesällä on kovin lämmintä ja talvella lähenee jäätökohtaa, niin että nauttijain johdot jäätyvät ja aikaansaavat paljon vaivaa ja harmia*”.<sup>4</sup>

Lindströmin mielestä oli otettava tarkastelun kohteeksi kolme seikkaa:

*”1:ksi) vesijohdon tarve,*

*2:ksi) onko vesilaitos perustuva pohja- tai pintaveden käyttöön ja*

*3:ksi) vesijohdon perustuskustannus ja kannattavuus.”*<sup>5</sup>

<sup>4</sup> PKA valt.ptk 23.4.1908 § 5; valt.ptk 28.1.1909 § 11 liitteineen; valt.ptk 11.3.1909 liite kaupungininsinöörin kirje 24.11.1908 rahatoimikamarille; KK 1909, 66-79.

<sup>5</sup> PKA valt.ptk 11.3.1909 liite kaupungininsinöörin kirje 24.11.1908 rahatoimikamarille; KK 1909, 72.

28/10 1908.

Porin kaupungin  
Herraille Valtuusmiehille

Ante Lempi

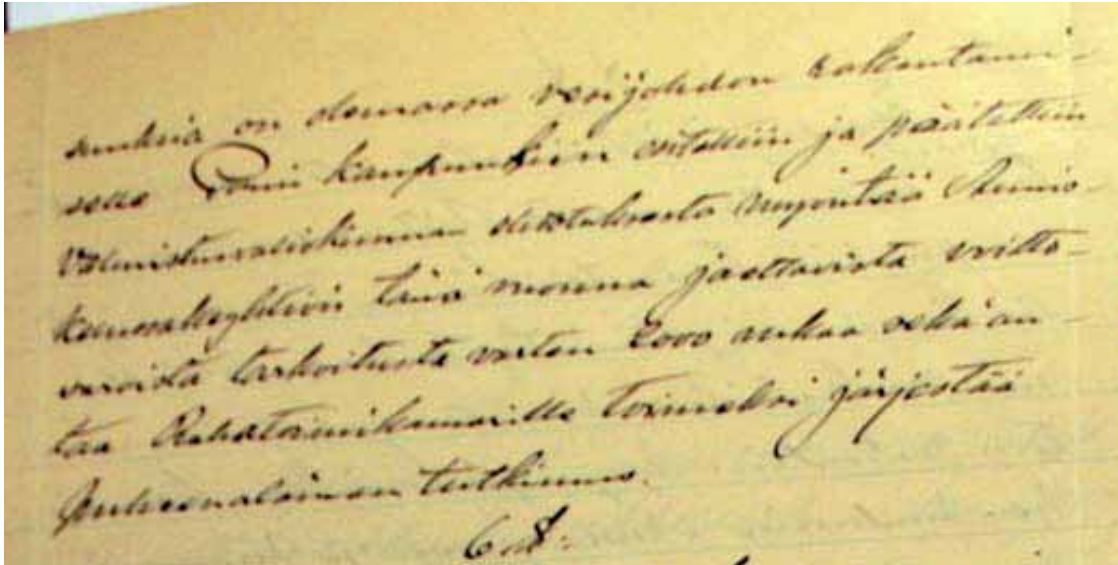
Me allekirjoittanut Reposaaren Höyrysahan  
asukkaat pyydämme ehdottaa Herraille  
Valtuusmiehille seuraavaa.

Koska sahan alueella ei ole kunnollista  
vesiläivää eikä kelvollista juomavettä  
jopa kuivempaan vuodenaikaan on  
veden saannista vallan puute. Ja toivomme  
me että sahan alueelle Kaupungin varoilla  
laitettaisiin kysymyksissä oleva kaivo kuin  
asujaiset tätä näin ikävää epäkohtaa  
ovat kärsineet ja kuin asukkaat yhä  
lisäntyä niin veden tarve on kaksinkertainen  
niin toivomme me Herrain Valtuusmiesten  
ottavan tämän ylläolevan ehdotuksen  
suosiolliseen huomioon.

Reposaarella  
Elokkuulla 1908

**Kuva 6.2.** Reposaarelaiset halusivat kaivon alueelle kaupungin rahoilla vuonna 1908. (valt.ptk. 19.11.1908 § 6 liite)





**Kuva 6.3.** Ote Porin kaupungin valtuuston pöytäkirjasta 23.4.1908. Vesilaitoksen suunnitteluun päätettiin käyttää anniskeluyhtiön voittovaroja. (valt. ptk. 23.4.1908 § 5)

Lindström päätteli tutkimustensa ja kokemuksen perusteella, että vesijohdon tarve ei toistaiseksi ollut osoittautunut *"erittäin suureksi"* Porissa, mutta sen tuomaa mukavuutta ja terveydellistä hyötyä ei voi arvioida pieneksi.<sup>6</sup>

Porissa vesitilanne oli kaupungininsinöörin mielestä monella tapaa erittäin hyvä ja paremmin kuin useimmissa Suomen kaupungeissa. Näin oli siksi, että vettä oli helposti ja runsaasti saatavilla, koska kaupunki oli rakennettu pääosin tasaiselle hiekka- ja soramaalle. Tällaiset maakerrokset läpäisivät hyvin vettä ja ovat *"ylimalkaan hyvin vesisuonisia"*. Tämän ansi-

6 PKA valt.ptk 11.3.1909 liite kaupungininsinöörin kirje 24.11.1908 rahatoimikamarille.

osta Porin tavallisissa kaivetuissa kaivoissa ja myös syvemmissä putkikaivoissa oli hyvin vettä muutamaa kaupunginosaa lukuun ottamatta. Myös Kokemäenjoki tarjosi Lindströmin mukaan *"koskaan ehtymättömän parhaan talousveden suonen, josta myös riittää vettä tulensammutustarkoitukseen."*<sup>7</sup>

Poriin vuonna 1880 perustettu terveydenhoitolautakunta teki säännöllisin väliajoin kemiallisia tutkimuksia sekä kaivovesistä että jokivedestä. Kaivovesi *"joissakin tärkeitä kaivoista ei ole täytännyt hyvällä juomavedelle ymmärrettäviä vaatimuksia"*, mutta löytyi myös monta kaivoa, joissa

7 PKA valt.ptk 11.3.1909 liite kaupungininsinöörin kirje 24.11.1908 rahatoimikamarille.

Juuti P.



**Kuva 6.4a ja b.** Syyskuun markkinat 1936. Alakuva kauppatorilta. Yläkuva käy kalakauppa. (Satakunnan Museo)





**Kuva 6.5.** Kaivo ja maisemaa Porista. Kuvassa katettu kuilukaivo. Katos suojaa kaivoa auringonpaisteelta, vedeltä ja lumelta. Puiet kaivoarkut olivat yleensä neliön muotoisia, kivistä tehdyt olivat pääosin muodoltaan pyöreitä. (Satakunnan Museo)

oli erinomaista vettä. Lindströmin mukaan kaivoja voitiin tehdä myös milloin hyvänsä lisää vaikka tuplalten. Jokivesi taasen oli hyvälaatuisia, joskin jäiden lähdön ja sateiden aikana sameaa. Koska jokivesi oli *”juoksevaa, on sillä kyky puhdistaa itse itsensä, minkätähden sekä keskeltä jokea että laiturin luota, ihan viemärikanavan kohdalta otetun veden erittelyt eli tutkinnot ovat osoittaneet jokiveden olevan*

*kemiallisesti puhdasta.”* Bakteriologisia tutkimuksia ei toistaiseksi ollut tehty Porin vesistä.<sup>8</sup>

Lindström päätyi siihen lopputulokseen, että vedestä ei Porissa ollut puutetta, ei edes kuivien kausien aikana. Vesi myös maksoi Porissa vähemmän kuin monissa muissa Suomen kaupungeissa. Esimerkiksi 500 litran tynnyrilinen vettä maksoi Porissa noin 40–50 penniä, Vaasassa markasta

---

<sup>8</sup> KK 1909, 72-73.



**Kuva 6.6.** Mies yleisellä kaivolla Porissa. Yleensä veden hakivat naiset tai lapset. (Satakunnan Museo)

1,5 markkaan ja Turussa ennen vesilaitosta 1,25 – 1,5 markkaa. Hänen mukaansa Porissa oli paljon *"pienempiä perheitä"*, jotka eivät maksaneet taloudessaan tarvitsemastaan vedestä penniäkään. Nämä onnelliset saivat vetensä omasta tai läheisen talon kaivosta.<sup>9</sup>

Useampikerroksisissa taloissa, joissa oli korkeat portaat, kävi veden kantaminen kaupungin-

<sup>9</sup> PKA valt.ptk 11.3.1909 liite kaupungininsinöörin kirje 24.11.1908 rahatoimikamarille.

sinöörin mukaan vaivalloiseksi. Näissä taloissa vesijohtoa kaivattiin, mutta tällaisia taloja oli *"toistaiseksi ainoasti muutamia kymmeniä"*.<sup>10</sup>

Lindström väittikin, että Porissa ei vesijohtoa ainakaan toistaiseksi juuri tarvittu, mutta koska Vaasan ja Turun kokemusten perusteella kuluu vuosikymmeniä jo alusta-

<sup>10</sup> PKA valt.ptk 11.3.1909 liite kaupungininsinöörin kirje 24.11.1908 rahatoimikamarille.

viin tutkimuksiin, *”voisi ehkä aika olla tullut moisten tutkimusten aloittamiseen meilläkin.”*<sup>11</sup>

Toinen pääkysymys oli, pitikö käyttää Kokemäenjoen vettä vai pohjavettä. Lindströmin mielestä asia ratkeaisi tarkemmin tutkimuksissa, mutta hänen mukaansa oli etsittävä soveliasta pohjavettä ja mikäli sitä löytyisi riittävästi, oli sitä ”pidettävä jokivettä parempana.”<sup>12</sup>

Vaikka Kokemäenjoen vesi tuolloin olikin hyvälaatuista, sen käyttöä vastaan puhuivat seuraavat seikat:

*”että se on suuremmassa tai vähemmässä määrin irrottuneisiin aineisiin sekoittunutta ja että se siitä syystä on pantava kerrostumisen ja suodatuksen alaiseksi, mikä tuottaa melkoisia kustannuksia;*

*että mainittu vesi, joskin mahdollisesti kemiallisesti puhdasta, kuitenkin tavallisesti sisältää runsaan määrän bakteerioita, jotka suodatuksen kautta ainoasti osaksi voidaan poistaa ja jotka suotuisten olosuhteiden vallitessa voivat esiintyä tauteja synnyttävinä;*

---

11 PKA valt.ptk 11.3.1909 liite kaupungininsinöörin kirje 24.11.1908 rahatoimikamarille.

12 PKA valt.ptk 11.3.1909 liite kaupungininsinöörin kirje 24.11.1908 rahatoimikamarille.

sekä

*että jokivesi samoin kuin jokainen muukin pintavesi on sen haitan alainen, että se on liian lämmintä kesällä ja talvella sitä vastoin lähenee jäätöpistettä, minkä kautta hämmennyksiä voi vesijohdossa syntyä.”*<sup>13</sup>

Lindströmin mukaan kaikista näistä haitoista päästäisiin mikäli hyvää pohjavettä löytyisi lähisuudulta. Pohjaveden puolesta puhui kirkkaus, vapaus bakteereista sekä *”raitis maku”* kesällä ja talvella. Pohjaveden huono puoli oli se, että siihen saattoi lieta ihmiselle vahingollisia suoloja. Hän totesi, että uusia laitoksia niin koti- kuin ulkomaillakin perustettaessa pyrittiin suosimaan pohjavettä, minkä lisäksi ulkomaisia laitoksia oli muunnettu suurin kustannuksia pintavedestä pohjaveteen. Lindström ei hetkeäkään epäillyt, ett-eikö Porista löytyisi *”riittävästi antavia pohjavesisuonia.”*<sup>14</sup>

Pohjaveden uskottiin tuohon aikaan esiintyvän suonimaisissa esiintymissä, nykytietämyksen mukaan vesisuonia ei ole vaan pohjavesi esiintyy pikemminkin linssimäisinä muodostelmina.

---

13 PKA valt.ptk 11.3.1909 liite kaupungininsinöörin kirje 24.11.1908 rahatoimikamarille.

14 PKA valt.ptk 11.3.1909 liite kaupungininsinöörin kirje 24.11.1908 rahatoimikamarille.

## Tietoisku: Prinz ja Richert

Herrat Prinz Saksasta ja Richert Ruotsista olivat alansa arvostettuja asiantuntijoita, joita käytettiin muuallakin Suomessa vastaavissa tehtävissä. Esimerkiksi Vaasassa hieman aiemmin kysyttiin Tukholmasta asiantuntijaksi insinööri J.G. Richert, joka teki perehtymismatkan Vaasaan syyskuussa 1901. Pohjavesitutkimuksia tehtiin Vaasassa Karperönjärven eteläosissa Sandholmenissa ja sen läheisillä ranta-alueilla insinööri Wickströmin johdolla. Tutkimusten (kairauksia ja putkikaivoja) perusteella Richert laati lausunnon, jonka perusteella hän totesi, että maasto soveltuu vedenottoon, mutta pohjavesivarastot ovat todennäköisesti riittämättömät. Järvestä sen sijaan oli saatavilla vettä riittävästi. Hän ehdotti tekopohjaveden muodostamista maanvaraisilla imeytysaltailla. Richert esitti lisätutkimuksia alueen pohjavesiolioista tekopohjaveden muodostamiseksi sekä koelaitoksen rakentamista raudan poistamiseksi ilmastamalla ja suodattamalla. Insinööri Richertin ehdottama koelaitos rakennettiin jo vuonna 1901 Tukholmasta tulleen insinööri Carl Ljungberghin puolestaan johtaessa töitä 17.10.–29.11.1901. Tänä aikana höyrykone pumpptasi vettä yhdeksän litraa sekunnissa. Osa vedestä oli tarkoitus johtaa raudanpoistolaitteistoon, mutta nämä laitteet saatiin vasta 21.11.1901. Insinööri Wickströmin johdolla tehtiin samaan aikaan tutkimuksia vesijohtolinjaa Karperönjärvi-Vaasavarten. Vuonna 1902 antoi Richert tutkimusten pohjalta lausunnon, jonka mukaan Karperönjärvestä saadaan imeyttämällä täysin käyttökelpoista, mutta rautapitoista vettä. Jatkotutkimuksissa kahden kuukauden ajan pumpattiin 40 l/s ilmastettavaksi ja suodatettavaksi maahan 100 metrin päähän kaivoista. Rauta poistui alussa lähes täydellisesti, mutta imeytysaltaan suodatuskyky heikkeni tutkimuksen loppupuolella ja myös pumpatun veden suolapitoisuus lisääntyi. Saksalainen insinööri Prinz laati Vaasaan vesitorniksi kaksi vaihtoehtoa, joista molemmissa itse torni olisi ollut muurattu ja säiliö tehty raudasta. Toisessa ehdotuksessa veden pinta olisi ollut tasolla +52 ja toisessa tasolla +69. Edellisen kustannusarvio oli 180 000 ja jälkimmäisen 245 000 markkaa. Hän teki myös laajoja pohjavesitutkimuksia vuosina 1908–1912 Vaasassa.

Kaupungininsinööri pohdiske-  
li, että ei voinut pienimmässäkään  
määrin epäillä, etteikö pohjavettä  
löytyisi kaupungin välittömästä lä-  
heisyydestä tai sen alueelta, koska  
*”hyvävetisiä lähteensilmii”* esiin-  
tyi pitkin *”varvinrantaa ja kirk-  
kopuistoa”*. Piti siis tutkia ”näiden  
suonien” olemassaolo, paikka, ve-  
denantokyky ja laatu. Tutkimukset

tuli tehdä tieteellisesti ja parhaat  
asiantuntijat tähän olivat esimer-  
kiksi professori J.G.Richert Tuk-  
holmasta ja insinööri Prinz Ber-  
liinistä.<sup>15</sup> Katso Prinz ja Richert  
tietoisku.

<sup>15</sup> PKA valt.ptk 11.3.1909 liite  
kaupungininsinöörin kirje 24.11.1908  
rahatoimikamarille.

Kolmas ratkaistava kysymys eli vesilaitoksen rakennuskustannukset ja sen ”*kannattavuisuus*” oli Lindströmin mielestä vielä ennen tutkimuksia mahdotonta sanoa mitään varmaa. Kuitenkin maaperän laadun takia putkien kaivaminen maahan olisi huomattavasti edullisempaa kuin Vaasassa tai Turussa. Hän kuitenkin pelkäsi, että vesilaitos ei kannattaisi yhtä hyvin kuin em. kaupungeissa sillä vesilaitokseen tn liityttäisiin vähemmän innokkaasti Porissa.<sup>16</sup>

Kaiken tämän perusteella Lindström esitti valtuustolle:

*”että kaikenpuolisiin tutkimuksiin ja pohjaveden etsimisiin jo ensitulevana kesänä ryhdyttäisiin sen seikan selville saamiseksi, voidaanko ja millä tavoin vesijohto Porin kaupunkiin soveliaimmin aikaansaada;*

*että tutkimukset toimitettaisiin vesijohtolaitosten alalla kokeen ja pätevän ammattimiehen johdolla sekä että siinä suhteessa professori J.G.Richert’iä Tukholmasta tai insinööri Prinz’iä Berliinistä asiantuntijana käytettäisiin;*

*että tutkimuksista aiheutuvain kustannusten suorittamiseksi arviolta 10,000 markkaa määrättäisiin otettavaksi vuoden 1909 vuoden menoarvioon.”<sup>17</sup>*

---

16 PKA valt.ptk 11.3.1909 liite kaupungininsinöörin kirje 24.11.1908 rahatoimikamarille.

17 PKA valt.ptk 11.3.1909 liite kaupungininsinöörin kirje 24.11.1908 rahatoimikamarille.

Kaupungille tuli tarjous ”*vesijohdotutkimuksista*” bremeniläiseltä toiminimeltä Carl Frankelta. Kaupungininsinööri totesi tammikuussa 1909 tarjouksesta rahatoimikamarille muun muassa seuraavaa:

*”[...] sanottu toiminimi tarjoutuu toimittamaan tutkimuksia sekä tekemään ehdotuksen ja kustannusarvion tulevaa vesijohtoa varten Porin kaupungissa, kuin myöskin visseillä ehdoilla omilla varoillaan otta-  
maan täydelliseen kuntoon tehdäkseen kyseenalaisen vesijohdon, ja saan minä sen johdosta esiintuoda seuraavaa.”<sup>18</sup>*

*”Kirjelmässä ilmoittaa toimini-  
mi, jonka erikoisalana oikeas-  
taan lienee kaasulaitokset, ole-  
vansa erityistaitolainen myös-  
kin vesijohtolaitosten alalla sekä  
tarjoutuu toimittamaan kaikki  
pohjaveden tutkimista varten  
tarpeelliset aloitustyöt ja siitä  
veloittamaan kaupunkia aino-  
astaan omista menoistaan, s.o.  
todellisesti syntyneistä kusten-  
nuksista. Kuinka suuriksi nuo  
kustannukset voivat tulla, ei ole  
ilmoitettu, mutta eivät toimini-  
men kustannukset tässä kohdin  
missään tapauksessa tulle hal-  
vemiksi kuin jos tutkimukset  
asiallisesti toimittaa mikä muu  
ammattimies tahansa kyseen-  
alaisella alalla.”<sup>19</sup>*

Lindström jatkaa:

---

18 PKA kaupungininsinöörin kirje 26.1.1909 rahatoimikamarille.

19 PKA kaupungininsinöörin kirje 26.1.1909 rahatoimikamarille.

*”Sen lisäksi sanoo toiminimi, että ehdotuksen laatiminen tapahtuisi ilmaiseksi edellytyksellä, että toiminimelle sittemmin uskottaisiin työn tekeminen. Mutta jos heidän ehdotuksensa perusteella tekee joku muu toiminimi, pidättää se itselleen 2% lasketuista perustamiskustannuksista. Jos vesijohdon kokonaismeno arviolta lasketaan 800,000 markaksi, tekisi 2% siitä 16,000 mk., minkä korvauksen minä pidän liian suurena.*

*Mitä vihdoin toiminimen ehdotukseen tulee, että se mahdollisesti omilla varoillaan tekisi vesijohtolaitoksen sillä ehdolla, että kaupunki vuotuisilla kuoletuksilla maksaa velkataakan 25 á 30 vuoden kuluessa, ei tämäkään ehdotus minusta näytä kaupungille tai sille veroamaksaville edullisena. Kuoletusaika on liian lyhyt ja on ulotettava 40 á 50 vuodeksi, niin että osa velkataakasta siirtyy myöskin tulevain sukupolviin suoritettavaksi.”<sup>20</sup>*

Kaupungininsinööri siis tyrmäsi myös esityksen siitä, että yritys olisi omilla varoillaan tehnyt vesilaitoksen Poriin. Kaupungininsinöörin mielestä oli kuitenkin vielä liian aikaista päättää rakennetaan-ko vesilaitos vai ei:

*”Kun vesijohtokysymys täällä kuitenkin on ensimmäisellä kehitysasteella, on tietenkin liian varhaista nyt jo antautua käsittelemään kysymystä vesilaitok-*

20 PKA kaupungininsinöörin kirje 26.1.1909 rahatoimikamarille.

*sen rakentamisesta. Kysymys on nyt ensinnäkin siitä, kuinka ja kenen kautta valmistelevat tutkimukset ovat toimitettavat.”<sup>21</sup>*

Lindström totesi luottavansa enemmän jo 24.11.1908 suosittelemaansa insinööri E. Printziin Berliinistä, mutta silti tutkimukset voitaisiin jättää toiminimi Carl Franckenkin toimitettaviksi seuraavilla ehdoilla:

*”1:o) että toiminimi pohjavesijohdon perustamista varten Poriin toimeenpanee kaikki tarpeelliset alustavat työt ja niistä antaa täydellisen kertomuksen ynnä asemapiirroksen. Tutkimuksistaan oikeutetaan toiminimi veloittamaan kaupunkia ainoasti todellisesti syntyneillä kustannuksilla, jotka eivät kuitenkaan saa nousta 10,000 Suomen markkaa suuremmiksi, siihen luettuna myöskin ne suoranaiset menot, jotka kaupunki ehkä on saava maksaa tutkimuksissa käytetyissä apuväestä y. m.*

*2:o) että toiminimi tutkimusten perusteella maksutta laatii täydellisen ehdotuksen ynnä selityksen ja kustannusarvion, kaupungille pidätetyillä oikeudella jättää nämä asiakirjat ammattimiesten tutkittavaksi lausunnon antamista varten; ja*

*3:o) että toiminimiehdotuksen laatimisesta on oikeutettu saamaan korvaukseksi 1%*

21 PKA kaupungininsinöörin kirje 26.1.1909 rahatoimikamarille.





**Kuva 6.7.** Pyykinpesua Kokemäenjoen rannalla. (Satakunnan Museo)

*lasketuista perustamiskustannuksesta, kuitenkin korkeintaan 8,000 Suomen markkaa ainoasti siinä tapauksessa, että vesijohdon teko toiminimen ehdotuksen mukaan jätettäisiin jonkun muun toiminimen tehtäväksi tai että kaupunki itse toimittaisi sen.*

*Myöskin saan tähän liittää Insinööri E. Printz`iltä Berliinistä minulle saapuneen kirjelmän kuluvan kuun 6 päiväältä, missä hän tarjoutuu toimittamaan kaikki alustavat tutkimukset*

*vesijohtokysymyksemme selvittämiseksi noin 10,000 Suomen markan suuruisesta korvauksesta.*

*F. J. Lindström.*<sup>22</sup>

Asiaa käsiteltyään rahatoimikamari yhtyi kaupungininsinöörin esituomiin näkökohtiin sekä huomautti, että ”runsaaseen veden-saantiin nähden oli hyvin helppo

<sup>22</sup> PKA kaupungininsinöörin kirje 26.1.1909 rahatoimikamarille.

yksityisten talonomistajain laittaa vesijohtoja”, minkä moni olikin jo tehnyt. Rahatoimikamari ehdotti:

*”1), jos Valtuusmiehet katsoisivat tarpeelliseksi jatkaa tutkimustöitä vesijohtoa varten, että Valtuusmiehet vuosittain, kunnes koeporauksiin tarpeellinen määrä olisi syntynyt, myönsivät 1,000 markan määrärahan, mitkä varat koottaisiin tarkoitusta varten varattavaan rahastoon, jonka pohjarahana olisi jäännös eli 1.761 markkaa 50 penniä tätä ennen tarkoitukseen myönnettyistä 2,000 markasta. Näin ollen ehdotti Rahatoimikammari, ettei Toiminimi Carl Francken edelläkosketeltu tarjous antaisi aiheutta mihinkään toimenpiteisiin kaupungin puolesta.”<sup>23</sup>*

Kaupunginvaltuusto päätti ensin 25.2.1909 kokouksessaan panna vesilaitosasian pöydälle etupäässä kaupungininsinöörin kirjeessään n:o 73 viime marraskuun 24 päivältä esiintuomien näkökohtien perusteella, ja sitten 11.3.1909 kokouksessaan, että *”kysymys tutkimusten toimeenpanemisesta vesijohdon aikaansaamiseksi Porin kaupunkiin kokonaisuudessaan saa raueta.”*<sup>24</sup>

Näin vesilaitoksen rakentaminen siirtyi hamaan tulevaisuuteen. Kuitenkin rahatoimikamarin ehdotuksen perusteella kaupunginvaltuusto päätti, että vesijohdon tarpeellisuuden tutkimista varten

<sup>23</sup> KK 1909, 77-78.

<sup>24</sup> PKA valt.ptk. 25.2.1909 § §10; valt.ptk 11.3.1909 § 4 liitteineen.

myönnetyn määrärahan ylijäämä 1,71 markkaa 50 penniä lisättynä 1,238 markalla 50 pennillä, joka viimeainittu summa otetaan arvaamattomien menojen eli siis yhteensä 3,000 markkaa myönnetään uusien kaivojen rakentamiseen Rahatoimikamarin vast’edes vahvistaman järjestelmän mukaan.<sup>25</sup>

Vesijohtorahat menivät käytännössä näin uusien kaivojen rakentamiseen. Itse vesilaitoksen perustamisasia näytti painuvan unohduksiin. Työttömien kokouksessa 13.3.1909 laadittiin anomus, jossa pyydettiin kaupungilta töitä työpulan helpottamiseksi. Rahatoimikamarin ehdotuksen mukaisesti kaupunginvaltuusto päätti, että hätäaputyöt pannaan pikaisesti käyntiin ja että esimerkiksi uusia kaivoja ja viemäreitä rakennetaan pikaisesti, muun muassa *”lokaviemäri vaivaistalon houruinhoito-osastolta jokeen.”*<sup>26</sup>

Vuonna 1910 tutkittiin jälleen kaupungin kaivojen tilaa ja se näytti entistä huonommalta. Terveystieteiden lautakunta ehdottikin varojen myöntämistä pohjavesitutkimuksiin *”tarkoituksessa olisiko edullista kaupunkiin perustaa kunnallinen vesijohtolaitos.”* Asiasta oli tehnyt tarjouksen Porin kaupungille Viipurin kaupungininsinööri B. Gagneur jo vuonna 1909, mutta rahatoimikamarissa asia ei edennyt vaikka se oli lähetetty sinne valmisteltavaksi.<sup>27</sup>

<sup>25</sup> PKA valt.ptk 11.3.1909 § 4 liitteineen; KK 1909 78-79.

<sup>26</sup> KK 1909, 79.

<sup>27</sup> PKA Valt.ptk 17.2.1910 §10; KK 1910, 70.

Viipurin kaupungininsinööri B. Gagneur oli alan tunnetuimpia ja aktiivisimpia asiantuntijoita alalla. Katso tarkemmin tietoisiskulaatikosta ”B.Gagneur”.

Saarinen toteaa tästä Gagneurin aloitteesta seuraavasti:

*”Seuraavina vuosina viipurilainen kauppias Bernhard Gagneur tarjoutui parikin kertaa rakentamaan Poriin vesijohtolaitoksen korvausta vastaan. Valtuusto ei kuitenkaan tuntenut kiinnostusta eikä varmasti myöskään luottamusta vierasta yksityisyrittäjää kohtaan ja torjui ehdotukset.”<sup>28</sup>*

Gagneur oli ehkä tuntematon Saariselle, mutta ei varmasti porilaisille asiantuntijoille. Kyseessä oli eittämättä yksi johtavista alan asiantuntijoista Suomessa ja hänen saavutuksensa olivat hyvin mittavat. Tietävästi hän ei myöskään toiminut missään elämänsä vaiheessa kauppiana.

Vuonna 1910 valmistui Poriin uimala Aittaluodolle. Toukokuussa, juuri ennen avaamista, Porin Uimaseuran johtokunta ilmaisi huolensa kaupunginvaltuustolle uimaveden laadusta:

*”Porin Uimaseuran johtokunta ilmoitti kirjeessä tämän kuun 25 päivältä, uuden uimalaitoksen Aittaluodolla jo siihen määrään valmistuneen, että se olisi yleisön käytettäväksi avattava, vaan siihen nähden, että kaksi lokaviemäriä, toinen*

<sup>28</sup> Saarinen 1972, 488.

*saunayhtiön kylpylaitoksesta ja toinen Hellmanin talon latriinista purkavat sisältönsä suorastaan lasten altaaseen, pyysi Uimaseura Waltuusmiehiä kohta ryhtymään sellaisiin toimenpiteisiin, että hygieeniset vaatimukset tulisivat tyydytetyiksi.”<sup>29</sup>*

Käymälä- ja muut likavedet lastenaltaassa eivät käyneet valtuusmiehienkään mielestä päinsä ja valtuusto kehotti rahakamaria toimimaan siten, että lokaviemärit jatkettaisiin uimalan ohi viemäreiden omistajien kustannuksella. Asia ei ollut aivan yksinkertainen ratkaista, sillä sekä saunayhtiö että talonomistaja eivät suostuneet maksajiksi. Tutkimuksissa paljastui lisäksi laittomia jokeen johtavia viemäreitä. Asiasta seurasi monia neuvotteluja, tutkimuksia ja kysymyksen puintia valtuustossa. Kesäkuussa 1910 valtuusto päätti, että kylpylaitoksen lokaviemäriin pidennys tehdään kaupungin kustannuksella ja että kyseisen seitsemännen kaupunginosan talonomistajat määrätään sulkemaan laittomat viemäriinsä jokeen. Luvan saatuaan he kuitenkin voisivat johtaa jätevetensä maanpäällisiä johtoja myöten nyt rakennettavaksi päätettyyn kanaavaan siivilän kautta.<sup>30</sup>

Porissa oli käynyt kuten niin monessa muussakin kaupungissa Suomessa ja ulkomailla: viemäreiden valmistuttua asuinympäristön tila parani, mutta ongelmat huuh-

<sup>29</sup> PKA Valt.ptk 26.5.1910 §16.

<sup>30</sup> PKA Valt.ptk 26.5.1910 §16 ja ptk 14.6.1910§8.

Porin Rakentamiskomitea  
 25.1.1908

Herralle Valtuustosihteerille  
 Porissa.

Vainuonvakuutuslain voima 1908

Porin rakentamiskomitea kirjosi tällöin  
 tällöin siitä, että ja siihen nähden on oltava  
 tämmöisen kaupunkilaisiin on harkittu  
 myyjäisissä, joiden osalta on oltava  
 että rakentamiskomitea joka aikoo  
 rakentamiskomitea lausujalle on tervetulla  
 vakuutuslaitoksen perustamisesta

Tällä on Rakentamiskomitea Porissa  
 Valtuustosihteerille ehdottaa, että postilaan-  
 sillan pohjoisen puolella sijaitseva  
 mukavuuslaitos tervetullana ja sillä  
 toimittamaan paikkaan sijoitettuna pidet-  
 tettäisiin.

Antur Kauranen

J. Lindström

25.1.1909  
 1909  
 PORIN  
 KAUPUNGINVALTUUSTON KIRJE

Porin Rakentamiskomitealle

25.1.1909

Porin saavat Kaupunginvaltuus-  
 miehet Rakentamiskomitealle ilmoittaa,  
 että Valtuustomies tänään pitämässään  
 kokouksessa ovat päättäneet, että kyy-  
 mystäläisten toimintapainotteista on  
 harkittu selvittämiseksi, onko mahdollista  
 siirtää olemassa olevat laitteet per-  
 ustamiseksi Porin kaupunkiin, kokouk-  
 sudessaan on saatu, mikä ohje  
 Kaupunginvaltuustomies ovat jättäneet  
 ehdotuksen tekemään siitä, mikä tark-  
 tuksella jäänyt edellämainittuihin til-  
 kinnuksiin aikanaan myyjäisistä 1000  
 markasta eli 1761 markkaa 50 pientä  
 olisi käytettävä, Rakentamiskomitean  
 avuksi.

Kaupunginvaltuustomiesten puolesta

M. Laita

W. Lindström

**Kuva 6.8.** Keskustelua mukavuuslaitoksen paikasta ja vesijohtolaitoksen perustamistutkimuksista vuosina 1908 ja 1909. (valt.ptk. 30.1.1908 § 17; valt.ptk. 11.3.1909 § 4, viitekirje nro 68)

toutuivat lähimmälle rannalle. Ongelmien perusteelliseen ratkaisuun tarvittaisiin jätevedenpuhdistamo, mutta sen aika oli vielä kaukana tulevaisuudessa. Vesivessojakin oli jo Porissa tähän aikaan, katso tarkemmin taulukosta 5.2 edellä. WC lisäsi mukavuutta, mutta sekoitti ulosteet veteen eli tautiriski verrattuna kuivakäymä-

löihin lisääntyi merkittävästi. Virallisen tilaston mukaan Porissa oli vuonna 1910 yhteensä 0,9 prosentissa asunnoista oli wc. Myös erilaisiin laitoksiin, kuten "housujen-huoneelle" tehtiin vesivessoja. Näin asiasta kertoo kaupungininsinööri Lindström:



DI B. Gagneur  
(1874–1966)

### Tietoisku: B.Gagneur

Berndt Gagneur (s.1874k.1966) valmistui diplomi-insinööriksi Suomen Polyteknillisestä korkeakoulusta 1901. Työuransa aikana hän toimi muun muassa Viipurin (1904–1912), Joensuun ja Oulun kaupungininsinöörinä, itsenäisenä konsulttina, sekä pohjavesitutkijana. Gagneur suunnitteli ja rakennutti Viipurin Liimatan pohjavesilaitoksen ja teki muun muassa opintomatkan Ruotsiin

ja Saksaan. Hän tutustui Saksassa muun muassa insinööri Thiemiin, joka oli tunnetuimpia pohjavesiasiantuntijoita koko Euroopassa. Erottuaan Viipurin kaupungininsinöörin virasta Gagneur perusti Helsinkiin konsulttitoimiston, joka muun muassa suunnitteli ja valvoi Hämeenlinnan ja Jyväskylän pohjavesilaitokset. Hän osallistui myös Helsingin kaupungin vesitoimikunnan työskentelyyn. Gagneur teki pohjavesitutkimuksia muun muassa vuosina 1916–17 Tampereen Vuohenojalla. Karjalan kannaksella Gagneur porautti arteesisia putkikaivoja. Eläkkeellä ollessaan Gagneur siirtyi välirauhan aikana linnoitustoimiston palvelukseen, ja hänen johdollaan tehtiin armeijalle putkikaivoja muun muassa Aunuksessa.

*”Samalla kertaa kuin Kaupunginvaltuusmiehet viimeksiküluneen maaliskuun 18.päivänä päättivät osassa köyhäin talon hourujen-huoneen kopeista muutoksia tehtäviksi ja vesiklosetteja niihin sijoitettaviksi, pidettiin tarpeellisena kunnallissairaalaista ja köyhäintalosta rautatiealueen läpi johdettujen, avonaisten ja pahalta löyhkäävien laskuojien sijaan hankkia katettu eli umpinainen*

*kanava aina jokeen asti. [...] on halunnut saada siellä löyhkäävät avoimet ja terveydelle haitalliset laskuojat vaihdetuiksi umpinaiseen kanavaan jonka aikaansaaminen muutenkin olisi välittömäksi hyödyksi laskuveden johtamista varten rau-*

**Kuva 6.9a ja b.** Tulvatilanteita Porista. (Satakunnan Museo)



*tatien lokomotiivitalista ynnä muista laitoksista [...] Kuitenkin juoksee kaikki likavesi köyhäintalosta ja ulostukset horurujenhuoneen vesikloseteista yhä edelleen rautatiealueella olevaan vanhaan, avonaiseen laskuojaan. Epäkohta, joka erittäinkin nykyään vallitsevan koleravaaran aikana on pidettävä suuressa määrin terveydelle haitallisena.”<sup>31</sup>*

Koleraa pelättiin maassa tuohon aikaan enemmän kuin lavantautia, vaikka lavantauti olikin paljon yleisempi ja tappoi myös enemmän ihmisiä. Katso tarkemmin tietolaatikat ”kolera” ja ”lavantauti”.

Vaikka vesilaitos sai vielä odottaa, puhdasta vettä kuitenkin tarvittiin. Syyskuussa 1910 valtuusto päätti, että väkijuomavoittovaroilta tehdään 30–50 metrin syvyinen koeporakaivo kahdeksanteen kaupunginosaan Siltaesplanadin ja Työmiehenkadun risteykseen. Putki oli 50 millimetriä läpimitaltaan. Putken läpimitasta äänestettiin, kun osa valtuutetuista halusi käyttää kaupungininsinöörin suosittelemaa 15 millimetrin putkea. Talonomistajainyhdistys oli alun perin jo 22.12.1909 esittänyt paikalle pumppukaivoa, johon vesi olisi johdettu joesta. Talonomistajain yhdistys esitti tätä siksi, että:

*”Talonmistajain-yhdistyksen kokouksessa syyskuun 16.päivänä keskusteltiin kahdeksannen osan kaivokysymyksestä, mikä 8nen osan asukkail-*

*la on ollut valitusten aiheena. Tässä osassa on jo verrattain paljon ihmisiä, jotka kaiken taloudessa tarvittavan veden täytyvät noutaa jo Kokemäen joesta tai kaupungin puolelta olevista pumppukaivoista. Tällaista asiain tilaa ei kuitenkaan kohtuudella voi katsoa oikeuden mukaiseksi. Sentähden päätti yhdistys nöyrimmästi pyytää, että Herrat Valtuusmiehet ryhtyisivät toimenpiteisiin, jotta 8teen osaan Silta-  
puistokadun ja Työmiehen kadun risteykseen rakennettaisiin pumppukaivo, johon vesi johdettaisiin Kokemäen joesta.”<sup>32</sup>*

Ennen porakaivon päättymistä suunniteltiin muun muassa ”*Delphin pumppulaitosta automaattisella vedenkuljetuksella*”. Se olisi pumpannut vettä joesta. Miksi sitten päädyttiin porakaivon ja oliko muita vaihtoehtoja ajateltu? Kaupungininsinööri valotti porakaivon päättymistä kirjeessään rahatoimikamarille:

*”Kysymys yleiseen, pohjaveteen perustuvaan pumppukaivon rakentamisesta 8teen kaupunginosaan on jo vuonna 1903 ollut päiväjärjestyksessä ja lykätty minulle lausunnon antamista varten, mutta silloin jätetty riippuvaksi sikäläisissä kaivoissa löytyvän veden laadun lähemmästä tarkastuksesta. Koevettä otettiinkin vuonna 1904 eräästä tontilla No51 olevasta kaivetusta kai-*

31 PKA Valt.ptk 9.8.1908 § 8.

32 PKA Valt.ptk 29.9.1910 §2 ja liite Uusi.

**Tietoisku: Kolera**

Kolera on bakteerin aiheuttama tarttuva suolistotauti. Brittilääkäri John Snow löysi koleran ja juomaveden välisen yhteyden vuonna 1854. Robert Koch eristi koleraa aiheuttavan vibriobakteerin 1883. Kolera on akuutti sisäinen sairaus, voimakkuudeltaan vaihteleva. Suurin osa tartunnoista on oireettomia. Lievissä tapauksissa voi esiintyä ainoastaan ripulia. Vakavammissa tapauksissa oireina esiintyy voimakasta ripulia, oksennusta, pahoinvointia ja nopeasti ilmenevää nestevajausta. Vakavissa tapauksissa jo muutaman tunnin nestevaje saattaa johtaa hoitamattomana kuolemaan verenkierron äkkiheikentymisenä.

Kolera sai alkunsa luultavasti Intiasta, Ganges-joen suistosta, josta se levisi myöhemmin maailmalle. Koleraa esiintyy nykyään lähinnä köyhissä maissa, joissa sanitaatio on puutteellista ja joissa puhdasta juomavettä ei ole saatavilla. Myös sodan tuhoamilla alueilla, joilla infrastruktuuri on epäkunnossa. Kehitysmaista erityisesti Afrikan ja Aasian maat ovat voimakkaasti infektoituneet ja joissain määrin myös Väli- ja Etelä-Amerikan maat.

Maailmanlaajuisten epidemioiden eli pandemioiden aikana kolera aiheutti pelkoa ja kauhua Suomessa ja myös muualla maailmassa. Sen leviäminen yhdistettiin aluksi virheellisesti miasmaan, sairautta aiheuttavaan huonoon ilmaan. Aasialaista koleraa alkoi esiintyä Euroopassa 1800-luvun alkupuolella kun matkustaminen, etenkin laivaliikenne, lisääntyi. Nimi kolera on peräisin kreikankielen sanasta chole eli sappi. Sappi oli antiikin Kreikan lääketieteessä yksi elimistön perusnesteistä. Ripulin uskottiin johtuvan sapsen määrän lisääntymisestä elimistössä.

Sisällissodat ja luonnonkatastrofit aiheuttavat usein epäsuoria tuhoja koleraepidemian takia. Esimerkiksi vuoden 2008 elokuussa Zimbabwessa alkanut koleraepidemia vaati tammikuun 2009 loppuun mennessä yli 3000 kuolonuhria ja sairastuneita oli lähes 60 000.

Katso tarkemmin asiasta: <http://www.saunalahti.fi/arnoldus/kolera.html>



*vosta sekä kahdesta putkikavosta tonteille Nrot 92 ja 99 ja tutkittiin Helsingissä, mutta näyttivät analyysit näiden kaivojen vetten sisältävän niin suuria suolamääriä ja muita lika-aineita, etenkin klooria, että ne selitettiin juomavedeksi aivan sopimattomiksi. Näiden analyysien perusteella ja myös laatuun nähden muuten voi tehdä sen johtopäätöksen, ettei kaivetun kaivon teettämällä tai putkikaivon perustamisella tavalliseen, 6-10 metrin syvyyteen kelvollista juomavettä voida saada kyseenalaisessa kaupunginosassa, jossa nykyään asuu 842 henkeä. Onko parempia toiveita olemassa kelvollisen pohjaveden löytämisestä syvemmältä eli 30-50 metrin päästä, on vaikea sanoa, kun tutkimuksia siinä suhteessa ei vielä ole tehty. Varmempi keino puheenaolevan kaupunginosan varustamiseksi juomavedellä olisi sentähden, joko, kuten Talonomistajainyhdistys on asiaa ajatellut, johtaa vettä putkijohdolla joesta kaupunginosan keskellä olevaan pumppukaivon tai ehkä kernaammin astua koko askel ja vetää johtojoen poikki yhteen tai kahteen joko Kirkkopuistikoon tai varviin perustettavaan putkikaivon.”<sup>33</sup>*

Seuraavan vuoden 1911 kesäkuun 12.päivänä rahatoimikamari sai lausuntonsa vihdoin valmiiksi ja

<sup>33</sup> PKA Valt.ptk 29.9.1910 §2 sekä liitteet Uusi, Kaivo ja Pumppu.

ehdotti, että kysymys saisi raueta. Porin Talonomistajayhdistys oli toimittanut myös lausuntonsa vesilaitosasiasta. Valtuusto antoikin asian raueta:

*”[...] että tämä kysymys toistaiseksi saisi raueta Talonomistajainyhdistyksen esittämistä syistä eli kaupungin rakennustapaan ja runsaaseen vedensaantiin nähden, koskien tämä ehdotus myöskin kahdeksatta kaupunginosaa, koska Kaupunginvaltuusmiehet jo erityisesti ovat päättäneet ryhtyä toimenpiteisiin sanotun kaupunginosan vedensaannin helpottamiseksi. Kaupunginvaltuusmiehet hyväksyivät Rahatoimikamarin ehdotuksen asiassa.”<sup>34</sup>*

Talonomistajainyhdistys vastusti, kustannusten pelossa, vesilaitosta viimeiseen asti.

Samana vuonna 1911 myös Kauppatorin yleistä käymälää kohennettiin. Terveystaloutalautakunnan kirjeestä kaupungininsinöörille saadaan hyvä kuva tästä jo aika päivää sitten hävitetystä tarpeellisesta laitoksesta:

*”Kun yleensä valitetaan, että kauppatorin eteläisellä syrjäällä sijaitseva mukavuuslaitos liian avonaisena pakottavat ohikulkijat näkemään kaikki, mitä siellä toimitaan, niin Lautakunta, ottaen huomioon etenkin juopuneiden sopimattoman käytöksen mainitussa*

<sup>34</sup> PKA Valt.ptk 12.6.1911 §3.

## Tietoisku: Lavantauti

Lavantauti on vakava suolistoinfektio, jonka aiheuttaa Salmonella typhi -bakteeri. Itämisaika on 7 - 21 päivää. Tauti alkaa vähitellen. Potilas valittaa alussa päänsärkyä, ruokahaluttomuutta, väsymystä ja alaselän kipua. Myöhemmin väsymys lisääntyy ja ihoon ilmestyy ihottumaa. Kuume on luonteenomainen oire. Kolmannella sairausviikolla voi esiintyä suolistoverenvuotoa tai suolen puhkeaminen. Paraneminen alkaa yleensä neljännellä viikolla. Taudin oireita ovat korkea, pitkäänjatkuvakuumesekäripulitaiummetus. Hoitamattomana kuolleisuus on noin 10–30 prosenttia. Lavantautia ei enää esiinny Suomessa, vaan suomalaisilla esiintyvät tartunnat on saatu ulkomailla. Lavantauti on nykyisin Suomessa harvinainen, sitä esiintyy noin viisi tapaus vuodessa. Suomen teollistumis- ja kaupungistumisvaiheessa lavantauti oli varsin yleinen. Tunnetuin ja tuhoisin lavantautiepidemia Suomessa oli Tampereella 1915–1916. Epidemiassa sairastui noin 3000 ja kuoli noin 300 ihmistä. Lavantaudin diagnoosi perustuu bakteerien viljelemiseen veri- tai ulostenäytteestä. Tautia esiintyy etupäässä Lähi- ja Keski-idässä, Intian niemimaalla ja Kaakkois-Aasiassa, Afrikassa, Latinalaisessa Amerikassa sekä Tyynenmeren saarilla, erityisesti trooppisilla alueilla. Suomessa todetaan vuosittain alle kymmenen lavantautitartuntaa, jotka on tyypillisesti saatu näiltä alueilta. Lavantaudin voi välttää hyvällä käsi- ja elintarvikehygienialla. Taudin suomalaisen nimen arvellaan tulleen siitä, että raskas tauti kaatoi potilaansa ”lavalle”, joka oli makuupaikka pirtin uunin ja seinän välissä.

Filtvattenledningskomiteen  
Pjoneborg  
med Högskolebyggnad  
Beviljningskommittén



150 sekunder litras = 9000 liter per minut  $\approx \frac{1}{2}$  behöfvat  
för Högskolebyggnad.

*mukavuuslaitoksessa, saa koh-teliainmin anoa, että se varus-tettaisiin kaupungininsinöörin ehdotuksen mukaan jonkun-laisella sivusuojuksella, jotka estäisivät näkemästä kaikkein arimpia toimia.”<sup>35</sup>*

Vuonna 1911 myös myönnettiin apteekkari Gösta Widbomille lupa johtaa omalla kustannuksellaan vesijohto joesta omistamalleen tontille - kunhan hän myös sen poistaisi omalla kustannuksellaan jos kaupunki syystä tai toisesta sitä vaatisi. Kaupungininsinööri Lindstöm ohjeisti, että tämä ton-tille numero 50 joesta johdettava vesijohto olisi tehtävä seuraavien ehtojen mukaisesti:

*”1. että johto tehdään noin 2 metriä syvälle ja oheellisen pohjapiirroksen osoittamaan suuntaan;*

*2. ettei kasvavia puita eikä niiden juuria vahingoiteta puistikon poikki kaivettaessa;*

---

35 PKA, THL:n kirje 13.10.1911 kaupungininsinöörille ja rahatoimikarille.

**Kuva 6.10.** B. Gagneurin Porin Vesi-johtokomitealle lähettämä kuva tekemästään pohjavesitutkimuksesta, jossa pohjavesikaivo antaa vettä 9000 litraa minuutissa. (Porin Vesi)

*3. että putki siinä, missä ve-sijohto ja Etelä-Rantakadun viemärikanava käyvät ristiin, johdetaan sanotun kanavan yläpuolitse ja sopivalla tavoin suojataan pakkasta vastaan;*

*4. ettei lankkuseinään siinä, missä putki käy kalastajalaitu-rin uurreseinämän läpi, reikää tehdä tarpeellista suuremmaksi sekä että se huolellisesti tiivistetään takatäytettä vastaan;*

*5. että maa putkikaivantoa täy-tettäessä huolellisesti sullotaan piukkaan ja tasoitetaan sekä että kivitys pannaan entiseen kuntoon ilman että kuoppia syntyy, ja*

*6. että kaupungininsinöörille annetaan tieto ajasta, jolloin kaivaminen aletaan sekä että hän muuten saa oikeuden työn jatkuessa antaa mahdollisesti tarpeen vaatimiseksi katsotta-via ohjeita.”<sup>36</sup>*

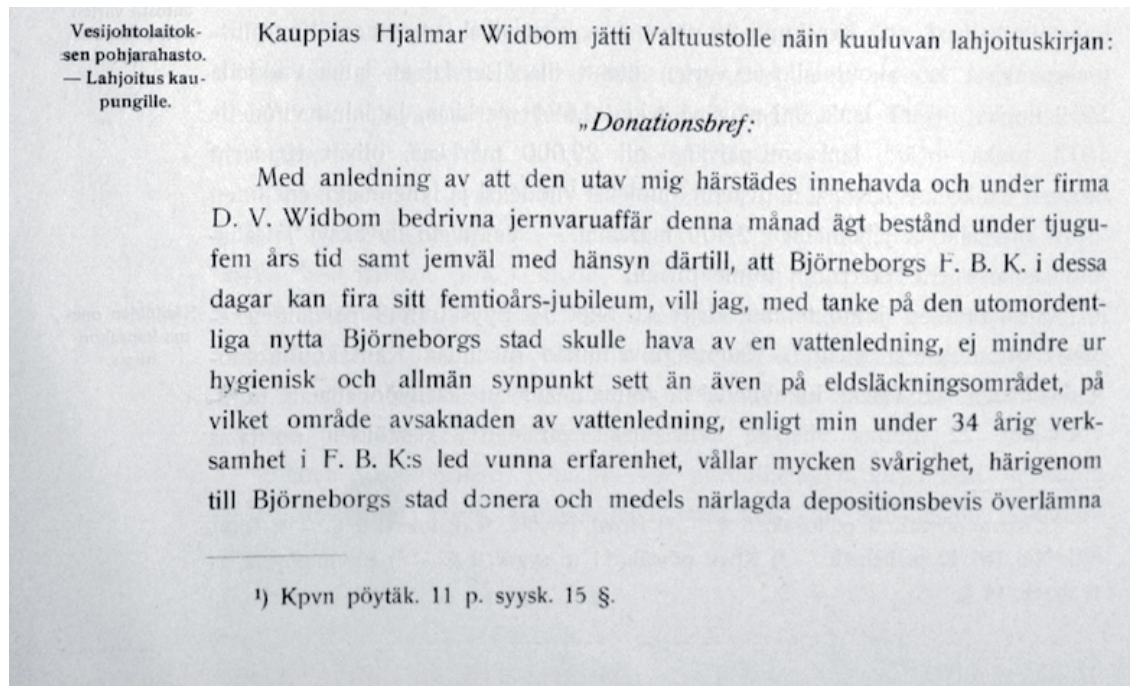
*Vuonna 1913 kaupungin ve-silaitosasia etene hieman kun kauppias Hjalmar Widbom lahjoitti kesäkuussa 50000 markkaa ”pohjarahaksi vesi-johdon perustamista varten tähän kaupunkiin”. Kaupunki kiitti Widbomia sekä kirjalli-sesti että ”kolmimiehisen lähe-tystön kautta”<sup>37</sup>*

Kauppias Hjalmar Widbom oli toi-minut yli kolme vuosikymmentä Porin VPK:n johdossa, joten hän

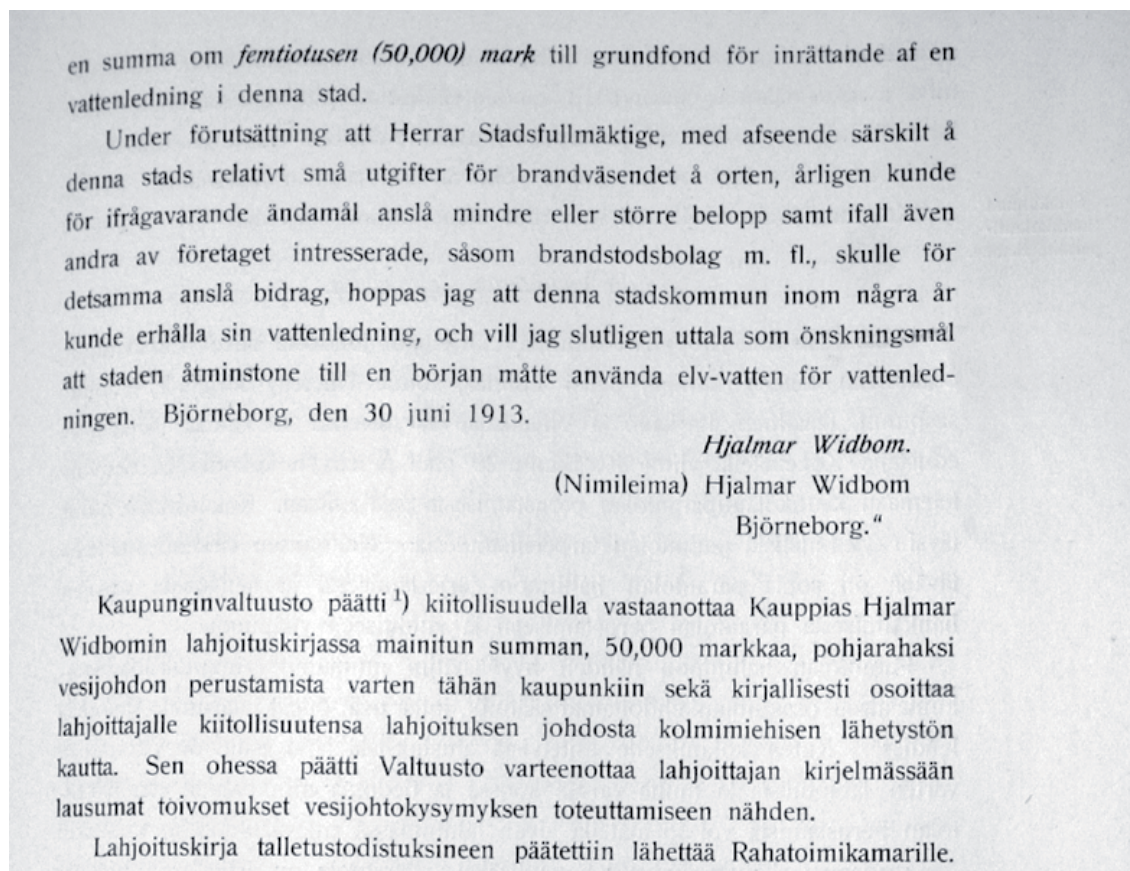
---

36 PKA 16.11.1916 § 12 sekä liite ”Wesijohto”.

37 PKA valt.ptk 11.9.1913 § 17; KK 1913, 108-109.



**Kuva 6.11.** Kauppias Hjalmar Widbomin lahjoituskirja Porin kaupunginvaltuustolle vuonna 1913. (valt.ptk 11.9.1913 §17)



tunsi vesilaitoksen tarpeellisuuden todella hyvin. Nämä ja lisäksi muita kaupungin varoja sijoitettiin kuitenkin yllättäen Koiviston kartanon oston kaupungille. Tämä sekä myös taloudellisesti ja poliittisesti epävakaaat ajat lykkäsivät vesilaitosasiaa.<sup>38</sup>

Kesäkuussa 1913 käsiteltiin kaupunginvaltuustossa terveyslautakunnan esitystä yleisen käymälän poistamiseksi Palokunnan talon vierestä. Valtuusto ei kuitenkaan lämmennyt esitykselle ja päätti säilyttää käymälän:

*”Kirjeessä äskenkuluneen Toukokuun 31 päivästä ehdotti Terveyslautakunta, että Palokunnantalon vieressä puistokatuja risteyksessä oleva mukavuuslaitos, koska se lautakunnan mielestä oli tarpeeton ja synnytti vain vastenmielistä löyhkää, poistettaisiin, varsinkin kun samanlainen on ennestään olemassa niinkin lähellä kuin rautatieaseman sivulla ja kauppatorilla. Waltuusmiehet päättivät kuitenkin, hylkäämällä Terveyslautakunnan ehdotuksen puheenalaisen mukavuuslaitoksen poistamisesta, kehoittaa Rahatoimikamaria valvomaan, että Terveyslautakunnan kirjelmässä viitattu haitta tulisi poistetuksi.”<sup>39</sup>*

Monien vaiheiden jälkeen vesilaitosasia nytkähti hieman eteenpäin kun ”palokomissiooni” esitti kirjeessä tammikuun 22.päivänä 1914, että valtuusto vuosittain

38 Saarinen 1972, 488-489.

39 PKA Valt.ptk 12.6.1913 § 12.



**Kuva 6.12.** Putkikaivo 1900-luvun alusta, Karjalan kannaksella. Kuvassa DI B. Gagneur (1874–1966).

kartuttaisi vesilaitoksen perustamiseksi vuonna 1913 lahjoitettua rahastoa ”miedomprien väkijuomien voittovaroista”. Palokomissiooni piti vesilaitosta hyvin tarpeellisenä. Paloasiamies A. Almqvist esitti myös viisihenkeisen komitean perustamista ”kunnallisen vesijohtolaitoksen aikaansaamista koskevan kysymyksen vireilläpitämistä varten”. Almqvist korosti, että:

*”Viime vuosina on monessa maamme kaupungissa vesijohtokysymys käynyt päivän polttavimmaksi kysymykseksi ja on vesijohtolaitos valmiina toiminnassa jo kaikkiaan 10:ssä kaupungissa ja sitäpaitsi 6:ssa kaupungissa parhailaan rakenteilla. Meidänkin kaupungissamme alkaa vesi-*

*johtolaitoksen tarve käydä päivävä päivältä tuntuvammaksi. Vaikka Porin kaupunki, useaan muuhun kaupunkiin verraten, ei ole kaikkein huonoimmassa asemassa tarpeelliseen veden saantiin nähden ja vaikkakin kaupungissa löytyy muutamia hyviä kaivoja ja sen läpi virtaa vuolas Kokemäenjoki, ei hyvän veden saanti varsinkaan etäisimmissä kaupunginosissa ole niinkään helppoa, senvuoksi, että kelvolliset ja runsasvetiset kaivot sijaitsevat suhteellisesti pitkällä välimatkoilla, etenkin esim. 2:ssa, 4:ssä ja 5:ssä, puhumattakaan 8:sta osasta, jossa ei ole muuta kaivoa kuin yksi ainoa kaivo.*

*Kaupungin asukkaille käy tarpeenvaativaksi saada hyvää vettä helposti hankittavalla tavalla ja kaupungin istutukset, nurmikot ja kadut vaativat kesän kuivimmalla ajalla tarpeellisen kastelemisensa, joka nyt, joesta vettä noutamalla, käy hitaasti ja hankalasti, eikä kunnollista kauppalakaan voida ajatella ilman tarpeellista vesijohtoa. Vaan etenkin tulipalotilasuoksissa on vedenpuute monasti hyvinkin tuntuva, läheiset kaivot kun pian tyhjentyvät ja vesi pääasiallisesti on ajettava hevosilla joesta. Tosin on kaupungin vapaaehtoisella palokunnalla noin kymmenkunta vuotta ollut höyryruisku, jonka avulla on käynyt mahdolliseksi saada vettä tulipaloihin, käyttämällä sitä myös vedenottokoneena, mutta kun välimatka jokirannasta kaupungin eteläisimpiin*

*osiin tekee lähes puolitoista kilometriä ja ruiskun letkua ei ole käytettävissä enemmän kuin korkeintaan noin 900 metriä, ei vettä voida saada joesta nousemaan likimainkaan etäisimmille paikoille asti. [...] Kun kuitenkin ei kunnallista vesijohtolaitostakaan voitaisi kokonaan unholaan jättää, pyytää allekirjoittanut Herroille Valtuusmiehille esittää, että asian vireilläpitämiseksi asetettaisiin komitea [...].<sup>40</sup>*

Rahaston kartuttaminen ei toteutunut, mutta vesijohtokomitea valittiin. Siihen valittiin Almqvistin lisäksi apteekkari G.Widbom, kauppias Hj. Widbom, varakonsuli G.E.Ramberg ja apteekkari B.Sundblom.<sup>41</sup>

Vesijohtokomitean yksi tehtävä oli teettää pohjavesitutkimuksia mahdollisen vesilaitosta varten. Seuraavan kerran vesilaitosasia eteni hieman, kun Aktiebolag Rob. Huber Osakeyhtiö sai vesijohtokomitean siltä tilaamat tutkimukset valmiiksi ja esitti tutkimustuloksensa ja ehdotuksensa karttapiirroksineen vesilaitoksen rakentamiseksi Poriin. Yhtiö esitti töistään 9491,8 markan laskun kaupungille kesäkuussa 1916.<sup>42</sup>

Vuonna 1916 B. Gagneur kirjoitti Teknikern-lehdessä pitkän ja perusteellisen kirjoituksen pohja-

40 PKA valt.ptk. 12.2.1914§15; valt.ptk.30.4.1914§24.

41 PKA valt.ptk. 30.4.1914§24; 14.5.1914§11.

42 KK 1916, 163.



**Kuva 6.13.** Pohjavesitutkimus Tampereen Vuohenojalla vuonna 1916. Tämä kuva löytyi Porin Veden kuva-arkistosta ja sen on todennäköisesti aikoinaan Poriin lähettänyt B. Gagneur. Hän johti Vuohenojalla pohjavesitutkimuksia vuosina 1916-1917. Ks. asiasta tarkemmin Juuti & Katko 1998.



Högbergsgatan 36, Helsingfors  
Telef. 7726, 4338

# Allmänna Ingeniörsbyrån

FÖR VÄG- OCH VATTENBYGGNADER

=====*Innehafvare H. G. TORULF*=====

\*\*\*\*\*

KONTOR:

*Helsingfors*

STOCKHOLM: ~~ARSENALSGATAN 9, Riks 60 40 Allm. 150 65~~

MALMÖ: ~~SÖDERGATAN 19 ,, 45 20~~

\*\*\*\*\*

UNDERSÖKNINGAR, FÖRSLAG,  
KONTROLLANTSKAP, ARBETSLEDNING

FÖR

Vattenledningar  
Aflopp och reningsanlägg.  
Grundvattenundersökn.  
Vattenkraftsanläggningar  
Järnvägar Spårvägar  
Bangårdar

Hamnar, Kanaler  
Bro- och Tunnelbyggnader  
Pneumatiska grundlägg.  
Konstruktioner i järn och  
armerad betong  
Byggnadskonstruktioner

\*\*\*\*\*

PLANER FÖR

Städer, Köpingar, Villasamhäl-  
len, Industriområden m. m.

MÄTNINGSARBETEN

af alla slag såsom

Triangelmätningar, Grafiska  
mätningar, Tachymetriska  
arbeten Nivelleringar m. m.

\*\*\*\*\*

*Noggranna undersökningar. Praktiska förslag.  
Energisk arbetsledning. Prisuppgifter på anfordran.*

*Stockholm Febr. 1911*

veden käyttämisen puolesta kaupunkien vesiongelmiin ratkaisemiseksi.<sup>43</sup>

Hän toteaa pohjavesien käytön historiasta Suomessa seuraavasti:

*”Sen jälkeen kun pohjavesiajatus oli kulttuurimaissa puhjennut liekkiin ja tullut yleisesti tunnetuksi ja hyväksytyksi, alkoi se löytää hiljalleen tiensä myös meidän kätkettyyn maahamme ja ensimmäiseksi Suomessa pohjavettä käytettiin kunnallisiin tarkoituksiin Viipurissa, jossa ruotsalainen Alritz, insinöörien Paciuksen ja Lindroosin aloitteesta, laati suunnitelman. Sen jälkeen tuli Turun vuoro, jossa pohjavesitutkimuksia suoritettiin insinööri A. Thiemin johdolla, hän myös laati insinööri Grunerin avustuksella suunnitelman. Viime aikoina on paljon puhuttu Turkua uhkaavasta vesipulasta, mutta viranomaisten ei tulisi tästä pelästyä. Thiem, joka ei myöskään ole erehtymätön, on siellä tehnyt virheen pumppaamon sijoittamisessa, joka nyt taloudellisesti kostautuu. Mut-*

43 Gagneur 1916 (Teknikern 6.9.1916, no 1002, Pohjavesioloista)

**Kuva 6.14.** YIT mainosti Porissa vuonna 1911.

*ta mitään vaaraa vesipulasta ei kaupungissa ole, vaikkakin Turku on suhteellisesti ottaen pohjaveden näkökulmasta huomommin varustettu kuin esim. Helsinki. Lisäksi on hänen poikansa G. Thiem tarkkaan välttänyt toistamasta sitä virhettä, joka tehtiin Turussa, nimittäin vedenottamon ja pumppaamon sijoittamista geodeettisesti ottaen liian korkealle suhteessa pohjavesipurkauman horisonttiin. Asia josta jopa Viipurin uuden pohjavesilaitoksen rakentamisessa on pidetty tarkkaan huoli ja siten tehty helpommaksi vesimäärän kasvattaminen vastaamaan kasvavaa tarvetta samalla yksinkertaisella ja halvalla tavalla.”<sup>44</sup>*

Pohjavesi ei kaikissa tapauksissa ollut ongelmatonta. Gagneur jatkaa:

*”Insinööri A. Thiem oli myös kutsuttu selvittämään pohjavesioloja Vaasassa, mutta hän ei ottanut työtä vastaan vaan suositteli insinööri Prinziä, joka myös suoritti pohjavesitutkimukset siellä vesijohtokomitean puheenjohtajan O. Ansaksen avustuksella. Prinz ehdotti pohjaveden imeyttämistä, jonka kaupunginvaltuusto alunperin vahvisti, kuitenkin haitta kunnalle olisi ollut kalliimpi ja epäkäytännöllisempi, ellei tätä olisi torjuttu kiitos sen terävän kritiikin, jota ehdotus sai osakseen sekä kaupunginvaltuutuksessa, insinööri Nesslingiltä, että allekirjoittaneelta. Vaasan*

44 Gagneur 1916.

*pohjavedessä on huomattavaa sen suuri rautapitoisuus. Rauta pitäisi poistaa vanhanaikaisella avoimella raudanpoistojärjestelmällä, jossa ei ole mitään suojaa veden saastumista vastaan vaan mieluummin päinvastoin. Kun taas nykyisellä paikallaan vedenottamon klooripitoisuus tulee allekirjoittaneen mielestä kohoamaan haitalliselle tasolle.”<sup>45</sup>*

Gagneur kertoo Viipurin uuden pohjavedenottamon jälkeen pohjavesiajatuksen vallanneen Suomen. Rivien välistä on kuultavissa hieman itsetyytyväisyyttäkin ”herra pohjaveden” äänessä:

*”Turun jälkeen vuoroon tulee Viipurin uusi vedenottamo, jonka allekirjoittanut on suunnitellut, ja sen jälkeen on pohjavesiajatus vallannut lähes kaikissa pikkukaupungeissamme. Insinööri Hausen on laatinut suunnitelman Hankoon. Porvoon ja Mikkelin suunnitelmat on laatinut insinööri Skog [kotoisin Viipurista, toimi Helsingin vesilaitoksen johtajana]. Mikkelin on ensimmäinen kaupunki maassamme, jossa raudan poisto pohjavedestä suoritetaan suljetulla ”Candy” suodatinjärjestelmällä, jota yleisesti suositellaan ja jonka on suunnitellut tanskalainen yhtiö. Kokkolaan on insinööri Huber suunnitellut pohjavesijohdot ja Viipurin lisäksi on allekirjoittanut suunnitellut pohjavedenottamot Hämeenlinnaan, Jyväskylään, Raumalle, Kouvo-*

*lan asemalle ja Kaukkaan tehtaalle. Rauman vedenottamon osalta laske allekirjoittanut kustannukset väärin, ne nousivat 15000 markkaan 600 kuution vuorokausituotolla. Johdot ja kaivot, joiden kustannukset ovat toistaiseksi olleet noin 10000 markkaa, ovat 18 kuukauden erittäin kuivan kauden aikana suoritettuna koepumppauksen jälkeen osoittaneet viime aikoina kykenevänsä nostamaan vettä vähintään 300 kuutiota vuorokaudessa, kun ensimmäisten 12-15 kuukauden koepumppauksen aikana vettä nousi 600-1000 kuutiota päivässä. Tämän vuoksi täytyy kaksi kappaletta kaivoja tehdä lisää, jotta kaupunki pystyisi vastaamaan jo nousseeseen kulutukseen seuraavan kymmenen vuoden aikana”<sup>46</sup>*

Poriin Gagneurin mielestä olisi hyvin helppoa hankkia hyvää pohjavettä:

*”Lahdessa on insinööri Lindroosin suunnittelema laitos, jossa on yhtä hyvät pohjavesiputki ja lähdevesiputki. Muissa maamme kaupungeissa on minun tietääkseni ainakin Joensuu, Kajaanissa, Pietarsaarella, Lappeenrannassa, Porissa ja Tampereella, joista kolmelle viimeksimainitulle olisi erityisen helppoa hankkia riittävä määrä hyvää raudatonta pohjavettä, ymmärretty arvostaa nykyajan vaatimuksia*

<sup>45</sup> Gagneur 1916.

<sup>46</sup> Gagneur 1916.



**Kuva 6.15.** Kauan odotettuja uutisia voitiin lukea sanomalehdestä vuonna 1934. (Satakunnan Kansa 9.5.1934).

*ensiluokkaisesta vesihuollosta ja alettu miettiä pohjaveden käyttöä.”<sup>47</sup>*

Pintavesiratkaisuja muutamissa Suomen kaupungeissa Gagneur piti valitettavina:

*”Paitsi että Oulussa, jossa pintavesijohto lienee vanhastaan, ja Tampereella, joka kuten sanottu on siirtymässä pohjavedeen, on viime aikoina valitettavasti kuitenkin kolmessa kaupungissa, nimittäin Kuopiossa, Sortavalassa ja Kotkassa, rakennettu pintavesijohdot, kaikki insinööri Skogin suunnit-*

<sup>47</sup> Gagneur 1916.

*telemina ja varustettuna pika-suodattimella, jonka toiminta kriittisissä tapauksissa liiankin selvästi näkyy Helsingin nykyisissä oloissa ja joka ei vaadi enempää kommentointia. Jäljellä on siis vain Helsinki, jossa pohjavesikysymystä ei ole vielä ratkaistu, mutta jossa nyt kysymystä ei toivottavasti enää lykätä myöhemmäksi [...]”<sup>48</sup>*

Tutkimuksia siis Porissa tehtiin, mutta ei rakentamispäätöksiä. Sota-aika ja Suomen itsenäistymisen eivät tuoneet vesilaitosasiaan uusia käännteitä. Pohjavesitutkimuksia tehtiin edelleen ja myös

<sup>48</sup> Gagneur 1916.



**Kuva 6.16.** Vesijohdon rakentaminen etenee Porissa. (Satakunnan Kansa 22.2.1935)

muita valmistelevia tutkimuksia oli jatkuvasti käynnissä. Tunnetuista vesihuoltoalan asiantuntijoista muun muassa Albin Skog vieraili Porissa tekemässä pohjavesisitutkimuksia alkuvuodesta 1919. Katso Skogista tarkemmin tietoiskulaatikosta ”Albin Skog”. Samana vuonna 1919 kaupungininsinööri F.J. Lindström kuoli. Lindström oli palvellut Porin kaupunkia lähes 40 vuotta.<sup>49</sup> Katso tarkemmin kaupungininsinöörien vaiheista Porissa tietoiskulaatikosta ”kaupungininsinöörien vaiheita Porissa”.

Vuonna 1920 lopussa kaupunginvaltuusto tiedusteli vesijohtokomitealta voisiko komitean mielestä kaupunki ”nykyoloissa ryhtyä mihinkään toimenpiteisiin vesijohdon kaupunkiimme aikaansaami-

<sup>49</sup> KK 1919, 55, 376.

*seksi, ja jos vesijohtokomitea katsoo sen mahdolliseksi, komitea tehnee kpv:lle [kaupunginvaltuustolle] asiasta lähemmän ehdotuksen.”<sup>50</sup>*

Tämä ei johtanut mihinkään tuloksiin.

Vuonna 1923 lokakuun 22.päivänä Porissa pidettiin merkittävä kokous, johon oli kutsuttu ja saapunut paikallekin paitsi runsaasti kaupungin keskeisiä viranomaisia - mukaan lukien porimestari, kaupungininsinööri, palomestari, kaupunginvaltuuston puheenjohtaja - niin myös Kaupunkien Yleisen Paloapuyhdistyksen johtaja insinööri B.Brundberg. Kokouksen pöytäkirjassa todettiin, että tarkoitus oli neuvotella kunnallisen vesijohtolaitoksen aikaansaamisesta Poriin. Kokouksen keskeiset pykälät ovat seuraavat:

”1§

*Kun Paloasiamies A. Almqvist oli kokoukselle selostellut vesijohtokysymyksen alkuvaiheita vuodesta 1909 alkaen, valittiin kokouksen puheenjohtajaksi Toimitusjohtaja T. Rintala ja sihteeriksi allekirjoittanut A. Almqvist.*

2§

*Puheenvuoro myönnettiin ensiksi Kaupunkien Yleisen Paloapuyhdistyksen toimeenpanemalle johtajalle Insinööri B. Brunbergille, joka esiintoi, että Porin kaupunki on kokoonsa nähden maamme ensimmäinen kaupunki, joka puuttuu kun-*

<sup>50</sup> KK 1920, 588.



**Kuva 6.17.** Porin viemäritöitä. Huomaa kätevä kolmijalka, joka on jo Suomen työmailta hävinnyt vuosikymmeniä sitten. Monissa maissa tätä välinettä käytetään edelleen. (Satakunnan Museo)

*nallista vesijohtolaitosta ja kasvaimittua palokuntaa ja kun kaupungin rakennukset suurimmaksi osaksi ovat puutaloja, niin on se tulenturvan suhteen erittäin epäedullisessa asemassa muihin maamme kaupunkeihin verraten. Hän ihmekesyi, että vesijohtokysymys Porissa, jossa maanlaatu sen perustamiselle on erittäin edullinen, ei ole vielä johtanut tehokkaampiin tuloksiin ja vertaili maaston suhteen meidän kaupunkia esimerkiksi pieneen Kajaaniin, jossa perustus on pelkkää vuor-*

*ta, mainiten samalla, että niin pienet kaupungit kuten Kokkola ja Kajaani ovat tänä kalliina aikana sodan jälkeen saaneet aikaan kumpikin oman kunnallisen vesijohtolaitoksensa.*

*Kun Kaupunkien yleiselle Palovakuutuslaitokselle on tärkeää, että sen vastuut ovat niin yhdenmukaisia kuin mahdollista, edellyttää tämä, että Porin kaupunkiin olisi vesijohtolaitos hankittava.*



**Kuva 6.18.** Valtakadulla lasketaan runkovesijohtoa miesvoimin. (Satakunnan Museo)

*Myös jälkeenvakuutukseen kannalta katsoen on vesijohdon puute suurena haittana Paloapuyhdistykselle.*

*Tämän takia on Paloapuyhdistyksen Johtokunta tahtonut huomauttaa Porin kaupunkia, ei ainoastaan sen muihin kaupunkeihin verraten olevasta erikoisasemasta, vaan myöskin valmistaa kaupungille tilaisuuden saada edullisen lainan vesijohtolaitoksen hankkimista varten. -Lainan suuruus ja sen korko tulisi riippumaan perustettavan vesijohtolaitoksen tarkoituksenmukaisuudesta ja kustannusarvioista. Parhaimmassa tapauksessa arveli Her-*

*ra Brunberg, että laina myönnettäisiin aina 25%:iin saakka perustamiskustannuksista.*

*Yksityisenä mielipiteenään vesijohtolaitokseen nähden esiintoi Herra Brunberg, että Porissa jokivesi parhaiten soveltuisi siihen ja että vesitorni olisi rakennettava.*

*3§*

*Alustusten johdosta syntyneessä keskustelussa yksimielisesti kannatettiin vesijohtolaitoksen läheisessä tulevaisuudessa aikaansaamista kaupunkimme, varsinkin kun Kaupunkien Ylei-*



**Kuva 6.19.** Vesilaitosta rakentaessa konevoimaa ei juurikaan ollut käytössä, vaan käytettiin hevos- ja miesvoimia. (Satakunnan Museo)

*sen Paloapuyhdistyksen taholta annettiin toiveita, että yhdistys puolestaan tulee tehokkaalla tavalla tukemaan yrityksen toteuttamisen taloudellisen puolen järjestelyä.*

4§

*Insinööri Brunberg ilmaisi ilonsa sen johdosta, että kaikki asiassa esiintyneet puhujat olivat pitäneet vesijohtolaitoksen aikaansaamista erittäin tärkeänä tälle kaupungille ja ehdoitti, että Porin kaupungin talous-*

*arviota vuodelle 1924 tehdessä joku summa myönnettäisiin tätä tarkoitusta varten.”<sup>51</sup>*

Puheenjohtaja Rintalan esityksestä pöytäkirja kokouksesta päätettiin lähettää kaupunginvaltuustolle. Kirje lähetettiin valtuustolle ja se puolestaan rahatoimikamarin ehdotuksesta päätti joulukuussa jättää kysymyksen teknisen puolen vesijohtokomitealle ja taloudellisen puolen rahakamarille.

51 PKA valt.ptk 28.12.1923 §13, liite 28/12 1923; KK 1923, 882-884.



### Tietoisku: Albin Skog

Albin Skog (s. Ekenäs 1869, k. Helsingissä 1944) oli Helsingin vesilaitoksen johtaja, mihin virkaanhänetolivalittukesäkuussa 1904 edellisen johtajan Carl Gustav Hausenin erottua tehtävästä. Skog oli valmistunut insinööriksi Helsingin Polyteknisen opiston tie- ja vesirakennuslinjalta 1890. Hangon kaupungin asemakaavan laatimisen jälkeen hän siirtyi Viipurin kaupungin rakennuskonttoriin. Seuraavaksi hän johti viemäriverkon rakentamista Turussa palaten sieltä Viipurin kaupungin insinööriksi. Insinööri Skog teki useita pohjavesitutkimuksia eri kaupungeissa, muun muassa Porvoossa ja Lahdessa. Hän toimi Helsingin vesilaitoksen johtajana vuoteen 1938.



Albin Skog 1869-1944  
(Kuva: Helsingin Vesi)

Lähde: Herranen 2001, 74 -75; Juuti, Rajala & Katko 2003.

Vesilaitoksen perustamiseen varattiin varoja seuraavan vuoden talousarvioon.<sup>52</sup>

Asia ei kuitenkaan edennyt niin nopeasti kuin kokouksen osallistujat olisivat toivoneet. Vuonna 1924 ei muuta näkyvää vesilaitos-

asiassa tapahtunut kuin se, että vesijohtokomitea toimi ja sen kokoonpanoa täydennettiin. Suomalaisen Naisliiton Porin osasto kirjelmöi kaupunginvaltuustolle vaatien pyykinviritushuoneen eli pyykinpesupaikan rakentamista Kokemäenjoen pohjoispuolelle.

52 PKA valt.ptk 28.12.1923 §13, liite 28/12 1923; KK 1923, 882-884.



**Kuva 6.20.** Paloauto ja ihmisiä. (Satakunnan Museo)

Tätä vaadittiin siksi, että laajentunut tehdasalue oli saastuttanut joen veden.<sup>53</sup>

Liiton kirjelmässä todettiin, että vesi oli niin pilaantunutta, että virran voimakkuudesta huolimatta sitä oli mahdotonta käyttää pyykin pesemisen puhumattakaan käytöstä talousvedeksi. Näistä syistä naisliitto esitti kaupunginvaltuustolle:

<sup>53</sup> KK 1924, 160-161, 63.

*”1) että kpvto ryhtyisi kiireellisesti sellaisiin toimenpiteisiin että saataisiin ainakin kaksi pyykinviritushuonetta joen pohjoispuolelle, jossa vesi vielä toistaiseksi on jonkun verran puhtaampaa, ja että pyykki, mikäli mahdollista, saataisiin kuljettaa maksutta sillan yli; ja*

*2) että kaupunkiin saataisiin vesijohto, koska puhtaalla vedellä on mitä tärkein merkitys kotitaloudessa ja jokapäiväisessä elämässä. Vielä pitää Suomen Naisliiton Porin osas-*

### **Tietoisku: kaupungininsinöörien vaiheita Porissa**

Vuonna 1882 Porin kaupunkiin valittiin ensimmäinen kaupungininsinööri, vesirakennusinsinööri Frans Julius Lindström. Hänellä riittikin runsaasti työsarkaa, mm. viemäröintisuunnitelmien ja sataman rakennustöiden kanssa. Muitakin suuria rakennustöitä oli kaupungilla paljon. Silti Lindströmillä riitti voimia myös sivutoimiin kuten kaupunginarkkitehti, vakaaja, mallastarkastaja, väkijuomavarastojen tarkastaja, höyrypannutarkastaja jne. Kaupunginvaltuuston tarkastuskomitean esityksestä rahakamari harkitsi häiritsivätkö sivutoimet viranhoitoa. Hänen todettiin osoittaneen virassaan valppautta, huolellisuutta ja työkykyä, joten sivutoimia ei kielletty. Kahdesta kaupungin virasta ei kuitenkaan saisi nostaa palkkaa.

Yritteliäisyydelle löytyi yläraja vuonna 1913 kun Lindström anoi kaupunginvaltuustolta Porin Telefooni Osakeyhtiön toimitusjohtajan ominaisuudessa yhtiölle ”erityisiä etuja” maakaapelien ja ilmajohtojen asentamiseksi kaupungin alueelle. Lindström määrättiin jättämään tämän yhtiön tehtävät sillä kun ”toimitusjohtaja F.J.Lindström yhtiön nimissä pyytää kaupungilta esimerkiksi telefoonilangan vetämistä jollekin kadulle, niin luvan antaja on kaupungininsinööri F.J.Lindström.” Hieman koomistakin on se, että tällä monialaekspertillä ei ollut virkahuonetta ja hän joutui hoitamaan lukuisat tehtävänsä kotonaan. Valtuusto myönsi hänelle kuitenkin puhelimen kaupungin kustannuksella 1.7.1914 alkaen. Lieneekö lohduttanut entistä telefoonyhtiön toimitusjohtajaa?

Lindström jätti ero- ja eläkeanomuksensa vasta liki 70-vuotiaana tammikuussa 1918. Sotatilan takia virkaa ei pystytty täyttämään, joten hän jäi hoitamaan virkaa. Elokuussa virkaan valittiin DI Rope Taivainen, joka kuitenkin kieltäytyi ottamasta virkaa vastaan. Joulukuussa virkaan valittiin uuden haun jälkeen Oskar Nero. Hän oli Lappeenrannan kaupungininsinööri kunnes otti viran vastaan Porissa 1919 helmikuussa. Nerolla oli vaikeuksia tulla

toimeen kaupungin rahakamarin puheenjohtajan J.A.Vasaran ja kunnallismies kultaseppä Isak Sahan kanssa. Nero erosikin jo saman vuoden toukokuussa ja porilainen kasku kertoo hänen todenneen, että ”Porin kaupunki ei tarvitse Neroa, täällä riittää vain saha ja vasara”. Neron aikana saatiin toteutettua Lindströmin suunnittelema kaupungininsinöörin virkahuoneisto eli rakennuskonttori raatihuoneelle. Neron jälkeen tarvittiin taas Lindströmiä virkaa hoitamaan. Syyskuussa virkaan valittiin Kuopion kaupungininsinööri Arne Sirelius, joka hänkin kieltäytyi virasta. Lindström kuoli 9.10.1919. Hänen jälkeensä virkaa hoiti sijaisena kaupungin 1.rakennusmestari W.Wuorimo, kunnes joulukuussa 1919 virkaan valittiin Rauman kaupungininsinööri Jalmari Jorma. Hän sanoutui irti 1926 ja seuraajaksi valittiin 1927 insinööri J.K.Koskinen Tampereelta. Koskinen kuoli 1939 ja hänen seuraajakseen valittiin syksyllä Eino Horelli Helsingistä. Horelli kuitenkin kutsuttiin rintamalle.

Horellin ollessa puolustamassa Suomen itsenäisyyttä suurta hyökkääjää vastaan, hänen virkaansa hoiti vesilaitoksen johtaja Matti Ikonen omien tehtäviensä ohella. Horelli kotiutui rintamalta, mutta kuoli tapaturmaisesti kesäkuun lopussa 1941. Virkaa hoiti oman toimensa ohella K.A.Jylhä toukokuuhun 1942 asti, jolloin viranhoidon aloitti K.W.Mustonen, Turun kaupungin entinen satamainsinööri. Hän erosi virastaan lokakuussa 1948. Apulaiskaupungininsinööri Hiitteensuo hoiti tämän jälkeen tehtävää kunnes hänkin erosi heinäkuussa 1950. Valtuusto valitsi hänen seuraajakseen Tauno Saarisen. Saarinen kesti virassaan jo liki kaksi vuosikymmentä ja jäi eläkkeelle 1968. Häntä seurasi virassa DI Teuvo Määttänen, joka oli kaupungininsinöörinä vuodet 1968-79. Hänen jälkeensä vuodet 1979-1998 virkaa hoiti DI Matti Ruissalo.

Lähde: Kuula 1993, 1, 10-11, 16, 22-23, 25, 31-38, 48.

*to luonnollisena, että tehdas, joka on veden joessa pilannut, ottaa osaa vesijohtoon kustannuksiin huomattavalla osalla. Vesijohtoveden tulee Naisliiton mielestä olla pehmeätä eli jokivettä.”<sup>54</sup>*

Teollistumisen saastuttava vaikutus alkoi näkyä siis jokivedessäkin jo 1920-luvulla. Vuonna 1925 Porin sillan rakennuskomitea ja vesijohtokomitea kävivät keskusteluja siitä, miten vesijohto asennettaisiin siltaan. Asiantuntijoina tässä kysymyksessä käytettiin professori Jalmar Castrenia ja insinööri Kaarlo Tavastia.<sup>55</sup>

Molemmat herrat olivat tunnettuja asiantuntijoita. Kaarlo Tavast oli ollut mukana useiden kaupunkien vesilaitoksen rakennusvaiheessa. Hän toimi muun muassa Lahden kaupungininsinöörinä ja vesilaitoksen ensimmäisenä johtajana sekä suunnitteli useiden kaupunkien vesilaitokset.

Samana vuonna 1925 myös englantilainen yritys ”The Paterson Engineering C:o Ltd” esitti vesilaitoksen perustamista Poriin ”työn saannin toivossa”. Yrityksen edustaja kävi kaksi kertaa Porissa neuvottelemassa. Vesijohtotoimikunta pyysi myös ”eräiltä kotimaisilta toiminimiltä” tarjousta vesilaitoksen perustamiseksi. Tar-

---

54 KK 1924, 160-161.

55 KK 1925, 408.

jouksia ei kuitenkaan kuulunut lukuun ottamatta ”erästä aivan ylimalkaista tarjousta ilman lähempää suunnitelmaa taikka ehdotusta, arvatekin siitä syystä, että täydellisen vesijohtosuunnitelman laatiminen ohjelmiseen on verrattain suuritöistä ja kallista. Vesijohtokomitean mielestä tarjouksia olisi saatava useita ja mieluiten yhteismitallisia esityksiä. Niinpä päätettiin, että tarjouksia oli pyydetävä ”saman suunnitelman ja ohjelman perusteella.” Tätä varten komitea pyysi suunnitelman ja työohjelman hankkimista varten varoja valtuustolta. Rahaa tarvittiin myös vesinäytteitä varten.<sup>56</sup>

Vesijohtokomitean esityksen johdosta rahatoimikamari puolsi varojen myöntämistä ja esitti jonkin kotimaisen asiantuntijan, esimerkiksi Albin Skogin käyttämistä asiantuntijana siinä, kumpi olisi Porissa parempi vaihtoehto, pinta- tai pohjavesi sekä oliko vesitornin rakentaminen välttämätöntä. Valtuuston mielestä kuitenkin Porin taloudellinen asema sekä:

*”lähivuosien monet suuret menot (m.m.Porin-Haapamäen rautatietarkoituksiin luvattu 4*

---

56 PKA Valt.ptk.9.2.1926§13 ja liite V 9/2 1926.

## **Tietoisku: Vesilaitoksen perustamisvaiheet ja keskustelu kunnallisissa luottamuselimissä vuosina 1908–1934**

Porissa vesilaitosasiaa valmisteltiin luottamuselimissä perusteellisesti, yhteensä 26 vuotta. Asian voidaan katsoa pannun alulle kun vuonna 1908 huhtikuun 23.päivänä kaupunginvaltuusto päätti valtuutettujen B.Sundblom, G.E.Ramberg, G.Widbom ja H.A.Lucanderkirjallisesityksen johdosta myöntää 2000 markkaa ”vesijohtotutkimusten” tekemiseksi, jotta saataisiin selville mitä mahdollisuuksia oli olemassa vesijohdon rakentamiselle Porin kaupunkiin.

Ensimmäiset tutkimustulokset esiteltiin kaupunginvaltuustolle 1909, mutta asia ei edennyt keskusteluista huolimatta minnekään. Vuonna 1913 valtuusto ilolla otti vastaan kauppias Widbomin lahjoituksen vesijohtorahaston perustaksi, mutta muuten asia ei keskustelujalukuun ottamatta juuri edennyt. Pohjavesitutkimuksia kyllä tehtiin ja vesijohtokomiteassa asioita valmisteltiin, mutta valmista ei syntynyt valtuustolle esitettäväksi.

Vuonna 1928 vesilaitosasia eteni oikeastaan ensimmäisen kerran kunnolla, kun valtuusto sai ”täydellisen vesijohtosuunnitelman kustannusarvioineen” pohdittavakseen. Samana vuonna myös W.Rosenlew & Co Ab ilmoitti lahjoittavansa peräti miljoona markkaa ”kunnallisen vesijohtolaitoksen aikaansaamiseksi kaupunkiin”. Tämä oli erittäin tärkeä lahjoitus, sillä yhtiö antoi takarajaksi töiden aloittamiselle vuoden 1931 lopun. Yhtiö myönsi kaupungille kaikeksi onneksi lykkäystä, sillä valmistelua ja kunnallista debattia käytiin vuoteen 1934 saakka. Viimeiseen asti asialle riitti vastustajia niin valtuustossa kuin esimerkiksi Talonomistajainyhdistyksessäkin.



**Kuva 6.21.** Insinööri Robert Huber toimi myös Helsingin vesilaitoksen johtajana vuodet 1880-82. (Kuva: Helsingin Vesi)

*miljoonan markan avustus)<sup>57</sup> tekivät luultavastikin mah-*

<sup>57</sup> Porin-Haapamäen rautatie avattiin 1938 ja suljettiin 1984, koska rautateiden kuljetusröolin muutos ja 1970-luvulla valmistuneet oikoradat tekivät sen tarpeettomaksi. Radan tarkoitus oli tarjota suurempi kuljetusreitti Jyväskylän suunnalta Porin satamaan. Rata kiskotettiin kevyesti ja koska liikennemäärät jäivät pieniksi rataa ei vaihdettu raskaampaa kiskotusta. Siksi 1930-luvun nopeudet (50 km/h tavaraliikenteessä) jäivät radan tulevan käytön esteeksi. Henkilöliikenne Porin ja Haapamäen välillä lakkautettiin 1981. Osat Ruosniemi–Kankaanpää sekä Aitoneva–Haapamäki lakkautettiin kokonaan 1985. Radan liikennemäärät eivät vastanneet odotuksia eikä liikenne ollut kannattavaa.

*dottomaksi vesijohtolaitoksen kaupungille lähimmässä tulevaisuudessa aikaansaamisen ja kun tekniikka vesijohtolaitoskysymystenkin alalla nykyisin näytti nopeasti kehittyvän ja saavan uusia muotoja, joten nykyiset tutkimukset tällä alalla mahdollisesti voitiin huomata jo muutamien vuosien perästä enemmän tai vähemmän vanhentuneiksi [...]”<sup>58</sup>*

Näillä perusteilla valmisteluvaliokunta esitti kaupunginvaltuustolle, että se jättäisi vesijohtokomitean huomiotta, mutta pyytäisi vesijohtokomiteaa tekemään kaupunginvaltuustolle uuden esityksen ”niin pian kuin vesijohtokomitea harkitsee olevan olemassa riittävät edellytykset sen tekemiseen”. Valtuusto päättikin hyväksyä yksimielisesti valmisteluvaliokunnan esityksen ja hylkäsi vesijohtokomitean esityksen.<sup>59</sup> Näin asia lykääntyikin taas tulevaisuuteen.

<sup>58</sup> PKA Valt.ptk 9.2.1926§13.

<sup>59</sup> PKA Valt.ptk 9.2.1926§13.

**Kuva 6.22.** Porin raatihuoneelle kutsuttiin kaupungin viranomaisia neuvottelemaan kunnallisen vesijohtolaitoksen perustamisesta lokakuun 22. päivänä vuonna 1923. Kuvassa pöytäkirjan alku tuosta kello kaksi iltapäivällä alkaneesta kokouksesta. (PKA valt. ptk 28.12.1923 §13, liite VI 28/12 1923.)

Liite II 28/12 1923.

Pöytäkirja tehty lokakuun 28.  
päivänä 1923. kello 2 p. p. Torin  
Raatihuoneella, johon oli kutsuttu  
Kaupungin viranomaisia neuvot-  
telemaan kunnallisen vesijohto-  
laitoksen aikaansaamisesta paika-  
kakunnalla.

Kokouksessa olivat läsnä Kau-  
pungin Yleisen Paloapuyhdistyk-  
sen toimienparvea johtaja Insinööri  
B. Brunberg, Pormestari W.  
Kewell, Kaupunginvaltuuston pu-  
heenjohtaja H. Lamminen, Kaupun-  
ginvaltuuston varapuheenjohtaja  
J. Piintala, Rahatoimikamarin pu-  
heenjohtaja Maisteri J. A. Wasara, Kaup-  
pinaas G. Widbom, Kaupunginvaltuuston  
sihteeri J. O. Witanen, Rahatoimikamarin  
sihteeri P. Bergius, Kaupungin insinööri  
J. Forma, Kaupungin liikenne-asiamies  
Tohtori R. Hellström, Raatimies J. H.  
Hedenström, Pankinjohtaja M. Latva, Insinööri  
V. Forma ja H. Wihlonen, Isännöitsijä  
K. Ahl, Johtaja G. Stenwall, Toimittaja  
J. Rainio, Pormestari U. Rosendahl  
johtaja L. Lindroos sekä Paloasiamies  
H. Almgrenit.



Vesijohtokomitea teki samankaltaisen esityksen 10.10.1926, mutta esitykselle kävi yhtä huonosti kuin edelliselle sen esitykselle. Rahaa sentään hieman myönnettiin 25000 markkaa ”kuitenkin ehdolla, että vesijohtokomitea voi edellämaitulla määrärahalla saada suoritetuksi mainitsemansa alkuvalmistelut, tarvitsematta kaupungilta niitä varten enää pyytää lisämäärärahoja”<sup>60</sup>

Vuonna 1928 W.Rosenlew & Co. Ab ilmoitti lahjoittavansa peräti miljoona markkaa ”kunnallisen vesijohtolaitoksen aikaansaamiseksi kaupunkiin”. Tämä oli erittäin tärkeä lahjoitus paitsi suuruutensa takia, niin myös siksi, että yhtiö antoi takarajaksi töiden aloittamiselle vuoden 1931 lopun.<sup>61</sup>

Rosenlewin miljoonan markan lahjoituskirje 1.3.1928 Porin kaupunginvaltuustolle kuului seuraavasti:

*”Tahtoen puolestamme edistää yleisen vesijohtolaitoksen aikaansaamista Porin kaupungissa sitoudumme täten vesijohdon rakennuskustannusten peittämiseen käytettäväksi lahjoittamaan kaupungille yhden miljoonan markkaa, josta toinen puoli on maksettava kun vesijohtohankkeen toteuttamiseen on ryhdytty ja toinen puoli rakennustyön ollessa puoleksi valmiina. Tähän sitoumukseen*

60 PKA Valt.ptk 16.11.1926§12.

61 PKA Valt.ptk 24.4.1928§12 ja liite X 24/4 1928, valt.ptk 16.10.1928; KK 1928, 716-719.

*liittyvät seuraavat ehdot, nimittäin, että kaupunki ryhtyy vesijohtohankkeen toteuttamiseen ennen vuoden 1931 loppua,*

*että kaupungin vesijohtoverkon valtajohdot vähintään 6 tuuman läpimittaisina ulotetaan seitsemännessä kaupunginosassa voimalaitoksemme edustalle ja Teollisuuskadun varrella Porin Konepajan ja Isonsannan sahan alueille sekä kuten muualla kaupungissa varustetaan normaalietaisyysille asetetuilla paloposteilla,*

*että yhtiömme ja tytäryhtiöitämme sallitaan näihin valtajoihin tarpeen mukaan yhdistää myös palosammutusta varten tarkoitetut omat johtonsa, ja*

*että vesijohtolaitoksen ensimmäisenä toteutettavaan rakennussuunnitelmaan sisällytetään edellämaitunlaiset valtajohdot.”<sup>62</sup>*

Vesijohtokomitealta pyydettiin selvitystä kustannuksista, joita Rosenlewin lahjoituksen ehtojen täyttämistä aiheutuisi. Asiasta pyydettiin lausuntoa Kaarlo Tavastilta. Hän vastasi 17.3.1928 molemmat lahjoituksen ehtona olevat vesijohdot ovat kaupungin alueella ja ”kuuluvat siis itsestään sen vesijohtoverkkoon”. Niinpä suurlahjoitus päätettiin ottaa vastaan.<sup>63</sup>

62 PKA Valt.ptk 24.4.1928§12.

63 PKA Valt.ptk 24.4.1928§12 ja liite X.



**Kuva 6.23.** Sukeltajaakin tarvittiin vesilaitosta rakennettaessa. (Porin Vesi)

K. Tavast myös laati vuonna 1928 Poriin uudet vesilaitoksen perustamissuunnitelmat ja kustannusarvion "Neuvotteleva Insinööri-toimisto Osakeyhtiön" nimissä ja vesijohtokomitean pyynnöstä. Suunnitelma valmistui 23.3.1928 ja sitä käsiteltiin kaupunginvaltuustossa 6.11.1928. Suunnitelmassa vesi olisi otettu Kokemäen-

joesta. Tällöin vesilaitosasia eteni pitkästä ajasta tuntuvasti, kun valtuusto sai Tavastin "täydellisen vesijohtosuunnitelman kustannusarvioineen" arvioitavakseen.<sup>64</sup>

<sup>64</sup> PKA Valt.ptk.6.11.1928 §1.



**Kuva 6.24.** Vesijohdon pikeystä. (Porin Vesi)

Tavast teki suunnitelmansa todella pitkällä perspektiivillä: väestönkasvu otettiin huomioon meneiltä sadalta vuodelta ja se arvioitiin 30–40 vuotta tulevaisuuteen. Väkiluvun kasvuprosenttina hän käytti laskelmissaan kahta prosenttia. Suunnitelmaa laadittaessa Porissa oli 18405 henkeä. Tavast

arvioi 20 vuoden kuluttua Porin asukasluvun olevan 27341 ja 35 vuoden kuluttua 35957 henkeä.<sup>65</sup>

Tavast arvioi 50 litran vesimäärän henkeä kohti vuorokaudessa olevan riittävän, sillä *”sijaiten välittömästi Kokemäenjoen kahden puolen, on otaksuttavaa, että Po-*

---

65 PKA Valt.ptk.6.11.1928 §1.

*rin teollisuuslaitokset tulevat edelleenkin tyydyttämään suurimman vedentarpeensa ottamalla sen suoraan joesta*". Myös kaupungin tulevan vesilaitoksen vedenotto-paikan hän suunnitteli Kokemäenjokeen *"vesijohtolautakunnan toivomuksen mukaisesti"* noin 0,4 kilometriä Puolluodon kärjestä laskettuna ylävirtaan joen vasemmalle rannalle.<sup>66</sup>

Suodatinlaitosta suunnitellaan Tavast käytti tohtori K.G.Bergmanin asiantuntemusta hyväkseen. Tavast arvioi, että Kokemäenjoen vesi oli jokivedeksi *"verrattain puhdas ja kirkas"* paitsi kevät- ja syystulvien aikana. Vesijohtovedeksi jokivesi ei kuitenkaan sellaisenaan hänen mukaansa kelvannut, vaan oli *"aivan välttämätöntä, että jokivesi sterilisoidaan, esim. kloorilla, mutta sen lisäksi on vesi kaikissa tapauksissa suodatettava"*.<sup>67</sup>

Tavastin ehdotus oli hyvin perusteellinen ja siihen tutustumisen ja hänen esittämiensä vaihtoehtojen tutkiminen vei kaupungissa aikaa. Vesisäiliötäkin tarvittiin Tavastin mukaan, hän esitti 500 kuutiometrin säiliötä vesitornin huipulle. Säiliön kokoa ja korkeutta arvioidessaan hän otti huomioon muun muassa mahdollisista tulipaloista ja painehäiriöistä selviytymisen. Porin kaupunki tiedusteli edullista lainaa Kaupunkien Yleiseltä Palovakuutusyhtiöltä ja se ilmoitti halpakorkoista lainaa olevan saatavilla vesilaitoksen perustamiseen. Korkoprosentti oli

66 PKA Valt.ptk.6.11.1928 §1.

67 PKA Valt.ptk.6.11.1928 §1.

viisi. Lisäksi vakuutusyhtiö Fenni-alta kysyttiin lainaa. Se lupasi lainaa kuuden tai seitsemän prosentin korolla hieman riippuen asiahaaroista. Vakuutusyhtiö Pohjolan kahdeksan prosentin lainatarjousta pidettiin liian korkeana. Vesilaitoksen rakentamiskustannukset olivat Tavastin ehdotuksen mukaan yhteensä 9,6 miljoonaa markkaa. Eri lahjoitusten ja muun varojenkeruun jälkeen kaupungilla oli tarkoitukseen varattuna jo runsaasti varoja, mutta edelleen tarvittavasta summasta puuttui peräti reilut seitsemän miljoonaa markkaa. Siksi korkoprosentilla oli suuri merkitys.<sup>68</sup>

Tavastin laatima suunnitelma oli ilmeisen hyvä ja perusteellinen, sillä vesijohtokomitea ei löytänyt 16.4.1928 kokouksessaan hänen suunnitelmastaan mitään merkittävää huomautettavaa ja hyväksyi ehdotuksen sellaisenaan. Jotain pientä täsmennettävää kuitenkin löytyi suunnitelmista:

*"[...] joskin joitakin pienempiä, kustannusarvioon vaikuttamattomia huomautuksia johtoverkon sijoitteluun esitettiin ja päätettiin puoltaa vesijohtolaitos rakennettavaksi vaihtoehdotus II mukaan, jolloin sterilisoitu Kokemäenjoen vesi pumpataan kemiallisiin saostussäiliöihin myöskin kemiallisesti puhdistettavaksi. Suunnitelman mukaiset rakennuskustannukset ovat 9.600.000,- mk. ja vuotuiset ylläpito- ja hoitokustannukset 1.170.100,- mk. ja*

68 PKA Valt.ptk.6.11.1928 §1 ja liite II 6/11 1928.

12 §.

467

468

469

Asiakirjat, jotka koskevat W. Rosenlew & Co Abin

1,000,000 markan lahjoitusta yleisen kunnallisen vesijohtolaitoksen aikaansaamiseksi kaupunkiin.

W. Rosenlew & Co AB. oli lähettänyt kaupunginvaltuustolle seuraavan kirjeen:

" Porin kaupungin kaupunginvaltuustolle

Tahtoen puolestamme edistää yleisen vesijohtolaitoksen aikaansaamista Porin kaupungissa sitoudumme täten vesijohtohankkeen rakennuskustannusten peittämiseen käytettäväksi lahjoittamaan kaupungille yhden miljoonan markkaa, josta toinen puoli on maksettava kun vesijohtohankkeen toteuttamiseen on ryhdytty ja toinen puoli rakennustyön ollessa puoleksi valmiina. Tähän sitoumkseksemme liittyvät seuraavat ehdot, nimittäin,

että kaupunki ryhtyy vesijohtohankkeen toteuttamiseen ennen vuoden 1931 loppua,

että kaupungin vesijohtoverkon valtajohdot vähintään 6 tuuman läpimittaisina ulotetaan seitsemännessä kaupunginosassa voimalaitoksemme edustalle ja Teollisuuskadun varrella Porin Konepaja ja Isonsaunan sahan alueille sekä kuten muualla kaupungissa varustetaan normaaliäisyyksille asetuilla palopostella,

että yhtiömme ja tytäryhtiöittemme sallitaan näihin valtajohdoin tarpeen mukaan yhdistää myös palosammutusta varten tarkoitetut omat johtonsa, ja

että vesijohtolaitoksen ensimmäisenä toteutettavaan rakennussuunnitelmaan sisällytetään edellämainitut valta-

Johdot.  
Toivomme aikanaan saavamme tiedon kaupunginvaltuuston suhtautumisesta edelläolevaan sitoumukseen siihen liittyvine ehtoineen.  
Porissa, maaliskuun 1 päivänä 1928.  
W. Rosenlew & Co, AB.  
W. Rosenlew."

Kaupungin vesijohtokomitea esitti viime maaliskuun 29:nä päivätyssä kirjeessään rahatoimikamarille seuraavaa:  
L i i t e X 2 4 / 4 1 9 2 8 .  
Rahatoimikamari kuluvan huhtikuun 10:nä päivätyssä kirjeessään nro 372 kaupunginvaltuustolle ehdotti, että W. Rosenlew & Co Ab:n lahjoitus otettaisiin kiitollisuudella vastaan kaupungille.  
Valmistusvaliokunnan lausunnon mukaisesti kaupunginvaltuusto yksimielisesti päätti hyväksyä kiitollisuudella kaupungille vastaanotettavaksi W. Rosenlew & Co Ab:n tekemän 1,000,000 markan suuruisen lahjoituksen lahjoitukseen sisältyvin ehdoin yleisen vesijohtolaitoksen kaupunkiin aikaansaamisen hyväksi ja tästä W. Rosenlew & Co Ab:lle kaupunginvaltuuston puolesta ilmoittaa.

**Kuva 6.25.** Rosenlew tarjosi kaupungille miljoonan markan suuruisesta lahjoituksesta vesijohtolaitoksen aikaansaamiseksi kaupunkiin. Kirje on allekirjoitettu 1.3.1928 ja kaupunginvaltuusto on käsitellyt asian kokouksessaan 24.4.1928. (PKA Valt. ptk 24.4.1928 § 12)

*on myytävän vesikuutiometrin laskettu tulevan maksamaan 7.45 mk., jos vuotuinen vedenkulutus saadaan nousemaan 200.000 m<sup>3</sup> eli 50 litraa kaupungin asukasta kohden vuorokaudessa.*

*Kun vedenottoaika vesijohtolaitosta varten ei ole kaupungin alueella, on komitea laatinut kartan vedenottoaikaista ja ehdottaa tarkoitukseen hankittavaksi kartalle merkityn 4,864 ha suuruisen alueen.”<sup>69</sup>*

Kaupunginvaltuuston kokouksessa 6.11.1928 asia siirtyi keskustelun jälkeen kuitenkin taas valmisteltavaksi ja kauemmas tulevaisuuteen, mutta työ muun muassa vesijohtokomiteassa ja valtuuston valmisteluvaliokunnassa jatkui koko ajan.<sup>70</sup> Aika kului, eikä perustamispäätöstä saatu aikaan, joten Rosenlewiltä oli anottava lisäaikaa lahjoituksen voimassaoloon. Lisäaikaa haettiin ensimmäisen kerran vuonna 1930. Silloin sitä saatiin vuoden 1933 loppuun, mutta vielä tässäkin ajassa ei vesilaitoksen rakentamispäätöstä saatu tehtyä. Anomuksesta Rosenlew myönsi lisäaikaa vuoden 1934 loppuun asti.

Myöhemmin, vuonna 1984, vesilaitoksen johtaja Heimo Vuontela katsoi, että vesilaitos perustettiin 31.10.1933, kun kaupunginvaltuusto päätti, että vesijohtokomitea on laadittava suunnitelmat

69 PKA Valt.ptk.6.11.1928 §1, liite 1  
6/11 1928.

70 PKA Valt.ptk.6.11.1928 §2.

vesilaitoksen perustamiseksi.<sup>71</sup> Paljon oli kuitenkin vielä mutkia matkassa eikä tuota päätöstä voida pitää vesilaitoksen perustamispäätöksenä.

Vuonna 1933 keskusteltiin kaupunginvaltuustossa 28. päivänä marraskuuta pitäisikö vesijohtokomitean nimi muuttaa vesijohdon rakennustoimikunnaksi. Äänestyksessä 21 äänellä 14 ääntä vastaan nimi säilyi ennallaan. Vanhan vesijohtokomitean jäsenet vapautettiin tehtävistään ja uudet jäsenet valittiin heidän tilalleen. Näin tehtiin siksi, että vanhan vesijohtotoimikunnan jäsenet pyysivät eroa. Eronsa syyksi he sanoivat sen, että työskentelylle ei enää ollut edellytyksiä, koska kaupunginvaltuusto ei myöntänyt komitean pyytämää määrärahaa pohjavesitutkimuksiin. Uuden vesijohtokomitean jäsenmääräksi tuli seitsemän henkeä entisen 13 sijasta. Vanhaa komiteaa pidettiin liian suurena ja joustamattomana. Uusi komitea saisi antaa lausuntonsa vesilaitoksen rakentamisesta nimenomaan pintaveden käyttöön perustuen.<sup>72</sup> Tämä oli tärkeä periaatepäätös pitkien, kymmeniä vuosia kestäneiden valmistelujen ja tutkimusten jälkeen.

Uusi vesijohtokomitea, joka valittiin kaupunginvaltuuston kokouksessa 28.11.1933, jatkoi edeltäjänsä työtä ja sai maaliskuun 15.päivänä valmiiksi esityksen kaupunginvaltuustolle vesilaitoksen perustamiseksi. Komitean mukaan:

71 KK 1984, 28.

72KK 1933, 267-268.

*”[...] ajankohta vesijohdon rakentamiseksi on nyt sopiva, työpalkat kun ovat suhteellisen alhaiset ja samaten tarveaineet vielä halpoja, ja kun yrityksen rahoittaminenkaan ei tuottane kaupungille voittamattomia esteitä korkokannan alentumisen vuoksi ja toiminimi W. Rosenlew & Co. Ab:n miljoonalahjoituksen huomioonottaen, niin on komitea koettanut jouduttaa työtään tarkoituksella saada vesijohtolaitoksen rakentamistyöt alotettavaksi jo tänä vuonna.”<sup>73</sup>*

Suunnitelma perustui edelleen Kokemäenjoen veteen:

*”Suunnitelma käsittää pumppu- ja puhdistuslaitoksen rakentamisen vahdinasuntoineen tarkoitusta varten varatulle alueelle Kokemäenjoen vasemmalla puolella Lukkarinsannan alapuolella. Vesi otetaan Kokemäenjoesta omapaineisena pumppulaitokseen ja johdetaan vesi pumppu- ja puhdistuslaitokselta sitten kun se on sekä mekaanisesti että kemiallisesti puhdistettu 12” pääjohtona Kuninkaanlahden- ja Aittaluodonkatuja pitkin sekä viimeksi mainitun länsipäästä Herralahden poikki Hallituskadun itäpäähän ja sieltä Hallitus- ja Iso linnankatuja pitkin Kuninkaan- ja Mikonkatua pitkin vanhan hautausmaan vierelle rakennettavaksi vesitorniin.*

<sup>73</sup> PKA Valt.ptk. 24.4.1934 §16 ja liite XIII 24/4 1934.

*Tästä pääjohdosta saadaan sitten vesi suunnitelman mukaisesti koko kaupungin alueen käsittävään johtoverkkoon.”<sup>74</sup>*

Tämän uusimman suunnitelman oli laatinut insinööri Kreuger Yleisestä Insinööritoimistosta. Vesilaitossuunnitelman toteuttamishinnaksi vesijohtokomitea arvioi 8,5 miljoonaa markkaa. Komitea katsoikin, että Porin oli oman etunsa vuoksi perustettava vesilaitos. Komitea näki vesilaitoksen perustamisella saatavan aikaan myös useita huomattavia välillisiä etuja, kuten ”parempi terveysvarmuus, paloturvallisuus y.m.” Sen mukaan laitoksesta voi hyvinkin tulla ”vielä kannattavakin”<sup>75</sup>

Kaupunginhallituksessa valitsi yksimielisyys vesilaitoksen rakentamisesta ja se yritti kiirehtiä asiaa valtuustossa. Huhtikuun 24.päivänä 1934 kaupunginvaltuusto käsitteli kaupunginhallituksen 18.4.1934 tekemää yksimielistä esitystä, että valtuusto päättäisi:

*”1) ottaen huomioon KV:n jo aikaisemmin useampaan kertaan tekemät vesijohdon rakentamista koskevat periaatteelliset myönteiset päätökset, ryhtyä vesijohdon rakennussuunnitelmien käytännölliseen toteuttamiseen pääasiassa vesijohtokomitean edelläjulkautujen*

<sup>74</sup> PKA Valt.ptk. 24.4.1934 §16 ja liite XIII 24/4 1934.

<sup>75</sup> PKA Valt.ptk. 24.4.1934 §16 ja liite XIII 24/4 1934.



*suunnitelmien mukaan ja sen laatimien kustannuslaskelmien pohjalla;*

*2) aloittaa vesijohdon rakennustyöt vielä tämän vuoden kuluessa; ja*

*3) ottaa vesijohdon rakennustöiden rahoittamista varten 6,000,000 markan pitkäaikaisen lainan, jonka korko ei saa olla 6 % korkeampi eikä takaisinmaksuaika pitempi kuin korkeintaan 30 vuotta.*

*Samalla KH. ehdottaa, että KV. antaisi KH:lle täydet valtuudet huolehtia kaikista vesijohdon rakentamista koskevista käytännöllisistä toimenpiteistä [...].<sup>76</sup>*

Valtuutettujen Werner Hacklin ja Erkki Virtanen ehdotuksesta kaupunginvaltuusto päätti 24.4.1934 siirtää asian 8.5.1934 kokoukseen.<sup>77</sup>

Vihdoin, vuosikymmenten odotuksen, monien vaiheiden, viivytysten, selvitysten, pöydälle panojen ja keskustelujen jälkeen vesilaitosasia saatiin päätökseen kaupunginvaltuuston historiallisessa kokouksessa kahdeksantena päivänä toukokuuta 1934. Kaupunginhallitus esitti valtuustolle vesilaitoksen rakennustöiden aloittamista pikaisesti, laadittujen suunnitelmien mukaisesti, vielä saman vuoden aikana. Valtuutettu

<sup>76</sup> PKA Valt.ptk 24.4.1934 §16; KK 1934, 143.

<sup>77</sup> PKA Valt.ptk. 24.4.1934 §16 sekä liite XIII 24/4 1934.

Mikko Nordquist esitti kaupunginvaltuuston kokoukselle tukevansa Porin talonomistajainyhdistyksen kantaa, joka oli esitetty valtuustolle kirjeellä 23.4.1934. Talonomistajainyhdistys vastusti viimeiseen asti vesilaitoksen perustamista. Se perusteli kantaansa muun muassa sillä, ettei ”nykyhetki ole sopiva ajankohta ryhtyä velkavaroilla rakentamaan niin suurta pääomaa kysyvää laitosta kuin vesijohto on, vaan olisi hanke lykättävä vielä ainakin siksi, kunnes Mäntyluodon suuria pääomia kysyvä satama saataisiin valmiiksi.”<sup>78</sup>

Rosenlewin voimaosaston johtaja Mikko Nordquist korosti yhtyvän yhdistyksen kantaan sekä katsoi esitetyt suunnitelmat keskeneräisiksi ja monien asioiden jääneen vielä selvittämättä. Siksi hänen mielestään asiaa tulisi siirtää. Valtuutettu esitti valtuustolle kantansa tueksi kirjallisen lausunnon, jonka olivat hänen lisäksään allekirjoittaneet valtuutetut Erkki Virtanen, Allan Aarisalo, S. Rosenlew, J.A. Savola ja Werner Hacklin. Lausunnossa todettiin muun muassa seuraavaa:

*”[...] suuret satamatyöt nielevät varoja [...] Tämän lisäksi on kaupungilla lähivuosina monia muita miljoonamenoja. Kun kaupunginhallitus on nyt valtuustolle ehdottanut, että vesijohtoa ruvettaisiin tänne rakentamaan vielä tänä vuonna ja sitä varten otettaisiin 6 milj. markan laina, niin olisi odotta-*

<sup>78</sup> PKA Valt.ptk. 8.5.1934 §3 ja liite II 8/5 1934; KK 1934, 143-144.

D 2750 mark. 8/5-34.  
1. 28

Liite II 8/5 1934.

Porin Kaupunginvaltuustolle.

Porin Talonomistajain Yhdistyksen vuosikokouksessa keskusteltiin m.m. nykyään päiväjärjestyksessä olevasta vesijohtokysymyksestä. Asiallisen ja perusteellisen keskustelun jälkeen päätti kokous kääntyä Kaupunginvaltuuston puoleen ja 11-yhdistyksen vakavana kantana ja mielipiteenä olevan ettei nykyhetki ole sopiva ajankohta ryhtyä velkavar oilla rakentamaan niin suurta pääomaa kysyvää laitosta kun vesijohto on, vaan olisi hanke lykättävä vielä ainakin siksi kunnes Mäntyluodon suuria pääomia kysyvä satama saataisiin valmiiksi.

Porissa, Huhtikuun 23 pnä 1934.

Porin Talonomistajain Yhdistys:

J. Ruus.

Ulla Karuinen

**Kuva 6.26.** Talonomistajainyhdistys lähetti kirjeen Porin kaupunginvaltuustolle 23.4.1934. He vastustivat vesilaitoksen perustamista. (PKA Valt. ptk liite II 8.5.1934)

*nut, että se samalla olisi tehnyt valtuustolle selkoa siitä, kuinka paljon kaupungin on kaikkiin nyt vireilläoleviin uudistuksiin lähivuosina varoja uhrattava. Kun näin ei ole kuitenkaan tapahtunut, on pakko todeta, että äskeisten pulavuosien karvaat kokemukset kuntien ylivelkaantumisesta ja tämän ikävän ilmiön surullisista seurauksista veronmaksajille on unohdettu aivan liian pian ja monien viisaitten talousmiesten tässä suhteessa antamat varoitukset ovat valitettavasti kaikuneet kuuroille korville.*

*On väitetty, että kun vesijohdotokysymystä on jo pohdittu 26 vuotta, niin Porin on se nyt ”kunniansa” pelastamiseksi heti rakennettava. Mutta kun näin pitkän ajan kuluessa on saatu varoja kokoon ainoastaan vaivainen puoli miljoonaa eli n. 5 prosenttia yritykseen tarvittavasta pääomasta, niin kyllä täytyy sanoa, että vesijohdotoharrastus on täällä ollut hyvin heikkoa.*

*Allekirjoittaneiden käsityksen mukaan ei kaupungin pitäisi tällaisella pääomalla ryhtyä näin suureen yritykseen. Erityisen arveluttavaa tämä on sen vuoksi, etteivät esitetyt kannattavaisuuslaskelmat tunnu luotettavilta. Jos kaupungilla sensijaan olisi enemmän pääomaa tätä tarkoitusta varten koossa, niin hanketta ei vastustettaisi.*

*Mutta kun osassa kaupunkilaisia on nyt yhtäkkiä herännyt näin suuri harrastus vesijohdotolaitosta kohtaan, niin tämä innostus ja uhrimieli olisi käsityksemme mukaan käytettävä asian hyväksi siten, että koko rakennushanke lykättäisiin muutamaksi vuodeksi eteenpäin ja sensijaan päätettäisiin ruveta kartuttamaan vesijohtorahastoa esim. 1 milj. markalla vuodessa.[...]”<sup>79</sup>*

Paljon pätevääntuntuksia syitä, mutta mahtoiko sittenkin, aiempi vastustus ja sen motiivit tietäen, olla kyse tästä seuraavasta kirjelmässä esitetystä syystä?

*”Tämmöinen lykkäys olisi tarpeellinen senkin vuoksi, että kaupungin talonomistajat, jotka vallinneen pula-ajan takia ovat kärsineet suuria aineellisia vahinkoja, saisivat heille tarpeellisen hengähdysajan ja voisivat tänä aikana koota ne monet miljoonat, jotka heidän on uhrattava vesijohtojen rakentamiseksi taloihinsa.[...]”<sup>80</sup>*

Seuranneessa keskustelussa esitettiin näkökulmia puolesta ja vastaan. Keskustelun jälkeen päätettiin äänestää Mikko Nordquistin ja J.A.Savolan rakennushankkeen siirtoa tarkemmin määrittelemättömään myöhempään ajankohtaan ajavan esityksen ja kaupunginhallituksen esityksen välillä. Nimenmukaisessa listäänestyksessä

79 PKA Valt.ptk. 8.5.1934 §3 ja liite III 8/5 1934.

80 PKA Valt.ptk. 8.5.1934 §3 ja liite III 8/5 1934.

lanne on tässä suhteessa esim. kolmen vuoden perästä. Tähän on huomautettava, että on uskallettua mennä tällaisina epävakaisina aikoina ennustelemaan, minkälaiseksi tilanne maailmanmarkkinoilla, joista Pori vientiteollisuuskaupunkina <sup>on</sup>mitä suurimmassa määrässä riippuvainen, todella muodostuu.

Sensijaan on aivan varmaa, että jos kaupunki kerää vesijohtoa varten ensiksi riittävän suuren pohjapääoman, niin se ei ole mistään konjunktuurivaihtelusta riippuvainen ja silloin voidaan myöskin sitten, kun tämä laitos rakennetaan, myydä kuluttajille vettä niin halvalla, että jokainen liittyy ilomielellä yhteiseen vesijohtoon. Tulevilla valtuustoilla on sitten vapaat kädet, paikkakunnalla kulloinkin vallitsevat työolot huomioonottaen, ratkaista, milloin on sopiva ajankohta vesijohtolaitoksen rakennustöiden aloittamiseksi. Tänä valiaikana rakennuskonttori voi ~~pitää~~ rauhassa lopullisesti valmistaa kaikki teknilliset suunnitelmat.

Kaikkeen edelläsanottuun viitaten pyydämme kunnioittaen ehdottaa, että kaupunginvaltuusto päättäisi lykätä vesijohtolaitoksen kaupunkiin rakentamisen tuonnemaksi nykyistä sopivampana ajankohtana toteutettavaksi.

Porissa, toukokuun 8 p:nä 1934.

Eskki Niitonen

Ulla Karvaisalo

S. Rosenlew

J. A. Savola

Mikko Nordgarn

J. M. Mäkinen

**Kuva 6.27.** Allekirjoittaneet ehdottivat lykättäväksi vesilaitoksen rakentamista myöhemmäksi, sopivampaan ajankohtaan (PKA Valt. ptk liite III 8.5.1934)

Porin kaupunginvaltuusto päätti yhteensä 25 äänellä 8 ääntä vastaan hyväksyä kaupunginhallituksen esitykset. Hävinneellä, lykkäystä äänestäneellä puolella olivat valtuutetut Koskinen, Aarnisalo, Savola, Rosenlew, Steen, Astala, Nordquist ja Virtanen. Voittaneella, kaupunginhallituksen esitystä kannattaneella ja vesilaitoksen rakentamisen pikaista aloittamista kannattaneella puolella olivat valtuutetut von Törne, Wahlroos, Rintala, Laine, Leppänen, Lamminen, Ahlfors, Ruotsalainen, Salmi, Ikonen, Palin, Salokangas, Honkanen, Saarinen, Elovaara, Saarenheimo, Gustafsson, Nurmi, Salonen, Artturi Alm, Solander, Valio ja Albin Alm.<sup>81</sup>

Kaupunginvaltuusto päätti näin:

*"A.1) ottaen huomioon KV:n [kaupunginvaltuuston] jo aiemmin useampaan kertaan tekemät vesijohdon rakentamista koskevat periaatteelliset myönteiset päätökset, ryhtyä vesijohdon rakennussuunnitelmien käytännölliseen toteuttamiseen pääasiassa vesijohtokomitean KV:lle nyt esittämien suunnitelmien mukaan ja sen laatimien kustannuslaskelmien pohjalla;*

*2) aloittaa vesijohdon rakennustyöt vielä tämän vuoden kuluessa; ja*

*3) ottaa vesijohdon rakennustöiden rahoittamista varten 6,000,000 markan pitkäaikai-*

*sen lainan, jonka korko ei saa olla 6 % korkeampi eikä takaisinmaksuaika pitempi kuin 30 vuotta.*

*B. Antaa KH:lle [kaupunginhallitukselle] täydet valtuudet huolehtia kaikista vesijohdon rakentamista koskevista käytännöllisistä toimenpiteistä, olen KH. siis oikeutettu m.m.:*

*laatimaan ja allekirjoittamaan vesijohdon rakentamista koskevat urakka- y.m. sopimukset,*

*tekemään suunnitelmiin olosuhteiden ehkä vaatimat muutokset ja lisäykset,*

*päyttämään rakennustöiden valvomisesta,*

*hakemaan valtioneuvostolta edellämainitun 6,000,000 markan pitkäaikaisen lainan ottamisluvan, ja*

**Kuva 6.28.** Äänestystuloksella 25 vastaan 8 kaupunginvaltuusto päätti hyväksyä kaupunginhallituksen ehdotuksen ja aloittaa vesijohdon rakennustyöt vuoden 1934 aikana. Vastaan olivat mm. Porin talonomistajainyhdistyksen edustajat. Kaikki naisvaltuutetut kannattivat vesilaitoksen rakentamista. (PKA Valt. ptk liite IV 8.5.1934)

<sup>81</sup> PKA Valt.ptk. 8.5.1934 §3 ja äänestyspöytäkirja liitteessä IV 8/5 1934.



## Tietoisku: YIT

Laman aikana 1930-luvulla YIT suunnitteli ilmaiseksi Poriin vesilaitoksen, joka valmistui parin vuoden kuluttua. Tämä aiheutti tarjouskyselyjen ryöpyn muista kaupungeista. Vuosien 1920–1950 työluetteloista löytyykin vesihuollon suunnittelu- ja rakentamisprojektit 45 kaupungille, kauppalalle ja taajaväkiselle yhdyskunnalle. Kaupunkikuvalle leimallisia tiilillä verhoituja vesitorneja YIT rakensi muun muassa Poriin, Pietarsaareen ja Tammisaareen.\*

YIT:n toimintaa 1920- ja 1930-luvuilla teollisuusneuvos Ragnar Kreugerin kuvaamana:\*\*

“Silloin olin metsästävässä sorsia Porissa Ahlströmin luona. Se oli vuonna 1935. Ja minä näin, että siellä oli kolme - tai oliko neljä kivitaloa - ja kaikki muut olivat puuta. [...] Minä ajattelin, että kuinkahan tuo kaupunki pärjää, jos syttyisi tulipalo. [...] Menin kaupunginjohtajalle ja sanoin, että kuinkahan te uskallatte olla kaupunginjohtaja tässä kaupungissa, kun täällä on nyt 900 puutaloa eikä vesiposteja. [...] Minä teen teille ilmaiseksi suunnitelmat, jos te annatte karttoja minulle. Te saatte tarkistaa minun laskelmat ja hinnat ja minä näytän teille originaalit.” [...] Kun minä olin saanut tämän työn, niin minä lähdin kaupungista kaupunkiin vuorotellen ja tein samat ehdotukset kaikille. [...] Ja sillä tavalla meni, että minä lopuksi tein 37 kaupungille vesijohtolaitokset ilman konkuranssia.”\*\*\*

Nykymuotoinen YIT muodostettiin vuonna 1987 yhdistämällä vuonna 1912 perustettu Yleinen Insinööritoimisto YIT, vuonna 1940 toimintansa aloittanut Perusyhtymä ja vuonna 1942 perustettu ja vuonna 1960 Perusyhtymän omistukseen siirtynyt Vesto-ryhmä.

\* Kurula 1992; Katko 1996.

\*\* Kreuger 1982.

\*\*\* Kreuger 1982.

*päättämään lainan yksityiskohdista, sen ottamisajasta ja tavasta, samoin kuin siitäkin, onko laina oleva obligatiolaina vaiko tavallinen velkakirjalaina tai osittain kumppaakin, kunhan korko vain ei ole yli 6 % eikä kuoletusaika pitempi kuin korkeintaan 30 vuotta.*<sup>82</sup>

Päätökseen tyytymätön Mikko Nordqvist ilmoitti pöytäkirjaan vastalauseensa. Hän katsoi edelleen, että rakentaminen olisi lykättävä.<sup>83</sup> Soraääni siis vielä kuului, mutta päätöstä se ei himmentänyt. Näin neljännesvuosisadan vireillä ollut asia saatiin vihdoin päätökseen. Päivä oli historiallinen eikä tarvitse paljoa mielikuvitusta käyttää, kun voi kuvitella maljojen nousseen asiaa vuodesta toiseen sitkeästi edistäneiden keskuudessa. Vesilaitosta ryhdyttiinkin toteuttamaan vauhdikkaasti. Jos vesilaitoksen perustamiselle on olemassa jokin yksi tietty päivämäärä, on se tämä eli 8.5.1934.

Rakennusurakan toteuttaminen annettiin Oy Yleinen Insinööri-toimisto Ab:lle eli YIT:lle urakasopimuksella elokuussa 1934. Katso tarkemmin Tietoisku YIT.

YIT:n tekemänä työt etenivät nopeasti. Pumppuasemalta pumpattiin vettä verkostoon jo 17.5.1935 alkaen vaikka vesitorni ei ollut vielä valmistunut. Ura-koitsija luovutti pumppuaseman kaupungille lopputarkastuksessa 25.8.1935, vesitorni otettiin käyttöön 1.11.1935. Ennen vesitornin

82 PKA Valt.ptk. 8.5.1934 §3.

83 PKA Valt.ptk. 8.5.1934 §3.

valmistumista vettä toimitettiin kuluttajille vain päiväsaikaan ja vasta vesitornin valmistuttua vettä sai ympäri vuorokauden. YIT luovutti vesilaitoksen täysin valmiina tammikuun ensimmäisenä päivänä 1936 merkittävästi etuajassa. Siitä päivästä alkaen on Porin vesilaitos toiminut. Kokonaisuudessaan laitos otettiin ”kaupungin haltuun tammikuun 3 p:nä 1936”. Töitä valvonut vesijohtotoimikunnan puheenjohtaja Matti Ikonen siirtyi töiden valmistuttua vesilaitoksen johtajaksi.<sup>84</sup>

Matti Ikonen itse toteaa, että Pori sai vesilaitoksensa suhteellisen myöhään verrattuna muihin saman kokoluokan kaupunkeihin:

*”Olihan monessa isossa kirkonkylässäkin jo vesijohto ennen, kun Pori sen sai.”*<sup>85</sup>

Ikonen kuvailee vesilaitoksen varsin myöhäisen synnyn takana olevia syitä seuraavasti:

*”Ensinnäkin kaupungin halki kulkee suuri Kokemäen joki, jossa aikaisemmin suurimman osan vuotta virtasi verrattain kirkas, pehmeä ja hyvänmaakuinenkin vesi. Asianlaita kuitenkin muuttui, kun uusia, suuria tehdaslaitoksia rakennettiin joen rantaan kaupungin yläpuolelle.”*<sup>86</sup>

Ikosen mukaan oli olemassa toinenkin syy. Tähän käsitykseen on helppo yhtyä, koska myös muista

84 KK 1937, 18-19.

85 KK 1937, 18-19.

86 KK 1937, 18-19.





**Kuva 6.29a ja b.** Lukkarinsannan pintavesilaitos valmistui Poriin 3.1.1936.  
(Porin Vesi)

kaupungeista samoista vaiheista saatu tieto sekä myös alkuperäisaineisto, viittaa vahvasti siihen, että tässä oli myös keskeisin syy:

*”Toinen seikka, joka osaltaan hyvinkin ratkaisevasti vaikutti vesijohtolaitoksen rakennuspäätöksen viivästymiseen, oli se, että ei päästy selville eikä yksimielisyyteen siitä, tultaisinko uudessa vesijohtolaitoksessa käyttämään pohja- vaiko pintavettä. Vesijohtoasia pantiin jo vireille vuonna 1908, mutta kesti kuitenkin 28 vuotta ennen kuin Pori lopultakin sai vesijohtolaitoksensa juuri tästä syystä.”<sup>87</sup>*

Porissakin tunnettu Tampereen kaupungininsinööri A.Linnavuori myös tuskastui aikoinaan reilu vuosikymmen aiemmin Tampereella asiantuntijoiden, etenkin Skog ja Gagneur kiistelyyn.

Pohjavesiolot Porin kaupungissa olivat kuitenkin varsin hyvät ja tämäkin osaltaan saattoi vaikuttaa asiaan. Näin Ikonen luonnehtii tätä puolta asiasta:

*”Osaltaan vaikutti myös vesijohtorakennuksen myöhästymiseen se seikka, että Porissa voitiin hyvin useaan taloon laittaa piha- ja putkikaivoja, joten niiden vedentarve saatiin tällä tavalla tyydytetyksi.”<sup>88</sup>*

Teollisuuden saasteiden lisääntyminen vaikutti mutkan kautta tähänkin asiaan:

87 KK 1937, 18-19.

88 KK 1937, 19.



**Kuva 6.30.** DI Matti Ikonen tuli Porin kaupungin palvelukseen 16.5.1934 ja ryhtyi vesikomitean puheenjohtajana, kaupunginvaltuuston tehtyä myönteisen päätöksen asiasta, toimenpiteisiin vesilaitoksen rakentamiseksi. Ikonen oli Porin vesilaitoksen johtajana eläköitymiseen asti 3.1.1936-1.6.1953.(VL VK 1953, 4-5)

*”Nyt on kuitenkin jokivesi kaupungin kohdalla pilaantunut kaupunkien yläpuolella olevien tehdaslaitosten vaikutuksesta, kuten jo edellä viitattiin, siksi paljon, että sitä ei enää voida käyttää taloudessa ja viime aikoina on myös erinäisissä putkikaivojen vesissä havaittu samaa hajua kuin jokivedessäkin, jopa niinkin pitkällä kuin Miskonkadun varrella olevissa kaivoissa, joten näyttää siltä, että Porin pohjavedet usealla kohdalla ovatkin vain suodattua Kokemäenjoen vettä, jota*



### **Tietoisku: Akseli Linnavuori**

Akseli Linnavuori (aikaisemmin Grönroos), s.1888, k. 1950. Linnavuori oli valmistunut diplomi-insinööriksi Teknillisestä korkeakoulusta vuonna 1913 tie- ja vesirakennuksen linjalta. Hän teki lukuisia opintomatkoja, muun muassa Saksaan, Ruotsiin ja Tanskaan. Mittavan uransa aikana hän ennätti toimia Saimaan kanavan

apulaisinsinöörinä 1913–14, Tampereen kaupungin apulaisinsinöörinä 1914–16, Mikkelin kaupungininsinöörinä 1916–18, Oulun kaupungininsinöörinä 1918–1919, Tampereen kaupungininsinöörinä 1919–40 sekä Helsingin kaupungininsinöörinä 1940–50.

Linnavuori oli mukana perustamassa Suomen Kunnallisteknistä yhdistystä Tampereella vuonna 1926. Tampereen Teknillisen Seuran puheenjohtajana hän toimi 1934–40 ja Suomen Kunnallisteknillisen yhdistyksen puheenjohtajana vuodesta 1939 alkaen. Lisäksi hän oli Suomen Teknillisen Seuran puheenjohtajana vuosina 1945–47.

Linnavuori myös antoi lukuisia asiantuntijalausuntoja, arvioita ja tarkastusraportteja Suomen vesihuoltoon liittyvissä asioissa sekä julkaisi useita kirjoituksia tekniikan käsikirjassa sekä aikakauslehdissä.

Linnavuori teki uransa pisimmän työrupeaman, yli 20 vuotta, Tampereella. Hänen toiminnastaan siellä katso tarkemmin teoksesta Juuti & Katko 1998.

*olettamusta vahvistaa myös se, että nämä pohjavedet ovat myös verrattaen pehmeitä.”<sup>89</sup>*

Näiden ”tehtaiden” kunniaksi on sanottava, että ne myös kantoivat vastuuta tekosistaan. Tästä kirk-

kain esimerkki on suurlahjoitus Rosenlewiltä vesilaitoksen rakentamiseksi.

Porin kaupungin vesilaitos siirtyi teknillisten laitosten johtokunnan alaisuuteen 1.1.1937 oltuaan siihen asti vesijohtokomitean hallinnassa.

---

89 KK 1937, 19.

## Tietoisku: Mikko Nordqvist

Viktor Mikko Nordqvist, syntynyt Asikkalassa 27.9.1890, kuollut 18.11.1954.

Diplomi-insinööri Teknillisestä korkeakoulusta 1914. Lukuisia opintomatkoja eri vuosina muun muassa Ruotsiin, Norjaan, Tanskaan ja Englantiin. Useita kirjoituksia eri vuosina eri aikakaus- ja sanomalehdissä

Insinöörinä Sähkö-Osakeyhtiö A.E.G:n palveluksessa 1913-1914 ja Ab. Gottfr. Stömberg Oy:n palveluksessa 1915-16; Viipurin Telefooniosakeyhtiön johtaja 1916-18 ja Itä-Suomen Kutomo Oy:n voimaosaston johtaja 1918-19. Vuonna 1919 W. Rosenlew & Co Ab:n palvelukseen yhtiön voimaosaston johtajaksi ja toiminut samalla myös vuodesta 1921 Björneborgs Kraft Ab:n toimitusjohtajana.

Tuntiopettajana Helsingin ja Viipurin teollisuuskouluissa 1914-1918, deskriptiivisen geometrian assistentti ja Ylioppilasyhdistyksen taloudenhoitaja Tekn. Korkeakoulussa 1911-16. Myös lukuisia erilaisia luottamustoimia, mm. Porin kaupunginvaltuuston ja kirkkovaltuuston jäsen vuodesta 1930, kaupungin sähkölaitoksen hallituksen jäsen ja vpj 1919-24, pj 1925-26 ja 1929-32,

Porin Teknillisten laitosten johtokunnan puheenjohtaja 1932-43, Porin Teknillisen Seuran pj vuodesta 1931 jne.



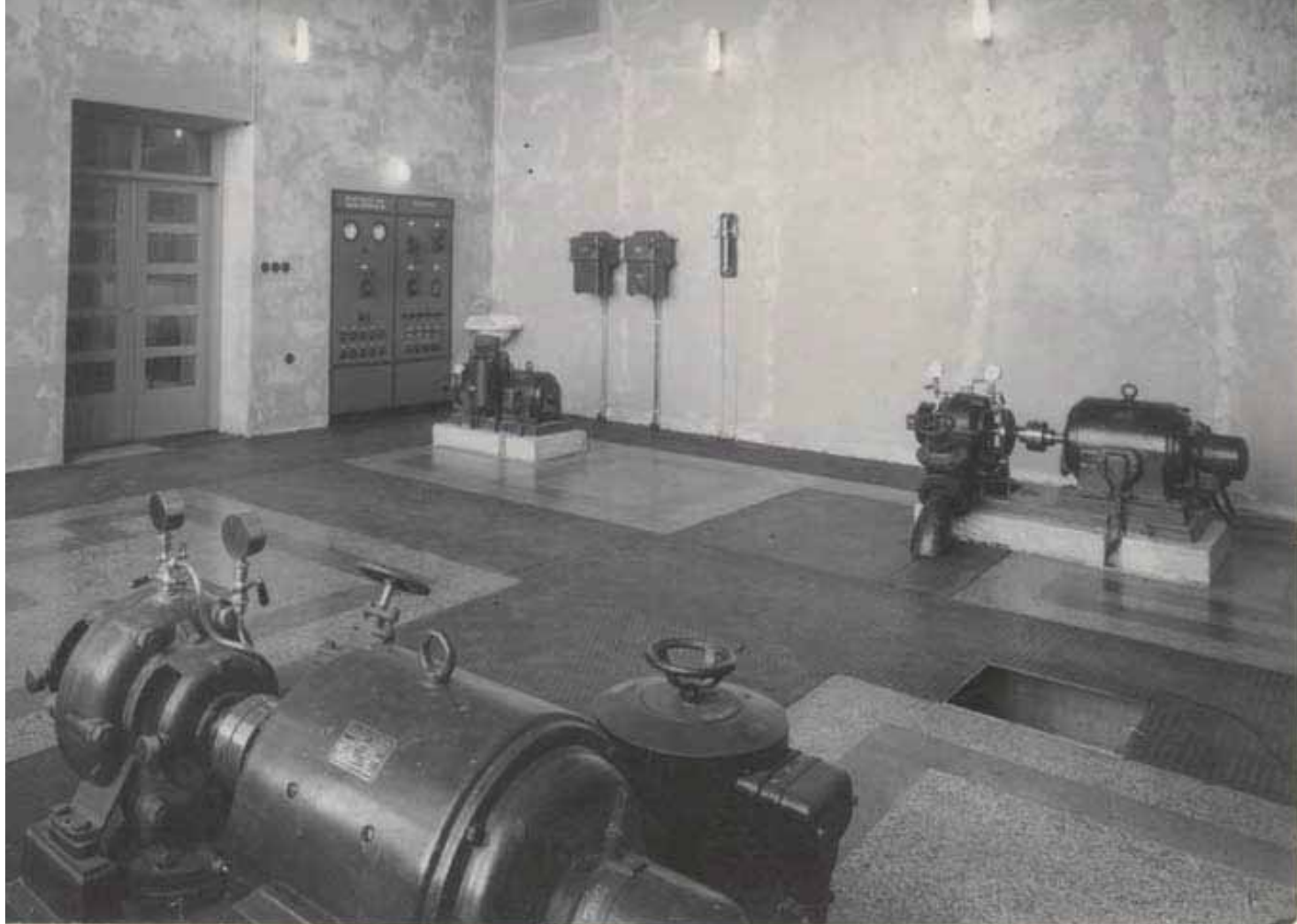
Uusi vesilaitos sai raakaveden Kokemäenjoesta ja se käsiteltiin joen rannalla sijainneessa Lukkarinsannan laitoksessa. Lukkarinsannan laitos alkoi toimia toukuussa 1935. Sieltä saatiin käsiteltyä talousvettä 1200 litraa minuutissa. Vesijohtoverkostoa oli 30 kilometriä ja verkostoon liittyneitä kiinteistöjä noin 1000 kappaletta vuosikymmenen lopussa. Vesi oli tuolloin, 1930-luvulla, laadultaan siksi hyvää, että siitä saatiin kemi-

allisesti puhdistettuna melko hyvälaatuista vettä Porin kaupungin kuluttajille.<sup>90</sup>

Veden laatua kuvattiin tarkoin kertomuksessa vesijohtolaitoksen toiminnasta vuodelta 1937:

*”Edellä olevasta selostuksesta käy jo selville, että vesi otetaan Kokemäenjoesta W.Rosenlew & Co. Oy:n tehdasalueen yläpuo-*

<sup>90</sup> Luntamo & Koivuniemi 2003.



**Kuva 6.31.** Lukkarinsannan pintavesilaitoksen konehalli. (Porin Vesi)

*lelta n.s. Lukkarinsannan kohdalta. Vesi Kokemäenjoessa on laadultaan hyvin vaihtelevaa eri vuoden aikoina, mutta se on aina siksi värillistä, että täytyy käyttää apuna myös kemiallista puhdistusta, jos kunnollista nykyajan vaatimuksia täyttävää vesijohtovettä tahdotaan saada.<sup>91</sup>*

<sup>91</sup> KK 1937, 21-22.

Myös testitulokset vedestä näyttivät Ikosen mukaan hyviltä. Vuonna 1937 jokivesi oli kirkkaimmillaan 6.8.1937 ja likaisimmillaan 19.4.1937.<sup>92</sup>

Kokemäenjoessa vesi hyyti usein pohjaan saakka ja myös jäät liikkuvat varsin usein voimakkaasti, joten oli vaikea ratkaista miten vesi otettaisiin joesta. Putkien päihin tarvittavien välppien ja välppien nostolaitteiden rakentaminen keskelle jokea olisi tul-

<sup>92</sup> KK 1937, 22.

lut hyvin kalliiksi. Lisäksi suurien tulvien ja jäiden lähdön aikana vedenottokohtaan pääsy olisi ollut liki mahdotonta. Siksi joki ruopattiin vedenottokohdasta rantaan viiden metrin syvyiseksi. Rannalle rakennettiin raakavesikaivo, josta johti kaksi 50 metristä 500 millimetrin puuputkea varsinaisiin raakavesikaivoihin. Puuputkissa oli nostettavat välvät. Raakavesikaivot olivat pumppuaseman vieressä ja niistä vesi nostettiin raakavesipumpuilla reaktioaltaisiin.<sup>93</sup>

Raakavesipumput olivat G.A.Serlachius Osakeyhtiön valmistamia keskipakoispumppuja. Niiden nostokorkeus oli 11 metriä ja teho 20 litraa sekunnissa. Niiden voimanlähteenä oli kaksi Suomen Sähkö Oy Gottfrid Strömbergin kuuden hevosvoiman sähkömoottoria. Pumppujen kierrosluku oli 1450 kierrosta minuutissa. Raakavesipumppujen imuputkiin tuli alumiinisulfaatti- ja kalkkiliuokset. Kyseiset kemikaalit sekoitettiin veteen Wallace & Tiernanin valmistamalla neljällä laitteella. Vettä neutralisoitiin soodalla ja kalkilla. Ne sekoitettiin veteen omilla koneillaan. Kemikaalit tulivat ylhäältä varastohuoneesta torvia pitkin alas kemikalionsekoituslaitteisiin. Lopullisesti kemikaalit sekaantuivat veteen raakavesipumpuissa, joista eteenpäin vesi meni reaktioaltaisiin.<sup>94</sup>

Alumiinisulfaattia käytettiin saostuskemikaalina pitkään pelkästään Helsingin vesilaitoksella, kunnes sitä vuonna 1923 ryhdyttiin



**Kuva 6.32.** Lukkarinsannan pintavesilaitoksen kloorikaasukoje. (Porin Vesi)

tiin käyttämään myös Turussa. Alumiinisulfaatin käyttö yleistyi muissa kaupungeissa vasta 1930-luvulla. Veden pH:ta säädettiin kalkin ja soodan avulla. Soodan aikana veden kemiallinen käsittely keskeytettiin monilla laitoksilla kemikaalien huonon saatavuuden ja kalleuden vuoksi. Veden desinfiointi kloorikalkin avulla yleistyi 1930-luvulla kaupungeissa ja kauppaloissa, mutta ei vielä maaseudulla. USA:ssa oli vuonna 1912 ryhdytty käyttämään kloorikaasua veden desinfiointiin ja menetelmä

93 KK 1937, 22.

94 KK 1937, 23.

### Tietoisku: Bertel Evert Strömmer\*

Bertel Evert Strömmer (11.7.1890 – 18.4.1962) toimi vuosina 1918–53 Tampereen kaupunginarkkitehtina hoidettuaan sitä ennen kolme vuotta apulaiskaupunginarkkitehdin virkaa. Strömmer suunnitteli yli sata rakennusta. Tunnettuja Strömmerin töitä ovat muun muassa Porin vesitorni ja Tampereella ovat muun muassa Sokos Hotel Tammer ja linja-autoasema.

Valokuvausta harrastaneelta Strömmeriltä jäi peräti noin 10 000 valokuvanegatiivia, jotka Strömmerin perikunta Tampere-seuralle.

\*Keskinen & Peltola Koskesta voimaa-sivustolla osoitteessa: <http://www.uta.fi/koskivoimaa/henkilot/strommer.htm>

oli nopeasti saavuttanut suuren suosion. Kloorikaasua ryhtyivät käyttämään Suomessa Helsingin ja Tampereen vesilaitokset vuonna 1928 ja Porin vesilaitos vuonna 1936.<sup>95</sup>

Porin vesilaitoksella reaktioaltaita oli vierekkäin kaksi kappaletta. Ne olivat yhteydessä toisiinsa, mutta puhdistuksen aikana ne erotettiin venttiilin avulla. Reaktioaltaiden koko oli 3,2 x 3,2 metriä ja syvyys kolme metriä. Altaissa oli sähkömoottorikäyttöiset hämmentäjät, jotka pitivät veden hitaasti pyörivässä liikkeessä. Näin

<sup>95</sup> Katko 1996.

saostuminen saatiin alkuun. Reaktioaltaista vesi meni edelleen saostusaltaisiin, joissa saostuneet hiutaleet painuivat pohjaan ja veivät veden likaisuuden mennessään ja poistivat myös veden ruskean värin. Myös saostusaltaita oli kaksi, suuruudeltaan ne olivat 19,0 x 3,75 metriä, syvyys kolme metriä.<sup>96</sup>

Vesi virtasi saostusaltaista valurautaputkea pitkin kolmeen suodattimeen. Nämä pikasuodattimet olivat Candy-mallisia. Nämä hiekkasuodattimet olivat avonaisia, 3,2 x 2,5 metrisen suorakaiteen muotoisia. Suodatinhiekkä

<sup>96</sup> KK 1937, 23-24.

puhdistettiin vesijohtovedellä ja paineilmalla. Suodatinlaitteiden pohjalla oli asbestiputkia, jotka oli valettu suodattimen pohjaan kiinni. Niissä oli metalliset suokappaleet, joissa oli pieniä reikiä veden läpivirtausta varten. Putkien päällä oli kolme hiekkakerrosta siten, että karkea hiekkakerros oli alimpana ja hienommat hiekkakerrokset raekoolla 10–1,25 millimetriä päällimmäisenä. Kaiken tämän päällä oli ilmaputkia, läpimitaltaan 25-millimetrisiä messinkiputkia, joissa oli pieniä ilmareikiä. Putkien läpi johdettiin ilmaa kompressorista putkien yläpuolella olevan suodatinhiekan läpi. Tätä hiekkaa oli 60 senttimetrin kerros ja hiekan karkeus oli 0,75 – 1,25 millimetriä. Tällä ilmaputkistolla pyrittiin estämään hienomman hiekan sekoittuminen karkeampaan hiekkaan puhdistuksen aikana. Yhteensä hiekkakerroksen paksuus oli 1,15 metriä.<sup>97</sup>

Suodattimissa puhdistaminen tapahtui siis kahdessa jaksossa. Jaksossa 1 painoi kompressorilla ilmaa messinkiputkien kautta yläpuolelle hiekkakerrokseen, johon kertyneet lika-aineet hapettuivat. Jaksossa 2 tehtiin vastavirtahuuhtelu, jonka aikana vettä laskettiin erityisen vesimittarin kautta suodattimiin. Vesi kulki päinvastoin kuin suodatuksen tapahtuessa eli vesi tuli ensin suodattimien pohjan kokoojaputkiin, joista se suokappaleiden kautta virtasi hiekkakerrokseen ja sieltä edelleen puhdistusruuhun ja poistoputken kautta viemäriin.<sup>98</sup>

97 KK 1937, 24.

98 KK 1937, 24-25.

Saostusaltaista vesi tuli suodattimien tulokammioihin, joista se virtasi kynnysten yli varsinaisiin suodattimiin ja sieltä edelleen hiekkakerrosten läpi alaiden pohjalle ja sieltä kokoojaputkiin niiden suokappaleiden kautta. Suodattimiin kytketyillä mittareilla voitiin määrätä suodatinvastus, puristetun ilman paine ja huuhteluveden paine. Kokoojaputkista vesi virtasi kokooja-altaaseen, joka oli suodattimien välissä. Sieltä vesi virtasi putkea pitkin puhtaan veden kaivoon. Tällä matkalla veteen sekoitettiin soodaa, kalkkia tai molempia veden neutraloimiseksi. Sooda ja kalkki sekoitettiin samanlaisilla koneilla kuin alumiinisulfaatti ja kalkki raakavesipuolella. Kaiken tämän lisäksi vesi vielä sterilisoitiin kloorikaasulla, jota syötettiin veteen Wallace & Tiernan kloorikaasukojeella. Kloori tuotiin paikalle terässäiliöissä viiden ilmakehän paineisena. Säiliöstä kloori johdettiin kosteussuodattimen läpi kompensattoriin, jossa paine aleni ja kloori muuttui nesteestä kaasuksi. Täältä kloorikaasu kulki lasiputkien kautta injektoriin, jonka kautta vesijohtovesi syötti sen kumiletkua pitkin suodattimista puhtaanvedenkaivoon vievään putkeen.<sup>99</sup>

Näin vesi oli puhdistettu, neutralisoitu, sterilisoitu ja johdettu puhtaanvedenkaivoon, josta kaksi G.A.Serlachius Osakeyhtiön valmistamaa 20 sek/l keskipakoiskorkeapainepumppua pumppasi veden vesijohtoverkostoon ja vesitorniin. Puhtaanvedenkaivo oli aivan pumppaamon vieressä

99 KK 1937, 26-27.





**Kuva 6.33.** Lukkarinsannan pintavesilaitoksen saostusaltaat. (Porin Vesi)

ja kaivoon mahtui 100 000 litraa vettä. Pumppuaseman tarvitsema sähkö toimitettiin W.Rosenlew & Co. Oy:n voima-asemilta.<sup>100</sup>

Päävesimittarin kautta pumput painoivat veden verkostoon, joka oli tehty kiertojärjestelmäksi. Kuudes ja kahdeksas kaupunginosa kuitenkin muodostivat oman

100 KK 1937, 27-28. Pumppujen moottorit oli tehnyt Suomen Sähkö Oy Gottfrid Strömberg. Pumppujen nostokorkeus oli 80 metriä, teho 26 kW ja kierrosluku 2900 k/m.

renkaansa, sillä joen ja samoin rautatien alitse vei vain yksi putki. Verkosto tehtiin Mannesman-putkista, joiden liitoskohdat tiivistettiin sulatetulla lyijyllä tai lyijyvilillä ja tiivistysnuoralla. Pääputki oli 12-tuumaista putkea Linnakadulle asti, jossa se muuttui 10-tuumaiseksi. Katujohdot olivat 8-, 6-, ja 5-tuumaisia. Muutamissa poikkeustapauksissa käytettiin lyhyellä matkalla myös neljän ja kolmen tuuman putkia. Katuventtiileinä käytettiin tavallisia luistiventtiileitä siten, että tarvittaessa yksittäinen katu voitiin eristää muusta



**Kuva 6.34a ja b.** Lukkarinsannan pintavesilaitoksen kemikaliokojeet. (Porin Vesi)

verkostosta. Verkosto asennettiin 2,2 – 2 metrin syvyyteen. Muutamissa tapauksissa asennusaikana piti tehdä poikkeuksia tästä syvyydestä lähinnä vuosikymmeniä aikaisemmin asennettujen viemärien takia. Joen alitus oli 220 metriä. Se tehtiin 8-tuuman Mannesman-putkilla, joissa oli erikoisliitokset. Putki laskettiin kokonaisena jäältä joen pohjaan. Joen pohjaa syvennettiin putken kohdalta 1-2 metriä, joten joen mukanaan tuoma lieju peitti sen nopeasti alleen.<sup>101</sup>

<sup>101</sup> KK 1937, 29.

Laitoksen valmistuttua vesijohtoverkosta oli yhteensä peräti 30 kilometriä. Verkoston puhdistamista varten pumppuaseman puoleisessa päässä oli sulkuventtiilin takana 6-tuumainen putki, joka johti suoraan jokeen. Putken avulla verkosto saatiin nopeasti puhdistettua avaamalla ja sulkeamalla katuventtiilejä oikeassa rytmissä.<sup>102</sup>

<sup>102</sup> KK 1937, 29.



**Kuva 6.35.** Lukkarinsannan pintavesilaitoksen suodatinhuone. (Porin Vesi)

Ne talot, jotka määräaikaan mennessä ilmoittivat liittyvänsä vesijohtoon, saivat kaupungin puolesta ilmaiseksi tonttijohdot aina tontin rajaan asti. Näitä taloja oli yhteensä 900. Talonomistajien kanssa tehtiin vedenhankintasopimukset. Kaupungin kustannuksella vedettiin sitten 1.5 -4 -tuumaisia Mannesman-putkia yhteensä noin seitsemän kilometriä ja talonomistajien kustannuksella vielä 11,5 kilometriä tonttirajasta mittariin asti. Yhteensä siis kaupungin toimesta putkia asennettiin maahan Porissa vuosina 1934–35 noin 50 kilometriä. Osakeyhtiö Haapakosken tehtaiden neljän tuuman paloposteja asennettiin rakennusaikana 177 kappaletta, noin 100 metrin matkan päähän toisistaan.<sup>103</sup> Normaalin kulutuksen aikana kuluttajat saivat vetensä suoraan pumppuasemalta, mutta

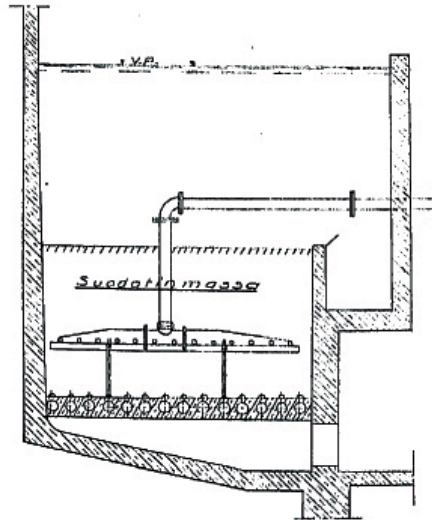
<sup>103</sup> KK 1937, 30.

kulutuksen ylittäessä pumppujen antaman vesimäärän, saivat he vetensä vesitornista.<sup>104</sup>

Vesilaitos kehittyi nopeasti ja vuonna 1941 Lukkarinsannan laitos laajennettiin yli kaksinkertaiseksi. Veden kulutus lisääntyi edelleen sodan jälkeen ja vuonna 1949 otettiin käyttöön Vähärauman sorakuoppien pohjavesiesiintymät pohjavesipumppaamalla. Lukkarinsannan ja Vähärauman laitokset muodostivat kumpikin oman jakelualueensa. Lukkarinsantaan rakennettiin vuonna 1958 uusi ns. filtraattorilaitos. Myös tämän laitoksen rakensi YIT.<sup>105</sup>

<sup>104</sup> KK 1937, 30.

<sup>105</sup> Luntamo & Koivuniemi 2003; VL VK 1984, 28.



Kuva 0.

**Kuva 6.36.** Lukkarinsannan pintavesilaitoksen suodattimien poikkileikkauskuva. (Ikonen M. Porin kaupungin vesijohtolaitos. Teknillinen aikakauslehti. ss. 170-178, kuva sivulta 174.)

## Vesitorni

Porin ensimmäinen vesitorni sijaitsee Porin keskustan länsilaidalla. Vesitornin on suunnitellut arkkitehti Bertel Strömmer. Se rakennettiin kuudennen kaupunginosan puistikkoon niin, että sen pohjan keskipiste oli samassa kohdassa Mikonkadun ja Riihikadun keskiviivojen leikkauspisteen kanssa. Tämä paikka valittiin siksi, että Porissa oli vaikeuksia löytää tarpeeksi hyvää pohjaa rakennusta varten. Paikka oli hyvä myös paineen tasauksen kannalta, sillä se sijaitsi ”toisessa päässä verkoston suurinta osaa kuin pumppuasema”. Vesitornin ja pumppuaseman välimatka oli 4,5 kilometriä. Myös

vesitornin ympäristön esteettisiä arvoja ajateltiin suunnittelu- ja rakennusvaiheessa. Vesitornin ympäristön kohentamiseen myönnettiin erikseen määräraha. Insinöörit A.Linnavuori ja N.Juusela tekivät tornin lujuuslaskelmat. Runko ja vesisäiliö tehtiin rautabetonista. 500 kuutiometrin vesisäiliö tehtiin neljän rautabetonipylvään varaan. Säiliö on nelikulmainen ja jaettu kahtia väliseinällä, jotta toista puolta huollettaessa toinen voi olla käytössä. Vesitornin korkeus on 47,5 metriä ja vesisäiliön korkeus sisältä yhdeksän metriä. Koska torni on hieman ylempänä kuin suurin osa Poria, on verkoston paine 4,5-5 ilmakehää. Vesisäiliötä lämmitettiin lämminvesikeskuslämmityslaitteilla. Vesitorni suunniteltiin palvelemaan myös näkötorlina, sillä sellaista ei ennestään ollut kaupungissa.<sup>106</sup> Vesitorni otettiin käyttöön vuonna 1936, vaikka pystyssä se oli jo hieman aiemmin marraskuussa 1935. Vesitorni on maakunnallisesti arvokas kulttuurihistoriallinen kohde ja kuuluu Porin kansalliseen kaupunkipuistoon. Porin vesitorni on yksi kaupungin tunnetuimmista maamerkeistä. Strömmer oli kuuluisa arkkitehti, katso Tietoisku.

Pumppuasemalta pumputtiin vettä vuonna 1937 yhteensä yli 324 000 kuutiometriä, josta mittareiden kautta meni noin 225 600 kuutiometriä eli noin 69 prosenttia. Loput 31 prosenttia meni kemikaliokojeesiin, verkoston ja vesitornin pesuun, kaupungin puistojen, katujen, torien ja kaivoskanavien kastelemiseen, kuistinratojen

<sup>106</sup> KK 1937, 30-31.



**Kuva 6.37.** Lukkarinsannan pintavesilaitoksen reaktioaltaat. (Porin Vesi)

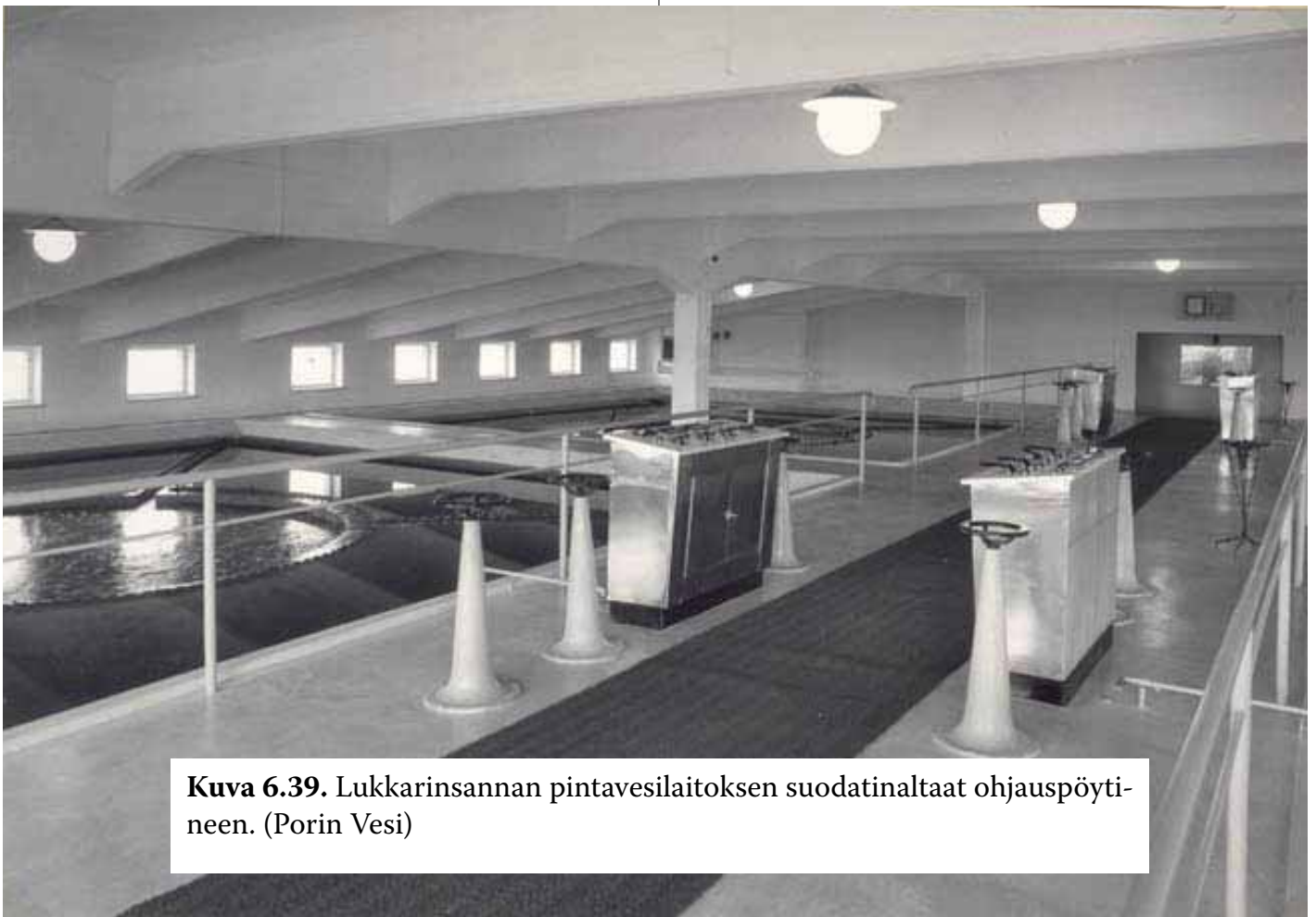
tekemiseen ja hoitamiseen, urheilukentän kastelemiseen, tulipalojen sammutukseen, suodattimien puhdistamiseen, talojohtojen puhdistamiseen sekä vuotoihin. Suurin vedenkulutus 1937 oli 25. kesäkuuta yhteensä 1886 kuutiometriä. Tuolloin tarkastettiin koko verkosto ja puhdistettiin sekä verkosto että vesitorni. Kuukausikulutuksista suurin oli heinäkuussa ja pienin helmikuussa. Vuonna 1937 teknisten laitosten johtokunta hyväksyi myös vesilaitoksen ja kuluttajien suhteita määrittelevät ohjeet ja määräykset. Nämä määräykset ja kaupunginvaltuuston hyväksymä taksa painettiin ja jaettiin kaikille kuluttajille.<sup>107</sup> Perustavaa laatua olevaa asiakaslähteisyyttä tämäkin.

Toinen tunnettu Porin maanmerkki on Kaanaan vesitorni. Kun Kaanaan vesitorni vihittiin virallisesti käyttöön Porin päivänä 29.9.1963, oli se Suomen korkein vesitorni eli 56,7 metriä korkea. Torni tasaa vedenpaineen vaihtelua Meri-Porin alueella, Reposaaressa, Kaanaassa, Mäntyluodossa ja osin myös Pihlavassa. Vesi torniin pumpataan Vähältäraumalta. Vesi on peräisin Harjakankaan tekopohjavesilaitokselta. Haljenneet venttiilit saivat Porin Kaanaan vesitornin valumaan 4. helmikuuta 2003 näyttävästi vettä maahan asti, ja torni jouduttiin tyhjentämään vedestä korjaustöiden ajaksi. Viranomaiset myös eristivät tornia ympäröivän alueen, sillä viereisiin puihin ja tornin yläosaan juuttunut jää aiheutti putoamisvaaran

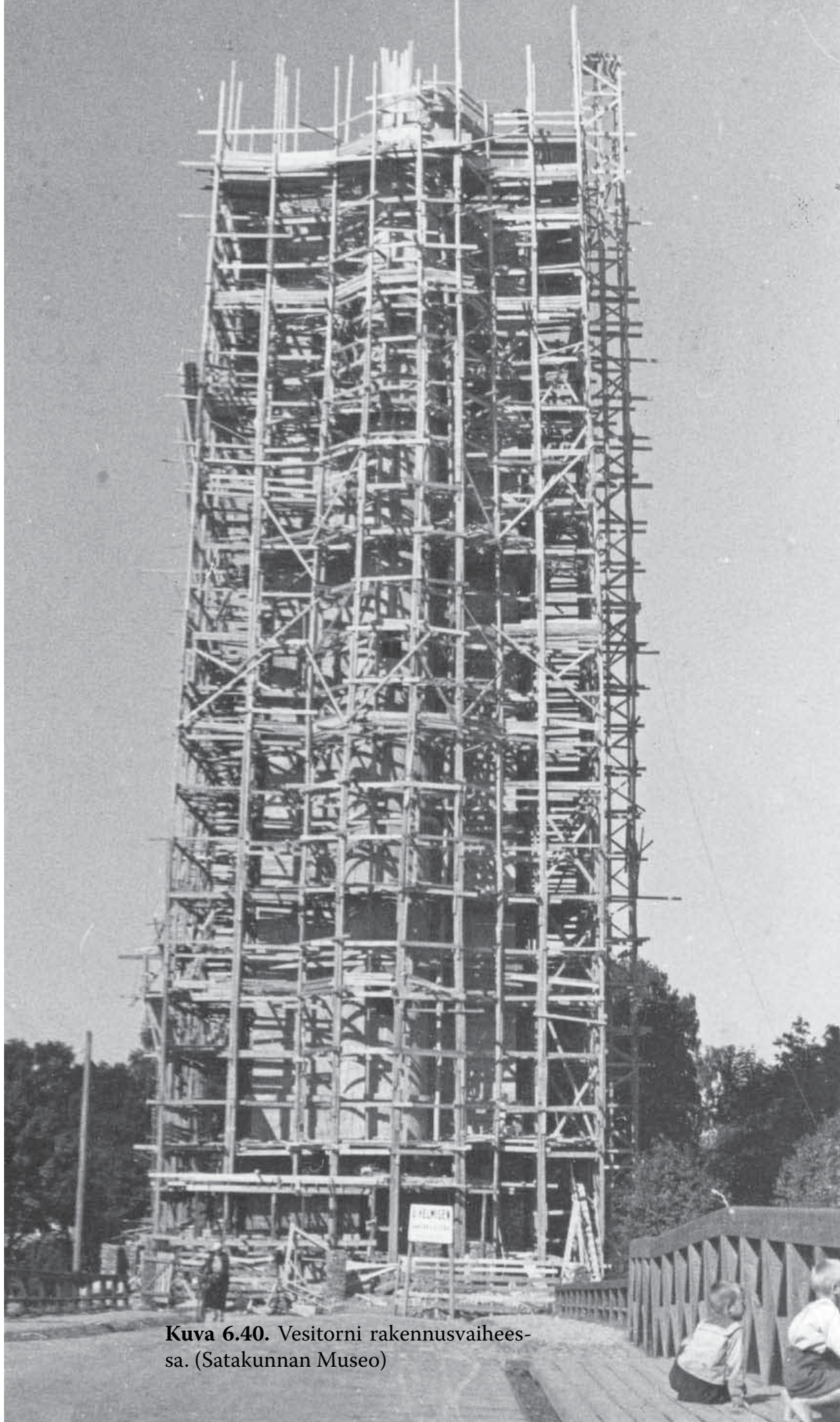
<sup>107</sup> KK 1937, 32-34.



**Kuva 6.38.** Lukkarinsannan pintavesilaitoksen suodatinallas ilman vettä. Huomaa mittakaavana altaan pohjalla seisova mies. (Porin Vesi)



**Kuva 6.39.** Lukkarinsannan pintavesilaitoksen suodatinaltaat ohjauspöytineen. (Porin Vesi)



**Kuva 6.40.** Vesitorni rakennusvaiheessa. (Satakunnan Museo)

takia uhkan lähistöllä kulkeville. Vesisäiliöön mahtuu 1 250 kuutiometriä vettä. <sup>108</sup>

Seuraavassa luvussa kuvataan Porin siirtymistä ensin pintavedestä pohjaveteen ja sitten teko-pohjaveteen.

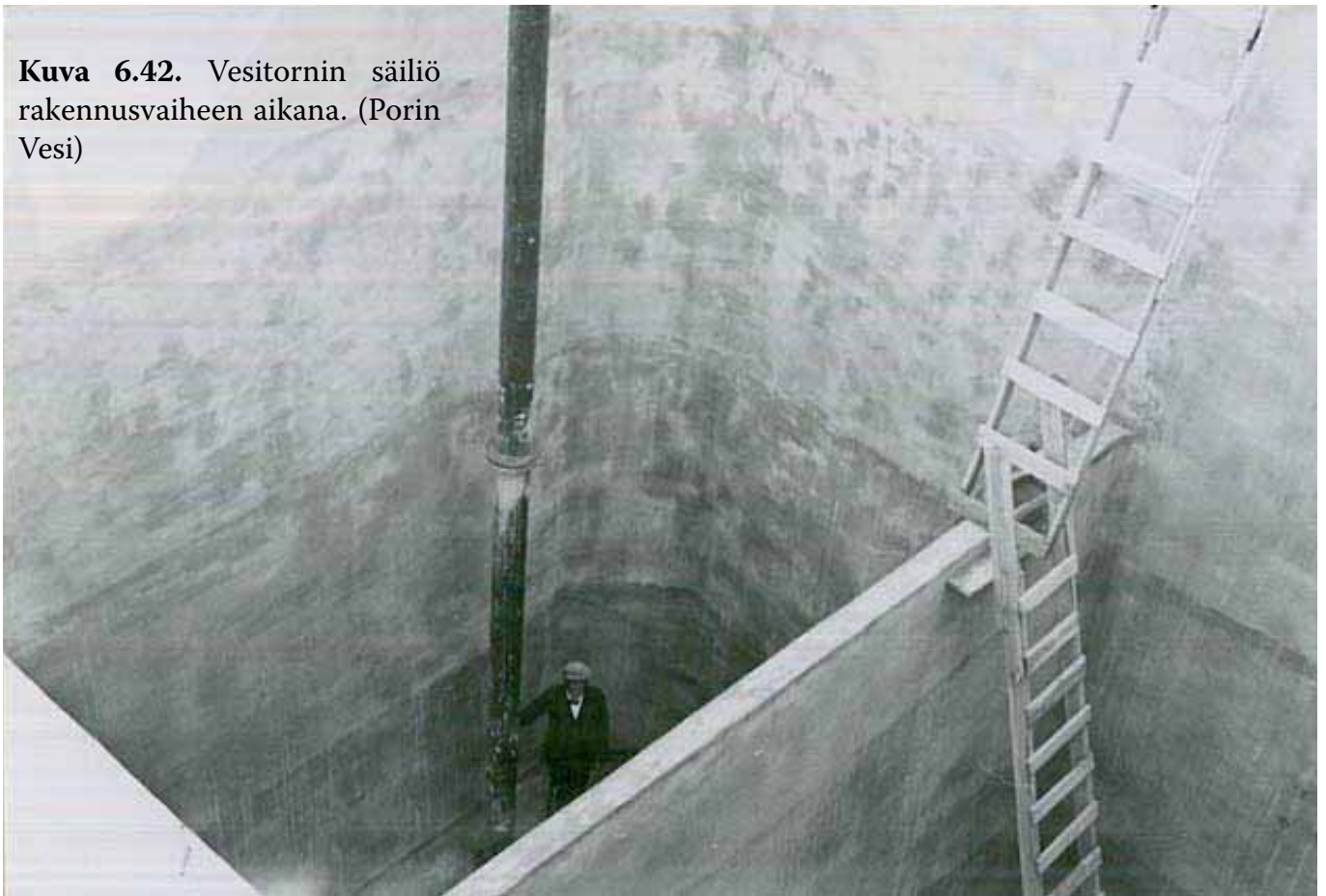


**Kuva 6.41.** Vesitorni on valmis marraskuussa 1935. Käyttöön torni otettiin vuonna 1936. (Porin Vesi)

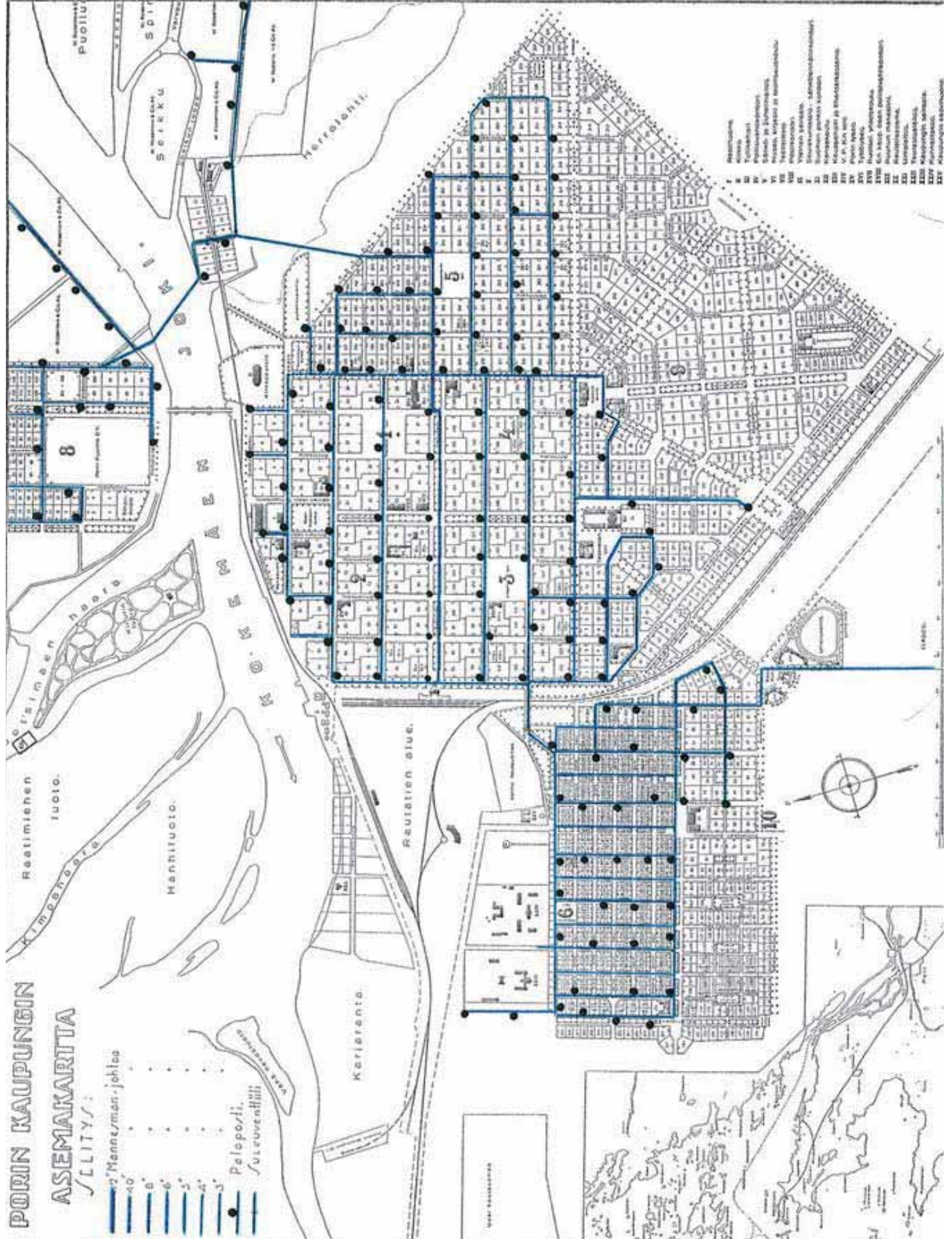
---

<sup>108</sup> <http://www.poritieto.com/index.php?title=Etusivu>

**Kuva 6.42.** Vesitornin säiliö rakennusvaiheen aikana. (Porin Vesi)







**Kuva 6.43.** Porin kaupungin asemakaava, johon on sinisellä merkitty ensin rakennettu vesijohtoverkosto.



**Kuva 6.44.** Vuorikemia Oy:n vesilaitos, jonka tehosta vesilaitos omisti puolet.  
(VL VK 1960, 49)



**Kuva 6.45.** Putken laskua noin vuodelta 1937. (Porin Vesi)

## ORGANISAATIO<sup>1</sup>

### Viemärlaitos, vuoteen 1986

Vesi- ja viemäriasiat kuuluivat vuonna 1882 perustetun kaupungininsinöörin viran tehtäviin. Rakennuskonttori aloitti toimintansa 15.3.1920 rahatoimikamarin alaisena, myöhemmin (1930) kaupunginhallituksen alaisena. Siinä oli perustamisvuonna 22 vakituista työntekijää. Rakennuskonttorin nimi muutettiin 1936 rakennustoimistoksi. Vesilaitosasiat siirtyivät 1.1.1937 vesijohtokomitealta, kaupungininsinööriltä ja rakennuskonttorilta teknillisten laitosten johtokunnan (TLJ) alaisuuteen. Rakennus- ja kiinteistölautakunta (RKL) perustettiin 1943 rakennustoimiston luottamusmieselimeksi kaupunginhallituksen alaisuuteen. Rakennustoimiston uusi johtosääntö astui voimaan 1.9.1955, jolloin toimiston muodostivat kanslia-, arkkitehti-, asemakaava-, insinööri-, mittaus-, rakennus-, tili- ja kiinteistöosastot. Rakennustoimiston nimi muutettiin rakennusvirastoksi 30.6.1964.

---

<sup>1</sup> Mikkola 12.10.2009; Vesilaitoksen Vuosikertomukset

### Vesijohtolaitos 1935-1952

Rakentamisen ja käyttöönottovaiheen ajan vuoden 1936 loppuun asti vesijohtolaitos oli vesijohtokomitean alainen. Laitos siirrettiin TLJ:n alaisuuteen 1.1.1937 alkaen. Muita laitoksia TLJ:ssä olivat sähkölaitos ja puhelinlaitos.

### Vesilaitos 1953-1986

Vesijohtolaitoksen sijaan vuodesta 1953 lähtien nimenä alettiin käyttää vesilaitosta. Laitos toimi edelleen TLJ:n alaisuudessa vuoden 1986 loppuun asti.

### Vesi- ja viemärlaitos 1987-1992

Vesilaitos- ja viemärlaitostoiminat yhdistettiin 1.1.1987 perustettuun vesi- ja viemärlaitokseen, joka aloitti toimintansa rakennus- ja kiinteistölautakunnan alaisena yhdessä rakennusviraston kanssa.

### Vesilaitos 1993-1997

Laitoksen nimi lyhennettiin vesilaitokseksi. Toiminta entiseen tapaan RKL:n alaisuudessa.

## Porin Vesi 1998-

Nimi muutettiin muotoon Porin Vesi 1.1.1998. Vuosina 1998-2000 luottamusmiesorganisaationa toimi Porin Veden ja Jätehuollon hallitus. Porin Jätehuolto aloitti uutena liikelaitoksena Porissa ja sen johtajana alussa toimi Porin Veden johtaja Marja Luntamo. Vuosina 2001-2008 luottamusmieselimenä toimi Porin Veden hallitus, ja 1.1.2009 alkaen Porin Veden johtokunta.

## TOIMIPAIKAT<sup>2</sup>

### Vesilaitos, vesi- ja viemärlaitos

Vesijohtolaitos toimi alusta lähtien sähkölaitoksen tiloissa, os. Annankatu 1. Paikka säilyi samana, mutta osoitteeksi vaihtui myöhemmin Hallituskatu 20, kun Oluttedas sulki Annankadun pään.

Kassa-, kirjanpito-, palkanlaskenta-, konekirjoitus-, puhelinvaihte- ja arkistointipalvelut olivat yhteisiä sähkö- ja puhelinlaitoksen kanssa.

Vesilaitoksen verstaas ja varasto olivat alussa vesitornilla ja muuttivat 1966 uusiin tiloihin Ulasooriin.

<sup>2</sup> Mikkola 12.10.2009; Vesilaitoksen Vuosikertomukset

Kun sähkölaitos tarvitsi lisää tilaa omaan käyttöönsä, johtaja Heimo Vuontela, suunnittelija Olavi Sandberg ja piirtäjä Raimo Hellberg muuttivat kaupungintalon kivijalkaan. Konttoriväki jäi sähkölaitoksen tiloihin.

1.1.1973 konttori ja henkilöt kaupungintalolta muuttivat sähkö-, vesi- ja puhelinlaitosten yhdessä rakennuttamaan uuteen toimitaloon, os. Otavankatu 3.

Heinäkuussa 2002 Porin Vesi Otavankadulta muutti uusittuihin tiloihin Ulasooriin.

### Rakennusvirasto, viemärlaitos

Rakennuskonttori, vuodesta 1936 rakennustoimisto ja vuodesta 1964 rakennusvirasto on toiminut seuraavissa osoitteissa:

Raatihuone 1919-39

Antinkatu 3 1939-40

Hallituskatu 5 1940-48

Isolinnankatu 2 (Isola) 1948-1954

Matkustajakoti ”Vanha-Rauhala” pihan perällä Isolinnankadun ja Gallen-Kallelankadun kulmassa muutettiin toimistohuoneistoiksi 1954. Mm. RKL:n kanslia ja insinööriosasto muuttivat sinne. Kaupungininsinööri jäi Isolaan.

Yrjönkatu 10, noin 1961 – 1967

Rakennusviraston osastoja, mm. insinööriosasto muutti osoitteen Antinkatu 15 vuonna 1967.

Kadunrakennusosaston kunnosapitotoimisto muutti osoitteen Satakunnankatu 28 vuoden 1978 lopussa.

## PUHEENJOHTAJAT JA SIHTEERIT<sup>3</sup>

### Teknillisten laitosten johtokunta

Pj	
Mikko Nordqvist	1932-43
Toivo Rintala	1944-48
H.Erämies	1949-76
T.Tuomi	1977-80
Tapani Liski	1981-86

Siht	
Paavo Wahlroos	1937-45
Arvo Eerola	1946-75
Keijo Tidenberg	1975-77
Marjatta Immonen	1977-78
Matti Korpela	1978-79
Sampsa Ahonen	1979-86

### Rakennus- ja kiinteistölahtakunta

Pj	
Matti Viljanen	1987-89
Lea Peltomäki	1990-97

Siht	
Markku Välimäki	1987
Antti Kilkkü	1988-97

<sup>3</sup> Mikkola 12.10.2009; Vesilaitoksen Vuosikertomukset

### Porin Veden ja Porin Jätehuollon hallitus

Pj	
Marjaana Perttula	1998-99
Jouko Ojansuu	1999-2000

Siht	
Sirpa Mannila	1998-2000

### Porin Veden hallitus

Pj	
Teemu Kuusinen	2001-04
Antti Laakso	2005-08

Siht	
Sirpa Mannila	2001-08

### Porin Veden johtokunta

Pj	
Tommi Raunela	2009-

Siht	
Sirpa Mannila	2009-

## KAUPUNGIN- INSINÖÖRIT<sup>4</sup>

Frans Julius Lindström, dipl.ins.  
1882-1919

Jalmari Jorma, dipl.ins.  
1920-26

Juho Koskinen, dipl.ins.  
1927-39

<sup>4</sup> Mikkola 12.10.2009; Vesilaitoksen Vuosikertomukset

Eino Horelli, dipl.ins.  
1940-41

K.W.Mustonen, dipl.ins.  
1942-48

H.T.Hiittensuo, dipl.ins.  
ap.kaup.ins. 1945-49  
kaup.ins. 1949-50

Tauno Saarinen, dipl.ins.  
1950-68

Teuvo Määttänen, dipl.ins.  
ap.kaup.ins. 1949-68  
kaup.ins. 1968-79

Matti Ruissalo, dipl.ins.  
ap.kaup.ins. 1968-79  
kaup.ins. 1979-98

## VESILAITOKSEN/ VV-LAITOKSEN/ PORIN VEDEN JOHTAJAT<sup>5</sup>

Matti Ikonen, dipl.ins.  
vesijohtokomitean pj 1934-36  
vesilaitoksen johtaja 1937-53

Heimo Vuontela, ins.  
1953-84

Kaj Hedberg, dipl.ins.  
1984-89

Marja Luntamo, dipl.ins.  
1989-2005

---

5 Mikkola 12.10.2009; Vesilaitoksen  
Vuosikertomukset

Jouko Halminen, dipl.ins.  
vt-johtaja  
2005-2006

Ilkka Mikkola, dipl.ins.  
2006-

## KESKEISIÄ HENKILÖITÄ, VESILAITOS ENNEN YHDISTYMISTÄ 1987<sup>6</sup>

### Putkimestarit ja työnjohtajat

Arvo Koivisto	1936-74
Kalle Lehtonen	
Eino Eskola	1951-79
Antero Lartola	1953-83
Aarno Tuominen	1964-86
Olavi Nieminen	1958-86
Leo Viljanen	1968-86
Pentti Paltanen	1963-86
Åke Nyroos	1970-86
Kari Sillanpää	1982-84
Antti Laakso	1985-86

### Konemestarit

Vilho Nylund	1962-82
Lasse Lavonen	1984-

### Jakeluinsinöörit

Arvo Toivanen	1971-75
Seppo Saari	1976-86

### Käyttöinsinöörit

Jyrki Valtonen	1976-85
----------------	---------

---

6 Mikkola 12.10.2009; Vesilaitoksen  
Vuosikertomukset

**Asennustarkastajat**

Olavi Sandberg 1956-86  
Teuvo Kyttälä 1973-86

**Suunnitteluteknikot**

Olavi Peltomaa 1968-74  
Risto Sandberg 1971-86

**Kartastonhoitaja**

Pertti Aaltonen 1973-86

**Sihteerit, kanslistit**

Ellen Ikonen  
Kaisa Koskinen 1948-86  
Sirkka Aalto 1951-85  
Helmi Myllymäki 1963-75  
Pirkko Laine 1963-  
Raija Aaltonen 1968-86  
Anna-Liisa Koskinen  
Tuula Sandberg 1974-87  
Helena Orrenmaa 1974-  
Ritva Ketola 1974-  
Sirpa Mannila 1975-  
Anja Oksa 1975-  
Tiina Suominen 1985-

**Laborantit**

Asta Salen 1975-80  
Erja Tihveräinen 1982-86

**KESKEISIÄ  
HENKILÖITÄ,  
VIEMÄRILAITOS  
ENNEN 1987<sup>7</sup>**

**Suunnittelijat, viemärinsuunnitteluinsinöörit**

Toivo Tanner 1950-77  
Juha Korhonen 1978-80  
Ilkka Mikkola 1981-85

Hannu Ruohomaa 1985-86

**Suunnitteluinsinöörit**

Hannu Ruohomaa 1974-85  
Tuomo Piippo 1975-85  
Sakari Koivuniemi 1985-86

**(Kadun-) Rakennuspäälliköt**

Olavi Enqvist 1950-  
Pentti Portimojärvi 1963-71  
Pekka Peura 1972-97

**Kunnossapitoinsinöörit**

Osmo Vuori 1972-76  
Tapani Uitti 1976-2006

**Puhdistamoinsinöörit**

Marja Luntamo 1976-86

**Asennustarkastajat**

Irmeli Kuula 1954-86  
Jukka Koivukoski 1965-86

**Työnjohtajat, mestarit**

Toivo Raita 1970-luku  
Juhani Tuomi 1957-86  
Juha Tuominen 1975-86  
Juhani Mäkinen 1975-86  
Rainer Tuominen 1975-86  
Yrjö Olin 1976-86  
Eino Mäkinen 1970-luku  
Hannu Lähteenmäki 1980-86

**Laborantit**

Heidi Einola 1976-86

**Kanslistit**

Harri Inkinen 1971-86  
Sirpa Isosalmi 1983-86

<sup>7</sup> Mikkola 12.10.2009; Vesilaitoksen Vuosikertomukset

# KESKEISIÄ HENKILÖITÄ, VV-LAITOS VUODESTA 1987<sup>8</sup>

## Verkostopäälliköt

Seppo Saari	1987-98
Jouko Halminen	1998-

## Suunnittelupäälliköt

Hannu Ruohomaa	1987-98
----------------	---------

## Käyttöpäälliköt, laitospäälliköt

Marja Luntamo	1987-89
Jouko Halminen	1990-98
Hannu Ruohomaa	1998-

## Projekti-insinööri

Ismo Lindfors	1998-
---------------	-------

## Käyttöinsinöörit ja -tekniikot, konemestarit

Lasse Lavonen	1987-
Juhani Mäkinen	1987-96
Ari Saarinen	1997-2009
Merita Katiskalahti	2008-

## Suunnitteluinsinöörit, suunnit- telijat

Sakari Koivuniemi	1987-2009
Pertti Aaltonen	1987-
Rainer Tuominen	1987-96
Risto Sandberg	1987-88
Jyrki Lehtonen	1989-
Pertti Mäkinen	1997-
Kari Valkonen	2005-

## Putkimestarit, työnjohtajat

Olavi Nieminen	1987-93
Åke Nyroos	1987-98

Pentti Paltanen	1987-2000
Hannu Salo	1987-2007
Hannu Lähteenmäki	1987-88
Juhani Tuomi	1987-91
Leo Viljanen	1987-2002
Antti Laakso	1987-91
Juha Tuominen	1987-
Yrjö Olin	1987-
Esa Roslakka	1988-
Rainer Tuominen	1996-
Tapio Taipalmaa	1998-06, 2007-
Jarkko Kemppi	2005-

## Asennustarkastajat

Olavi Sandberg	1987-88
Irmeli Kuula	1987-91
Teuvo Kyttälä	1987-2002
Jukka Koivukoski	1987-2003

## Varastonhoitajat

Raimo Irjala	1987-90
Raimo Kemppi	1990-2005

## Laborantit

Erja Tihveräinen	1987-89
Heidi Einola	1987-
Taina Raitolampi	1989-

## Sihteerit, kanslistit

Kaisa Koskinen	1987-90
Raija Aaltonen	1987-99
Sirpa Mannila	1987-
Helena Orrenmaa	1987-
Ritva Ketola	1987-
Anja Oksa	1987-
Tiina Suominen	1987-
Sirpa Isosalmi	1987-
Harri Inkinen	1987-89
Marja Lahtinen	1991-
Anne Peltomaa	1997-

<sup>8</sup> Mikkola 12.10.2009; Vesilaitoksen  
Vuosikertomukset





**Olavi Pentti Johannes Nieminen**

Putkimestari, eläkkeelle 1993

Synt. 21.3.1934, Kullaa

**Koulut:** Se on lähteny kansakoulupohjalta ja jatkokouluna on ammatti-koulu. Sen jälkeen tehtiin kolme vuotta työtä neljätoistavuotiaana vähän aikaa ja sitte tuli tämä pakollinen armeijahomma. Heti armeijan jälkeen Porin teknillinen koulu, konepuoli. Se oli 55-58 tää kolmivuotinen.

**Tulo vesilaitokselle, tehtävä silloin:** Vedenpuhdistuslaitos tehtiin Lukkarinsantaan ja siellä tarvittiin kesäapulaista ja mulle tuli paikka sinne ja sitä myöden se vaan jatku ja jatku. Lähdin tuuria tekemään, kolmivuoroo.

**Ensimmäinen työpäivä:** Edellisiin työkokemuksiin nähden se tuntu melkoselta pumppujen jyrinältä ja vähän niinko hallitsemattomalta tää koko systeemi, ensimmäiset työpäivät, mutta kyl se siitä lähti liikkeelle, että ei siinä ongelmia syntynyt. Ku tänne tulin niin oli vaihtoehtona työmaalle mennessä joko kuorma-auton hyttiin tai mopo, nää oli kaks vaihtoehtoa, silloin ei nautittu mistään ylellisyyksistä.

**Vedenkäsittelyprosessi:** Siitä lähdettiin, että alkusaostus tehtiin alumiinisulfaatilla ja kalkilla ja joukkoon pistettiin lasivettä, vesilasia ja klooria. Ku se oli tän saostuman tehny siel altaassa niin puhdas vesi valu hiekan läpitte ja sen jälkeen otettiin näyte että tuli tarvittava pH ja ylimääräinen kloori – lisättiin klooria, tai vähennettiin. Ja jälkikalkkia samoin, et saatiin se sopiva pH ja riittävä bakteerien nuijaus ettei tuu mittään. Lähinnä vakaa prosessi, vuodenaikojen mukaan se muuttu kyllä. Yleensä seurattiin mittarista aina tornin vedenkulutusta se kerto kaiken suurinpiirtein, sitä tarvi seurata.

**Kolmivuorotyöstä putkimestariksi:** 14-vuotiaasta saakka tehtiin oikeen sitä pitkää kolmivuorotyötä, sotakorvaushommia kolme vuotta ja mä niinkö opin siihen kolmivuorotyöhön. Puhdistamolla olin 58-69 ja sitten tulin tänne. Me saatiin tehdä oma vuorotyölista siellä ja seki oli meille kaikil mieleen. Et se ei ollu niin kovin tarkkaa, et saatiin kolmen päivän vapaa sitte ku saatiin tämä rinkula kierrettyä kertaalleen.

**Tarvikkeitten kuljetus:** Mä ostin oman auton ja muutaman kuukauden päästä tuli kilometrirahat. Se meni hienosti siinä, oli vähän viilee kyyti tuo mopohomma. Siittä sitte kaikki muuttu hyvin paljon, alko se päivystyshomma ja yöllä käytiin miehiä ja kaivinkonekuskeja herättelemässä. Työt oli sulatushommia, ne oli puulämmitteisiä, siin saatiin vesihöyryt sulatuksiin ja työmaakopit oli puulämmitteisiä ja muistaakseni vielä tarvittava lyijy kuumennettiin puulla.

**Lyijyn sulatus:** Siinä oli korkee kamina. Oli routapyssy tai ilmapyssy, sillä harkot paloteltiin, paloja oli hyvä pistää pataan ja ku se oli valmista niin saatiin kaataa pois. Kosan kaasua tuli ja se autto hyvin noissa lämmitysjuutuissa, työmaakopit, öljynsulatukset sun muut. Mut sitten täyty vielä nää roudat routapyssyllä rikkoo käsiaseella eli, siinä oli ilmakompressorit mikä anto näihin routapyssyihin ilman. Paikallistaminen oli hyvin hankalaa ja menttiin puolentoistametrin syvyyteenkin jäätynyttä maata ja huomattiin että vuoto ei ollukkaan tässä ja siirryttiin toiseen paikkaan. Aika kulu ni mä sain kuuntelulaitteen ja mä sanosin jonkinlaisella menestyksellä löysin niitä vuotoja aina, et se meni niinku kohdallens. Joka vuodon mä hain sil laitteella ja se oli talvella ehdottomasti ykkönen.

**Suurimmat muutokset laitoksella palvelusvuosien aikana:** Paras muutos oli, että saatiin pyörivät kaivinkoneet ja niihin rokso, tämä oli paras minun mielestä. Nythän on nää pyörivät kauhat, se on vaan parantanu asiaa. Päästiin aina oikeaan kohtaan tai jos menttiin hukkateille, niin siinä ei kestäny kauan kun voitiin laajentaa sitä monttua ja sillä sai jopa kallion murskattua. Se oli fantastinen. Ko ennen vanhaan käsipelillä menttiin, routapyssyllä maahan, eikä mentykään kohdallee, ihmiset hermostu.

**Asiakkaista:** Kampaajat oli aika ärhäköitä. Vähäraumal kävi sillai et suljettiin linja ja siel oli pari kampaajaa ja kyl sieltä nousi niin kova meteli että täyty pistää lada liikkeelle ja siel oli pari vesiämpäriä. Mä löysin paikan mistä mä sain ne ämpärit täyteen vettä, pussi siihen päälle, ettei se päässyt loiskumaan ja kiiruulla kaupal. Et mitä tehdään, jos nyt tukka lähtee. Mää en tiedä ku mua ei oo värjätty. Se oli 1980-luvulla.

Isoin ongelma jäätyneen maan aikaan oli sähkö -ja puhelinkaapelit. Ne oli yleensä melko haittaavia kun ne oli yleensä melko lähelle vesilinjoja vedetty. Joskus kävi haavereita, kerrankin mää menin Vuontelan jutusil et nyt on tämmönen käyny ja sain mää sitte pienen hyvityksen. Siel oli karamelliaski ja se sano, et pistetäänpäs tuosta noin ja anto pari suklaakaramellia. Se selkis siitä. Ett ei niin huolimattomia oltu, mut vahinko oli vahinko.

Vuodoist tehti semmonen kirjallinen raportti, joka annettiin heti aikaa myöten. Se muuttu sitte että tuli tietokoneki mukkaan mutta sitä ennen kulki pitkään mustakantinen vihko. Tietokoneaika ja musta manuaalinen vihko - siinä tuli pitkä loikkaus.



**Marja Helena Luntamo**  
Synt. 29.10.1945 Turussa

**Koulut:** diplomi-insinööri, Åbo Akademi, Kemisk-Tekniska Fakulteten, 1970.

Projekti-insinööriksi Porin kaupungin rakennusvirastoon vuonna 1973, viemärlaitoksen käyttöinsinööri 1976 – 1986, vesi- ja viemärlaitoksen käyttöpäällikkö 1987 – 1989, vesilaitoksen johtaja 1989 - 2005, jonka jälkeen toisen yrityksen palvelukseen.

Kun valmistuin, niin menin töihin Ouluun Kemiran tutkimuslaitokseen. Tutkin siellä pääasiassa harvinaisia maametalleja. Samassa tuli tehtäväkseni selvittää, miten ferrosulfaattia, jota valmistuu täällä Porissa silloisten Vuorikemian tehtaitten (nyk. Sachtleben Pigments Oy) sivutuotteena, voitaisiin paremmin hyödyntää. Sitä käytettiin silloin jonkin verran jäteveden puhdistuksessa fosforin sitomiseen. Tehtäväkseni tuli tehdä ferrosulfaatile ensimmäinen tuoteseloste ja käyttöohje. Sitä kautta perehdyin vesihuoltoon ja lähinnä jätevesien käsittelyyn. Kun Porissa tuli projekti-insinöörin paikka auki, niin hain sitä. Ja pääsin siihen. Se oli vuosi -73 ja silloin Porissa toimi vasta Kaanaan jätevedenpuhdistamo. Kun tulin tänne, käynnistettiin Mäntykallon puhdistamo. Nämä olivat pienpuhdistamoita. Aika pian ryhdyttiin rakentamaan Pihlavan jätevedenpuhdistamo, joka poistuu nyt käytöstä. Se on 10.000 asukkaan pyöreä puhdistamo, jonka toimitti Vesiseppo Oy. Varsinaisesti mut palkattiin tänne rakennuttamaan uutta keskuspuhdistamo. Sen rakentaminen käynnistyi vuonna 1974. Sitä edelsivät suunnittelu ja neuvottelut teollisuuden kanssa, koska puhdistamossa oli osakkaina Porissa toimivia teollisuuslaitoksia, jotka tuottivat paljon teollisuusjätevesiä.

Tulin Poriin töihin silloiseen rakennusvirastoon. Esimieheni oli Matti Ruissalo, rakennusviraston päällikkö. Virastossa oli myös viemärinsuunnitteluinsinööri Toivo Tanner, joka opasti mut töihin. Muistan ekasta työpäivästä oikeastaan vain sen, että työhuoneeni oli hiukan sivummalla, ja sinne minut ohjattiin ja annettiin paperit. Siit se sit alko.

**Keskuspuhdistamo:** Keskuspuhdistamovei ajan lähes kokonaan. Nämä pienemmät puhdistamot, esimerkiksi Pihlavan puhdistamon rakennuttaminen oli myös työtäni, mutta se oli KVR-urakka. Luotsinmäen keskuspuhdistamo työllisti tosi paljon, kun se rakennettiin huonolle maaperälle ja siihen liittyi pääviemärin rakentaminen, sopimusneuvottelut, lupa-asiat ja muut.

**Teollisuuden osuus.** Kun puhdistamo käynnistyi, oli teollisuuden osuus vesimäärissä suuruusluokkaa 28 %, joka oli pitkälti kustannusjaon pohjana. Alussa lupapäätöksessä ei ollut mitään käsittelyvaatimusta BOD:lle. Se tuli myöhemmin ja silloin ruvettiin kustannusperusteita pistämään enemmän BOD-pohjalle ja kun BOD:n suhteen parhaimmillaan teollisuuden osuus oli noin 50 %. Se on ollut hyvin merkittävä. Porissa oli edistykselliset sopimukset, joiden mukaan teollisuus osallistui investointikustannuksiin tietyllä kiinteällä osuudella ja maksoi osuutensa käyttökustannuksista mitatun kuormituksen mukaisesti. Porin sopimuksista otettiin monin paikoin mallia.

Aikanaan oli pohdittu, tehdäänkö useampia pienempiä puhdistamoita, koska jätevesi johdettiin ennen Kokemäenjokeen suoraan lyhintä tietä. Kun jäteveden puhdistus keskitettiin Luotsinmäelle, piti koota myös jätevedet. Mutta jälkepäin kun joskus haiskahti, niin käytiin lehdissä kyllä keskustelua siitä, että pitikö puhdistamo tuoda näin lähelle. Ja siitä, miten puhdistamo saastuttaa Kokemäenjokea, vaikka sitä yritti tolkuttaa että ei se puhdistamo saastuta, päinvastoin, vaan saastutus lähtee jäteveden tuottajista. Kun puhdistamo saatiin valmiiksi, niin oli sovittu jo aikanaan, että ryhdyin käyttötehtäviin käyttöinsinöörinä. Puhdistamo käynnistyi vuoden 1976 lopulla. Toimialaani kuuluivat kaikki jätevedenpuhdistamot. Ei pumppaamoita eikä viemäriverkostoja.

Luotsinmäen ja Pihlavan puhdistamon lisäksi käytössä oli yhdeksän pienpuhdistamo. Ja näissäkin riitti ongelmia, varsinkin Kaanaan puhdistamossa, joka oli vanhin. Luotsinmäelläkin oli myöhemmin enemmän ongelmia, kun se muutettiin biologiseksi. Se kärsi siitä, kun kuormitus vaihteli hyvin voimakkaasti. Siellä oli semmosia mystillisiä

tapahtumia välillä, eikä tiedetty mitä sinne oli tullut. Liete rupesi muuttumaan rihmamaiseksi ja toiminta heikkeni. Tietenkin epäilyt suuntautuivat jonnekin, kun kuormittajana oli erityyppistä teollisuutta.

Siinä vaiheessa kun vesilaitos ja viemärlaitos yhdistettiin, Kaj Hedberg oli luonnollinen johtaja. Itse olin käyttöpäällikkönä hänen varamiehensä, tai varanaisensa. Kun Kaj päätti lähteä, johtajan virka täytettiin auki laittamatta. Eli minut valittiin siihen. Olen kehunut porilaisia päättäjiä, että tämä oli ensimmäinen isompi kaupunki, mihin valittiin naisjohtaja. Se oli ennakkoluulotonta toimintaa. Tietenkin toimintaani oli nähty ja tapani toimia.

**Porin erityispiirteitä:** En tiedä onko tämä vieläkin ainoa kaupunki, joka tekee tekopohjavettä niin, että käsittelee sen kemiallisesti niin hyvin ennen imeyttämistä, että vesi täyttää talousvesiasetuksissa esitetyt vaatimukset. Pori oli ehdottomasti ensimmäinen, ja pitkän aikaa ainoa, joka tämän teki. Ja sitten tietenkin maaston tasaisuus ja maaperän laatu on yksi asia, joka on haasteensa tuova.

Epäkohta näissä jätevesien käsittelyyn liittyvissä lupapäätöksissä on se, että niissä ei oteta huomioon vastaanottavan vesistön tilaa, vaikka näin sanotaan lainsäädännössä. Olen koko ajan tässä johtajatehtävässä prosinut, että Kokemäenjoen kohdalla se ei toteudu yhtään. Kun lasketaan, paljonko Kokemäenjoessa tulee veden mukana yläjuoksulta kuormitusta siihen kohtaan, jossa esimerkiksi Luotsinmäen jätevedenpuhdistamo purkaa vetensä, niin Luotsinmäeltä tulee BOD:tä, fosforia tai typpeä, vajaat 2 prosenttia lisäkuormaa. Jos lähdetään kymmenillä miljoonilla euroilla tehostamaan puhdistamon toimintaa, niin ei siinä ole mitään järkeä, koska se siivu, mikä Kokemäenjoesta saadaan pois, on niin älyttömän pieni, että kustannustehokkuus on ihan olematon.

Kun Luotsinmäen puhdistamolla käsiteltiin jätevesilietettä, sehän aina välillä haiskahti, kun ei hommat olleet ihan hallinnassa. ”Kohtalona” oli usein, että hajuhaittoja oli Pori Jazzien aikana. Kerran soitti Satakunnan Kansan toimittaja, hyvin pisteliäs varsinkin kunnan suuntaan, ja totesi, että nyt taas haisee. Virallisin sanankääntein sanoin, että kyllä teemme kaikkemme ja niin edelleen. Sitten hän sen jälkeen heitti jutustelun löysälle, että, no täs on nää jazzitki, mitäs meinaat tehdä ja siinä sitten tulini jotenkin sanoneeksi et kyl se ton lietteenki kans vähän sillai on et kyl se pakkaa haisemaan ku sitä siirrellään. Seuraavan päivän lehdessä oli suuri otsake: Vesilaitoksen johtaja: Aina paska haisee kun sitä pöyhitään. Ei se silloin huvittanut mutta kun tavattiin tuttuja sen jälkeen, he pitivät sitä oikein hyvänä juttuna.



**Ilkka Mikkola**

Porin Veden johtaja

Synt. 27.8.1953 Siikainen



Ylioppilas Pomarkun yhteiskoulusta vuonna 1972. Diplomi-insinööriksi valmistuin teknisestä korkeakoulusta rakennusinsinööriosastolta vesitaloudesta 1977. Diplomityön tein Perhonjoen vesistösuunnittelusta. Olin silloin Kokkolan vesipiirin palveluksessa vesihallinnossa, ja vesistösuunnitteluasioissa.

Siinä 1970-luvun lopulla oli pikkulama, ja oli työpaikkojen kanssa ongelmia aika paljonkin. Kävin 1979–1980 postgraduate-kurssin Tampereen teknillisessä korkeakoulussa, se oli englanninkielinen, jossa oli suomalaisia vesialan insinöörejä ja afrikkalaisia insinöörejä kolmesta maasta. Kurssin nimi oli *PG Course in Water Engineering*. Kurssin jälkeen pääsin Vesi-Sepolle töihin syksyllä 1980. Mutta melkein heti se firma rupesi tekemään konkurssia. En tiedä johtuiko minusta vai mistä, mutta se jäi hyvin lyhkäseksi.

**Porin kaupungille töihin:** Tulin 1981 alussa tänne Porin kaupungin rakennusvirastoon töihin viemärinsuunnitteluinsinööriksi. Se oli viemärinsuunnittelutoimiston päällikkö. Toimenkuvaan kuului viemärlaitoksen, tulvasuojelun ja jätehuollon suunnitteluasiat.

Ja siinä kun olin tullut töihin 1981, tää Erkki Rajala, joka oli Matti Ruissalon varamies tässä insinööriosaston päällikkönä, liikenneinsinööri. Hän sitten kierrätti siellä vähän uusia työntekijöitä siellä virastossa. Oli tullut tää projekti-insinööri Harri Juhola yhtä päivää ennen mua sinne töihin

tammikuussa. Me sitten yhdessä kierrettiin, ja Erkki esitti mua ja Harria siellä virastossa. Me oltiin aika nuoria Harrin kanssa. Minä olin 27 vuotias ja Harri oli 25 vuotias. Muistan, kun mentiin V. Olavi Niemisen huoneeseen, se oli vähän tämmönen vanhempi arkkitehti, niin Erkki sanoi, että ”Tässä on meidän uudet insinöörit.” ”Mitä! Nuoria poikiako täällä on.” Siinä oli vähän semmonen, että mitäs insinöörejä nuo on, nuohan on jotain poikia. Kun sitä ajattelee, niin loppujen lopuksi aika nuori sitä silloin oli. Vaikka ei sitä huomaa, nuori sitä on edelleen mielestään. On tässä kulunut lähes 30 vuotta niistä ajoista.

Jätepuoli oli ajankohtainen silloin kun tulin. Jätehuoltolaki oli tullut voimaan ja järjestetystä jätteenkuljetuksesta kovasti täällä keskusteltiin. Siinä oli työryhmiä ja ihmiset ei oikein tykännyt. Toinen iso asia jätehuollossa oli keskitetyn kaatopaikan suunnittelu. Porissa oli siihen aikaan neljä kaatopaikkaa ja oli vireillä uuden kaatopaikan rakentaminen naapurikunnan puolelle, Luvian Hangassuolle. Luvialla siitä ei oikein tykätty. Siinä sitten piti olla sitä asiaa kovasti ajamassa.

Porissa tulvasuojelussa oli aika paljonkin tekemistä. Esimerkiksi Karjarannan pengerrys, vesihallitus rakensi sen sinä aikana kun mä täällä olin ja siinä aika paljon oltiin mukana. Ja aika paljon oli muutenkin tulvapengerrysuunnittelua. Kun olin siellä työpaikkahaastattelussa, niin siellä jo kaupungininsinööri Ruissalo luetteli, että mitä niitä päätehtäviä on, viemäritulvia on esiintynyt paljon, niitä pitäs saada vähenemään ja viemäriverkkoa paranemaan ja erillisviemärintä pitää tehdä. Ja olla tietenkin mukana suunnittelussa ja kaavoituksessa ja kaikessa.

Sehän oli rakennusviraston insinööriosasto, millä olin töissä, osoitteessa Antinkatu 15, kuudes kerros. Tää Ruissalon Matti oli koko rakennusviraston päällikkö, mutta hän oli sitten samalla myös insinööriosaston päällikkö. Jämpti mies. Vaikutti ainakin nuoren insinöörin mielestä tosi pätevältä. Insinööriosastossa oli näitä toimistoja, viemärisuunnittelutoimisto oli yksi, mutta sitten siinä oli kadunsuunnittelu, liikennetoimisto ja satamatoimisto. Viemäripuolella meillä siinä oli Tuomo Piippo hyvin keskeinen suunnitteluinsinööri, jonka kanssa asioita hoideltiin. Sitten Hannu Ruohomaa oli toinen suunnitteluinsinööri siinä. Hannu oli ihan alussa töihin tullessani vielä Luntamon Marjan äitiyslomasijaisena Luotsinmäellä. Ja Hannuhan on vieläkin meillä. Sitten siinä oli tarkastusrakennusmestarit Irmeli Kuula ja Jukka Koivukoski, jotka tarkasti kiinteistöjen viemäriiliittymissuunnitelmia hyväksyttäväksi ja asennuksia oliko ne tehty suunnitelmien mukaan. Enimmäkseen Irmeli oli toimistolla ja Jukka kävi maastossa.



Irmeli oli aika värikäs henkilö, ja sano asiat tarvittaessa suoraankin. Ja piti asiakkaitakin kurissa. Semmonen tapaus on mielessä, että joskus siellä oli käynyt joku asiakas liittymisasialla toimistolla ja se soitti sinne jälkeenpäin. Ja Irmeli oli puhelimesta. Asiakas sanoi käyneensä täällä aikaisemmin ja hänelle oli luvattu jotakin. Irmeli kysyi, että kenen luona hän oli käynyt ja kuka oli luvannut. Ei hän muistanut nimeä, mutta se oli semmonen vanha ja lihava nainen. Se oli Irmeli itse. Irmeli tämän itse kertoi.

Tannerin Toivo, Topi, joka siinä aikaisemmin oli viemärisuunnitteluinsinöörinä ja oli ollut tosi keskeinen henkilö, kun siihen aikaan ei niitä insinöörejä monia ollut. Topi hoiti vähän kaikkea. Ja Irmeli oli oppinut Topilta nämä juttunsa. Toivo Tanner oli pitkäaikainen viemärisuunnitteluinsinööri ennen mua. Ja siinä välissä oli diplomi-insinööri Juha Korhonen. Sitten tulin minä vuonna 1981. Siellä oli myös Rainer Tuominen ja Risto Haavisto tutkimusrakennusmestareita meidän toimistossa. Oli piirtäjä Raija Kuutilo ja toinenkin piirtäjä, joka siinä vaihtui pariinkin kertaan. Oli vielä näitä tutkimusporukoita, mittamiehiä, Hannu Salo ja Kari Tamminen. Hannu oli oikein innostunut näistä viemärikamerajutuista. 1980-luvun alussa jo kuvailtiin viemäreitä.

Tossahan tuli se 1980-luvun alun viemärisuunnittelutoimiston porukka mainittua. Insinööriosastolla oli Veikko Silfverberg, joka oli kadunsuunnitteluinsinööri, vanhanpolven insinööri. Uudisrakennus- ja saneerauskohteiden ohjelmointia tehtiin yhdessä. Sitten oli Marja Luntamo puhdistamoinsinöörinä kadunrakennusosastolla. Elikkä Marja Luntamo hoiti jätevedenpuhdistamoita. Minä hoidin viemärlaitoksen suunnittelua. Tapani Uitti oli sitten kunnossapitoinsinööri samalla kadunrakennusosastolla, eli hän taas vastasi viemäripuolen kunnossapidosta ja siitä puolesta.

Ja sitten täällä vesilaitoksen puolella oli Seppo Saari, joka oli jakeluinsinööri ja keskeinen henkilö. Sitten vesilaitoksella oli Risto Sandberg, suunnitteluteknikko ja vesilaitoksen suunnittelija. Heidän kanssa lähinnä olin vesilaitoksella tekemisissä. Heimo Vuontela oli laitoksen johtaja, mutta loppujen lopuksi aika vähän Vuontelan kanssa olin tekemisissä kuitenkin. Vuontelan jäätyä eläkkeelle johtajaksi tuli Kaj Hedberg. Hänen aikanaan ehdin olla Porissa puolisen vuotta, mutta tekemisissä tietenkin oltiin.

Pentti Forsten oli terveystieteiden insinööri, ja aikamoinen persoona. Meillä oli semmonen käytäntö silloin, kun Marja Luntamo oli myös vesilautakunnan – silloin oli vesilautakunta – sihteeri. Ja Pentti oli taas terveyslautakunnan valvontaosaston valmistelija. Me kerran viikossa tiistaiaamuisin kokoonnuttiin aina mun huoneeseen, ja tämä Irmeli Kuula lähinnä toi niitä papereita, mitä oli kertynyt. Katottiin niitä haja-asutusalueen liittymisanomuksia, miten niihin suhtaudutaan. Se oli oikeestaan aika tehokasta.

Vielä jätehuoltojutuista, niin siinä jätehuollossa piti hoitaa tällaisia kiinteistöjen jätehuoltosuunnitelmia. Niiden kanssa olin kovasti tekemisissä, isoimpien teollisuuslaitosten osalta erityisesti. Kävin aika moneen laitokseen tutustumassa, ja suunnitelmien hyväksymisestä tehtiin esityksiä.

Ja jätevedenpuhdistuspuolesta ehkä semmonen, että ensimmäisiä hommia oli Reposaaressa jätevedenpuhdistamon rakentaminen, kun tulin silloin 1981. Tarjoukset oli jo saatu ja siinä oli urakkaneuvottelut just käynnistymässä. YIT sitä sitten rupes rakentamaan, ja työ valmistui muistaakseni jo samana syksynä. Ja siinä aikana myös Ahlaisten jätevedenpuhdistamoa suunniteltiin, kun olin insinööriosastolla.

**Porista Vaasaan:** Porissa oli viemäritulvia aika paljon. Kun satoi enemmän, niin sai pelätä, että jossakin tulvii. Se oli niin yleistä, että kyllä nyt on paljon parempi tilanne. Tulvia oli kymmenittäin, ellei jopa sadoittain. Eikä kaikki niistä ilmoitellut, se oli niin osa heidän elämäänsä. Viemärit ja talot oli alunperin rakennettu sillä lailla, että niiden alustoihin vesi nousi, mutta kun ruvettiin tekemään saunatiloja ja muita kellareihin, niin sitten rupes tulemaan ongelmia. Kun mä Vaasaan menin, ja siellä parin vuoden aikana kastui yksi tai kaksi kellaria, niin siitä tuli kauhee meteli. Ihmettelin, että mitä ne nyt noin pienestä valittaa. Täällä Porissa se oli jokapäiväistä.

Porissa pitkäaikainen johtaja Heimo Vuontela jäi eläkkeelle 1984. Minäkin olin hakemassa, mutta tilalle valittiin sitten Kaj Hedberg. Siinä oli selvästi nähtävissä, että vesi- ja viemärilaitoksia yhdistetään. Vaasassa tuli silloin paikka auki, tulin valituksi, ja menin sitten sinne maaliskuussa 1985.

Yhdistymisestä oli paljon puhuttu. Valtakunnallinen trendihän se oli ollut, ja melkein joka paikassa laitokset jo olivat yhdessä. Tietynlainen

periaatepäätös Porissa tuli jossain 1984 vuoden lopussa, että ruvetaan tosissaan selvittämään asiaa ja 1985 alussa heti tammikuussa ruvettiin perustamaan kaikkennäköisiä työryhmiä, jotka alkoi suunnitella yhdistämisen asioita. Minäkin olisin joutunut tai päässyt näihin työryhmiin, mutta kun oli tiedossa, että lähdenkin pois, niin sitten en enää mennyt niihin.

Vaasassa olin alussa vesihuolto-osaston päällikkö, siellä laitokset oli yhdistetty jo 1975. Että se oli tavallaan koko vesihuollon kenttä alusta lähtien, mikä kuului mulle. Laitosta liikelaitostettiin ja organisoitiin uudelleen muutama otteeseen, mutta käytännössä tehtävä pysyi suunnilleen samana.

Kyllä Vaasa ja Pori on ihan eri tyyppisiä luonteeltansa. Myös poliittiset olosuhteet ja hallinnolliset käytännöt on erilaisia. Ei voi kuitenkaan sanoa kumpi on parempi.

**Paluu Vaasasta Poriin:** Ei niin paljon ollut tapahtunut, etteikö tänne hyvin päässyt mukaan. Kyllä perusasiat oli tietyllä lailla kuitenkin entisellään. Tämä oli totta kai tiedossa ja ei ollut mikään yllätys, että organisaatio on sillä lailla muuttunut, että on tämä Porin Vesi, joka hoitaa kaikki vesihuollot ja sillä lailla. Se on niin kuin pitääkin. Mutta itse käytännön asiat muuten, niin kyllä täällä aika lailla nää verkostojen saneerauskysymykset ja viemäritulva-asiat ja erillisviemäroinnin loppuun saattamiset, niin ne kyllä edelleen olivat täällä kovasti tapetilla.

Jätevedenpuhdistamon saneeraus ja laajennus, se oli sitten yllättävänkin iso juttu. Tommonen 30 miljoonan euron saneeraus pitää tehdä jätevedenpuhdistamoon, niin kyllä sitä vähän ihmetteli, että vähän kohtuutonta, että tommosta pitää, ja kuinka se niin kallis on. Tämä on nyt se mikä hallitsee aika paljon elämää sitten tässä, koska se on niin iso. Ja se vie voimavaroja pitkiksi ajoiksi ja taksakorotuksia joutuu sen takia tekemään.

Oikeastaan kun minä tulin 2006 elokuussa tänne, niin oltiin juuri semmosessa vaiheessa, että piti neuvotella siitä, että keskitetäänkö myös noiden naapurikuntien jätevedet tänne Porin Luotsinmäen puhdistamolle vai ei. Ja se oli ihan sen ensimmäisen syksyn homma ja tosi tiukka olikin,

että se saatiin neuvoteltua ja tehtyä sopimukset, että naapurikunnat tuli mukaan tähän Porin Luotsinmäen puhdistamoprojektiin. Siinä oli ihan loppumetreillä vielä syksyllä 2006 uhkaamassa, että Ulvila tekee ison puhdistamon tuohon Porin asutuksen yläpuolelle, johon keskitetään kaikkien naapurikuntien jätevedet. Se saatiin sitten kuitenkin sovittua lopulta, että ne tulee tänne. Se oli iso asia. Se on nyt sitten 2010 vuoden puoliväliin mennessä, kun nämä kaikki tehdään. Työt ovat nyt parhailaan menossa, sekä puhdistamon että siirtoviemärien osalta.

Puhdistamon ympäristöluvankin kanssa oli ongelmia. Lainvoimainen lupa saatiin vasta 2007 elokuussa, jonka jälkeen vasta voitiin se lopullinen suunnittelu viimeistellä siihen puhdistamoon. Ja kuitenkin määräaika oli 2010 vuoden puoliväliin, jolloin piti kaikki olla valmista. Siitä tuli paitsi iso, myös hirmuisen kiireellinen projekti. Toistaiseksi on kaikki mennyt ja työt on aikataulussa ja kustannusarvioitkin näyttäisi pitävän.

Mutta ne neuvottelut naapurikuntien kanssa, tai siinä on tämmönen Jokilaakson Ympäristö Oy, joka edustaa näitä naapurikuntia, niin niissä oli aika vaikeata saada sopua aikaiseksi. Raha kai siinä on. Se on aina tämmöistä, että kun on isompi keskuskaupunki ja pienempiä naapurikuntia, kun neuvottelee asioista, niin toinen osapuoli aina luulee, että toinen osapuoli vetää välistä ja voittaa. Kyllä se lopulta tahtoo olla, että se isompi kaupunki aina joutuu vähän peräksi antamaan. Kyllä se melkein niin on.

Sitten kun saatiin sopimus tähän jätevedenpuhdistuksen yhteistyöhön, niin sitten sitä katsottiin, että tässä voisi laajempaakin yhteistyötä ruveta virittelemään. Sitten tehtiin esiselvitys alueellisen vesihuoltolaitoksen perustamisesta. Siinä oli Lounais-Suomen ympäristökeskus vetämässä sitä. Ja siinä oli kahdeksan kuntaa mukana. Siinä sitten yksimielisesti raportissa todettiin, että kannattaisi jatkaa. Ja että alueellinen osakeyhtiö Hämeenlinnan Seudun Vesi Oy:n malliin voisi olla hyvä täälläkin. Tämä asia on nyt lausuntokierroksella, mutta siihen ei ole näiden kuntien kannottoja vielä saatu, että jatketaanko vai ei. Sitä nyt odotellaan, että miten käy, päästäänkö tässä eteenpäin vai ei. Tämä asia on jäänyt isompien kuvioden, kuntaliitoshankkeiden varjoon, ja viivästynyt siitä syystä.

*Vesi on profeetan juoma.*

*Hollantilainen sananlasku*

## 7 PINTAVEDESTÄ POHJAVETEEN JA TEKOPOHJAVETEEN

Teksti: Tapio Katko

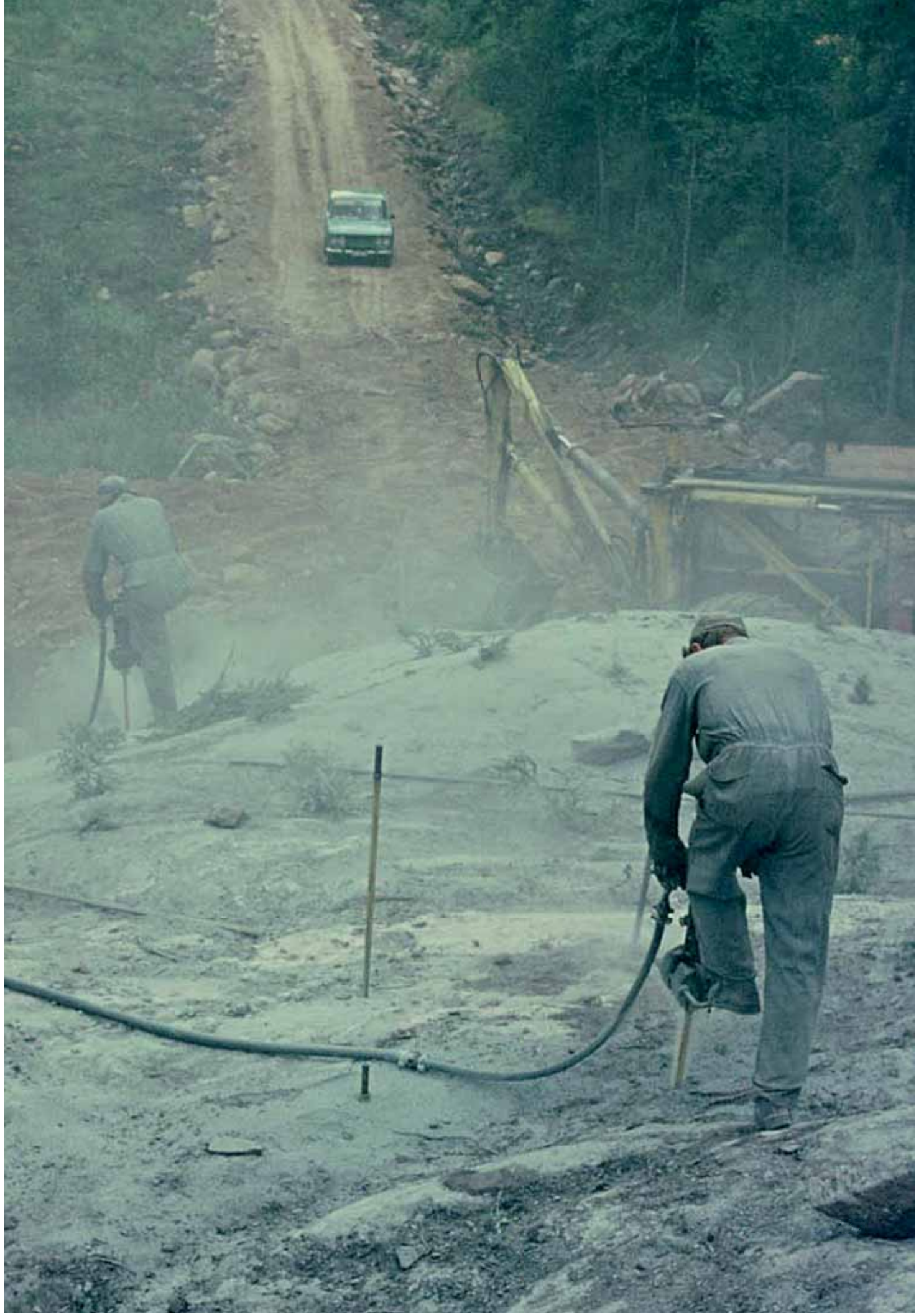
*Porin vedenhankinta erityisesti raakavesilähteiden osalta muistuttaa kehitystä monessa muussakin Suomen kaupungissa. Pohjavettä käytettiin jo 1900-luvun alussa mm. Viipurissa ja Turussa. Vuonna 1920 Tampere päätti olla käyttämättä pohjavettä, minkä jälkeen painotus siirtyi pintavesien puolelle.<sup>1</sup> Pieniä laitoksia lukuunottamatta pohjavesien hyödyntäminen tuli esille vasta toisen maailmansodan jälkeen.*

**Kuva 7.0.** Vesihuollon rakentaminen vaatii joskus järeitä otteita.

---

<sup>1</sup> Juuti & Katko 1998, 149.





Porin vesilaitos kehittyi nopeasti 1940-luvulla ja Lukkarinsannan laitos laajennettiin yli kaksinkertaiseksi. Veden kulutus lisääntyi edelleen sodan jälkeen. Pohjavettä Porissa ryhdyttiin ottamaan Vähärauman sorakuoppien läheisyydestä vuonna 1949 ja esimerkiksi Tampereella vuonna 1950. Tuossa vaiheessa oli kuitenkin Lukkarinsannan ja Vähärauman laitoksilla omat jakelualueensa.<sup>1</sup>

## Lukkarinrannan pintavesilaitoksen laajennus ja tehostus

Edellisessä luvussa kuvattu Lukkarinsannan pintavesilaitoksen kapasiteetti ei riittänyt ja sitä jouduttiin laajentamaan ja tehostamaan asteittain. Lukkarinsantaan rakennettiin vuonna 1958 uusi ns. filtraattorilaitos (kuva 7.1). Myös tämän laitoksen rakensi YIT. Tämä menetelmä oli 1950-luvulla saavuttanut maassamme suuren suosion ja näitä filtraattorilaitoksia YIT rakensi maahamme kaikkiaan noin 70 kappaletta. Menetelmän oli kehittänyt Yhdysvalloissa stipendiaattina ollut insinööri Makkonen.<sup>2</sup> Filtraattorilaitoksia oli Porin ohella käytössä mm. Hämeenlinnassa (1955-79)<sup>3</sup>, Kajaanissa (1948-1965)<sup>4</sup> ja Vaa-

sassa (1958-1969)<sup>5</sup>. Porin filtraattorilaitoksessa oli hämmennys, pystyselkeytys sekä suodatus. Ensimmäinen filtraattorilaitos on Suomessa tullut Harjavallan keskuskansakoululle vuonna 1949.<sup>6</sup>

Kuvassa 7.2 on etualalla vuonna 1957 Lukkarinsantaan asennettu puhtaan veden paineenkorotuspumppu P-2 Ahlström/Laval/Karhula PPL, jonka tuotto oli 4000 l/min.

Vesilaitoksen toiminta laajeni vuonna 1960 Meri-Poriin. Tällöin kaupunki rakensi nykyisen Kemira Pigments Oy:n kanssa yhteisen vedenkäsittelylaitoksen<sup>7</sup>, jonka tehosta puolet eli 1800 l/min käytettiin kaupungin tarpeisiin. Näin oli kaupungissa kolme erillistä jakelualuetta. Vähärauman pumppuasemaa laajennettiin vielä vuonna 1969. Myös Lukkarinsannan laitoksen tehoa lisättiin. Laitoksen filtraattori- eli pystyselkeytyslaitos muutettiin mikro- eli putkiselkeytyslaitokseksi (kuva 7.3), mikä vuosikertomuksen mukaan oli tuolloin melko uutta maailmassa ja lienee ollut ensimmäisiä Suomessa<sup>8</sup>.

Myös tavanomaiset hiekka-suodattimet muutettiin tuolloin monikerrossuodattimiksi, joissa suodatinmateriaaleina oli ant-

1 Luntamo & Koivuniemi 2003, 7.

2 Tanhuala 1994, 50-51.

3 Juuti, Rajala & Katko 2000, 129-133.

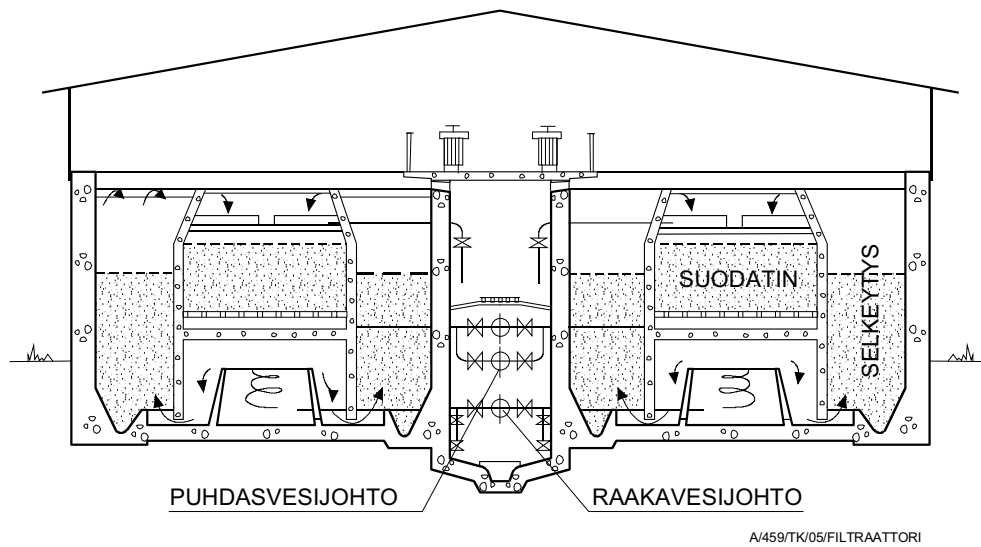
4 Juuti, Rajala & Katko 2009, 79.

5 Juuti & Katko 2006, 247.

6 Makkonen 1954.

7 VL VK käytetty termiä puhdistuslaitos.

8 VL VK 1971, 53



**Kuva 7.1a ja b.** Filtraattorilaitos, joka oli käytössä Porin Lukkarinrannassa vuodesta 1958 lähtien ja on varalaitoksena vielä tätä kirjoitettaessa. (a: Katko 2009; b: Suomen kaupunkiliitto 1958. Väestökeskusten vesilaitokset. Käytännön kunnallistekniikka III. 287 s.)





**Kuva 7.2.** Vuonna 1957 Lukkarin-santaan asennettu puhtaan veden paineenkorotuspumppu, joka on käyttökunnossa vielä v. 2009 (Katko 2009).

**Kuva 7.3.** Lukkarinrannan vedenkäsittelylaitosta tehostettiin vuonna 1972 putkiselkeyttimillä. (Katko 2009)





**Kuva 7.4.** Lukkarinsannan kalkin-pölynpoistolaite, Alpo Pajusen kisälityönäyte vuodelta 1973 (Katko 2009).

raasiitti, kvartsihiekkä ja ilmeniitti. Lisäksi laitokselle asennettiin uusi 16 000 l/min. teholla toimiva korkeapainepumppu (kuvan 7.2 oikealla takana), jonka vastapaine on 75 mvp. Näillä toimenpiteillä saatiin laitoksen teho kasvamaan 8 000 litrasta 16 000 litraan/min. Samana vuonna yhdistettiin Maa-Porin ja Meri-Porin vesijohtoverkostot. Meri-Poriin voitiin tuolloin pumputa Maa-Porin parempilaatuista vettä.<sup>9</sup> Metall-

<sup>9</sup> Luntamo & Koivuniemi 2003, 7-8. VL VK 1972. VL VK 1972, 63.

alan lakon vuoksi hanke viivästyi ja Lukkarinsannan muutostyöt saatiin valmiiksi vuonna 1972.<sup>10</sup>

Lukkarirannan vedenottamon laajenuksessa oli mukana tuolloin YIT:n palveluksessa ollut Alpo Pajunen, joka oli ollut mm. vuonna 1966 Saudi-Arabiassa vientitehtävissä. Vuodelta 1970 Pajunen muistaa tapahtuman, jossa joku hälytti sunnuntaina paikalle kertomalla, että ”vesi tulee ulko-ovesta ulos”. Lyijykarvi oli jostain syystä jäänyt

<sup>10</sup> VL VK 1972.

toisesta päästään tukematta ja se oli päässyt irtaantumaan. Mutta siitäkin selvittiin. Laajennuksen kautta Pajusesta tuli vesilaitoksen vastaava käyttäjä. Hän kertoi vuonna 1973 tehneensä ”kisällinäytteenään” kuvan 7.4 kalkinpoistolaitteen.<sup>11</sup>

Ainakin vuonna 1975 kulki Lukkarinsannan vanhan puolen läpi Harjakankaan pohjavettä.<sup>12</sup> Harjakankaan tekopohjavesilaitoksen valmistumisen ja toiminnan vakiintumisen jälkeen Lukkarinsannan laitosta on tarvittu varalaitoksena useampia kertoja kuten myöhemmin tässä luvussa kuvataan. Varallaolevien Lukkarinsannan pintavesilaitoksen kuten Vähärauman pohjavesilaitoksenkin valmiusaika on maksimissaan 6 h. Tämän jälkeen laitoksesta on saatava terveystarkastuksen vaatimukset täyttävää talousvettä pumpattavaksi verkostoon n. 250–300 l/sek.<sup>13</sup>

Vuonna 2009 Lukkarinsannan pintavesilaitos toimii vielä varalaitoksena ja se pystyy Vähä-Rauman varallaolevan pohjavedenottamon kanssa toimittamaan Porin kaupungin tarvitseman vesimäärän Harjakankaan laitoksen ollessa syystä tai toisesta pois käytöstä. Lukkarinsannan laitoksen täydellinen uudistaminen sisältyy Porin Veden investointiohjelmaan vuosille 2010-2011.<sup>14</sup> Tätä kirjoitettaessa tämä suunnittelu on aloitettu,

---

11 Pajunen 7.4.2009.

12 VL VK 1975.

13 Lavonen 13.10.2009.

14 VL VK 2008.

mutta on vaikea sanoa, voiko vanhaa laitosta käyttää mm. huonojen perustusten vuoksi.<sup>15</sup>

Vesikemikaaleista Lukkarinsannassa käytettiin vuonna 1969 alumiinisulfaattia, kalkkia ja tuon ajan erikoisuutta, vesilasia eli natriumsilikaattia.<sup>16</sup> Tämä aktivoitiin kloorikaasulla silaktoreissa ja pumpattiin annostelupumpuilla puhdistettavaan raakaveteen, jossa se myös desinfioi raakavettä (alkuklooraus). Menetelmää käytettiin vuoteen 1989 asti, jolloin koneistot alkoivat olla niin ”lahoja”, että niistä oli luovuttava. Vesilasi korvattiin 15-prosenttisella natriumhypokloriittilla (NaOCl) ja tämä myöhemmin polymeeriliuoksella. Alumiinisulfaatin käytöstä puolestaan luovuttiin vuonna 2002, jolloin siirryttiin käyttämään saostuskemikaalina nesteistä polyalumiinikloria.<sup>17</sup>

## Pohjavettä Vähäraumalta

Pohjaveteen siirryttiin Porissa asteittain. Toki ennen vesilaitoksen perustamista oli kaupungissa käytetty kaivoja erityisesti hiekka- ja soralueilla. Ensimmäinen varsinainen pohjavesilaitos rakennettiin Vähäraumalle vuosina 1949-50.<sup>18</sup>

---

15 Ruohomaa 15.1.2009.

16 VL VK 1969.

17 Lavonen 13.10.2009.

18 Luntamo & Koivuniemi 2003, 7.



**Kuva 7.5.** Vähärauman pohjavesilaitos (Juuti 2009).

Vuoden 1969 aikana jatkettiin jo vuoden 1968 aloitetun Ulasoorin-Vähärauman pohjavesikaivojen ja Vähärauman pumppuaseman laajennusta ja uusimista. Kertomusvuoden aikana rakennettiin Ulasoorin putkikaivoilta yhdysjohto Vähärauman pumppuasemalle sekä uusittiin Ulasoorin putkikaivoja ja Vähärauman pumppuaseman pumppuja ja laitteistoja. Lisäksi asennettiin kokoojakaivoon ilmastuslaitteet. Vähärauman pumppuaseman teho nousi näin huomattavasti. Tuossa vaiheessa arvioitiin, että lisäksi parjä-

tään kaupungin vedenhankinnassa vuoden 1972 loppuun, jolloin on saatava lisävettä.<sup>19</sup>

Vuonna 1969 Vähärauman pumppuasemalta saatava pohjavesi pumpattiin kloorerattuna – kuten kloorausta tuolloin kutsuttiin - painesuotimien läpi verkostoon siinä suorittamatta suurempia puhdistustoimenpiteitä. Veden sterilisointiin käy-

<sup>19</sup> VL VK 1969, 49.

tettiin klooria n. 1 000 kg eli 0,48 mg/1 klooriylijäämän ollessa 0,3 mg/1.<sup>20</sup>

Vuonna 1972 Maa-Porin vesijohtoverkosto yhdistettiin Meri-Porin vesijohtoverkkoon ja näin voitiin pumpata Maa-Porista esteettisiltä ominaisuuksiltaan parempilaatuista vettä Meri-Porin käyttöön. Tämä vuoksi tehtiin tilapäisjärjestelyjä sekä rakennettiin Ulasoriin paineenkorotusasema, jolla vesi pystyttiin pumppaamaan Kaanaan vesitorniin.<sup>21</sup> Vuonna 1973 Vähärauman pohjavedessä mangaanin ja ammoniakkin määrä kuitenkin ylitti lääkintöhallituksen määräämän rajan, minkä vuoksi Vähäraumalle rakennettiin mangaanin poistolaitos viipymäaltaineen.<sup>22</sup> Pohjavedestä poistettiin mangaani ja rauta, jonka jälkeen se pumpattiin kloorattuna painesuotimien läpi verkostoon.<sup>23</sup> Kun myöhemmin selostettavan Harjakankaan tekopohjavesi tuli käyttöön, ryhdyttiin 07.05.1984 klo. 09:30 Vähärauman pohjavesilaitokseen asennetulla paineenkorotuspumpulla pumppaamaan Harjakankaan vettä Meri-Porin suuntaan. Näin Vähärauman pohjavesilaitos periaatteessa lopetti toimintansa, mutta jäi kuitenkin varalaitokseksi (Kuva 7.5).<sup>24</sup>

---

20 VL VK 1969, 49.

21 VL VK 1972.

22 VL VK 1973.

23 VL VK 1975.

24 VL VK 1984.

## Varalaitoksen tarpeellisuus

Vähärauman varalaitosta tarvittiin jo seuraavana vuonna, kun Harjakankaan tekopohjavesilaitoksen raakavesi oli talvikuu-kausina 1985 erittäin huonoa. Näin Vähäraumalta pumpattiin vettä Meri-Porin verkostoon jatkuvasti 22.2. - 26.3. välisen ajan<sup>25</sup>. Vähärauman pohjavesilaitos palveli varalaitoksena yhdessä Lukkarinsanan pintavesilaitoksen kanssa mm. seuraavasti<sup>26</sup>:

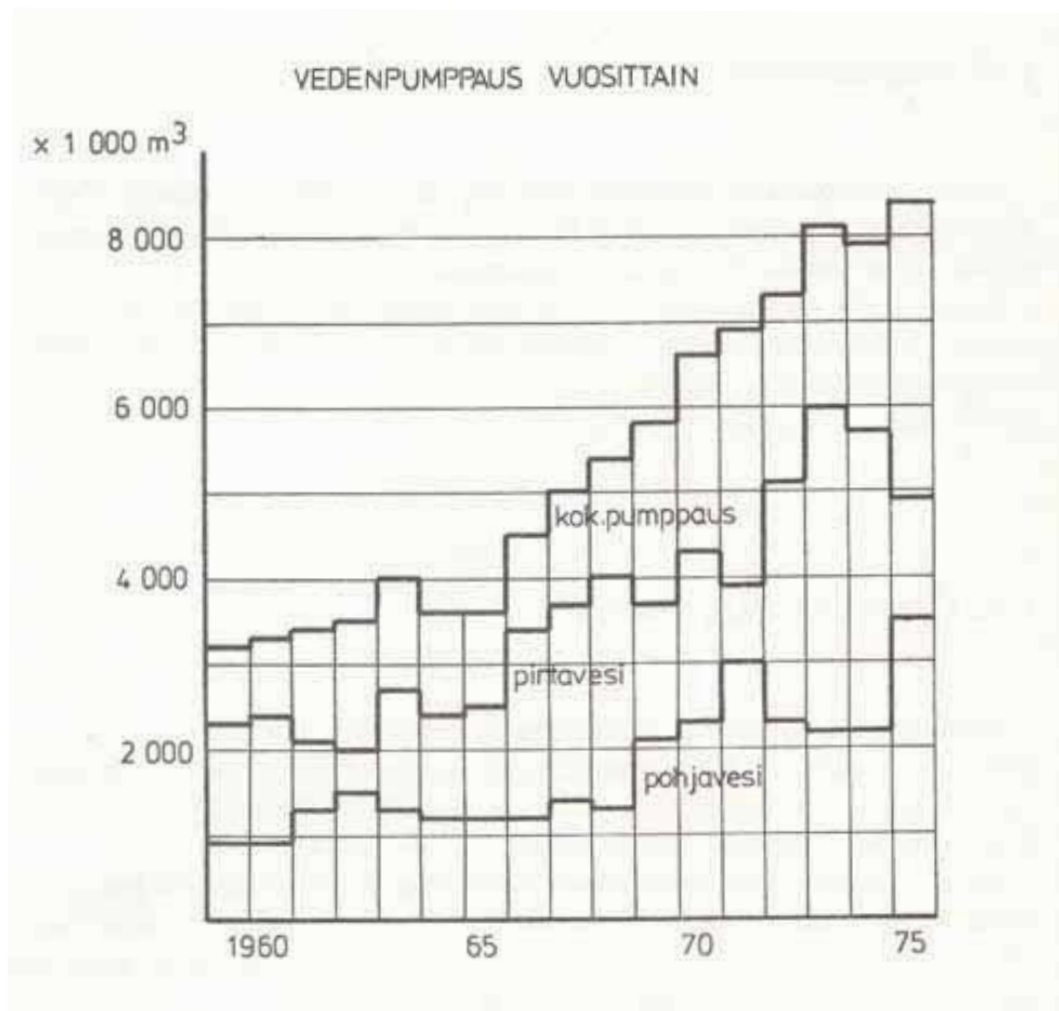
**Vuonna 1991:** *Vähärauman pohjavedenottamon vettä pumppattiin verkostoon muutaman päivän ajan päävesijohdon vaurioituttua Karjarannassa 1991.02.28. klo. 14:40. Pori Energian kaukolämpö työmaalla Karjarannantiellä kairavinkone painoi routavasaran Ø 500 mm Himaniittiöputkesta läpi. Karjarannantie oli pian kuin luistinrata, pakkasta kun oli muutama aste.*

**Vuonna 1998:** *Lukkarinsanan ja Vähärauman laitoksilta johdettiin vettä kulutukseen päävesijohdon 800mm korjauksen johdosta 01.07.1998. Päälinja rikkoutui voimakkaan ukonilman aiheuttamien sähkökatkojen synnyttämistä paineiskuista vedenpumppauksessa kaupunkiin.*

---

25 VL VK 1985; Lavonen 13.10.2009.

26 VL VK 1991, -98, -99, 2002.



**Kuva 7.6.** Pinta- ja pohjavesien osuudet Porin vesilaitoksen kokonaispump-  
pauksesta 1959-1975. (VL VK 1975, 10)

**Vuonna 1999:** Uusia Koke-  
mäenjoen alitusputkia (2 kpl  
Ø 630 mm) rakennettaessa ja  
yhdistettäessä verkostoon Har-  
jakankaan tekopohjavesilaitos  
oli lokakuussa pois käytöstä  
kolme vuorokautta. Kun laitos-  
ta koekäytettiin, Kokemäenjoes-

ta laitokselle johtava Ø 700 mm  
raakavesiputki romahti kasaan  
joen tulvapenkereen kohdalla.  
Korjaustöissä ilmeni, että kysees-  
sä oli puuputki, joka oli tehty to-  
della taidokkaasti ja jolle ikää oli  
kertynyt ”vain” 42 vuotta.

*Vuonna 2002: Lukkarinsannan vesilaitokselta ja Vähärauman pohjavedenottamolta johdettiin vettä kulutukseen helmikuussa ja maaliskuun alussa. Harjakankaan tekopohjavesilaitokselta Lukkarinsannan alavesisäiliölle johtava päävesijohto rikkoontui korjaustöiden aikana. Harjakankaan automaatio petti ja logiikka kaatui. Todella paha paineisku iski verkostoon ja päälinja hajosi. Samana päivänä oli Porin Veden Urheilukerhon perinteinen ulkoilupäivä ja osa henkilökuntaa oli hiihtelemässä Jämällä. Onneksi elettiin jo kännykkäaikaa ja tieto tapahtumasta saatiin nopeasti henkilökunnalle.*

Vastaavasti uuden Kokemäenjoen ylittävän Lukkarinsannan siltatyömaan maapenkereiden rakennustöiden johdosta päävesijohdon linjausta jouduttiin muuttamaan ja putki asentamaan suojaputkeen siltapenkereen alituksen osalta. Lukkarinsannan vesilaitokselta johdettiin talousvettä Kokemäenjoen eteläpuolisiin kaupunginisiin 19.21.9.2005.<sup>27</sup> Esimerkit osoittavat konkreettisesti, kuinka varalaitoksia tarvitaan.

Kuvassa 7.6 on kooste pinta- ja pohjavesien suhteellisesta osuudesta vesilaitoksen verkostoon pumppaamasta vedestä. Pohjaveden osuus lisääntyi vähitellen ajan-

jakson loppua kohden. Tämän jälkeen ryhdyttiin suunnittelemaan tekopohjaveden valmistusta.

## **Pohjavettä ja tekopohjavettä Harjakankaalta**

Kokemäenjoen veden laatu alkoi 1960-luvun alkupuolelta lähtien heiketä – tai ilmiö tuli selvästi jo näkyväksi. Teollinen toiminta ja asutus kasvoivat Kokemäenjoen yläjuoksulla eikä jätevesiä käsitelty lainkaan. Raakavedestä ei enää pystytty käsittelemään taloudellisesti kannattavasti talous- ja teollisuuskäyttöön riittävän hyvää vettä. Kaupungin vesilaitoksen toimesta ryhdyttiin etsimään pohjavesiesiintymiä kaupungista ja sen lähiympäristöstä. Tähän hankkeeseen tuli myös valtio mukaan vesihallituksen todettua, että kaupungin käyttämät raakavesivesistöt oli pilattu kaupungin ulkopuolella olevien asutuksen sekä teollisuuden toimesta. Näiden tutkimusten tuloksena siirtyi kaupungin veden tuotanto Noormarkun Harjakankaalle, jossa Kullaanjoen vesistöä otetusta raakavedestä valmistetaan tekopohjavettä.<sup>28</sup>

Vuonna 1969 marraskuussa aloitettiin jälleen vuonna 1967 alustavasti tutkitut Noormarkun-Harjakankaan pohjavesialueitten käyttömahdollisuuksia koskeneet

---

27 VL VK 2005.

---

28 Luntamo & Koivuniemi 2003.

tutkimukset.<sup>29</sup> Ilmeisesti jo aiemmin suunnittelussa mukana ollut Oy Vesi-Hydro Ab (tuossa vaiheessa VESI-HYDRO Jäämies & Co KY) oli 27. helmikuuta 1969 tehnyt ehdotuksen tarkemmaksi suunnittelu- ja tutkimusohjelmaksi.<sup>30</sup>

Vuonna 1970 aikana saatiin Noormarkun-Harjakankaan laitoksen vuosikertomuksen mainitsevat ”suurisuuntaiset” tutkimukset tehdyksi. Nykyisten tutkimusmenetelmien ja pohjavesitietouden näkökulmasta eivät nuo tutkimukset ehkä kuitenkaan olleet riittäviä.<sup>31</sup> Niissä todettiin, että Harjakankaalta Tyvijärven kohdalta on mahdollista saada riittävästi vettä Porin tarpeisiin ”luomalla” ns. tekopohjavesilaitos.<sup>32</sup> Myöhemmin on tavaksi tullut puhua tekopohjaveden valmistuksesta. Tutkimusten perusteella arvioitiin, että luontainen pohjavedenantoisuus Harjakankaalla olisi noin 3500 m<sup>3</sup>/vrk. Imeytyskokeissa puolestaan todettiin, että tekopohjaveden avulla voidaan antoisuutta lisätä tasolle 15.200 m<sup>3</sup>/vrk, mitä määrää voidaan edelleen lisätä tekemällä lisää imeytyskoh-  
tia.

Pohjavesitutkimuksiin osallistui 1960-lopulla FM Heikki Wihuri (henkilölaatikko 7.1), joka tuolloin työskenteli alan yhdessä johtavista konsulttiyrityksistä, Oy

29 VL VK 1969, 49.

30 Vesi-Hydro 1969.

31 Valtonen J. 20.2.2009. HT.

32 VL VK 1970, 51.

Vesi-Hydro Ab:ssä. Tuohon aikaan maastotutkimusten tulokset analysoitiin vielä graafisesti.

Vuonna 1970 ostettiin valtuuston päätöksellä ns. Pelttarin tilalta noin 30 ha ala ja samalla varattiin toiset 30 ha niin, että siellä ei saanut tehdä mitään pohjavettä likaavia toimenpiteitä. Tuolloin todettiin, että *”Porin kaupungin tulevia vedenhankintoja silmäläpäitäen on ehdottomasti suunnattava katseensa Harjakankaan Tyvijärvelle.”*<sup>33</sup> Vuonna 1973 hankittiin lisämaita ostamalla Keltakankaan suunnalta tarvittavat maa-alueet. Lisäksi vesioikeussuunnitelmat suoja-alueen laitimista varten saatiin valmiiksi ja jätetyksi vesioikeuskäsittelyä varten. Samana vuonna saatiin valmiiksi pohjavesikaivojen suunnitelmat sekä ryhdyttiin rakentamaan päävesijohtoa Lukkarinsannan pumpuasemalta Harjakankaalle. Tämä 800 mm läpimittainen vesijohto rakennettiin kaupungin puoleisessa päässä 2,8 kilometrin pituudelta kierresaumasta teräsputkesta ja siitä edelleen asbestisementtiputkesta. Kokemäenjoen alitus tehtiin teräsputkesta.<sup>34</sup>

Vuonna 1974 Harjakankaalle menevä vesijohto kuitenkin rikoontui Kokemäenjoen kohdalla. Harjakankaalla saatiin valmiiksi vedenottamo I:lle 3 kpl siiviläputkikaivoja ja vedenottamo II:lle 5 kpl siiviläputkikaivoja. Näin heinäkuussa voitiin pumpata ensimmäiset vesitipat Harjakankaan

33 VL VK 1970, 51.

34 VL VK 1973.





**Kuva 7.7.** Porin oluttehtaan uusi pii-  
maasuodatin vuodelta 1973 ja pani-  
momestari Georg Orlow. ([http://  
www.sinebrychoff.fi/page.php?page\\_  
id=593](http://www.sinebrychoff.fi/page.php?page_id=593)).

pohjavesilaitokselta kaupunkiin.  
Tämä hyvälaatuinen vesi kaupun-  
gissa johdettiin etupäässä lähinnä  
elintarviketeollisuuslaitosten käyt-  
töön.<sup>35</sup>

Harjakankaan tekopohjavesi-  
laitosta edisti osaltaan tämä elin-  
tarviketeollisuuden, erityisesti  
paikallisen oluttehtaan (Kuva 7.7)  
tarve saada parempaa raakavet-

tä. Painomestari Georg Orlow<sup>36</sup>  
muistelee näitä vaiheita seuraavasti:

*”vuonna 1972 tuli Carlsberg A/S  
Oy Sinebrychoff Ab:n omista-  
jaksi 10 prosentin omistusosuus-  
della. Porin tehdasta ryhdyttiin  
kehittämään ja laajentamaan  
ja v. 1973 rakennettiin tehtaalle  
2,2 milj. litraa käymistilaa  
(kuva 7.x). Panimolla oli 8 sy-  
väporakaivoa, joiden vesi alkoi  
olla kuitenkin liian suolaista.  
Jossain vaiheessa panimomes-  
tari Orlow ryhtyi käymään ve-  
silaitoksen ja johtaja Vuontelan  
kanssa keskusteluja veden-  
hankinnasta ja Harjakankaan  
hankkeesta ja vesiasioista.  
Orlow mm. lähetti Harjakan-  
kaalta vesinäytteen Tanskaan  
Carlsberg’lle tarkistettavaksi ja  
kertomansa mukaan innostui  
kovasti vesiasista. Orlowilla  
oli kaksi työnjohtajaa, jotka ot-  
tivat rainakuvia Harjakankaan  
alueelta. Orlow käytti näitä ku-  
via markkinoidakseen hanketta  
eri osapuolille. Vuonna 1974  
ensimmäisessä vaiheessa oli  
Harjakankaalta oma vesijohto-  
linja Hallituskatua pitkin pani-  
molle, kun Valtakadun kautta  
toinen linja (käsitelty pintavesi)  
oli pesuvesiä varten”.*

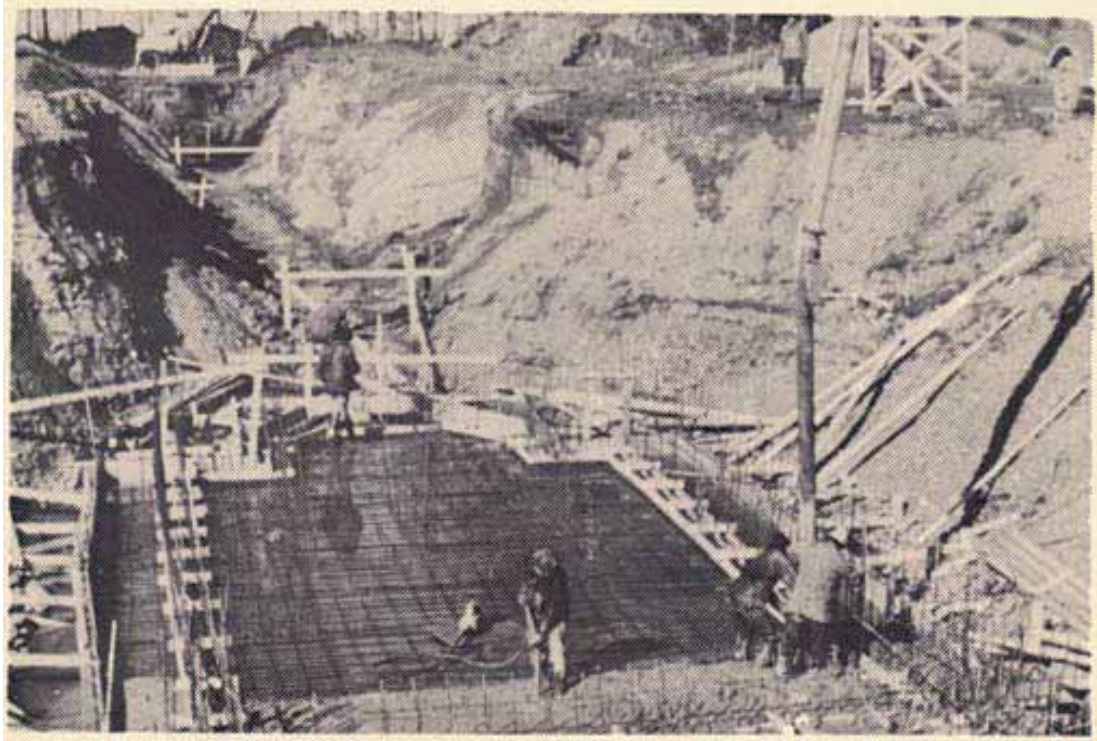
Vuonna 1978 Porin Oluttehdas  
täytti 125 vuotta ja tuolloin Poriin  
rakennettiin valmistuotevarasto  
ja Tampereelle myyntikonttori.  
Panimon keittuhuone uusittiin  
vuonna 1996 ja 2001 Karhu kiri

---

35 VL VK 1974.

---

36 Orlow G. 7.3.2009. HT. TK.; [http://  
www.sinebrychoff.fi/page.php?page\\_  
id=593](http://www.sinebrychoff.fi/page.php?page_id=593).



**Kuva 7.8.** Harjakankaan vesilaitoksen puhdas- ja raakavesialtaiden pohjanvalu meneillään. (VL VK 1976)



**Kuva 7.9.** Harjakankaan vesilaitoksen 1200 mm imujohdon saumahitsaustyö meneillään 1976.(VL VK 1976)

**Taulukko 7.1.** Harjakankaan tekopohjavesilaitos: hankkeen suunnittelijat ja urakoitsijat (VL VK 1977, 6)

<b>Rakennuttaja</b>	Porin kaupungin vesilaitos
<b>Suunnittelu</b>	
Rakennussuunnittelu	Oy Vesi-Hydro Ab, Helsinki
Rakennesuunnittelu	Ins.tsto R. J. Heiskanen & Co, Helsinki
LVI-suunnittelu	Porin kaupungin vesilaitos
Sähkösuunnittelu	Oy Vesi-Hydro Ab
Instrumentointisuunnittelu	Oy Vesi-Hydro Ab
Koneistosuunnittelu	Oy Vesi-Hydro Ab
<b>Urakoitsijat</b>	
Rakennusurakoitsija	Elementtityö Oy, Pori
Koneistourakoitsija	Oy Zeta Ab, Espoo
LVI-urakoitsija	Airon Oy, Pori Porin kaupungin vesilaitos
Sähköurakoitsija	Sähkölähteenmäki Oy, Paimio
Instrumentointiurakoitsija	Sähkölähteenmäki Oy, Paimio

markkinaykköseksi. Vuonna 2006 pulloitus Porin panimossa lopetettiin<sup>37</sup> ja vuonna 2009 panimon toiminta on päätetty lopettaa. Vesilaitokselle viimeinen merkitsee noin 2 prosentin vähennystä liikevaihtoon.<sup>38</sup>

37 [http://www.sinebrychoff.fi/page.php?page\\_id=593](http://www.sinebrychoff.fi/page.php?page_id=593).

38 [http://www.sinebrychoff.fi/page.php?page\\_id=593](http://www.sinebrychoff.fi/page.php?page_id=593).

Harjakankaan pohjaveden osuus oli vuonna 1975 runsaat 10 % koko vesilaitoksen jakamasta vedestä.<sup>39</sup>

39 VL VK 1975

## Tekopohjavesi- laitoksen alkuvaiheet

Harjakankaan tekopohjavesilaitoksen vedenkäsittelylaitoksen rakennussuunnitelmat saatiin valmiiksi vuoden 1975 aikana ja helmikuussa 1976 aloitettiin rakennustyöt (Kuva 7.8, 7.9). Hankkeen suunnittelijat ja urakoitsijat on esitetty taulukossa 7.1. Rakennustyöt teki Elementtityö Oy Porista, koneistotyöt Zeata oy Helsingistä, sähkö- ja instrumentointityöt Sähkölähteenmäki Oy Paimiosta, ilmastointityöt Airon Oy Porista sekä LVI-työt vesilaitos oman työnään.<sup>40</sup> Sekä suunnittelu- että urakointi kilpailutettiin ja käytettiin kaikista päätellen tuon ajan parasta tietämystä hyväksi. Hanke saatiin valmiiksi ja laitos toimintakuntoon (kuva 7.10) siten, että sen vihkiäiset voitiin pitää 30. 9. 1977 (Kuva 7.11).<sup>41</sup>

## Tekopohjavesi- laitokset Suomessa

Tekopohjavettä on tehty Suomessa vuosikymmeniä. Nykyaikaisista tekopohjavesilaitoksista ensimmäiset rakennettiin 1970-luvun alussa. Vaasassa oli kuitenkin tekopohjavettä valmistettu jo vuosi-  
na 1929-1953.<sup>42</sup> Taulukossa 7.2 on kooste tiedossa olevista Suomen tekopohjavesilaitoksista, joita on

kaikkiaan noin 25. Maamme vesilaitosten jakamasta vedestä niiden osuus on noin 12 prosenttia. Monet tekopohjavesilaitoksista tuottavat 15 000 – 20 000 m<sup>3</sup> vettä vuorokaudessa.

Turun ja Tampereen seuduille on suunnitteilla huomattavasti käytössä olevia suurempia laitoksia, joissa pohjavesimuodostumaan imeytettäisiin enimmillään jopa 70 000 - 110 000 m<sup>3</sup> pintavettä vuorokaudessa. Monissa muissa Euroopan maissa tekopohjavettä on käytetty huomattavasti pidempään kuin meillä. Ruotsin ensimmäinen tekopohjavesilaitos perustettiin jo vuonna 1902 ja siellä tekopohjaveden osuus vedenhankinnasta on noin 25 prosenttia. Keski-Euroopassa puolestaan raakavesilähteinä ovat pääasiassa suuret joet, jolloin imeytettävä vesi joudutaan käsittelemään kemiallisesti. Saksassa tekopohjavettä on tehty yli 120 ja Hollannissakin yli 60 vuotta. Molemmissa maissa tekopohjaveden osuus vesilaitosten jakamassa vedestä on 15 prosenttia.<sup>43</sup>

Porin Harjakankaan tekopohjavesilaitos lienee ainoa, jossa raakavettä käsitellään perusteellisesti ennen sen imeytystä maaperään. Joillakin laitoksilla on ilmastus ennen imeytystä.<sup>44</sup> Imeytyslupan ja vedenoton osalta Harjakangas on suurimpia Suomessa yhdessä Kouvolan Kuivalan laitoksen kanssa.

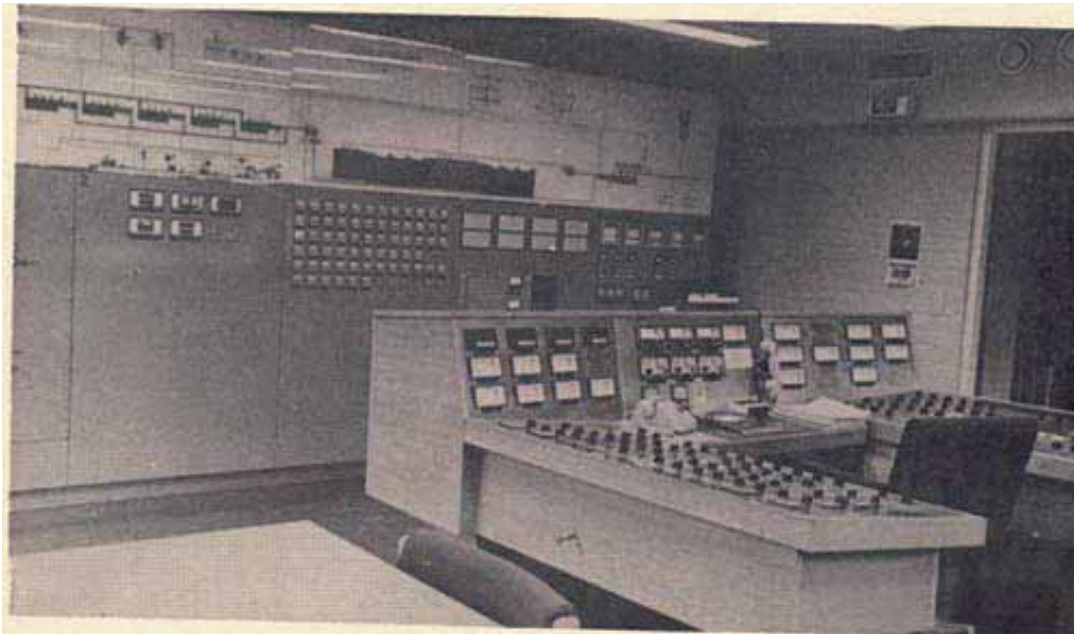
40 VL VK 1976.

41 VL VK 1977.

42 Juuti & Katko 2006, 221-223.

43 Hatva et al. 2004; Tekopohjaveden käyttö. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=291375&lan=FI>. 20.4.2009; Valta H. 12.12.2008, Iisalmi.

44 Katko 1996, 189.



**Kuva 7.10.** Harjakankaan vesilaitoksen valvomo vuodelta 1977. (VL VK 1977, 25)



**Kuva 7.11.** Kutsuvierasjoukkoa saapumassa Harjakankaan vesilaitoksen vihkiäistilaisuuteen (Vasemmalta: Sirpa Mannila, Runo Savisaari, Mauri Pasanen ja Eero Laukkanen). (VL VK 1977, 14; Valtonen J. 21.8.2009; H. Wihuri 13.10.2009.)

**Taulukko 7.2.** Tekopohjavesilaitokset Suomessa.

Aluekeskus Ottamo	Sijaintipaikka	Vedenotto m <sup>3</sup> /d 1999-2005	Ottolupa m <sup>3</sup> /d	Imeytysmenetelmä
Uusimaa				
Sannäs	Porvoo	2700-5300	7 000	Allasimeytys
Rusutjärvi	Tuusula	1900-6900	10 000	Allas-+sadetusimeytys
Jäniksenlinna	Tuusula	8900-12300	17 000	Allasimeytys
<b>Lounais-Suomi</b>				
<b>Harjakangas</b>	<b>Pori</b>	<b>17100-22300</b>	<b>40 000</b>	<b>Allasimeytys</b>
Lohiluoma	Eura	18910-24300	5 000	Sadetus-+rantaimetyys
Häme				
Linikkala	Forssa	1500-4900	9 000	Rantaimetyys
Hikiä	Hyvinkää	2100-4700	15 000	Allasimeytys
Ahvenisto	Hämeenlinna	6700-8100	45 000	Allas-+sadetusimeytys
Kankainen	Hämeenlinna	400-500	Ei raj.	Sadetusimeytys
Pirkanmaa				
Maatilanharju	Nokia	3900-5200	5 200	Kuoppaimetyys
H+H Siporex	H+H Siporex Oy		400	Allasimeytys
<b>Kaakkois-Suomi</b>				
Huhtiniemi	Lappeenranta	6400-12500	17 000	Allasimeytys
Hanhikemppi	Lappeenranta	400-1800	2 000	Allasimeytys
Haukkajärvi	Kouvola	6400-7200	10 000	Allasimeytys
Kuivala	Kouvola	21000-24600	33 700	Allas-+sadetusimeytys
Etelä-Savo				
Pahkajärvi	Enonkoski	100-200	350	Allasimeytys
Murtonen	Juva	200-300	1 500	Allasimeytys
Pursiala	Mikkeli	5800-6500	15 000	Allas-+sadetusimeytys
Tuopunkangas	Pieksämäki	2700-2800	4500	Sadetusimeytys
Pohjaniemi	Kangasniemi	200	1000	Sadetusimeytys
<b>Keski-Suomi</b>				
Vuontee	Jyväskylä	800-15000	15 000	Sadetusimeytys
Kaivovesi	Jyväskylä	6800-7200	12 000	Sadetus- + rantaimetyys
Mannila	Saarijärvi	80-90	450	Sadetusimeytys
Pohjois-Savo				
Kyllikinranta	Iisalmi	0-2224	2000	Allasimeytys
<b>Länsi-Suomi</b>				
Hietakangas	Evijärvi	283-467	650	Allas-+sadetusimeytys
Pohjois-Karjala				
Kontiolahti	Ei käytössä			
<b>Suunnitteilla olevia</b>				
Uusimaa				
Isolähde	Hanko		2 200	
Lounais-Suomi				
Virttaankangas	Alastaro, Oripää, Huittinen		100 000	Allas- + sadetusimeytys
Järlänvuori	Kokemäki, Harjavalta		15 000	
Pirkanmaa				
Vehoniemi-Isokangas	Kangasala-Pälkäne		70 000	Allasimeytys

## Vesistöjärjestelyt

Vuoden 1978 aikana saatiin Kullaanjoen vesistöjärjestelyjen I ja II vaihe valmiiksi (Kuva 7.12). Tällä tavoin Harjakankaan laitos sai raakaveden Joutsijärvestä saakka takuuvirtaaman ollessa  $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ .<sup>45</sup> Vuonna 1980 Turun vesipiiri sai tehdyksi Kullaanjoen vesistöjärjestelyjen III-vaiheen ja kesäkuussa 1980 se luovutti Porin kaupungin vesilaitoksen huoltoon ja käyttöön I- ja II-vaiheen järjestelytöistä aiheutuvat käyttö- ja valvontatoimenpiteet aikoinaan tehdyn sopimuksen mukaan.<sup>46</sup>

Ensimmäinen vaihe käsitti Palusjärven säännöstelyn  $0,70 \text{ m}$  säännöstelyrajan puitteissa ja veden johtamisen Palusjärvestä Tyvijärveen. Palusjärven vedenpintaa nostettiin kesäaikana  $n. 0,80 \text{ m}$ , jolloin Palusjärvi palautui sille tasolle, millä se oli ennen järven laskua vuonna 1932. Vahinkojen pienentämiseksi suurimmat yhtenäiset viljelykset suojattiin penkereillä. Ensimmäisen vaiheen jälkeen voitiin takuuvirtaamana pumpata Tyvijärvestä  $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ . Säännöstelyn toinen vaihe käsitti Joutsijärven säännöstelyn ja vesien johtamisen sieltä Palusjärveen. Joutsijärven kesävedenpinta palautettiin sille tasolle, jolla se oli ennen säännöstelyn lopettamista. Toisen vaiheen jälkeen voitiin takuuvirtaamana johtaa vettä Tyvijärvestä  $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$ . Kolmas

45 VL VK 1978.

46 VL VK 1980

vaihe käsitti jokiosuuksien järjestelyt ja sillä poistettiin tulvat Joutsijoen ja Kullaanjoen varsilta  $n. 400 \text{ ha}$  alueelta perkaamalla jokia yhteensä  $n. 10 \text{ km}$  matkalla. Uomiin rakennettavilla järjestelypadoilla nostettiin Kullaanjoen vedenpintaa kesäaikana.<sup>47</sup>

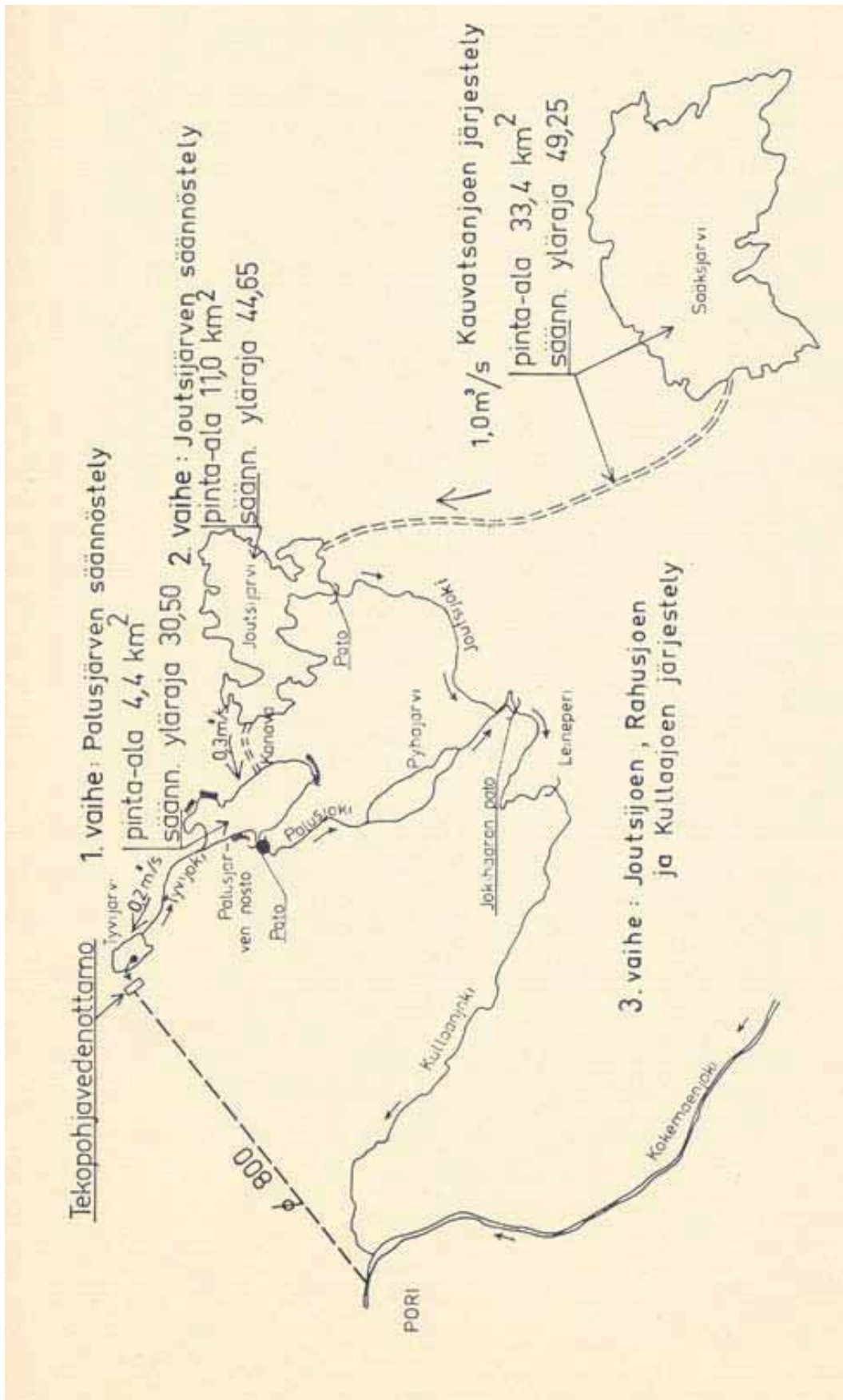
Vuonna 1979 Harjakankaan laitoksen imeytysallasalue valaistiin ja laitokselle hankittiin farmarityyppinen henkilöstön kuljetusauto. Vähäraumalta ja Kemira Oy:stä pumpatun veden määrä laski noin puoleen entisestään. Näin joulukuussa oli Harjakankaan (Kuva 7.13) osuus koko pumppauksesta jo  $82 \text{ prosenttia}$ .<sup>48</sup>

Vuonna 1981 Harjakankaan tekopohjavesilaitoksella uusittiin dispersiolaitteisto kaikkiin selkeytysaltaisiin. Tällä tavoin voitiin vähentää käyttökustannuksia, kun imeytysaltaitten pohjankaapimiset ja uusien suodatushiekkojen lisäykset vähenivät yhteen kolmannekseen entisestään.<sup>49</sup> Kuvassa 7.14 on kuvattu Harjakankaan pohjavesilaitoksen prosessi vuonna 1984: raakaveden otto Tyvijärvestä, kemikaalien syöttö ja pikasekoitus, hiutalointi ja flotaatio, imeytys tekopohjavedeksi, pumppaus ottokaivoista laitokselle, jälkikemikalointi, pumppaus verkostoon sekä lietteen käsittely. Kyseisenä vuonna pumpattiin Harjakankaalta vettä  $n. 6,7 \text{ milj. m}^3$ .

47 VL VK 1977.

48 VL VK 1979.

49 VL VK 1981.



Kuva 7.12. Kullaanjoen vesistöjärjestelyt. (VL VK 1977, 9)





**Kuva 7.13.** Porin Harjakankaan tekopohjavesilaitoksen imeytysallas (Katko 25.1.1980).

Vuonna 1985 poikkesivat Harjakankaalla kuitenkin sekä ulkoiset olosuhteet että työsuoritukset normaalista. Talvi oli poikkeuksellisen kylmä, mikä näkyi sekä veden valmistuksessa että jakelussa. Ankaran pakkasen seurauksena Harjakankaan tekopohjavesilaitoksen raakavesi oli talvikuukausina erittäin huonoa ja varalaitoksina toimivat Vähärauman pohjavesilaitos ja Lukkarinsannan pintavesilaitos oli otettava avuksi. Putkistorikkoja sekä jakelu- ja tonttijohtojen jäätyksiä oli myös erityisen paljon. Jo samana vuoden lopulla valmistui yleissuunnitelma Harjakankaan laitoksen raakaveden laadun parantamiseksi. Lisäksi valmistui vesilaitoksen turvallisuussuunnitelma, jonka mukaisesti rakennettiin mm. aita Harjakankaan imeytysaltaiden ympäri.<sup>50</sup>

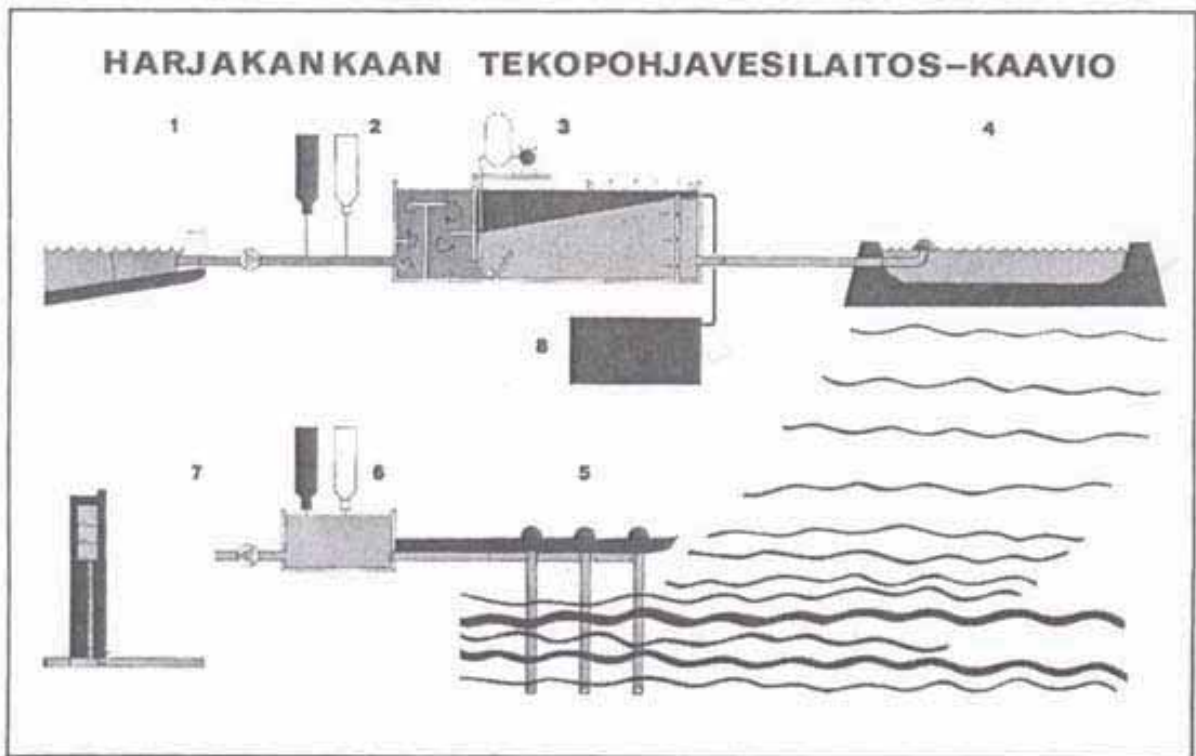
50 VL VK 1985.

Vesilaitoksen johtajaksi vuonna 1984 valittu Kaj Hedberg (henkilölaatikko 7.2) kuvasi, kuinka lunta tuona talvena poikkeuksellisen vähän, jolloin omakotitaloasiakkaat ja vesilaitoskin joutuivat juoksuttamaan vettä jatkuvasti jäätymisvaaran vuoksi. Kevättalvella Tyvijärvestä paksun jääkannen alta otettu vesi oli hapetonta. Laitoksen konemestari Lasse Lavonen toteaa myös, kuinka aikaan Tyvijärven valuma-alueelta tuli huonoin mahdollinen raakavesi.<sup>51</sup> KmnO<sub>4</sub>-luku Tyvijärven raakavedessä 1985 ylitti 01.31. 100 mg/l ja alle 100 mg/l lukemiin päästiin vasta 04.18. Korkein lukema mitattiin 04.15. KMnO<sub>4</sub>-luku oli 168 mg/l, Fe 9,90 mg/l ja Mn 0,94 mg/l. Koko tuona ”hurjana” ajanjaksona KmnO<sub>4</sub>-luku pysytteli 130–150 mg/l mutta siitäkin ”turppeesta” pystyttiin puhdistamaan vettä 120–150 l/sek. Vuonna 1986 Tyvijärvestä otettavan raakaveden laatu oli edelleenkin talvella hyvin heikkolaatuista ja suurin orgaanista ainesta kuvaava KMnO<sub>4</sub>-luku oli 128 mg/l.<sup>52</sup>

Kuten Kaj Hedberg kertoo (Henkilölaatikko 7.2) vuonna 1985 onnistuttiin saamaan lisätalousarvioon määräraha raakaveden hankkimiseksi Tuurujärvestä. Vuonna 1987 Harjakankaan tekopohjaveden tuotannossa oli edelleen vaikeuksia ja huonon raakaveden laadun vuoksi jouduttiin ajoittain ottamaan lisävetä varalaitoksista. Vuonna 1988 tehtiin tekopohjavesilaitoksen suoja-alueen vesioikeuskäsittelyä

51 Lavonen 9.3.2009.

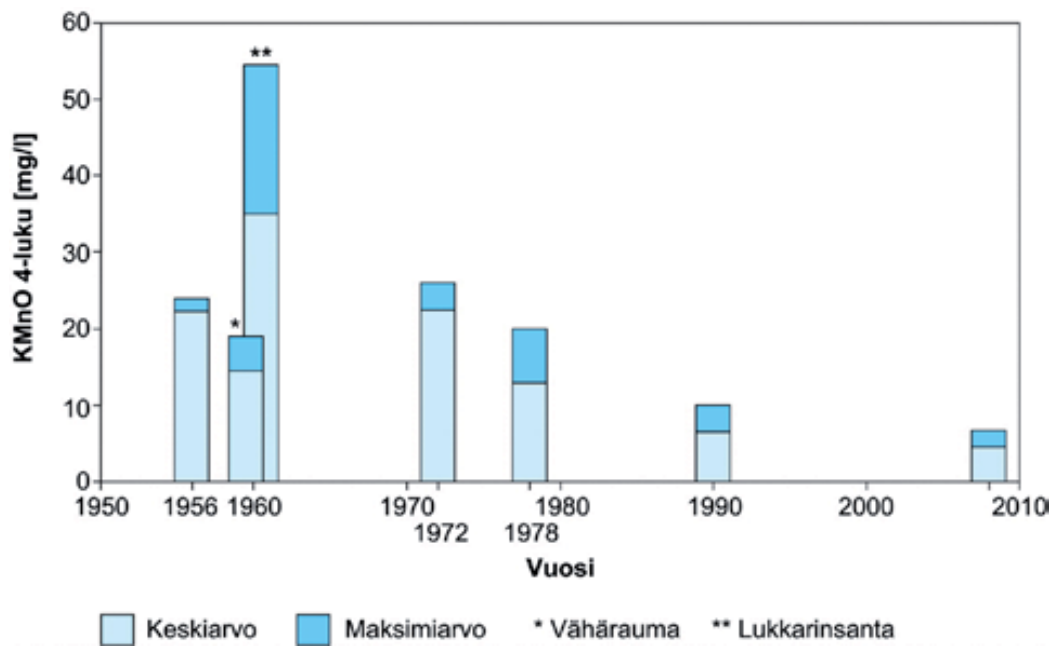
52 VL VK 1986.



## VEDENKÄSITTELYN VAIHEET

- ① RAAKAVEDEN OTTO TYVIJÄRVESTÄ
- ② KEMIKAALIEN SYÖTTÖ JA PIKASEKOITUS  
ALUMIINISULFAATTIA SAOSTUSKEMIKAALIKSI  
KALKKIA VEDEN HAPPAMUUDEN SÄÄTÄMISEKSI SOPIVAKSI
- ③ HIUTALOINTI JA FLOTAATIOSELKEYTYS  
HIUTALOINNISSA VETTÄ HÄMMENTÄMÄLLÄ EPÄPUHTAUDET SAATETAAN HIUTALEIKSI  
FLOTAATIOSSA HIUTALEET NOSTETAAN ILMAKUPLILLA VEDEN PINTAAN LIETTEEKSI  
JOKA AJOITTAIN POISTETAAN KAAPIMALLA
- ④ VEDEN IMEYTYS TEKOPOHJAVEDEKSI  
VESI SUODATETAAN HITAASTI AVOALTAISTA SORAHARJUUN TEKOPOHJAVEDEKSI  
VEDEN MAKU JA HAJU PARANEVAT TÄLLÖIN MERKITTÄVÄSTI MIKROBIOLOGISEN  
TOIMINNAN ANSIOSTA
- ⑤ TEKOPOHJAVEDEN PUMPPAUS LAITOKSEEN
- ⑥ JÄLKIKEMIKALOINTI  
KALKKIVEDELLÄ SÄÄDETTÄÄN HAPPAMUUS SOPIVAKSI JAKELUA VARTEN  
KLOORIA LISÄTÄÄN VETEEN HYGIENISYYTTÄ SUOJAAVAKSI AINEEKSI
- ⑦ VEDEN PUMPPAUS KULUTUKSEEN
- ⑧ LIETTEEN KÄSITTELY

**Kuva 7.14.** Harjakankaan tekopohjavesilaitos v. 1984 (VL VK 1984, 8).



**Kuva 7.15.** Käsittelyn vesijohtoveden laatu Porissa permanganaattiluvulla arvioituna 1956-2008.

varten pohjatutkimuksia. Edellä mainitut raakavesiputken rakennustöiden käynnistyivät saman vuoden lopulla ja veden juoksaus Tuurujärvestä Palusjärveen lopetettiin 5.10.1988 rakennustöiden alettua.<sup>53</sup>

Uusi raakavesiputki vihittiin käyttöön 13.11.1989 ja näin voitiin toimittaa Tuurujärven parempilaatuista vettä laitoksen käyttöön ja osaksi Tyvijärveen. Jo tuossa vaiheessa todettiin raakaveden laadun selvästi parantuneen. Samana vuonna laadittiin imeytyslaitteille laajennussuunnitelma.<sup>54</sup> Vuoden 1990 vuosikertomus toteaa, että vedenotto Tuurujärvestä

53 VL VK 1987, -88.

54 VL VK 1989.

oli todella perusteltu. Esimerkiksi vuonna 1992 veden  $\text{KMnO}_4$ -luku vaihteli vuodenaikasta riippuen välillä 30-49 mg/l, kun suurimmat luvut olivat vuonna 1985-1986 olleet toista sataa.<sup>55</sup>

Vuonna 1994 Harjakankaalle suunniteltiin 5. imeytysallas. Puihin kasaantunut tykkilumi puolestaan sai aikaan useita pidempiaikaisia sähkökatkoksia Harjakankaalla loppusyksystä 1996. Varavedenottoja jouduttiin käynnistämään kaiken varalta, vaikka vettä ei niistä johdetukaan.<sup>56</sup>

55 VL VK 1986, -90, -92.

56 VL VK 1994, -96.

Vuonna 1998 valmistui teko-pohjavesilaitoksen tehostamisen ja saneerauksen yleissuunnitelma ja tarkempi suunnitelma seuraavana vuona. Urakkakilpailun pohjalta alkoi 1.3.2000 Harjakankaan tekopohjavesilaitoksen mitattava tehostus ja saneeraus, mikä vastaanotettiin 31.1.2001. Huolimatta lähes kaikkien laitteiden uusimisesta, laitosautomaation toteuttamisesta ja prosessiuutoksesta saatiin asiakkaille toimitettua läpi koko vuoden sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön Talousvesiasetuksen 461/2000 määräykset täyttävää teko-pohjavettä, eikä varalaitoksiin tarvinnut turvautua.<sup>57</sup> Vuosina 2004-05 Joutsin- ja Tuurujärven vesiensuojelusuunnitelman perusteella selvitettiin mahdollisuuksia järvien veden laadun parantamiseksi. Vuosina 2004-05 Joutsin- ja Tuurujärven vesiensuojelusuunnitelman perusteella selvitettiin mahdollisuuksia järvien veden laadun parantamiseksi. Tässä yhteydessä tehtiin mm. hakesuodatuskokeita järviin laskevissa joissa ja ojissa.<sup>58</sup>

Veden käsittelyssä on Porissa ollut eri vaiheita niin pohjavesien kuin pintavesien osalta. Veden orgaanisen aineksen määrää kuvaava kaliumpermanganaattiluku käsitellyssä vedessä on laskenut huomattavasti 1950-luvulta 2000-luvulle tultaessa (Kuva 7.15). Tämä kuvaa samalla vedenkäsittelyn tehostumista.

---

57 VL VK 1998, 2000, -01.

58 VL VK 2004, -05; Lantto 2006; Lantto & Lindfors; Salonen et al.

Tämän luvun lopussa on taulukossa 7.3 kooste kemikaalien käytöstä vedenkäsittelyssä eräinä vuosina.

Toukokuussa 15.5.1990 klo. 10:00 käynnistettiin nestemäisen alumiinipohjaisen saostuskemikaalin Kempac 20:n kokeilu, joka jatkui 15.1.91 asti. Koeajo onnistui hyvin, ja vuonna 1992 laitoksella käynnistettiin muutostyöt kemikaalin jatkuvaa käyttöä varten. Kempac 20 saostuskemikaali otettiin käyttöön 18.2.1993 klo. 11:30. Vesijohtovesi täytti lääkintöhallituksen asettamat vaatimukset ja laatutavoitteet joitakin yksittäisiä poikkeuksia lukuun ottamatta.<sup>59</sup>

Tammikuussa 2001 vastaanotettiin Harjakankaan tehostamis- ja saneeraustyö, jolloin vanha laitososa saneerattiin läpikotaisin. Miltei kaikki koneet ja laitteet sekä sähköistys uusittiin. Sähkökatkosten varalle asennettiin varavoimakone. Laitoksen ohjaukseen asennettiin kokonaan uusi logikkaperusteinen automaatiojärjestelmä. Puhdistusprosessin suurin muutos oli uusien jatkuvatoimisten hiekkasuodattimien lisääminen vanhan puhdistusprosessin kemiallisen saostuksen ja pohjavedeksi imeyttämisen väliin. Lyhyesti uutistu vedenkäsittelyprosessi on seuraava: raakavesi välpätään ja käsitellään kemiallisesti käyttäen saostuskemikaalina Polyalumiinikloridia (PAC). Flotaatiolla selkeytetty vesi johdetaan uusien, jatkuvatoimisten hiekkasuodattimien kautta harjuimey-

---

59 VL VK 1991, -92.

tykseen. Harjasta tekopohjavesi pumpataan loppukäsittelyyn, jossa se desinfioidaan natriumhypokloriitilla ja kalkkivesi-/hiilidioksidi alkaloinnin jälkeen pumpataan verkostoon.<sup>60</sup>

## Harjakankaan tekopohjavesilaitos vuonna 2008

Harjakankaan tekopohjavesilaitoksen toimintaa ja kokonaisuutta – raakaveden johtamisesta vedenkäsittelyyn, sen imeyttämistä harjuun, uudelleen pumppauksesta laitokselle ja loppukäsittelyn jälkeen pumppauksesta jakeluverkostoon - kuvataan alla pääosin vuoden 2008 tilanteen mukaisesti runsaan valokuva-aineiston avulla.

Länsi-Suomen vesioikeuden 20.3.1978 myöntämän luvan mukaan laitoksella on lupa pumpata tekopohjavettä 40 000 m<sup>3</sup>/d. Vedenottamalla on kaksi erillistä kaivoaluetta, joilla on yhteensä neljä kuilukaivoa ja kahdeksan siiviläputkikaivoa. Vuodesta 1989 lähtien raakavesilähteenä on toiminut Tuurujärvi, josta vesi johdetaan Harjakankaan tekopohjavesilaitokselle. Joutsi-, Tuuru- ja Palusjärven säännöstelyä hoitaa Porin Vesi Länsi-Suomen vesioikeuden luvassa 28.2.1977 annettujen lupaehtojen mukaisesti.<sup>61</sup>

60 VL VK 2001.

61 Luntamo & Koivuniemi 2003, 12-13.

## Raakaveden ottovesistöt ja padot

Harjakankaan alue sekä siihen keskeisesti liittyvät raakaveden ottovesistöt, Joutsijärvi ja Tuurujärvi sijaitsevat Satakunnassa Kullaan kunnassa (kuva 7.12), runsaat 20 kilometriä Porista itään, Vuodesta 1989 Harjakankaan vesilaitos on ottanut raakavetensä Tuurujärvestä vedenoton määrän ollessa keskimäärin 240 l/s (21 000 m<sup>3</sup>/d). Porin Vesi hoitaa Harjakankaan tekopohjavesilaitoksen vedenottovesistössä Joutsijärven ja Palusjärven säännöstelyä Länsi-Suomen vesioikeuden 28.2.1977 antaman päätöksen mukaisesti. Järvien vedenpinnankorkeudet on saatu pääosin pidetyksi säännöstelypäätösten mukaisilla tasoilla.<sup>62</sup>

Alueen vesistöjärjestelyihin ja säännöstelyyn liittyy useita patoja, joista tärkeimmät esitellään seuraavassa. Palusjärven länsirannalla, Palusjoen suulla sijaitsee Paluksen mittapato (kuva 7.16), jossa on sekä setti- että säätöpato. Edellistä ei tosin juurikaan ole tarvittu.<sup>63</sup>

Kuvassa 7.17 on ns. Eteläpään tulvapumppaamo, joka sijaitsee Palusjärven eteläpäässä. Pumpaamo on rakennettu vuonna 1977. Se käydään lukemassa kaksi kertaa viikossa ja kuittaus viikoon on oleellinen todiste käynnistä. Kolmen tulvapumppaamon tarkistuskierros kestää noin kolme tuntia.

62 VL VK 2008.

63 Lavonen 9.3.2009.



**Kuva 7.16.** Paluksen mittapato (Katko 2009)

Joutsijärven eteläpäässä Joutsijoen suulla sijaitsee ns. Tammi-pato (kuva 7.18), josta vapaa-ai-kavirasto ilmoittaa Joutsijärven pinnankorkeuden lukemat vesilaitokselle.

Tuurujärven lounaiskolkassa sijaitsee Tuurujärven Hämäläistenlahden pato (kuva 7.19), josta johdetaan raakavesi 9,6 km päähän Harjakankaalle. Raakavesi-putken lähtöpää sijaitsee tasolla N 43 + 44,68 eli korkeammalla kuin Harjakankaan laitos N 43 +

31,41.<sup>64</sup> Putken kautta on tullut joskus ankeriaita laitoksen sisällä olevaan raakavesialtaaseen, koska ne tuntuvat pitävän pimeästä. Padon yläpuolella (keskimmäinen kuva) on kaadettu vesaikkoa 10 vuoden välein, viimeksi metsäopiston oppilaiden toimesta. Näin voidaan vähentää lehtipuiden lehtiä raakavedessä syksyisin.

Järventaustan tulvapumppaamo (Kuva 7.20) puolestaan sijaitsee Palusjärven koillispuolella.

<sup>64</sup> Lavonen 13.10.2009.



**Kuva 7.17 a, b ja c.** Palusjärven eteläpään pumppaamo, ohjausyksikkö ja kuitausvihko (Katko 2009)



**Kuva 7.18 a, b ja c.** Tammen leirikeskuksen alueella sijaitseva Tammi-pato (Katko 2009)



**Kuva 7.19 a, b ja c.** Tuurun pato Tuurujärven lounaiskolkassa (Katko 2009)

Harjakankaan laitoksella vuodesta 1984 toiminut konemestari Lasse Lavonen (kuva 7.21) muistelee erästä haastava säännösteilyyn ja tulvatorjuntaan liittyvää tapahtumaa seuraavasti:

*”1991.04.09. tapahtunut, Palusjärven Järventaustan kylän Kourinojan ja Niskaojan välisen, tulvapengereillä eristettyn alueen valumavesien johtamiseksi tulvapumppaamolle rakennetun halkaisijaltaan PEH 400 mm Niskaojan alitusputki katkesi ja Palusjärven vesi alkoi virrata vauriokohdasta tulvapengerten takana oleville viljelysalueille ja tulvapumppaamolle. Vesihän pääsi nousemaan viljelyksille ennen kuin tarvittavat työpädat saatiin rakennetuksi ja silloin tuli Kosti Tenho - raamikas ja isokokoinen paikallinen viljelijä – kysymään Lavoselta: Tiedätkö, mitä maksaa sokerijuurikkaan makuu pellolla hehtaaria kohden? Lavonen, ainakin pään mitan sanojaa lyhyempi, vastasi tähän: En tiedä, mutta et ole riisiä kuitenkaan harkinnut? Kosti Tenho lähti puhkuen pois mutta myöhemmin herroista tuli hyvät kaverit. Olihan vesilaitoksen miehet tehneet ympäröityä päiviä ja siten parhaansa. Vuoto saatiin korjatuksi ja tilanne normalisoitumaan 1991.04.12. klo. 03:30. Siitäkin selvittiin.”<sup>65</sup>*

Raakaveden hankintavesistön järjestä ja järviin laskevista ojista otetaan vesinäytteet nykyään 4 kertaa

65 Lavonen 9.3.2009.HT.

vuodessa. Valuma-alueet ovat luonnon puolesta ja muutoinkin erilaisia ja laadultaan huonoin vesi tulee Tyvijärven valuma-alueelta.

## Raakaveden käsittely

Harjakankaan tekopohjavesilaitoksen vedenkäsittelyprosessi (Kuva 7.22) on lyhyesti seuraava: raakavesi välpätään ensin 50 mm ja sitten 2,5 mm sauva- ja sälevälpilla, jolloin raakavedestä erotettua siinä oleva kiinteät epäpuhtaudet (risut, kaislat, puiden lehdet, ym) Sen jälkeen seuraa kemiallinen käsittely käyttäen saostuskemikaalina polyalumiinikloridia. Floataatiolla selkeytetty vesi johdetaan jatkuvatoimisten hiekkasuodattimien kautta tekopohjavedenmuodostukseen, joka tapahtuu allasimeytys-menetelmällä. Harjusta tekopohjavesi pumpataan noin 2-3 viikon viipymän jälkeen lopukäsittelyyn, jossa vesi desinfioidaan natriumhypokloriitilla ja alkaloinnin jälkeen pumpataan verkostoon. Selkeytyksessä syntynyt liete pumpataan paineviemäriin Noormarkun kunnan viemäriverkostoon ja sitä kautta Luotsinmäen keskuspuhdistamolle.<sup>66</sup>

Veden käsittely alkaa raakaveden välppäyksellä, jossa poistetaan mekaanisesti karkeimmat ainekset. Välpassä on yhdensuuntaisia pituussuuntaan asennettuja litteitä tankoja, joiden väli on raakavesiputken venttiilikaivon välpassä 50 mm ja ennen raakavesiallasta sijaitsevassa konevälp-

66 VL VK 2008.





**Kuva 7.20 a, b ja c.** Järventaustan tulvapumppaamo Palusjärven koillispuolella: a) näkymä yhden valtaojan päähän b) tulvapumppaamon yhdyssilta mallia "Lavonen" c) pumppaamon vastakkaiselta puolelta (Katko 2009).



**Kuva 7.21.** Konemestari Lasse Lavonen, ollut Porin Vedessä 1.4.1984 lähtien (Katko 2009).

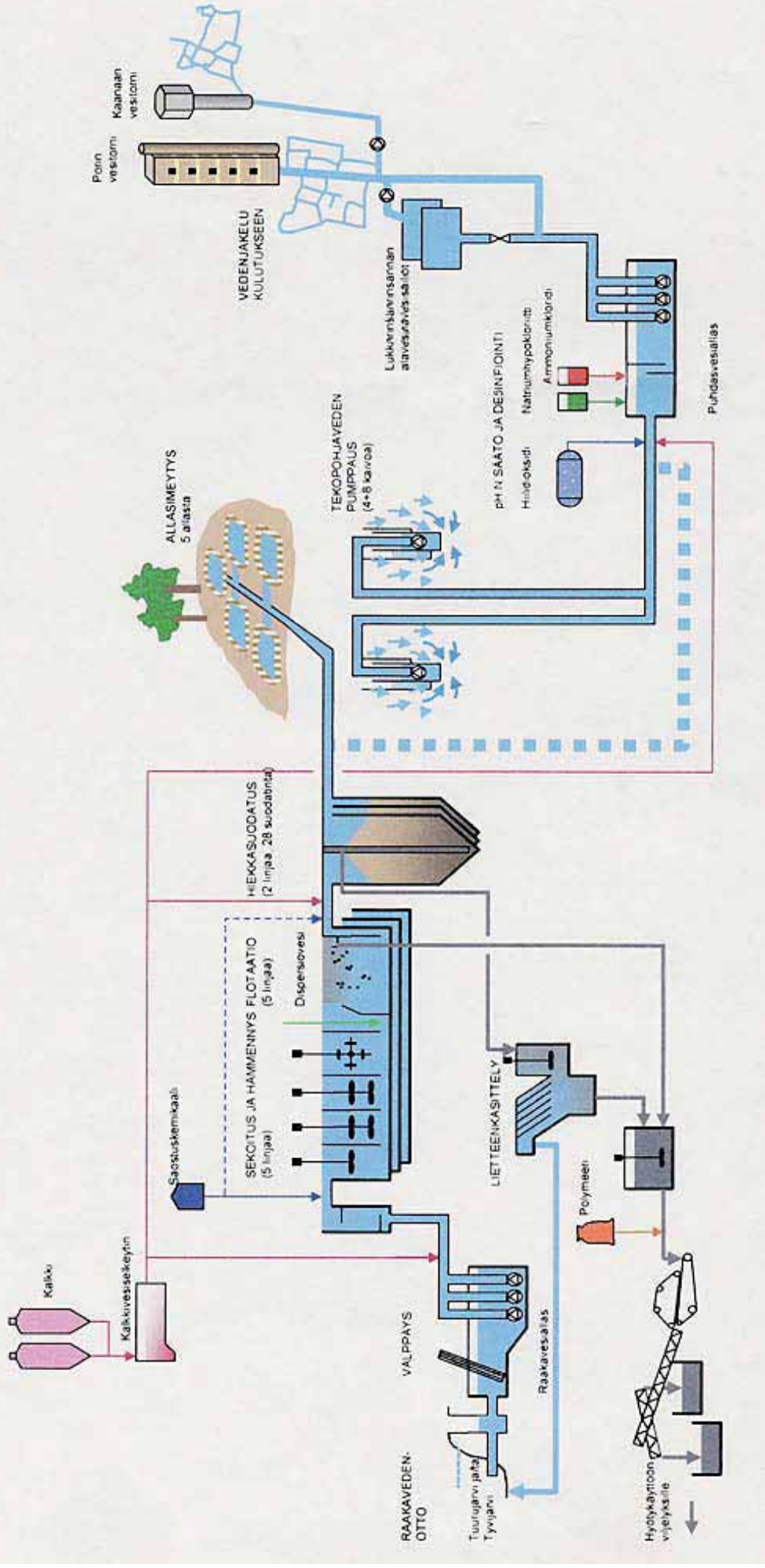
päyksessä 2,5 mm. Syksyllä välppä on käytössä lähes taukoamatta, kun raakaveden mukana tulee lehtiä mutta talvella 5–6 h välein. Raakavesialtaasta, joka pestään syksyisin ja keväisin, on löytynyt syksyisin myös ankeriaita, joita oli 80-luvulla joka vuosi mutta sitten

ne katosivat, kunnes uudestaan syksyllä 2004 – 08 niitä on taas ilmestynyt.<sup>67</sup>

Saostuskemikaalina käytettävä polyalumiinikloridi syötetään sekoitukseen, josta se menee hämmennykseen. Näin syntynyt

<sup>67</sup> Lavonen 9.3.2009. HT.

# HARJAKANKAAN TEKOPOHJAVESILAITOS



**Kuva 7.22a.** Harjakankaan tekopohjaviesilaitoksen käsittelyprosessi. Käsitellyn sijaan liete pumpataan Noormarkun viemäriverkköön ja sitä kautta Luotsinmäen jätevedenpuhdistamolle.

hiutale eli flokki poistetaan floataatiossa, jonka pintakuorma (virtaama/pinta-ala aikayksikössä) Harjakankaalla on noin 7–8 m/h. Käytössä oleva tekniikka on hie- man vanhempaa kuin maamme ja samalla koko maailman uusimmat tekniikat, joissa pintakuorma on lähes 20 m/h. Flotaatiossa (Kuva 7.23) viipymä on noin 35 minuuttia. Laitoksen kapasiteetti on noin 510 l/s, ja sitä ajetaan virtaamalla 250–300 l/s. Tällöin viidestä linjasta kaksi tai kolme linjaa on käytössä samanaikaisesti. Linjoja käytetään vuorotellen, mikä on joustavaa mm. huollon kannalta. Flotaatioaltaat pestään kesällä 2–3 viikon välein, kun raakavesi on lämmintä + 15–25 °C ja on runsaammin kasvustoa, mutta talvella 2–3 kuukauden välein veden lämpötilan ollessa + 1–5 °C.<sup>68</sup>

Flotaatioaltaiden laahaimissa kokeiltiin aiemmin myös lasikuitua erilaisilla profileilla, mutta ne eivät kestäneet, koska flotaatioaltaiden leveys on 9,0 m ja jänneväli on liian pitkä. Sen sijaan laahainten ketjuissa käytetty hiilikuitu on osoittautunut oikeaksi ratkaisuksi, joka myös kestää.<sup>69</sup>

Flotaatiossa tarvittava paineilmaa tuotetaan nykyaikaisella öljyvapaalla lohkoroottori-ilmakompressorilla (Kuva 7.24). Koska laitoksen prosessit (dispersioveden valmistus ja dynaamisten hiekkasuodattimien mammutpumput) eivät tarvitse kuivattua paineilmaa, on järkevää tuottaa paineilmaa märkänä mutta öljy-



**Kuva 7.22b.** Harjakankaan laitoksen raakavesialtaan konevälppä (Katko 2009).

vapaana. Laitoksen flotaatio- ja dynaamisten hiekkasuodattimien tiloissa ei ole erillistä lämmitystä. Prosessitilojen ilma kuivataan ilmankuivaimella 20–30 %:iin, jolloin paineilmakompressoreiden tuottama lämpö riittää, koska 95–96 % niihin käytetystä energias- ta muuttuu lämmöksi. Tämä pitää prosessitilojen lämpötilan talvella 10–11 °C:ssa, mikä on hyvä myös flotaation kannalta. Laitoksella

68 Lavonen 9.3.2009. HT.

69 Lavonen 9.3.2009. HT.



**Kuva 7.23a ja b.**Harjakankaan laitoksen flotaatioaltaat ja laahaimet (Katko 2009).





**Kuva 7.24.** Öljyvapaa ilmakompressori Harjakankaan laitoksella (Katko 2009).

on koneellinen ilmastointi (Kuva 7.25), mikä pitää ilman kosteuden aina kastepisteen alapuolella <sup>70</sup>

Flotaation jälkeen ennen hiekkasuodatusta syötetään käsiteltävään veteen kalkkivettä (Kuva 7.26) pH:n säätämiseksi. Samoin ennen hiekkasuodatusta on painetasausallas (Kuva 7.27).

Flotaatiolla selkeytetty vesi johdetaan jatkuvatoimisille hiekkasuodattimille (DynaSand) ja niiden jälkeen altaissa imeytettäväksi harjumuodostumaan (Kuva 7.28). Flotaatiossa syntynyt sakka kuivattiin tekopohjavesilaitoksen

suotonauhapuristimella ja toimitettiin maaparannusaineeksi 4.9.2005 asti. Tuossa vaiheessa oli Harjakankaan laitokselle rakennettu pumppaamo ja paineviemäri, jolla puhdistusprosessin liete alettiin toimittaa Noormarkun viemäriverkoston kautta Luotsinmäen puhdistamolle 5.9.2005 alkaen.<sup>71</sup>

Flotaatiolla käsitelty vesi johdetaan jatkuvatoimisille hiekkasuodattimille (DynaSand, Kuva 7.29), joiden avulla poistetaan edelleen flotaation läpi kulkeutunutta sakkajäännöstä. Liukoisen aineksen erottumista voidaan tarvittaessa Harjakankaalla tehostaa

<sup>70</sup> Lavonen 9.3.2009. HT.

<sup>71</sup> VL VK 2005.



**Kuva 7.25.** Harjakankaan laitoksen Prosessitilojen ilmastointikoje. (Katko 2009)

toisella kemikaloinnilla dynaamisissa hiekkasuodattimissa. Se ei Harjakankaalla tosin ole käytössä. Suomessa tämä menetelmä tuli tiettävästi käyttöön ensiksi Ahvenanmaalla.<sup>72</sup> Menetelmää tiettävästi kehitettiin alun perin Neuvostoliitossa ja sen patentoivat ruotsalaiset vuoden 1980 tienoilta. Sen jälkeen se on tullut käyttöön mm. arabimaissa. Muualla Suomessa sitä käytetään veden käsittelyyn mm. Ulvilassa, Merilapissa, Eurajoella ja Korttesjärvellä sekä jäteveden käsittelyyn

muutamilla paikkakunnilla. Myös paperiteollisuudessa sitä on käytetty.<sup>73</sup>

DynaSand-prosessissa (Kuva 7.29a) käsiteltävä vesi johdetaan syöttöjakajaan suodattimen alaosassa. Vesi virtaa ylös hiekkapatjan läpi ja poistuu suodattimen yläpäässä olevasta suodosyhteestä (Kuva 7.29b). Epäpuhtaudet tarttuvat hiekkapatjaan.

<sup>72</sup> <http://www.vatten.ax/historia.pbs>

<sup>73</sup> Lavonen 9.3.2009; Laihon M. 21.4.2009.



**Kuva 7.26.** Kalkkisiilot ja kalkkivedenselkeyttimien pohjakourut, josta sinne liukenematon kalkkisakka ja kalkin mukana tullut liukenematon kiviaines las-ketaan vuotovesikaivoon ja pumpataan edelleen Tyvijärvenrannassa olevaan ”kalkkikanavaan” josta liukenematon kalkkisakka ja kiviaines siirretään vuo-sittain lähiseudun pelloille maanparannusaineeksi. (Katko 2009)







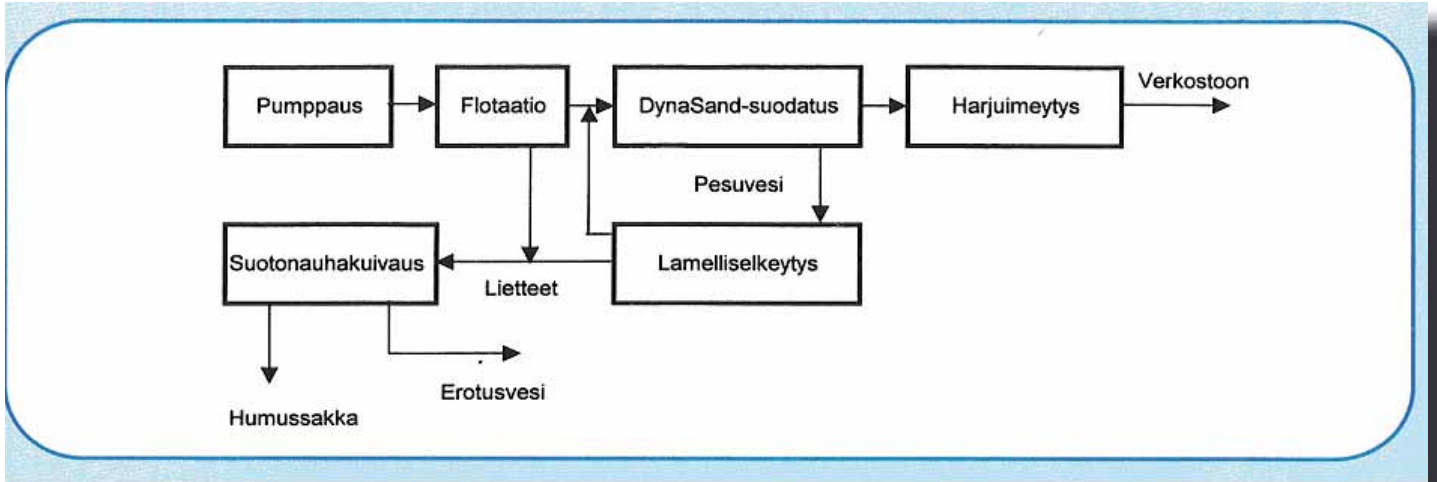
**Kuva 7.27.** Paineentasausallas ennen imeytysaltaille johtamista (Katko 2009).

Likaantunut hiekka siirretään pohjakartiosta (Kuva 7.30) mammutpumpun avulla suodattimen yläpäässä sijaitsevaan hiekanpesuriin. Suodatushiekan puhdistus alkaa jo mammut-pumpussa, jossa voimakas sekoitus irrottaa lietehiukkaset hiekkarakeista. Karkeapuhdistettu hiekka pääsee vapaasti valumaan mammutpumpun yläpään aukosta pesulabyrinttiin, jossa taphtuu hiekan hienopesu. Suodostilasta virtaa pieni vesimäärä labyrintissä ylöspäin ja poistuu suodattimesta pesuvesipoiston kautta. Samalla se vie mennessään vastaan valuvassa hiekkassa olevat jäännösepäpuhtaudet. Lietehiuk-

kasia raskaammat hiekkarakeet laskeutuvat hiekkapatjalle, joka on jatkuvassa liikkeessä alaspäin kohti suodattimen kartiopohjaa. Toiminta on jatkuvaa, joten suodatinta ei tarvitse pysäyttää pesua varten.<sup>74</sup>

DynaSand- suodattimista käsitelty vesi johdetaan imeytykseen (Kuva 7.32) ja suodattimien pesuvesi lamelliselkeytykseen (Kuva 7.31).

<sup>74</sup> <http://www.vodapro.fi/tuotteet/dynasand-hiekkasuodatin/toimintaperiaate/>.



**Kuva 7.28.** DynaSand-suodatus ja sen kytkennät vedenkäsittelyn prosesseihin.



**Kuva 7.29a ja b.** a) Harjakankaan DynaSand-patteristo (4x7) ja b) pulppuaminen (Katko 2009)



**Kuva 7.30.** Noin 6 m korkea DynaSand-kartio, jonka pohjalta hiekka pumpataan mammut-pumpulla suodattimen yläosaan. (Katko 2009)



**Kuva 7.31.** DynaSand-suodattimien pesuvesi johdetaan lamelliselkeytykseen. (Katko 2009)



**Kuva 7.32a, b ja c.** Harjakkanaan raakaveden imeytysaltaat: no.III ylhäällä ja keskellä sekä no.I alhaalla. (Katko 2009)

## Imeytys, veden otto ja pumppaus verkostoon

Ennen Dynosand-suodatusta piti imeytysaltaat puhdistaa kolme kertaa vuodessa. Popcat-kaivurilla piti kaapia altaan pohjalta vähintään viisi senttimetriä vahva liettynyt hiekkakerros kerralla. Näin jouduttiin neljän vuoden välein tuomaan lisämassaa. Kun aiemmin piti puhdistaa altaan pintaa noin 40 000 m<sup>2</sup> vuodessa, on sen määrä nyt noin 3000 m<sup>2</sup> eli 1/13 osa aiemmasta. Jos pakkasta on enemmän kuin -20 °C, kasautuu altaaseen jäätä kuten kuvassa 7.13. Leutoina talvina kuten viime vuosina eivät altaat ole juuri jäätyneet. Imeytysaika harjussa on noin 2–3 viikkoa.<sup>75</sup>

Harjuun imeytynyt vesi ja sen ohella saatava luonnon pohjavesi pumpataan siiviläputkikaivoista takaisin laitokseen. Siiviläputkikaivoja on kaikkiaan kahdeksan ja lisäksi on neljä myöhemmin tehtyä kuilukaivoa, joista viimeinen rakennettiin vuonna 1982.<sup>76</sup> Siiviläputkikaivojen siiviläputket huuhdellaan neljän - viiden vuoden välein. Lavosen mukaan muutamat siiviläputkikaivot, jotka ulottuvat 16 – 18 m syvyyteen, ovat maaperäolosuhteisiin nähden turhan syviä.<sup>77</sup>

75 Lavonen 9.3.2009.

76 VL VK 1982.

77 Lavonen 9.3.2009.

Pohjaveden imeytysalueen läheisyydestä Porin Vesi lunasti entisen sorakuoppa-alueen, joka nyt on aidattu. Alue oli aikanaan luvottomasti motocrossin harrastajien käytössä.

Ennen putkiverkoston pumpausta syötetään lähtevään veteen hiilidioksidia ja natriumhypokloriittia (Kuva 7.34), millä pyritään suojaamaan vesijohtoverkostoa korroosiolta. Hiilidioksidin syöttö aloitettiin vuoden 2004 lopussa. Ammoniumkloridin annostelu on veteen desinfiointin tehostamiseksi myös tarvittaessa mahdollista.<sup>78</sup>

Kokonaisuutena Harjakankaan laitos hoidetaan kolmella pumpauksella. Ensin raakavesi pumpataan kemialliseen selkeytykseen. Seuraavaksi tekopohjavesi pumpataan harjusta laitoksen puhdasvesialtaaseen. Ja viimein tekopohjavesi pumpataan alkaloituna ja desinfiointina laitoksen puhdasvesialtaasta kaupunkiin (Kuva 7.35) Harjakankaalta tasolta N43 / +31,50 halkaisijaltaan 800 mm ja 11,5 km pitkää pääsyöttöputkea myöten. Ns. ”Rottapäikissä” putki nousee tasolle N43 / +40,0, josta se laskeutuu ja alittaa Kokemäenjoen matkallaan Lukkarisannan pintavesilaitokselle. Päälinjassa on 11 kpl ilmanpoistokaivoa.

Harjakankaan laitoksella käytönvalvojat ovat keskeytymättömässä kolmivuorotyössä, viisivuorojärjestelmässä ja he vastaavat vedenpuhdistusprosessin toiminnasta ja veden pumppauksesta

78 VL VK 2004, -08.



**Kuva 7.33a.** Harjakankaan vedenottoaivoja: siiviläputkikaivo. (Katko 2009)



**Kuva 7.33b.** Harjakankaan vedenottoaivoja: kaksi kuilukaivoa ilmas-  
tointiputkineen. (Katko 2009)



**Kuva 7.34.** Harjakankaan laitos: vasemmalla 25 tn hiilidioksidisäiliö ja oikealla 40 m<sup>3</sup> polyalumiinikloridisäiliö. (Katko 2009)

kaupunkiin. Vuonna 2000 - 2001 vanha laitososa saneerattiin läpikotaisin, kun miltei kaikki koneet ja laitteet sekä sähköistys ja automaatio uusittiin. Laitokselle hankittiin myös varavoimakone (Kuva 7.36)<sup>79</sup>, vaikka laitoksen sähkötarve on varmistettu kahdella eri muuntopiireistä tulevalla 20 kv – sähkölinjalla. Se olikin tarpeen, sillä 15.-16.11.2001 Janika-myrsky iski voimalla ja aiheutti laajat, pit-

käkestoiset sähkökatkot Porissa ja sen ympäristössä. Myös laitokseen tulevat molemmat sähkölinjat ”kylmenivät” puoleksitoista vuorokaudeksi mutta varavoimakone ei. Ja kaupunkiin vesihuolto pystytettiin turvaamaan. Tällä kertaa ei varalaitoksistakaan olisi ollut apuja. Tämän jälkeen on ollut satunnaisesti useita lyhyempiä sähkökatkoja.

---

79 VL VK 2000.



**Kuva 7.35.** Harjakankaan pumppaamo: yläkuvassa oikealla kolme isompaa puhtaanveden paineenkorotuspumppua, joilla pumpataan hyvälaatuinen tekopohjavesi kuluttajille kaupunkiin ja vasemmalla taajuusmuuttajat. Alakuvassa vasemmalla kolme raakavesipumppua, joilla vesi pumpataan laitoksen kemialliseen selkeytykseen eli flotaatioon. (Katko 2009)







**Kuva 7.36.** Harjakankaan varavoimakone ja päiväsäiliö polttoöljylle. (Katko 2009)

Harjakankaan vesilaitoksen puhdistusprosessi on varmatoiminen ja tehokas, ja puhdistetun veden laatu on hyvä ympäri vuoden. Veden laatua tarkkaillaan kattavasti päivittäin, niin raakaveden, kuin laitoksen eri puhdistusvaiheiden ja puhdistetun vedenkin osalta. Tätä tarkoitusta varten Harjakankaan vesilaitoksella on oma käyttölaboratorio (Kuva 7.37) ja viralliset vesianalyysit teetetään kaupungin ympäristölaboratoriossa. Ehdottomana toimintaohjeena talousveden laadun suhteen Porin vesilaitoksella on pyrkiminen joka tilanteessa mahdollisimman hyvään puhdistustulokseen pitä-

tymättä pelkästään viranomaisten asettamien normien minimiarvoihin. Samoin laadun tarkkailuohjelmat on luotu optimaaliseen käytännön tarkkailutulokseen eikä asetettuihin minimianalyysimääriin perustuen.<sup>80</sup>

Harjakankaalla tehdään laitoksen omassa laboratoriossa pikatestit seuraaville parametreille: rauta, permanganaattiluku, jäännösalmiini ja jäännöskloori. Raakavedestä näytteiden ottoa varten on varattu vene (Kuva 7.38).

<sup>80</sup> VL VK 2008.



**Kuva 7.37.** Harjakankaan laitoksen laboratorio. (Juuti 2009)



**Kuva 7.38.** Harjakankaan vesilaitoksen vene raakavedestä näytteiden ottoa varten. (Juuti 2009)

## Ahlaisten pohjavedenottamo

Porin ja Ahlaisten kuntaliitos tapahtui vuonna 1972. Tuolloin kunnilla oli yhteinen meriraja, mutta ei maarajaa muualla kuin Noormarkun alueen muusta Porista erottamassa Lyttylän eksklaavissa. Noormarkun liittyessä Poriin vuoden 2010 alusta muodostuu myös maayhteys.<sup>81</sup>

Ahlaisten pohjavedenottamo, joka jakaa vettä Ahlaisten keskustan alueelle, otettiin käyttöön vuoden 1981 alussa.<sup>82</sup> Ottamo on toimintaperiaatteeltaan pohjavesilaitos, jossa veden pumpauksen lisäksi ainoastaan veden pH-arvoa nostetaan ja vesi desinfioidaan. Alkuvuosina pH:n säädettiin natriumhydroksidilla (NaOH, lipeä), jota esimerkiksi vuonna 1981 kului 48 kg, kun annostus oli 30,5 g/m<sup>3</sup>.<sup>83</sup>

Ahlaisten kylätaajaman vesihuolto toimii erillisenä yksikkönä. Vuosituhannen alussa vesijohtoverkoston pituus oli alle 10 km ja veden kulutus noin 80 m<sup>3</sup>/d. Verkostoon oli liittynyt 450 kiinteistöä. Vesijohtoverkoston pumpataan Ahlaisten soraharjusta pohjavettä, jolle tätä ennen on suoritettu pH:n säätö natriumhydroksidilla. Ahlaisissa on myös valmiudet veden desinfiointiin natriumhypoklorii-

81 [http://fi.wikipedia.org/wiki/Kuntaliitokset\\_Suomessa\\_ilman\\_yhteist%C3%A4\\_rajaa](http://fi.wikipedia.org/wiki/Kuntaliitokset_Suomessa_ilman_yhteist%C3%A4_rajaa).

82 VL VK 1981.

83 VL VK 1981.

tilla.<sup>84</sup> Ahlaisten pohjavedenottamolla luonnonpohjavesi otetaan kuilukaivon kautta. Lievästi happaman pohjaveden pH-arvo nostetaan ilmastamalla vettä, jolloin siitä vapautuu hiilidioksidia ja veden pH-arvo nousee noin pH 6,5:stä–7,5:teen. Järjestelmä otettiin käyttöön 11.5.2005, jolloin myös natriumhydroksidin käyttö lopetettiin. Ilmastuksen jälkeen vesi johdetaan UV-desinfiointiin (otettiin käyttöön 5.9.2005) kautta vesijohtoverkoston.<sup>85</sup>

Ahlaisten kylätaajaman vesihuolto toimii erillisenä yksikkönä. Vesijohtoverkoston pituus on alle 10 kilometriä ja veden kulutus noin 80 m<sup>3</sup>/d. Verkostoon on liittynyt 450 kiinteistöä. Vesijohtoverkoston pumpataan Ahlaisten soraharjusta pohjavettä (Kuva 7.39). Ahlaisissa on myös valmiudet veden desinfiointiin natriumhypokloriitilla.<sup>86</sup> Sisäänkäynti laitokselle on kuvassa 7.40a, kun kuvan 7.40b korvatulpat muistuttavat korkeasta melutasosta.

Varalaitoksia ovat Lukkarinsannan pintavesilaitos, Vähärauman pohjavedenottamo sekä Kemiran pintavesilaitos. Lukkarinsannan ja Vähärauman laitoksien toimintavalmiudesta pidetään huolta säännöllisillä koekäytöillä, jotta ne ovat otettavissa käyttöön Harjakankaan vedentoimituksen häiriötilanteissa. Kemiran pintavesilaitoksen käytöstä huolehtii Kemira Pigments Oy.

84 Luntamo & Koivuniemi 2003, 13.

85 VL VK 2008.

86 VL VK 2008.



**Kuva 7.39.** Ahlaisten pohjavedenottamo oikealla ja vasemmalla varavoimala sekä aitaus ympärillä. (Katko 2009)

Ahlaisten pohjavedenottamolla (Kuva 7.41) oli aiemmin käytössä lipeän syöttö, mutta vaarana sillä oli kuitenkin yliannostus.

Ahlaisten laitoksella kokeiltiin myös kalkkikivisuodatusta. Se ei kuitenkaan onnistunut, koska pohjavedessä on hiilidioksiidia, joka vaikeuttaa kalkin liukenemistä. Tämän jälkeen teetettiin 8.9.-28.11.2003 insinööriyö ilmastuksesta.<sup>87</sup> Tarjousten pohjalta YIT

<sup>87</sup> Mohamed Abirahman Mohamud 2003.

rakensii ilmastuksen (Kuva 7.42), jossa käytetään Edin duplex-pohjailmastimia.2005<sup>88</sup> Ahlaisten pohjavedenottamolla siirryttiin pH:n nostoon ilmastamalla 11.5.2005.

Ahlaisten vedenottamolla on varavoimala (Kuva 7.44), joka käyttää kevyttä polttoöljyä ja joka on ollut käytössä muutamia kertoja.

<sup>88</sup> VL VK 2005.



**Kuva 7.40a.**

Ahlaisten pohjave-  
denottamon sisään-  
käynti, ilmanvaihto,  
suojaverkko ja kos-  
teudenpoisto. (Kat-  
ko 2009)



**Kuva 7.40b.**

Ahlaisten pohjave-  
denottamo ja korva-  
tulpat. (Katko 2009)

**Kuva 7.41.**  
Ahlaisten pohjave-  
denottamo ja lipeän  
syöttömahdollisuus.  
(Katko 2009)



Taulukossa 7.3 on tämän luvun loppuksi esitetty kooste Porin pintavesi- ja pohjavesilaitoksilla käytetyistä kemikaaleista ja niiden muutoksista vuosien varrella. Tavoitteena on ollut löytää kuhunkin tilanteeseen parhaiten soveltuvat käsittelytekniikat ja -yhdistelmät.

Taulukkoon 7.4 on koottu vedenottamoiden ottoluvat ja käyttö vuonna 2002.

Porin Veden toimittaman veden laaduntarkkailua suoritetaan Talousveden valvontatutkimusohjelman mukaisesti seuraavista kohteista:

- raakavesilähteet: Tyvijärvi, Tyvijoki, Palusjärvi, Tuurujärvi ja Joutsijärvi, järviin johtavat valtaojat sekä Kokemäenjoki



**Kuva 7.42a ja b.** Ahlaisten pohjavedenottamon ilmastussäiliö ja kompressori.  
(Katko 2009)





**Kuva 7.43.** Ahlaisten pohjavedenottamon varavoimala. (Katko 2009)

- vedenottamot: Harjakan-gas (laitokseen tuleva raakave-si, suodatettu vesi, verkostoon johdettava vesi sekä kaivonnäyt-teet), Lukkarinsanta (käsitel-ty vesi), Ahlainen (verkostoon johdettava vesi) ja Vähärauma (verkostoon johdettavissa ole-va vesi)

- verkosto: otetaan 36 viik-kona 25 pisteestä eri puolilla kaupunkia, viisi näytettä vii-koittain. Valvontatutkimusoh-jelman vaatimia määräyksiä tehdään Porilabissa 72 kappal-etta. Lisäksi määräyksiä teh-dään Harjakankaan käyttölabo-ratoriossa 108 kappaletta.

- Ahlaisten vesijohtoverkos-tosta otetaan näytteet viikoit-tain kahdesta eri näytteenot-topisteestä. Valvontatutkimus-ohjelman vaatimia määräyksiä tehdään Porilabissa 4 kappalet-ta. Lisäksi tehdään määräyksiä Harjakankaan käyttölaborato-riossa 100 kappaletta.

Lisäksi Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys seuraa Po-rin Veden toimeksiannosta Kul-laanjoen vesistön veden laatua, kasvillisuutta ja pohjaeläimiä.

Porin kaupungin alueella ve-denhankinnan ja sen tulevaisuu-den kannalta tärkeiksi pohjave-



sialueiksi on luokiteltu seuraavat pohjavesialueet: Ulasoori-Vähärauma, Ahlainen, Karjaranta, Lamppi ja Kaapola. Vedenhankinnan kannalta tärkein pohjavesialue on kuitenkin Noormarkun kunnan puolella sijaitseva Harjakangas, jolla tekopohjavesilaitos sijaitsee.

Seuraava luku keskittyy puolestaan jätevedenpuhdistuksen ja sen asteittaiseen kehittymiseen Porissa.

**Taulukko 7.3.** Kemikaalien käyttö vedenkäsittelyssä eräinä vuosina.

Kemikaali	1939 Kg (g/m <sup>3</sup> )	1950 Kg (g/m <sup>3</sup> )	1960 Kg (g/m <sup>3</sup> )	1972 Kg (g/m <sup>3</sup> )	1988 Kg (g/m <sup>3</sup> )	1990 Kg (g/m <sup>3</sup> )	2000 Kg (g/m <sup>3</sup> )	2008 Kg (g/m <sup>3</sup> )
Alumiinisulfaatti	20853 43,5	89196 63	252629 105	439255 92	587500 78,3	128600 42,9		
Kempac 20 (alumiini)						231700 49,6		
Polyalumiinikloridi							354000 44,5	326000 59
Kalkki	6912 15	94495 24	94495 39,4	190517 40	358100 47,7	203200 26,4	191000 24	191000 35
Hiilidioksidi								43000 8
Sooda	7387 16							
Vesilasi*			37955	86673				
Kloori Vähärauma	137 0,3	930 0,66	6099 2,55 2465	14639 3,1 2492	7580 1,0			
Natriumhypokloriitti - Vähärauma						47447 6,2 4720	45600 5,7 2850	48000 8,8 4800
Lipeä, Ahlainen							1160	

\* natriumsilikaattien väkevä liuos

**Taulukko 7.4.** Porin vedenottamoiden lupaehtojen mukaiset ottomäärät (m<sup>3</sup>/d) ja käyttö vuonna 2002 (m<sup>3</sup>/d).

<b>Laitos/ ottamo</b>	<b>Vedenottolupa m<sup>3</sup>/d</b>	<b>Käyttö v. 2002 m<sup>3</sup>/d</b>
Harjakankaan tekopohjavesilaitos	40 000	18 040
Ahlaisten pohjavedenottamo	400	85
Vähärauman/Ulasoorin pohjavedenottamo	10 000	23
Lukkarinsannan pintavesilaitos	10 000	61
Kemira Pigments Oy:n vesilaitos	2 600	0



**Heikki Matti Tapio Wihuri**

Konsultti, FM

Syntynyt: 10.4.1940 Helsinki

Tulin ylioppilaaksi Helsingin normaalilyseosta vuonna 1959. Opiskelin Geologiaa ja paleontologiaa sekä kemiaa, fysiikkaa, geofysiikkaa, maantiedettä ja kansantaloustiedettä Helsingin yliopistossa ja valmistuin maisteriksi vuonna 1965. Olin töissä kolme kuukautta TVH:n laboratoriossa Mäkkylässä. Maaliskuussa 1966 minusta tuli VESI-HYDRO Jäämies Co:n pohjavesijaoksen päällikkö. Vuosina 1970 -71 toimin bi-vesiasiantuntijana Etiopiassa Haile Selassien aikana ja palasin Oy VESI-HYDRO Ab:n päägeologiksi 1972-73. Toimin Maa ja Vesi Oy:n pohjavesijaoksen päällikkönä vuosina 1974 -87. Tämän jälkeen olin ulkoasiainministeriön vesihuollon erityisasiantuntija vuodet 1987-93. Vuosina 1994-2004 työskentelin vesialan kansainvälisessä referenssikeskuksessa IRC:ssä Hollannissa ja sen jälkeen olen toiminut Jywa Oy:ssa seniorikonsulttina ja hallituksen puheenjohtajana.

Toin 1970-luvun alussa konsulttipuolelle pohjaveden matemaattisia malleja, joita Helsingin yliopistossa oli tuolloin kehittänyt geofysiikan apulaisprofessori Juhani Virta. Harjakankaan pohjavesilaitoksen tutkimuksiin ja vedenoton suunnitteluun tulin mukaan 1960-luvun lopulla. Vesi-Hydro oli tuohon aikaan johtavia konsultteja - heillä oli noin 100 henkeä töissä.

Porissa rupesi syntymään 1960-luvun lopulla henkistä ahdistusta Kokemäenjoen veden laadusta ja näin ajatus pohjavedestä sai ylivallan. Vesi-Hydrossa toimi maastotutkimusten vetäjänä rakennusmestari Helle Gagneur, tunnetun pohjavesiasiantuntijan Berndt Gagneurin poika. Helle oli mukana tutkimuksissa myös Porissa ja hän toimi minun käytännön opettajanani. Kun Helle lähti jonnekin, tutkimusvälineitä oli moninkertainen määrä mitä muilla, mutta niitä ei tarvinnut toiste hakea keskusvarastolta. Hän osasi varautua kaikkiin mahdollisiin tilanteisiin - ja tulosta syntyi.

Alkuvaiheessa tilasin kartat Harjakankaan laitoksen alueelta. Kävelin pitkin mäkiä ja totesin Harjakankaan olevan syvälle hautautuneen ja sijaitsevan savien sisällä. Harjun pinta oli lähellä maanpintaa ja sen reunat olivat helposti pelkistyneitä eli rautapitoisia. Tuohon aikaan maastotutkimusten tulokset analysoitiin graafisesti. Eri syvyyksiltä ja paikoista koepumpattiin antoisuutta polttomoottoripumpulla.

Myöhemmin olen käynyt töissä vuorten takana, etupäässä kehitysmaissa. Jos voidaan auttaa ihmisiä siinä, että heillä on hyvä olla kotona, ei heidän tarvitse lähteä pakoon muualle. Kun näkee muiden ongelmat, oman maan ongelmat asettuvat samalla oikeisiin mittasuhteisiin. Siksi näistä saa aina enemmän kuin mitä itse pystyy antamaan.



**Kaj Valter Hedberg**

Vesilaitoksen / vesi- ja  
viemärlaitoksen johtaja 1984–89  
Syntynyt, 6.10.1946 Pori



Minut siirrettiin poikasena Imatralle, jossa valmistuin ylioppilaaksi Imatran yhteislyseosta vuonna 1965. Olin vuoden Tampereen teknillisessä oppilaitoksessa, jonka jälkeen muutin Helsinkiin ja menin Teknilliseen korkeakouluun, sen rakennusinsinööriosastolle. Aioin talonrakentajaksi, koska kesähommissa olin ollut useilla rakennustyömaila. Valitsin kuitenkin vesitekniikan erikoistumislinjakseni. Opiskelun ohessa olin TVH:n vesitieosastolla insinööriharjoittelijana yhtäjaksoisesti yli kaksi vuotta. Diplomityöni tein Helsingin vesilaitoksella, jossa jatkoin suunnitteluinsinöörinä vuosina 1974-84; vuosina 1981-82 olin tosin lainassa Tansanian vesiministeriössä. Helsingin vesi- ja viemärlaitokselta siirryin Poriin, jossa aloitin vesilaitoksen johtajana 20.8.1984.

Valintani Poriin oli seikkaperäinen, sillä kävin haastattelussa kolme eri kertaa: teknisen lautakunnan, kaupunginhallituksen ja valtuustoryhmien tentattavana. Lautakunta vaikutti tyytyväiseltä, kun huomasin kiitellä Porin hyvää hanavettä. Odotellessani haastattelua pyysin Sirpalta vesilasillista ja olin aidosti yllättynyt veden erinomaisuudesta. Muissa haastatteluissa tärkeimpänä asiana minulta kysyttiin kantaa, minkä lautakunnan alaisuuteen pitäisi yhdistetyn vesi- ja viemärlaitoksen tulla. Asian ollessa minulle uusi vastasin: en minä vielä voi tietää, mutta katsotaan, mikä on asiakkaiden kannalta paras vaihtoehto.

Huomasin ensimmäisellä kahvitunnilla, joka pidettiin neuvotteluhuoneessa johtajan huoneen vieressä, että koko porukka istui omilla paikoillaan kuin tikat, minun paikkani oli pöydän päässä. Joku kysyi reippaasti: onko pakko näin kahvituntia viettää? Vastasin, että ei tietenkään, asioitaankin voi hoitaa, jos ehtii. Kysyjä poistui nopeasti ja me muut jatkoimme hymyssä suin kahvinjuontia.

Kun tulin Poriin, oltiin täällä jo uudistamassa asiakastietojärjestelmää; sähkö-, puhelin- ja vesilaitokset olivat olleet saman teknisen lautakunnan alla jo pitkään ja näin toiminnalle oli jo pohjaa. Koska tulin Helsingistä, arvelin, että kannattaisi käydä perehtymässä pääkaupunkiseudun systeemeihin. Mukana oli talouspäällikkö ja järjestelmän käyttäjät toimistosta. Kun tultiin takaisin, joku toimiston ”flikoista” kysyi: ”Ei kai johtaja ajattele, että meillä tehtäisiin näin?” No eihän toki, oli vastaukseni. Porissa oltiin nimittäin monessa asiassa kehityksen kärjessä jo silloin; Helsingistä tultiin myöhemmin Poriin ihmettelemään vesi- ja viemärlaitoksen erinomaista asiakastietojärjestelmää.

Kevättalvi 1985 oli työteliästä aikaa sikäläkin, että Porin vesilaitos oli edellisenä vuonna täyttänyt 50 v. ja halusin, että ko. vuosikertomuksessa esitettäisiin laitoksen kehityshistoriaa luvuin ja käyriin. Olin tottunut Helsingissä, että kaikkien yksityiskohtaisetkin tiedot ovat helposti saatavissa laitoksen tilastokirjasta. Porissa pyytämieni tietojen kokoaminen olisi kuitenkin ottanut koville toivomassani aikataulussa. Tämän ymmärsin, kun Sirpa Mannilan johdolla tuli pieni delekaatio: ”ovat kaikki hyviä asioita, mutta varsinaiset työtkin täytyisi hoitaa”. Kiitin heitä reilusta palautteesta.

Vesi- ja viemärlaitosten yhdistäminen oli osoittautunut hankalaksi toteuttaa Porissa ja asia oli päätetty jättää odottamaan vesilaitoksen johtajan vaihtumista. Nyt työhön ryhdyttiin aikailematta mutta ei kuitenkaan hosuen. Uuden johtajan annettiin perehtyä tilanteeseen ja sitten toivomallani tavalla otettiin molempien laitosten väki osallistumaan yhdistämisen hyötyjen ja haittojen selvitysten tekoon. Perustimme viisi henkilöstön työryhmää pohtimaan, miten Porin vesihuollon asiakaspalvelua, tehokkuutta ja taloudellisuutta voitaisiin vielä parantaa. Itse toimin asiakaspalvelutyöryhmän vetäjänä.

Vaikeimpia asioita olivat erilaisten palkkajärjestelmien yhdistäminen, jota mietittiin komiteassa. Kovin pähkinä oli se, että hyväpalkkaisen viemärimiehen ansiotaso olisi pudonnut uudessa järjestelmässä; tätä ns. saavutetun edun menetystä ei voitu hyväksyä. Jouduin itse selvittämään asiaa ja kävin vuoden palkkalistat läpi yötä myöten. Seuraavan päivän kokouksessa totesin: vaikka asia ei minulle vielä kuulu, niin haluan pyytää ko. viemärimieheltä anteeksi kohtuuttoman likaisia työskentelyolosuhteita, mies on maksettujen likaisentyöntuntien perusteella ollut viemärin sisällä lähes puolet työajastaan! Ehdotin,

että ”saavutettua etua” tulisi kohtuullistaa ihan terveydellisistä syistä. (Jokainen toki ymmärsi, ettei mies ollut viettänyt tuntiakaan viemärissä vaan hänellä oli kaveri työnjohtajana, ja että ko. tapauksia olisi lisää). Ei enempää siitä asiasta ja palkkausjärjestelmien yhdistäminen lähti sujumaan. Porin vesi- ja viemärlaitos aloitti toimintansa 1.1.1987 rakennus- ja kiinteistölautakunnan alaisuudessa. Päätöksestä tulisi hyötymään myös rakennusviraston kehittäminen.

Talvesta 1985 tuli sääolosuhteiltaan yksi rankimpia miesmuistiin, kun kovaa yhtäjaksoista pakkaskautta kesti yli kuusi viikkoa. Kriittiseksi tilanteen teki se, että lunta taas oli poikkeuksellisen vähän, jos ollenkaan suojaamassa ”villapaitana” maaperää ja vesijohtoja. Vedenkulutus kasvoi merkittävästi, koska useat omakotitaloasiakkaat ja vesilaitos itsekin strategisissa verkoston pisteissä joutuivat juoksuttamaan vettä jatkuvasti jäätymisvaaran vuoksi. Lisävettä saatiin käyttämällä päiväsaikaan vanhaa Kokemäenjoen vedenpuhdistuslaitosta Harjakankaan laitoksen rinnalla; onneksi laitosta oli pidetty toimintakykyisenä varalaitoksena. Kevättalvella veden valmistus Harjakankaalla vaikeutui entisestään, kun Tyvijärvestä paksun jääkannen alta otettu - nyt hapeton raakavesi - muuttui tosi huonolaatuiseksi. Heikommasta selkeytystuloksesta seurasi, että imeytysaltaiden tehokas käyttö vaikeutui dramaattisesti.

Oli ryhdyttävä miettimään keinoja parempilaatuisen raakaveden saamiseksi Harjakankaan laitoksen käyttöön. Suunnitelman kanssa oli kiire sikäli, että raakavesijärvien järjestelyhanke oli viimeistä vuotta valtion budjetissa. Teknisen apulaiskaupunginjohtajan Säterin kanssa kävin Vesihallituksessa esittelemässä raakavesiputken suunnitelmaa ja onnistuimme saamaan tarvittavat rahat lisätalousarvioon. Onneksi vesistösystemin eri kohdista oli säännöllisesti otettu ja analysoitu vesinäytteitä monen vuoden ajan.

Toimiessani asiantuntijana vesiprojekteissa eri puolilla maailmaa olen todennut, että aikani Porissa oli minulle vesilaitostoiminnan varsinainen korkeakoulu!



**Timo Koivisto**

Synt. 16.1.1939, Pori

Työväenopiston rehtorina 39 vuotta, kaupunginvaltuutettuna 36 vuotta (1969-2004), kaupunginhallituksen puheenjohtajana 24 vuotta (1977-2000), lisäksi mm. Satakunnan sairaanhoitopiirin valtuuston puheenjohtaja vuodesta -91 lähtien.

**Koulut:** ylioppilas Porin lyseosta ja fil.maisteri Turun yliopistosta 1962  
Mää olin vesilaitoksella töissä kesät 1957-61. Teki mieli vielä -62, mutta mul oli kiire vetää gradu kuntoon. Isäni oli Arvo Koivisto, joka oli täällä putkimestarina. Aiemmin Lukkarinsannan pumppuaseman koneitten hoitajana.

**Miltä vesilaitos näytti silloin kesätöiden aikaan?** Se oli vanha vesitorni, ei se ollut sen kummallisempi se työskentelytila. Vesitornin alakerta oli paja ja toisen kerroksen oli vielä jottai. Siinä oli laudasta rakennettu pieni parakkimainen lisärakennus, jossa oli konttorihomma.

Siihe tuli äijät seittämäksi ja kaikki makas siel pitki pituuttas ja varjos mitä tapahtuu seuraavaks. Meidän äijä siel paljon liikku. Ku se tuli siihe sanomaa, et mihin töihin itte kukin lähtis niin seki tuli ja meni kans makkaamaan ja puhuttiin ilmoista sun muuta. Kahvikuppi kädessä se oli siin et, tuol joku ämmä valitti et siel vuotaa, et viittisiks sää lähtee kattomaan. Se oli tämmöst näin. Sil oli ihmeellinen karisma. Jonkinlainen sotapäällikkö se oli siellä rintamalla viis vuotta ja siellä töissä oli ihan sodanaikasia kavereita. Se oli mutkatonta. Ku tuli muita pomoi, niil oli kauheit vaikeuksii ko äijät katteli, mikä saatana tuoki luulee olevas. Meijä äijä oli niin kauheen helppo, et ei sitä huomannu et se johti lainkaan.



Paljon muitaki opiskelijoita siihen aikaan otettiin tänne ja ammattimiehet käytti semmosta nimitystä ku maisterit, et kuka onneton joutu ottaan maisterit mukkaan. Keksittiin kaikkia ilkeyksiä ja muit ja se työn-teko ei ain niin kauheen luonnikkaasti mennyt et jätti toivomisen varaa, mut kyl siit vähitellen opittiin.

Siin oli kova homma ku sitä puhdistettii [vettä jokivedestä], sitä laahattiin Lukkarinsantaan alumiinisulfaattisäkkejä. Kaikki sano et ku tulee alumiinisulfaattikuorma et kuka sitä joutuu purkamaan. Se oli ain sata killoo se säkki. Se lyötiin selkään. Jyrkät rappuset meni siihen huoneeseen mist kaadettiin [kemikaaliprosessiin] Oli siin porukas välil kolmeki raskaansarjan painijaa, semmosii oikein suomenmestareit. Virran Jaskal, joka vieläki on täälä henkis, pistettii selkää neljä semmost säkkii, et jos ne vaan pysyy. Se meni ne rappuset ylös niiden neljän säkin kans. Sen veden puhdistamisen kans oli aikamoist räökkii ja se kalkki mitä ajettiin veteen rupes kiteytymään varsinki lämminvesiputkien syrjässä, se oli varsinainen ongelma.

Ja se miks tää jokivesi on puhdistunu on nää tiukentuneet ympäristön-suojelumääräykset. Mitkä ehkäsee sen, ettei ton jokkee ihan puhdistamattomii vesii ajeta. Ja teollisuus oli ennen kans aikamoinen likaaja esimerkiks tää puuvillatehdas, ku siäl oli paljon kemiallist käsittelyy, kankait ja muit. Ne kans aika suruttomasti ajo sitä ton jokeen. Kun tämänönen kaikki on loppunut niin nyt siel taas ui kalat entiseen malliin.

Sillon yhteen aikaan vedettiin vaan reteesti vesijohtoi, ku ihmiset rakensi poikkeusluvil haja-asutusalueille, ei viemärihommia ollu lainkaan, kaikki paskavedet lillu niis avo-ojis sun muut ja kyseltii et miksei tääl oo viemärii. Kun ne oli asemakaavottamattomii alueit, se oli kauheen vaikeet. Se on vieläki sama homma tuolla tietyil alueil, et viemäröinti on vetämäti, mut vesi on, vesivessat sun muut.

**Muisto.** Mää en ollu sillon enää itte hommis mut kun oli se iso putki vedetty tuolt Harhakankaalt ja tuost joen alt ja yhtäkkii meil koton soi puhelin, et mikä kauhee lohikäärme on joes. Putki oli noussu pintaan. 500 metrinen putki, kauhee musta ja sen uudelleenhautaminen oli aikamoinen operaatio. Mee äijä sano et hän näkkee untaki siit linjast. Se kummittellee tosa. Hän lähti eläkkeellekki just ku sanottii et sä voit vettä viel ton vesijohdon maatapitki Reposaree. Sano et mää lähde eläkkeel sit, et se on jämpti. Se pääsi 61-vuotiaan eläkkeel ku hän oli niin kauan ollu vuorotöis ja oli se pitkä sota-aika. Se lähti siit ku kirves pääst heti ku oli mahdollista.



Irjala Rauno Juhani  
Synt. 28.4.1949. Pori.

**Koulut:**

Mää kävin ammattikoulun sähköpuolen. Ja oisinko ollu noin kaks vuotta Sähköliike Vuorenmaalla. Mä aikani johtajalt kyseli ja kun tän tuli paikka auki ni mää pääsi tän -67 alusta. Heimo Vuontela otti, ei ollu muita. Hänen sanansa paino. Nythän ne mennee monen lenkin kaut, mut sillon oli yksinkertanen homma. Johtaja määräs et näin, niin se oli selevä. Vesitornilta, mis verstas ja muut oli ennen, oli muutettu tänne [Ulasoori] -66. Tää oli ihan uus ja sillon lisättiin henkilökuntaa. Ja aivan uusii tiloi tuli. Mää tuln verkoston asennuspuolelle. Sitä on sit tehty. Isä ja setä oli myös tääl töis.

**Muistoja:** Se mitä mää vesilaitoksel aikasemmi kävin, mää olin nuori kaveri sillon, pääsin sin vesilaitoksen huipul vesitornii kätteleen ain välil. Se on viiskymment metrii korkee, sielt näky hienosti Porriin. Siel mää sit sillon tällön kävin. Ja sit jos oikeen mennään taaksepäin, mu äitini, joka on kuollu jo yli kolmekymment vuot takasin niin se oli siel kahvii keittämäs ja munkkei paistamas ja kahvii tarjoilemasa. Siel samalla vesitornilla. Hänt käytiin sit saman tien kattomas. Mul oli veli ja siskokin sillon, mut he oli pienii.

**Töihintulo:** Upee, hieno, uus talo. Tääl oli melko hienoo, mukavaa porukkaa. Tän pääsi äkkii sisäl. Mukava ryhmä. Johtaja oli jämpiti ja sanas pitävä tyyppi.

Ihan ensimmäiseksi, kun mää tuli, mu pistettii maalailee ja tekkee telineit uusii huoneisii, mihin tuli työkalui ynnä muit. Ei siit sit kauaa menny ku mä olin tuol ulkon. Se oli talviaika, ku mä tulin, tammikuun toinen päivä. Mää pääsin ton linjoille, kun silloin vesilaitos teki itte viel niit. Maa oli pari kolme metrii jääs, niin hakkaamaan routavasara ja sitä mää tein monta monta vuotta ja teen oikeestaan vieläki. Se oli viidenkymmenen kilon painone routavasara, mil hakattii. Ilmal toimi ja sitä tehtiin kahdeksan tuntii päiväs. Jos oli oikein hyvä päivä, niin voi ol et yks salko saatiin putkee maahan, eli kuus metrii. Tänä päivän me tehdään koneella, niin sata metrii. Et siinä on ero. Miehiä oli noin 6-8 ain työmaalla. Ain välil vaihdettiin, ettei alkanu väriseen paikallans, oli pakkasta viel, silloin oli kunnan talvii. Kahdest- kolmeenkymmeneen astet. Haalarit tuli talosta. Silloin ei ollu kypärää. Silloin oli kuule karvalakki pääs ja aluvaatteet, haalarit tarjos talo ja muistaakseni saappaatki.

**Putkirikot:** Se on jääny mul mieleen, ku oli tuo Paanakedonkatu Porin viidennen osan perällä. Siel oli muistaakseni 300 mm valurautaputki ja se oli räjähtäny jostain rikki. Ja silloin ei ollu laitteita mil haetaan vuotoi. Silloin oli vaan tää routavasara ja katottiin mist vuoto tuli. Sitä haettiin melkein viikko yöt ja päivää. Se vesi tuli sähkötolpan vierest ylös. Siit oli matkaa 400 metrii siihe, mist se vuoto löydettiin. Maa oli semmosen pari metrii jääs ja kova. Kesti melkeen kahdeksan tuntii ko saatiin reikä sin pohjaan. Sit katottiin et tulleeko vettä. Se oli melkein viikon keikka. Se mul on jääny mieleen. Siin käytiin hiukan nukkumas välil. Ko ei osunu nii ei osunu. Yks ryhmä teki sitä ja välillä oli hiukan toisetki autamas. Hienot laitteet on nykyään. Saadaan aika hyvin haettuu vuoto. Ihan kymmenen metrin säteel saadaan ihan varmaan haettuu. Silloin ei ollu muuta ku kaivettiin alas ja noin.

**Työturvallisuus:** Ei sitä tunnettu lainkaan silloin. Mikään työ ei ollu liian raskasta. Esimerkiks pumppu, mil tyhjennettiin kaivantoo, misä oli vettä toisin paikoin hirveesti, niin se paino joku mitäs se olis painanu, kolmesattaa killoo, ku se lykättiin miehis. Siin oli semmonen vanhanai-kanen moottori. Sitä sitte kuljetettiin ja samal lail ko mä vuodoil kuljin tääl näin, niin se oli kyl monta vuot mukan. Kuorma-auton laval, sit lykättiin välil.

Kyl se on muuttunu paljonki. Nythän meil on kaikki varusteet ja kaikki mahdolliset kypärät ja muut. Kaikki turvavälineet tullee. Mä sanosin et

80-luvull alko parantuu. Silloin saatiin suojalasei ja nyttenhän meil on suojakenkii ja turvakenkät ja turvatakit et näkky tuolla ja heijastaa.

### **Vuotokeskittymät:**

Kyl niit oli paikкои, mis ihan satavarman käytiin kaks kertaa vuodes ainaki. Mut pahimmat on uusittu. Niitä oli kyl semmosii. Itsenäisyydenkatu oli joskus aikanas ja siin on erittäin iso 500 mm:n putki. Se räjähteli harva se talvi, niin siel ui kyl puolen Porrii ku sielt tuli sit laitos tyhjäs, ei pystyny pumppaan niin paljon. Se oli niin järeet valurautaputkee et se ei tahtonu kestää sitä. Se oli ain talvel. Siel oli monen metrin hotojaki siel maas sit ku se mäjähti.

### **Materiaalinmuutos:**

Ennen ko me lähettiin talojohdoil pistämään ihmisil runkosta putki sisäl ni se oli galvanoituu putkee. Sit meil oli pakki 80 cm x 40 cm. Se paino liki sata kiloo. Siel oli työkalut ja kaikki mitä tarvittiin. Nyt ko mää menen niin pakki painaa 2-3 kiloo. Sehän on noin sata kertaa helpompaa. Sillon lyijyl lyötiin saumat kiinni. Estialkuun oli puukaminat, oli halkoo mukana, kamina mukana ja puita ja valkee. Sit se roikku se lyijypata siin niin ja muistaakseni siihe sai kakski. Esimerkiks se viissataamillinen, niin siihen meni 2-3 kipallista lyijyy, mut normaali saumaan pieni kipallinen riitti hyvin. Koivuhaloilla lämmitettiin ja sit tuli kaasuu sen jälkeen. Siinä oli hyvä lämmittää makkaroit sit siin. Koivuhalkoi tääl oli vallan.

### **Omat välineet:**

Tääl kehiteltiin jonku verran. Se jäi mul mieleen ko noit palopostei tyhjennettiin. Talveks ne täyty ain tyhjentää, muuten ne halkes. Niin Koiviston Arvo oli sillon tääl mestarin. Se kehitti tyhjennysüsteemin, et auton pakoputkeen laitettiin letkun toinen pää ja sit se meni, siin oli kaks putkee, yks meni alas, teki lenkin sielt, niin vesi tuli toisest ylös. Muuten vesi piti vettä semmosel pienel pumpul. Mut sit mä olin kyl aivan noes välil ko tussahti. Auton piti olla käynnis, pakoputkeen lyötiin letku ja se anto painet sielt ja se paine paino ylös sen veten sielt. Se on niinku T-haara, toinen putki meni ja toinen tuli. Ku vähän kaasutti, niin ain tuli lujempaa. Mut se oli huono, ku sen otti pois niin pöllähti aina noki, täysi musta välillä. Se oli kymmenen kertaa nopeempi ko se ko pienel pumpul vettä. Se Koivisto oli muutenki keksijäkaveri. Joskus 70-luvun alus heti, tai 60-luvun lopus.

**Työvälineet:** Mikään ei sitä tyät niin paljo parantanu ko noihin kaivinkoneisiin tuli se routavasara. Se oli ko taivaas olis ollu ko katteli ko se

ensimmäinen tuli. Ennen hakattiin kahdeksan tuntii ja se veti puoles tunnis, tunnis. Mää olin silloin Männistöntiel hommis tuos lähel ko se ensimmäinen tuli. 70-luvul se oli. Joku -72-73, jotain tommosta. Viitisen vuot mä kerkesin siin mäiskii. Se ol ihan vieras kone, laitoksen kone se ei ollu. Se oli ensimmäinen mitä Porriin vissiin tuli. Muit niit ei ollu. Sit se oli hieno kun sen sai irrotettua, siin tuli kauha tilal ja se oli semmonen niinku nytki on. Sama kone hakkaa maan ja sit kaivaa. Se oli valtava parannus, valtavan hienoo. Se oli kovvaa hommaa.

Kyl tää muovi, sehän valtavasti ja niihen on tullu semmoset sähkömuhvit, et sähköllä paistetaan kiinni. Ennen oli puskuhitsuus mikä tuli. Tää kävi puskuhitsuustaki kaveri näyttämäs, siält mist me ostettiin koneet. Ketä täällä sattu oleen paikal ni ne näki, ja sit tieto kulki suusta suuhun et millai tehdää. Samal lail sähköhommat, ketä sit sattu olleen paikal, se tieto levis siit sit. Se kaveri näyttää kuka ossaa.

#### **Vesipostit:**

Niit tehtiin silloin viel. Nyt niit on ennää kolme. Yyteris on yks, sit on semmosis paikois ko Järvikylä ja Ruosniemi. Siel on jokunen mökkiläinenki viel. Saa hakkee vet, niil taitaa ol joku semmonen, et ko tekkee sopimuksen ne saa sen avaimen sit.

#### **Lukkarinsanta:**

Se oli vanhanaikanen. Ainoo automaatti oli mies ku siel pyöri. Se oli aika isotoinen aina. Kemikaalit heitettiin säkis koneisiin. Ne tuotiin 30-40 kg:n säkeis talloon, nythän ne mennee automaattisesti issoon siiloon ja ne tullee sielt. Yks oli vuoros ja yks oli sit päivätyös auttamas ja sit otettiin täält ain lissää porukkaa ko tuli kemikaalei. Sielt tuli ain 15-20 tonnii säkeis. Vinsattiin ylös varastoon. Miesvoimal sielt ja taas vinssi ylös vaan ja taas miesvoimal siel pääl. Kyl silloin lensi säkki. Enste ne oli 50 kg:n ja sitte 40 kg:n säkeis. Sitä meni vuodes aika paljon.

#### **Persoonia:**

Virran Jaska, entinen painija, oli mun työkaverina. Esimerkiks se viisatanen putki ko meni rikki. Ko lyötiin yks, kaks tai neljä viidensadan lyijysaumaa. Mää muistan ku Jaska hakkas kakstoist tuntii jokseenki tauotta niit saumoja. Ja tiäksää ku sul on kolmen kilon moska kädessä ja sä hakkaat sil. Mä en oo ikin nähny semmost äijää, sil oli niin järjetön kunto. Höyry nousi vaan montusta.



**Hannu Antero Ruohomaa**  
Synt. 15.7.1949, Pöytyä.



**Koulut:**

Oripäässä kansakoulu, keskikoulu, lukio Elisenvaaran yhteiskoulussa, Tampereen teknillisen opiston tie –ja vesirakennuslinja.

Pääsyy siihen, että olen Porissa ollu, juontaa Tekulta. Suunnitteluinsinööri Sakari Koivuniemi oli siellä yht aikaa. Tulin tunteen siellä Tampereella hänet ja oltiin kavereita opiskeluaikana jo. Ja vähän samoissa paikoissa kesätöissä ja vielä tekemisissä sen jälkeen ku oltiin valmistuttu. Porissa oli ollu paikka auki ja Sakari, joka on Kiikoisista kotoisin, haki ja pääsi tänne Poriin vuonna -73. Mä olin siellä Turun puolessa töissä ja tulin sitten vähän niinkun vahingossa tälle alalle. Mynämäen Maanrakennuksella olin töissä, se rakensi jätevedenpuhdistamoja, urakoi niitä. Se oli sitä aikaa kun niitä tehtiin ihan sarjatyönä silloin 70-luvun alussa. Vuos sen jälkeen ku Sakari oli täällä ollu, hän soitti mulle Turkuun, et täällä olis paikka auki, haappa tänne. Mä en Porista tienny mitään, että semmosta on olemassakaan, ku yhtäkkiä yks koulukaveri sieltä keskikoulusta kasvatti Beatles-tukan ja hankki jostain USA:n armeijan leipälaukun ja rupes käymään liftillä Porin Jazzeissa. Se oli melkein, että oli nimenä tuttu se Pori. En mä osannu kuvitellakkaan, että Turun puolesta joskus pois muuttaisi. 1974 syksyllä tulin tänne pikimmin käymään ja sillä tiellä.

Tannerin Toivo, hän periaatteessa otti minut Porin kaupungin rakennusviraston insinööriosaston viemärinsuunnittelutoimistoon suunnitteluinsinööriksi.

**Ensimmäinen työpäivä:** Työohjaus oli sitä että suoraan hommiin. Mutta kyllä tämä Tanner kaupunkiin aika hyvin perehdytti. Ajeltiin autolla ympäri ja katsottiin kaikki paikat ja kuunneltiin vähän historiaa. Käytiin Reposaaressa katsomassa vanhoja linnoituspaikkoja. Niitähän ei oltu silloin millään lailla vielä kunnostettu. Reposaaarelaiset oli kuulemma niin omapäisiä ihmisiä, että ne oli jossain vaiheessa suunnitelleet Reposaaaresta itsenäistä valtiota.

**Työtehtävät:** Ne oli ihan viemäri- ja jätevesisuunnittelua. Ihan ensimmäinen, minkä itse suunnittelin oli Kaanaassa. Siellä oli joku viemäri mennyt rikki ja se tarvi uusia, mutta periaatteessa suurin osa sillä hetkellä oli näitä uusia asuntoalueita koskevia suunnitelmia.

Pori oli silloin ku minä tulin -74, mielestäni viemäröintiasioissa Suomessa kylä aikaansa edellä. Täällä oli silloin -74 jo teetetty yleissuunnitelmat erillisviemäröinnistä koko kaupungin osalta. Ja se erillisviemäröintityö oli jo käynnissä. Mutta se alkoi oikein tosissaan kasvaa ja Pori on edelleenkin vanhoista kaupungeista erilainen. Täällä erillisviemäröinti aloitettiin kaupungin keskustasta, eli tehtiin koko vanha kaupunki ensimmäisenä. Turku ja Tampereet ja Helsingit ei alottanu keskustasta ku se olis ollu tietenkin hankalaa, eikä ne tule tekemään sitä varmaan ehkä ikinä, ku ei sinne nyt enää oo mitään asiaa. Niin heillä on se edelleen tekemättä, mutta täällä se on ihan systemaattisesti menossa se erillisviemäröinti.

Ku oli asuntomessut Pormestarinluodossa niin sinne oli just tehty uudet viemärit. Ei mennyt ku vuosi pari messujen jälkeen, niin siellä oli ne betoniset tarkastuskaivot ikään kuin räjähtäneet. Ihan kuin joku olis dynamiittia heittänyt sinne kaivoon, se oli ihan säteittäisesti halki. No sitten sitä ruvettiin tutkimaan, että mistä se voi johtua. Ilmeni, että se olikin pohjavesi sillä alueella niin sulfaattipitoista, että se syövytti betonin. Kun vesi – ja viemärilaitokset yhdistettiin -87 alusta, niin siirryin sen yhdistetyn laitoksen suunnittelutoimistoon, titteli oli suunnittelu-päällikkö.

**Alueellinen yhteistyö:** Se oli viemäripuolella se alueellinen yhteistyö, sitä oli koko ajan. Puhdistamoitten myötä se tuli, kun Ulvilaan rakennettiin jätevedenpuhdistamo ja meil oli muutama kaupunginosa Ulvilan rajan tuntumassa, mitkä olis ollu mahdollisesti hankalii viemäröidä tänne kaupunkiin. Sitä oli jo neuvoteltu silloin ku mä tulin, mutta olin mä jossain viimeisissä neuvotteluissa mukana Tannerin airueena.

Neuvoteltiin Ulvilan kunnan kanssa, että me menemme osakkaaksi heidän puhdistamoonsa. Sinne tehtiin yhteinen puhdistamo. Ollaan tänä päivänäkin vielä osakkaina, kunnes se meneillään olevan saneerauksen myötä poistuu. Maksetaan käyttökustannuksia koko ajan jäteveden mukaan. Meillä on vähän yli 20% osuus siitä puhdistamosta.

**Tukikohdat:** Oli edellinen suunnittelutoimisto, siihen suunnittelutoimistoon kuulu suunnittelu ja asiakaspalvelu ja laskutus. Ne oli pääkonttorissa ja pääkonttori oli Otavankadulla. Sitte oli toinen toimisto näissä tiloissa, verkkotoimisto. Verkkopäällikkö oli Seppo Saari. Hän verkkopäällikkönä huolehti molemmista verkoista. Yhdistymisessä tuli sitten kolmas toimisto, käyttötoimisto, missä oli jätevedenpuhdistamot ja puhdasvesilaitokset. Luntamon Marja oli siellä. Hedberg oli johtajana. Kun Hedberg siirty pois, Luntamo tuli johtajaksi ja otettiin tämä Halmisen Jouko töihin. Jouko tuli käyttöpäälliköksi. Saaren Seppo jäi eläkkeelle -98 vuonna. Sanottiin että vois sitä jotain organisaatiokin muuttaa. Jonkun muun ajatus se oli kuin minun, kun ne tuli sitä esittämään ja pelkäs että mitä mää oikein mahdan sanoa, että jos muutettaisiin hommeleita että päästäs vaan kahteen yksikköön että olis verkostot ja laitokset. Mietin, ihan hyvä tehtävien kierto vois ollakin. Mut täytytys henkilökuntaa saada. Ajatus oli, mikä toteutukin, että lopetetaan erillinen suunnittelupuoli, mikä vaan yksinomaan suunnittelee. Lopetetaan se ja jos mennään verkostoyksikköön ja laitousyksikköön niin molemmat hoitaa oman tonttinsa suunnitteluineen päivineen.

Tuli laitousyksikkö ja verkostoyksikkö. -98 vuodesta lähtien olen ollut laitospäällikön nimellä, siihen kuuluu nämä laitokset. Tuntu, et se oli oikein mukava juttu töiden kannalta. Alko täysin uudet työt. Käytännössä se suunnittelutoimiston työ oli verkostosuunnittelua yksinomaan melkein. Niin ilman muuta ne suunnittelijat siirty verkostoyksikköön. Jätevesilaitoksia tai puhdistamolaitoksia suunnitellaan omalle laitokselle niin harvoin, että eihän semmosia suunnittelemisia ja tekemisiä kovin montaa yhden työuran aikana ole, et kyl ne täytyt sit muualt ostaa.

**Suurimmat muutokset laitoksella palvelusvuosien aikana:** Alussa ku tuln viemärinsuunnittelutoimistoon niin oli se henki, että tehdään yleishyödyllistä työtä yhteiskunnan hyväksi. Se ei ollu, että sillä olis pitäny yksikön tai laitoksen tai minkään tienata sillä asialla. Se oli kaupungin kehittämistä ja edellytysten tekemistä, mihin se viemäröinti oleellisena osana kuuluu. Että saadaan kunnollisia oloja ja kunnollisia mahdollisuuksia ihmisille asua ja jokea pidettyä puhtaanpana. Tää mi-



hin tää nyt on menny, et tää on täysin taloudellista ja koko ajan on eurot siinä mukana. On melkein niinku mikä tahansa yhtiö, firma, vaikka tekis kännyköitä, niin melkein samanlaista. Siitä on puoli jääny pois. Aika kokonaisvaltanen muutos siinä suhteessa.

**ATK:n vaikutus suunnittelutyöhön:** Se alko pikkuhiljaa, ensin se tuli suunnittelutoimistoon. Suunnittelutoimistoon kuuluu kartottajat, mitkä kartotti viemäreitä ja vesijohtoja, niin se alko sieltä. Ja jos en väärin muista, niin se alko jo ennen tätä yhdistymistä. Rakennusvirastossa ruvettiin kartottamaan digitaalisesti viemäreitä. Se alko sieltä ja sitä pikkuhiljaa ruvettiin lisäämään tähän varsinaiseen suunnitteluunkin. Ruvettiin kehittämään ohjelmaa, Tekla OY:n sitä Xpipe:a joka nytkin on käytössä. Olin silloin mukana, Helsingissä oli harvaseviikko kokous, kun sitä kehitettiin.

**Osuuskunnat:** Niiden kans oltiin tekemisissä. Sen jälkeen ku yhdistettiin aika paljonkin. Taitaa olla vieläki voimassa ne pääperiaatteet. Teetettiin haja-asutusalueiden periaatteet, ihan konsulttisuunnitelma, missä sit lopputulema oli suunnilleen tämä nykykäytäntö. Että osuuskunnat hoitaa, tekee niitä itse. Kaupunki, ei vesilaitos, vaan kaupunki avustaa niitä. Se on se sama periaate edelleen ja kyl niitten kans oltiin tekemisissä. Ja kun meillä oli tämä kartasto tässä ja aika hyvä työnjohtaja sillä puolella, Hannu Salo. Siinä kun mietittiin, niitä oli hankala saada kartalle että missä ne sijaitsee. Kehitettiin systeemi, että täällä tehtiin tikkuja, mitä sai pistää maahan pystyyn. Tikun pää oli maalattu siniseksi. Annettiin osuuskunnalle, urakoitsijalle mikä sitä teki, tikkunippu mukaan. Kun ne teki sen niin, ne niin sanotusti tikutti elikkä pisti sinne maahan pystyyn ja me käytiin niistä tikuista kartottamassa jälkeen. Ne kin on saatu aika hyvin kartalle. Kyllä siellä vanhojakin on.

**Tulva:** Kyllä ne verkostoyksikön elämässä näky melkein koko tämän vuoden kun tämä viimeinen suurtulva, verkostotulva, oli. Se oli niin älytön se rankkasade, niin siitä tuli näitä korvausvaatimuksia hirvittävästi. Siinä meni melkein vuosi täällä niitten käsittelyssä. Laitosyksikön puolel, sinne se ei oikeestaan tuntunu mitään, muuta kun että jätevedenpuhdistamoa jouduttiin ohittamaan vähän aikaa osittain, että osa vedestä meni ohi puhdistamon.



Veikko Paavo Johannes Eskola  
synt. 24.9.1950 Pori

**Koulut:**

kansakoulu, kansalaiskoulu ja ammattikoulu Porissa

Koulun jälkeen olin elokuvateatteris paikannäyttäjänä ja päivisin kuljetin kolmeen elokuvateatteriin filmei Poriin ja sen jälkeen Rauma-Repolas töis porarin semmosel isol kauheel koneel.

Tää ensimmäine johtaja, näit on ollu useempii, tänä vuonna tulee 39 vuotta mitä mä oon ollu tääl töis, kaupungintalolla oli hänen silloinen työhuoneens paikka siel alhaalla. Mä kävin kysymäs sielt töitä ku isäni on ollu tääl töis ja isäni veli on ollu tääl töis ja se Vuontela kielsi, ku hän oli semmonen oma persoona, ”En mie nyt oikeen tiiä mutta tulukaapa kuukauden päästä uudemman kerran”. Me käytiin armeija välis ja mä tuln armeijast ja mä menin taas Rauma-Repolaan ja mä taas kävin Vuontelan tykönä niin se et: ”mie en tiiä, tulukaapa kuukauven päästä uuvestaan”, Mää kävin kuukauden päästä uudemman kerran ja sillä oli oma tapa, kun sillä oli jalat sillai pöydän päällä ”no mitä työ ootte tehny?” No kyl mä isän kans olen tehny noit putkihommi omakotitaloihin ”no misä ootte ollu töissä?” Raumarepolas ”Työ menette heinäkuun alussa putkimestari Koiviston työ” Mä et ”asia selvä”. Mä menin Rauma-Repolaan ja sanoin itteni irti heti. Mää kysyin isältä sit heinäkuussa et mihin sää töihin meet, hän et tänne, mää et otatsä mut mukaan. Silloin oltiin vuodessa 1970.

Rauma-Repola oli sisätyö ja tääl oli ulkotyö. Päälinjan vuodoilla olen ollu ja mä siirryin tonttijohtopuolel kesäsin. Ain kesäsin tehtiin tonttijohtoi galvanoiduilla putkilla, sen jälkeen tuli muovi.

Alkuun rakennusvirasto teki noit viemärihommi ja kaivo montut meil le valmiiks, kun me mentiin tekeen tonttijohdot, ne teki viemärihommat ja me tehtiin vesijohtohommat. Nyt me tehdään kaikki.

Kyl niitäki [vesi- ja viemärlaitoksen yhdistymisen synnytyskipuja] varmaan on ollu ja ko viemäripuolen tekijät tuli taas vesilaitoksen puolel niin sit tääl oli niit tekijöit , tehtiin yhdes sitä [asentajapareittain] Sillaikin kyllä. Alkuaikoina oli SG-putkee ja valurautaputkee mitä määki oon ollu tekemäs. Mitä tonttijohdollaki, Pormestarinluoto, Sampolan ja Väinölän isot kerrostalot sanotaan satakymppisel SG-putkel. Firma kaivo savimaata ja kaverin kans putki olkapäällä monttuun ja kannettiin. Nyt ei kannettais.

Meil oli kauheet isot kistut tonttijohdopuolel mis oli jenkavehkeet ja lyijyy ja lyijykaminat ja kaikki. Auto otti tost noin hiiopil lavalle ja jenkapenkki mukaan. Me jäätiin aamusta työmaalle ja meit tultiin ehtoosti hakeen.

Ku meni isoihin rakennuksiin tekeen, ni niil oli siel sosiaalitiloj, mut ei meil ollu mitään ja sitä ne nauroki kirvesmiehet. Me sahattiin rautasahal satakymppinenki tai satasenki SG-putki poikki puoleenväliin, sit sä käänsit sen ja laitoit alle nostit ja pudotit, se meni poikki. Se meni hyvin poikki rautasahal, mut lentäväl meni vielä hyvemmin. Ne ihmetteli et eikö teil oo rahaa ostaa lentävää, se oli liian kallis. Se oli valurauta ja galvanoitu-putken hommaa. Ja lentävä, se on niinku kulmahiomakone, semmonen iso vehje.

Muovi, se on vesijohtoputken ehdoton. Ja ku sähköl hitsataan ne muhvit sin ja saa tehtyy niit kappaleit ja puskuhitsataan. Ollaan oltu tuol Yyterin Kartano tykön, siäl meil on kaks ja puol sataa muovii, me ollaan jo melkein puoltoist kilometrii puskuhitsattu sitä. Kyl se helpottaa paljon, viemärihommaki ku on muovii, niin on kai ne köykäsii.

### **Lyijyliitos:**

Kyl sitä tekkee mut vesilaitoksella, taitaa olla enää yks ko ossaa sitä. Se on niin ko kamina ja siihen laitetaan suutin alle ja lyijykippa, siin on sanku ja kaikkia. Tullee mieleen Kansakoulunkadulla Toijoella, mun käski pomo sin. Ne veti viemärii syvälle ja siel oli tullu paloposti eteen et se täyty tulpata. Sanottiin et mee ny sin kattoo et siel on kavereit kyl. Sehän on valurautaputki ja siin on T-haara siin putkes ja siit lähtee ässä

ja sit siin on se paloposti, et se otetaan yleensä siit T-haarasta, ko se on lyijyl lyöty niin se otetaan yleensä sulattamal pois. Mää menin sin ja siel ei ollu lainkaan vesipaineit pääputkes. Se heilu muutenki ko ne oli käyny siel ja mää kattoin sitä et ei sin me mittään, asia selvä ja laitoin lyijyn lämpeemään. Se oli kevättä ja siin oli ammattikoulun opettaja ja kaks oppilasta kattomas työympäristöö. Mää otin palopostin pois ku sin tarvii semmonen tulppa laittaa. Mää tuln ylös sielt ko olin laittanut rekkinarut ja lyijy ja se oli maas sit se kippa ja sulannu. Ne katteli siin ja mä kysyin et olik se lämmintä se lyijy. Oti hanskat pois kädestä ja heiluti sitä pintaa et oli se lämmin juu. Se katto mua se opettaja ja nauro et koskinko mä siihe lyijyyn. Kyl mä siihe koskin, ei se uskonu mua. Ja mä sanon ain sillai nytenki näil nuoremmille, et laittakaa lyijy lämpeemään ja heittäkää kahen euron kolikko sin niin mä otan se sormil pois. Ei siin sillai nopee tarvi olla mut ei saa olla märät sormet, muuten palaa. Vuosi oli 1990.

**Vuodot:** Kaikki vuodot on pahoja, vettä ja liejuu siel on ja pimnee on ainaki semmonen. Eihän siel oo muuta ko kaivinkonees valot ja sä oot itte siel montus niin ei voi muut ko luottaa vaan kuskiin. Ei huonoja kuskeja oookkaan kaivamas, täytyy tietää miten tehdään. Kaivinkonekusi on yksityinen. Meil oli omakin kaivinkone tääl mut se myytiin pois. Meil on kaks yksityisen konetta.

**Vierailut:** Vaasas on käyty. Kehitettiin et ku tullee kutsukirje sielt, niin siin kerrotaan vaan mitä vaatteit sä otat mukaan. Täält näin ku lähetettiin kutsukirje sinne niin siin sanottiin, et täytys olla suorat housut, T-paita, tavalliset kengät. Ne ihmetteli mikä tämmönen on, no sit tietenki täyty vähän avittaa ”Me viedään teidät keilaamaan”. Keilattiin, saunottiin ja ne lähetti sielt kutsun, täytyis ottaa saappaat mukaan, haalarit, pipo ja hanskat. No mikä, joudutaank me hommiin siel? Ko mentiin sin niin kuulasota. Ja viimeks oli, oliko siel curlingii.

**Autot:** Meil oli kaks kuorma-autoo tääl näin ja mä oon joskus alkuainoina kesäsin tuurannu kuorma-autoo. Ni mää menin kyssyyn sit ko kaveri lähti eläkkeel et pääsisinkö mä ajamaan siihen kuorma-autoo. Niin Halminen kysy et minkä takia, perustele. Mä siihen et mä oon 39 vuotta ollu montus, jos mä pääsisin yläpuolel montu, urani huipulle, montust pois.



**Jouko Juhani Halminen**

Synt. 14.12.1957. Porissa



**Koulut:**

Alotin kansakoulun Kokemäenjoen rannalta, Kalaholman kansakoulusta. Porin lyseo, oppikoulu ja Tampereen teknilliseen korkeakouluun opiskelemaan rakennustekniikkaa ja vesihuoltoon. Valmistuin 1986. Tutkijana TTKK:lla ja Tampereen vesi- ja viemärlaitoksen töissä 80-luvun lopulta. Sieltä -90 Porin veteen. Olin Tampereen Vedellä määräaikaisessa työsuhteessa. Olin sielläkin ilmeisesti työt jatkunu, mutta Porissa sattui vapautumaan vakituinen paikka. Ja kun kotikaupunki kyseessä, se oli pakko hakea. Ja kun pääsi, niin sehän on aika hyvin. Tää oli -90 helmikuu.

**Työnkuva:** Porissa oli perustettu vesi- ja viemärlaitos -87, mää tulin -90 valmiiseen vesi- ja viemärlaitokseen. Aikalailta samanlainen kuin Tampereellakin. Siellä oli kans jo vesi- ja viemärlaitos. Ihan järkevää toimintaa. Mää tulin käyttöpäälliköksi, laitospuolelle. Puhdasvesi- ja jätevesipuolen laitosten päälliköksi siihen hommaan, mitä Ruohomaan Hannu tekee nyt. Käytännös sama työ.

**Ensimmäinen työpäivä:** Luntamon Marjan kanssa kierrettiin ja käytiin kättelemässä. Kierrettiin laitoksiin ja käytiin vanhassa vesitornissa. Ja Marja pienenä kevyenä hyväkuntosena naisena nousi ne 270 porrasta sillai huikeasti vaan ylös ja mää puuskutin perässä ja aattelin jo et tämmöstäkö tämä on. Sillä hetkellä ei ollut mitään kauheen akuutteja. Luotsinmäen puhdistamo oli vakaassa toiminnassa ja samoin Harjakankaan vesilaitos. Harjakankaan oli just otettu käyttöön uusi raakavesiputki ja raakaveden laatu oli parantunut aika paljon, et sielläki iloittiin vaan siitä hyvästä raakavedestä. Tiedossa oli että tää biologinen osa, Luotsinmäen laajennus, tulee olemaan varsinainen iso projekti. Se alkoi -94. Eli Luotsinmäen jä-

tevedenpuhdistamosta kemiallisesta laitoksesta tehtiin biologiskemiallinen. Ja siinä meni rivakasti se aika. Puoltoista vuotta ainaki sitä siin vähän enemmänki veivattiin.

Kemiallisen laitoksen perään tehtiin biologinen osa. Se oli selkeetä tekniikkaa. Ei siinä ollu isoja murheita eikä ongelmia. Välppien asentaminen laitoksen alkupäässä vaati ohittamista. Ja me pistettiin laitos ohitukseen, eli käsittelemättömiä jätevesiä meni jonkin aikaa Kokemäenjokeen. Ilmotettiin siitä kyllä vesipiirille. Mutta auta armias, me unohdettiin ilmoittaa paikalliselle ympäristönsuojelupäällikölle. Ja siitä meni puhevälit muutamaks vuodeks. Luntamon Marja sai toimittajilta suolasalkkarin, toimittajien sitruunapalkinnon.

Mä olin käyttöpäällikkö vuoteen -98 ja silloinen verkostopäällikkö, Seppo Saari, jäi eläkkeelle. Meil oli ollu kolme toimistoa, suunnittelutoimisto, verkostotoimisto ja käyttötoimisto. Tehtiin sillai, et suunnittelu ja verkosto yhdistettiin ja muutettiin tavallaan kolmihaarainen organisaatio kakshaaraseks. Ja me Ruohomaan Hannun kans vaihdettiin tehtäviä. Mä olin Tampereel ollu verkostotöissä, niin mä siirryin laitospuolelta tähän yhdistetyn verkosto -ja suunnittelutoimiston päälliköks ja Ruohomaan Hannu suunnittelupuolelta siirty laitospuolelle.

**Verkostat vuonna 1998:** Ei ne kauheen hyvältä näyttäny. Siel oli -98 jo muutama vuosi tehty järjestelmällistä erillistämistä. Elikä meil oli -90 luvulla 50 km sekaviemäriä. Oli sen verran huono omatunto tästä ohituksesta ja kun täyty tehdä hyviä päätöksiä ja laitoksen taloudellinen tilanne salli sen, niin lähdettiin järjestelmälliseen erillistämiseen. Se alko jo Saaren Sepon aikana. Tavallaan kaupunginosa kerrallaan sekaviemäriä muutettiin erillisviemäröinniksi. Tai jos sadevesiviemäröinti puuttu kokonaan, et ei ollu edes sekaviemäriä, vaan oli pelkkä jätevesiviemäri, niin rakennettiin. Saneerattiin vesijohto, saneerattiin jätevesiviemäri, rakennettiin sadevesiviemäri. Tätä jatkettiin ja on jatkettu koko ajan ja jatketaan edelleen. Siinä on vielä pitkäks aikaa työtä.

Mut 2000-luvun taitteessa taloudellinen tilanne meni sellaseks jossakin vaiheessa et ei saneerattu enää kilometriäkään eikä metriäkään. Ja kun verkoston uusiutumisikä meni äärettömäks, kun nollalla jakaa niin pääsee äärettömään, niin se alko olla surullista. Itsenäisyydenkadulla, kaupungin pääväylällä, tuli kolme metriä syvä reikä asfalttiin, mistä näky pohjalla menevä metrinen viemäri. Mietittiin et jos siihen ois ajanu linja-auto ja pyörä pudonnu sinne, mitäs siin ois voinu tapahtua. Sit täyty palata sille uralle, et täyty nostaa se saneeraus taas esille ja täyty hakea rahaa

siihen. Sen jälkeen sitä on tehty säännöllisesti. Nyt se näkyy esimerkiksi vesijohtoverkoston vuodoissa, niitten määrä pikkuhiljaa laskee.

Meil on ollu perinteisesti paljon vuotoja suomalaisiin kaupunkeihin verrattuna. 140 kpl on ollu ihan normaalisti vuodessa. Nyt on lauhat talvet ja vähän parantunu verkosto, niin on päästy alle sadan, johonki 80:een. Mut siltiki se on valtava määrä suomalaises kaupungissa.

Meil on kohtalaisen pitkä verkosto. Pientalovaltanen kaupunki, verkostoo on paljon. Siel on valurautaputkee vielä. Sitä on 170 km ja sil ominaisuus et se menee määrä välein aina poikki. Se ei oo vika, se on ominaisuus. Erittäin syövä maaperä, se tekee sen että savimailla mihin on rakennettu -70-luvun jälkeen, kaikki metallinen syöpyy. Eli siel on valurautaputket, SG-putket syöpyneet. Kaikki venttiilit, laipat ja kaikki tämmöset, ne syöpyy. Siel ei oikeen kestä muut kun muovit ja haponkestävät materiaalit ja äärimmäisen hyvin pinnoitetut valurautatuotteet.

**Kokemäenjoki:** Mä olen sitä kattellu, kun mä olen Kalaholman koulun käyny siinä Kokemäenjoen vieressä ja Varvourin. Kokemäenjoes uitettiin tukkeja ja Varvourinjuovas uitettiin tukkeja. Pikkupoikana käytiin Varvouris uimassa ja Kokemäenjoes uimassa ja tukkilautoilla juoksentellassa. Se oli äärimmäisen kiellettyä kyllä. Ei silloin tullu mieleenkään, et ne ruskeet lautat mitä siellä kellu ohi, et ne oli paskaa. Ja sit pullahteli ilmakuplis sielt joenpohjasta ja sielt tuli nollakuitua, selluloosakuitulauttoja, niitä vaan väisteltiin ja uitiin siellä. Ei sitä silloin osannu sitte ihmeenä pitää. Nyt ei tulis mieleenkään päästää lapsia uimaan semmoseen paikkaan.

Kun jälkeinpäin on miettiny, mitä siit on puhuttu, et se oli avoviemäri, niin se kyl piti paikkansa. Kyl sieltä tuli yläpuolelta puolen miljoonan ihmisen jätevedet ja 10-15 puunjalostustehtaan jätevedet. Ja oli kaikenmaailman nahankäsittelyä ja mitä kaikkee siellä sit olikaan. Lähdin Tampereelle opiskelemaan, niin sinä aikana sitten ku mä olen ollu Tampereella, joen tila on parantunu. Poriin on tullu tämä Luotsinmäen putsari ja vastaavasti yläjuoksulla jokaiseen teollisuuslaitokseen ja jokaiseen kuntaan on tullu putsari. Ne oli merkittäviä nämä 80-luvun puunjalostusteollisuuden biologiset putsarit mitä on tullu.

**Sadevesitulvat:** Iät ja ajat on ukkossateet ollu viemäriverkoston mitoituksen kannalta ongelma. Aina tulee paikallisii ukkossateita, mitkä tulee aiheuttamaan tulvia. Siit ei päästä mihinkään. Silloin ku mä olin Tampereella, niin sinä aikana sattuu parina kesänä todella pahat sateet Tam-

pereella ja siellä sitte perehdyin kellaritulvan käsitteeseen oikein sillai perusteellisesti. Ja Poriin kun tulin, tääl on -95 ollu melko rankkoja sateita . Me saneerattiin verkostoo, tehostettiin pumppaamoja, tehtiin sadevesijärjestelyjä. Ihan kellaritulvien varalta koko ajan. Niit tehtiin niitä töitä. Ja kesäsin aina välillä tuli semmosii sateita, et tuli pieniä tulvia, et oli muutama kellari mis oli vettä. Et se oli tuttua edelleen se kellaritulvahomma. Mut se oli kohtalaisen hyvin kuitenkin hallinnas, vaik oli koviatkin rankkasateit, niin vahingot ei ollu suuria. Kunnes tuli 12.8.2007, mikä oli Suomen mittasuhteissa ihan käsittämätöntä.

Mutta kyl tää ilmeisesti on todettava, että talvet on muuttunu olemattomiks, elikä toi rakentaminen talvisin on erilaista. Talvet on muuttunu leudoiks. Ja kesäsin ukkossateit on ruvennu tulemaan enemmän, ja ne o muuttunu rankemmiksi. Mut siihen on sopeuduttava. Se, että kun kaupungin viemäriverkosto on paikoin 110–111 vuotta vanhaa, se on vuosien saatossa tehty ja sitä ei hetkessä uusita. Ongelma on siinä, miten sen kans eletään ja miten ihmisille kerrotaan se, että nää on ylivoimasia esteitä. Uusissa ratkasuis tietysti tehdään väljempää mitotusta ja koitetaan vaikuttaa kaavotukseen jo, että talot olis ylempänä ja olis teitä ja puistoja, missä vesi pääsis tulvimaan. Kun on tehty 70-luvulla ja vielä 80-luvullakin, että talot on alimmaisena ja tie voi olla ylhäällä, vesi menee heti taloihin. Se on ongelma ja tulee kyl jatkossakin olemaan ongelma. Ja nimenomaan näil vanhoilla alueilla, mis ei oo paikkoja tulvareiteille.

Pumppaamoille olis paineita, mut ku ei niit pumppaamoit voi rakentaa, jos ei verkostot oo tarpeeks isoja. Täytys kadut kaivaa auki ja laittaa isommat putket ja isommat pumppaamot. Sit taas jos ne mitotetaan kerran sadassa vuodessa toistuville sateille ne putkistot, mikä sinänsä on jo ihan järjetön ajatus, niin entäs sitte ku tulee se sade mikä toistuu kerran kahdessadas vuodes. Sitte ollaan kuitenkin sen asian kans tekemisis.

**Erityispiirre:** Vesihuollollinen erityispiirre on, että kaupungissa ei käytännössä ole vesitornia. Meijän vanha vesitorni on 500 kuutioo, elikä kahdenkymmenen minuutin tai puolen tunnin vedentarve. Vesihuollon mitotusohjeet on sellaset, että vesitornissa täytys olla vähintään puolen vuorokauden vedentarve. Sitte siellä vesitornissa täytys olla palonsammutusvettä muutama tuhat kuutioo aina. Pori on tässä nyt vuosikymmenet menny tällä 30-luvulla rakennetulla vesitornilla, elikä vesi pistetään jakeluun alavesisäiliöstä ja Harjakankaan laitokselta sähköllä. Elikä niin kauan kun sähköö tulee niin vettä tulee. Vesitorni on vanhanaikanen torni, missä ei oo sitä mötikkää ylhäällä, vaan on pelkkä jalka. Kaikis muis kaupungeis on se sieni.



*Kaukaa se on vesikin makeampi.*

*Suomalainen sananlasku*

## 8 ASTEITTAIN KOHTI KESKITETTYÄ JÄTEVEDENPUHDISTUSTA

Teksti: Tapio Katko

*Tultaessa 1960-luvulle oli Porissa rakennettu viemäriverkostoa noin sata kilometriä. Jo vuonna 1952 otettiin näytteitä Kokemäenjoen ja Pihlavanlahden vedestä. Laadituissa raporteissa todettiin, että jokivesi oli hyvin likaista. Korkeat ammoniakki- ja bakteerimäärät puolestaan osoittivat, että kaupungin viemärien vaikutus oli voimakasta. Lisäksi vedessä “ajelehti kuitu- ja lietekokkareita.” Kaupungin viemärivereden vaikutuksesta infektiovaara oli hyvin suuri.<sup>1</sup> Näitä asioita on tarkemmin kuvattu luvuissa 4 ja 5. On kuitenkin syytä muistaa, että Kokemäenjoen laadun huononeminen johtui Porin kaupunkialueen lisäksi koko jokivarren asutuksesta ja teollisuuden kuorimituksesta aina Tampereelta alkaen. Porilaiset eivät olleet yksin syyllisiä.*

*Aiemmin Suomen kaupungeissa varsin yleisesti käytössä olleista pisuaareista on Porissa havainto ainakin vuodelta 1950<sup>2</sup>. Tuolloin korjattiin kauppatorilla oleva pisuaari samalla kun puistojen risteyksessä ollut pisuaari poistettiin kokonaan. Vaikka puhetta näistä lähteiden mukaan oli kovastikin, valokuvia niistä ei katsottu tarpeelliseksi ottaa.*

<sup>1</sup> Luntamo & Koivuniemi 2003.

<sup>2</sup> Kuula 1993, 38.





**Kuva 8.0.** Porin jätevesiä on puhdistettu Luotsinmäellä aina vuodesta 1977 lähtien. (Juuti 2009)

Porissa ryhdyttiin rakentamaan erillisviemäröintiä vuonna 1963<sup>1</sup>, mikä varsinaisesti teki mahdolliseksi ja järkeväksi pohtia jätevesien puhdistusta. Edellisenä vuonna oli tullut voimaan Vesilaki, joka mm. edellytti hakemaan jätevesien laskulupia ja joihin tuli myös puhdistusvaatimuksia. Samoihin aikoihin laadittiin myös Porissa ensimmäisiä suunnitelmia jätevesien puhdistamiseksi.

Vuonna 1964 varatuomari Pentti Astala esitti valtuustoaloitteen, että tutkittaisiin vaihtoehtoa rakentaa Harjavallan ja Porin kaupungin suurpuhdistamo Mäntyluotoon. Insinööriosasto oli tuon jälkeen ollut useaan otteeseen yhteydessä vesiensuojeluviranomaisiin jätevesien laskemisesta mereen joko vain Porin kaupungin tai suuremmaltakin alueelta jopa Tampere mukaanluettuna.

Porin kaupunki oli myös hakenut lykkäystä vesien pilaamiskiellosta.<sup>2</sup>

Vuonna 1966 Insinööritoimisto Jansson & Wik selvitti tulevan jätevedenpuhdistamon paikkaa. Tuossa vaiheessa tämän kaavaillon pääpuhdistamon sijoitusvaihtoehtoina olivat Hätilä Raumanjuovan varressa sekä Jyräjuopa Raatimiehenluodolla. Samana vuonna tehtiin Maamiehenkadulla tietävästi Suomen ensimmäinen sujutuskokeilu, jossa vanha toimintakyvyttömäksi syöpynyt betoniviemäri uusittiin sujuttamalla sen sisään

yhtenäinen muoviputki.<sup>3</sup> Menetelmä on edelleen suosittu putki-saneerauksissa.

Ensimmäinen varsinainen Porin kaupungin jätevedenpuhdistamo otettiin käyttöön vuoden 1967 lopulla Kaanaassa. Kyseessä oli Konekemia Oy:n toimittama Dorr Oliver EL109 puhdistamo, jonka asukasvastineluku oli 1250<sup>4</sup>. Tämä ilmeisesti jäi pois käytöstä, kun vuonna 1973 otettiin Kaanassa käyttöön kaksiosainen metoxy-puhdistamo, jossa oli selkeytysallas betonista ja ilmastusaltaat teräksestä.<sup>5</sup>

Tuossa vaiheessa selkiytyi sijoitus tulevasta keskuspuhdistamosta, joka rakennettiin Luotsinmäelle ja otettiin käyttöön vuoden 1977 alusta (Kuva 8.5, 8.6). Tätä ennen suoraan jokeen jätevesiä laskeneet viemärit yhdistettiin viemäriverkostoon niin, että kaikki keskusta-alueen jätevedet saatiin johdetuksi Luotsinmäen puhdistamolle. Jätevedenpuhdistus ja kehitys sai osaltaan vauhtia, kun huhtikuussa 1972 rakennus- ja kiinteistölautakunta järjesti jäsenilleen, johtaville viranhaltijoilleen ja Porin konsulteille opintomatkan Länsi-Saksaan, Hollantiin ja Tanskaan. Matkalle osallistui 22 henkeä ja

1 Kuula 1993, 44.

2 Kuula 1993, 50.

3 Kuula 1993, 47.

4 Kuula 1993, 46-47.

5 Olin Y. 22.4.2009. HT.

sen aikana tutustuttiin suurimpien kaupunkien jätevedenpuhdistamoihin siltojen ohella.<sup>6</sup>

Nykyisin kaikki viemärlaitoksen toiminta-alueen jätevedet lasketaan puhdistettuina vesistöihin. Puhdistamotoiminnan keskittämisen myötä Kaanaan, Mäntykallon, Kirrinsannan, Uusiniityn ja Kyläsaaren puhdistamoiden toiminta on lopetettu ja jätevedet johdetaan näistä verkostoista paineviemäreillä Pihlavaan ja Luotsinmäelle. Lisäksi Ahlaisten ja Reposaaressen jätevedet käsitellään omissa puhdistamoissa sekä Kartanon ja Mikkolan alueen jätevedet Ulvilan Saaren jätevedenpuhdistamossa.<sup>7</sup>

Viemärlaitos oli pitkään Porissa kuten monissa muissa kaupungeissa hajautettuna kaupungin rakennusvirastoon. Rakennusvirastossa insinööriosaston viemärinsuunnittelutoimisto vastasi suunnittelusta ja kadunrakennusosaston alaiset toimistot mm. rakentamisesta, viemäreiden ja puhdistamojen käytöstä ja kunnossapidosta.<sup>8</sup> Vuoden 1977 Vesi- ja viemärlaitoslain seurauksena vesilaitoksia ja viemärlaitoksia ryhdyttiin yhdistämään samaan organisaatioon. Porissa vuosi 1987 oli kaupungin vesi- ja viemärlaitoksen ensimmäinen toimintavuosi.<sup>9</sup> Vastaavia yhdistymisiä oli

6 Matkakertomus rakennus- ja kiinteistölautakunnan opintomatikasta Länsi-Saksaan, Hollantiin ja Tanskaan 17.4.-26.4.1972. 23 s+kartat+3 liitettä.

7 Luntamo & Koivuniemi 2003.

8 Ruohomaa 23.6.2009.

9 VL VK 1987.

tapahtunut esimerkiksi Helsingissä vuonna 1984<sup>10</sup> ja Tampereella 1981<sup>11</sup>. Rakennusosaston vuosikertomuksissa viemärit esiintyivät vuodesta 1956 ja sitä ennen ne kuuluivat insinööriosastolle.<sup>12</sup>

Vuoden 2008 lopussa suurin osa Porin kaupungissa syntyvistä asuma- ja teollisuusjätevesistä sekä Noormarkun kunnan jätevedet puhdistetaan Porin Luotsinmäen keskuspuhdistamolla. Lisäksi käytössä ovat Pihlavan, Reposaaressen ja Ahlaisten puhdistamot, joilla käsitellään pääosin Meri-Porin ja Ahlaisten kylätajaman alueilla syntyvät jätevedet. Porin Harmaalinnan, Kartanon ja Mikkolan alueiden jätevedet johdetaan Ulvilan kaupungin Saaren puhdistamolle, josta Porin Vesi omistaa osan. Tilaustyönä Porin Vesi huolehtii yhden kiinteistökohtaisen puhdistamon käytöstä sekä tämän ja kahden muun vastaavan puhdistamon toiminnan raportoinnista viranomaisille. Jätevesi käsitellään biologiskemiallisella prosesseilla. Luotsinmäen keskuspuhdistamolla fosforin saostuskemikaalina käytetään ferri-sulfaattia. Muilla puhdistamoilla käytetään ferrosulfaattia.<sup>13</sup>

Luvian kunnan kaikki jätevedet alettiin johtaa Poriin Luotsinmäen puhdistamolle toukokuussa 2009 pitkällisten alkuvaikeuksien jälkeen.<sup>14</sup>

10 <http://www.helsinginvesi.fi/historia>.

11 Katko & Juuti 2007, 48.

12 Kuula 1993, 40.

13 <http://www.pori.fi/ves/jatevesi/>

14 Mikkola I. 27.11.2009.

## Emscher-kaivolla alkuun

Pihlavassa Rieskalan alueella oli käytössä ns. Emscher-kaivo (Kuva 8.1), jossa jätevesi saostui ja jossain määrin ehkä puhdistuikin. Rieskala oli Ahlströmin työntekijöiden asutusaluetta, jossa asunnot olivat lähes kaikki työsuhdeasuntoja, mm. paritaloja. Emscher-kaivosta jätevedet laskivat Enäjärveen, joka nykyään on hyvä lintujärvi. Yrjö Olin muistaa, kuinka nuoret aikanaan talvisin keräsivät siellä jään päältä kaisloja ja polttivat niitä. Mutta asuessaan järven lähellä sen vesien saastuminen harmitti. Kyseinen emscher –kaivo oli käytössä 1950-luvulta aina vuoteen 1983, jolloin alueen viemärit uusittiin.<sup>15</sup> Samankaltaisia kaivoja on käytetty monissa muissakin maamme kaupungeissa ennen varsinaisia jätevedenpuhdistamoita.

---

<sup>15</sup> Olin Y. 22.4.2009. HT.

## Metoxy- ja muut pienpuhdistamot

Porissa on ollut erityisesti Upo Oy:n valmistamia ns. Metoxy-pienpuhdistamoita käytössä useita. Niitä on toimitettu Poriin taulukon 8.1 mukaisesti yhteensä 8 kappaletta. Niistä seitsemän on poistettu käytöstä pääosin 1990-luvulla ja Uusiniitystä Metoxypuhdistamo siirrettiin vuonna 1987 Ahlasiin, jossa se toimii edelleen. Pienimmät puhdistamoista olivat alle kymmenen, mutta suurimmat yli sata m<sup>3</sup>/d. Kaikkiaan Metoxypuhdistamoita on toimitettu maamme 530 kappaletta ja vuonna 2009 niitä on vielä käytössä.<sup>16</sup> Kyläsaarella oli puolestaan Valmetin valmistama pienpuhdistamo.

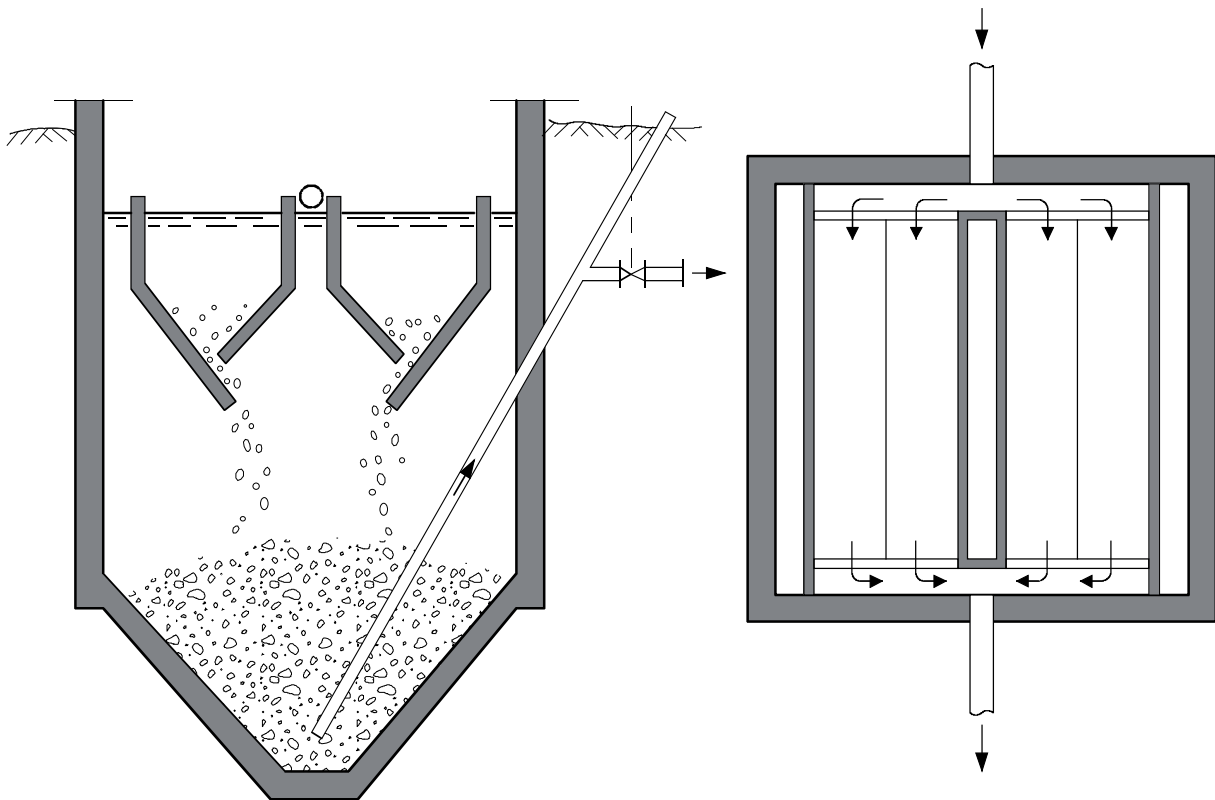
## Porin seudun jätevedenpuhdistamot

Porin seudun jäteveden puhdistus kehittyi asteittain. Keskuspuhdistamon ohella oli muutamia suurempia alueellisia puhdistamoita sekä lukuisia pienpuhdistamoita. Ajan myötä viimeksimainitut on pääosin poistettu käytöstä.

Kuvassa 8.2 on esitetty Porin seudun jätevedenpuhdistamot vuonna 1988 ja niiden sijainnit sekä pääviemäriverkko. Tuossa vaiheessa oli Porissa vielä käytös-

---

<sup>16</sup> Niemi E. 6.2.2006.



A/459/05/EMSCHER

**Kuva 8.1.** Jäteveden puhdistukseen tarkoitettu Emscher-kaivo, jota käytettiin Pihlavan Rieskalan alueella vuoteen 1983. (Heinänen 1962, 321-325)

sä kuusi suurempaa puhdistamoja sekä Ulvilan Saaren puhdistamo, jossa Porin kaupungilla on osuus. Lisäksi oli käytössä useita pienpuhdistamoita. Kuvassa näkyvät myös tuossa vaiheessa sekaviemäroidyt alueet kaupungin vanhemmissa osissa.

Taulukkoon 8.2 on koottu keskeisiä tietoja vuosina 1987, 1996 sekä 2008 käytössä olleista Porin

jätevedenpuhdistamoista. Luotinsmäen keskuspuhdistamolla oli käytössä kemiallinen suorasaostus<sup>17</sup> vuosina 1975-1994, jonka jälkeen siirryttiin biologis-kemialliseen puhdistukseen rinnakkaissaostuksella. Muilla puhdistamoilla Emscher-kaivoa lukuunottamatta rinnakkaissaostus on ollut käytössä. Puhdistamoiden kokonaismäärä on vähentynyt, sillä niitä

<sup>17</sup> Jossain yhteyksissä käytetty termiä kemiallinen selkeytys, mikä lienee väärin, koska erillistä esiselkeytystä ei ollut

**Taulukko 8.1.** Poriin toimitettuja ja käytössä olleita jäteveden pienpuhdistamoita. (Niemi E. 5.5.2009; Kuula 1993: 46-47, 54-55, 75; Luntamo 22.6.09.)

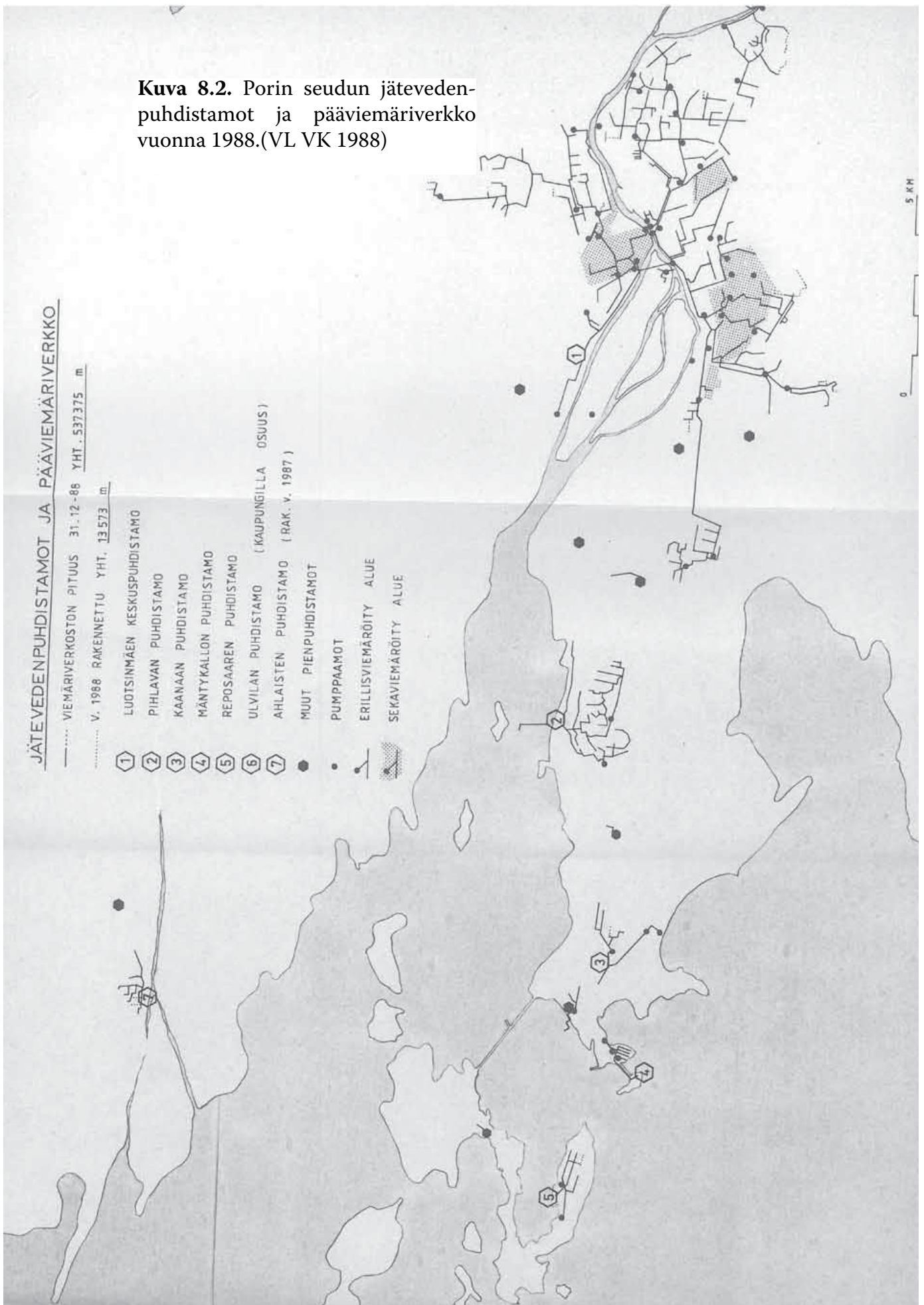
Nimi	Tyyppi	AVL*	Käyttöön vuonna	Käytössä vuoteen
Rieskala	Emscher-kaivo	-	n. 1955	1983
Kaanaa I	Dorr Oliver	1250	1967	jäi pian varalle Kaanaa II tultua
Yyterin kansakoulu	Kaino Leino, Hinnerjoki	100	1969	
Uusiniitty	Metoxy-stabilointi	300	1972, laajennus -75 Ahlasiin 1987	1982
TVL Pori 7**	Metoxy 7,5	40	1971 (toim)	
Kyläsaari	Valmet- 4.2	500	1972	1992
Toukarin kansakoulu	Metoxy 7,5	40	1972	käytössä 2008
As Oy Luotsinkari*	Metoxy 7,5	40	1973	
Kaanaa II	Metoxy ilmastus, selkeytysallas pyöreä, paikalla valettu	2000	1973	1993
Ulasoorin koulu	Metoxy 12	n. 60	1976	siirtyi kiinteistölle, kun koulu myytiin ***
Porin Jousi*	Metoxy 12	n. 60	1976	
Mäntykallo	Metoxy 12	n. 60	1976	1995
Bethelemintien puhdistamo	"pahnepuhdistamo"	muutama talo		

\* Asukasvastineluku

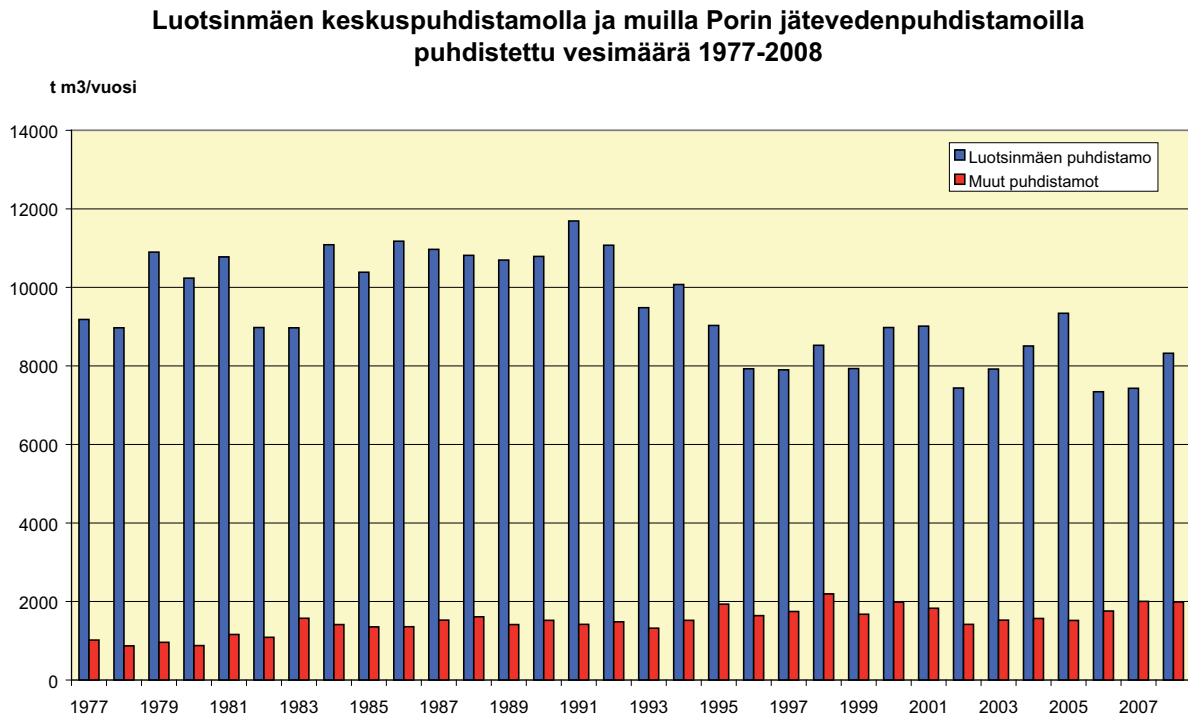
\*\* ei Porin Veden (kaupungin viemärlaitoksen) operoima

\*\*\* Ulasoorin koulun kiinteistökohtainen puhdistamo sijaitsee Porin Veden paineviemärin läheisyydessä, ja vedet voitaisiin pumppaamalla johtaa tähän ja sitä kautta Luotsinmäen keskuspuhdistamolle. Tämä merkitsisi käyttökustannussäästöä. Kustannusarvio 40 000 €, toteutus 2006. VHKS 2003, 32. Ei toteutunut lokakuussa 2009.

**Kuva 8.2.** Porin seudun jätevedenpuhdistamot ja pääviemäriverkko vuonna 1988.(VL VK 1988)







**Kuva 8.3.** Luotsinmäen keskuspuhdistamolla ja muilla Porin puhdistamoilla käsitellyt jätevesimäärät 1977- 2008. (Porin Vesi 2009)

oli seitsemän kappaletta vuonna 1987, mutta enää neljä vuonna 1996.

Vuonna 1995 Uniluodon ja Kirrisannan välille rakennettiin vesijohto ja viemäri, joka mahdollisti Mäntyluodon ja Uniluodon jätevesien johtamisen Pihlavan ja Mäntykallon puhdistamon käytön lopettamisen. Näin saatiin valmiiksi järjestelmä, joka mahdollisti kolmen pienemmän jätevedenpuhdistamon poiston käytöstä.<sup>18</sup> Vuonna 2010 jäivät käyttöön puhdistamot Luotsinmäellä,

<sup>18</sup> VL VK 1995.

Reposaassa ja Ahlaisissa. Tätä kirjoitettaessa arvioidaan, että Reposaaren puhdistamo poistuisi käytöstä aikaisintaan vuonna 2012.<sup>19</sup>

Puhdistamoille tulleen jäteveden kokonaismäärä (Kuva 8.3) oli suurimmillaan noin 13 milj. m<sup>3</sup>/a vuonna 1991, jonka jälkeen määrä on vaihdellut 10 milj.m<sup>3</sup>/a molemmin puolin. Osin jätevesien kokonaismäärään ovat vaikuttaneet saateet erityisesti sekaviemäröidyillä alueilla kuten kaupungin vanhemmissa osissa. Vuonna 1977 olivat

<sup>19</sup> Ruohomaa 23.6.2009.

**Taulukko 8.2.** Porin jätevedenpuhdistamot vuosina 1987-2008 keskeisine tietoineen. (VL VK 1987, 1992-96, 2008)

Puhdistamo	Puhdistusprosessi / Tyyppi	Virtaama 1987* m <sup>3</sup> /a	Virtaama 1996** m <sup>3</sup> /a	Virtaama 2008*** m <sup>3</sup> /a	Toimintavuodet****
Luotsinmäen keskuspuhdistamo	Kem. 1977- Biol 1995- Laaj. 2010-	10 968 000	7 930 000	8 323 000	
Pihlava	Rinnakkaissaostus Vesi-Seppo	892 700	1 495 000	1 731 000	1975-2010
Kaanaa II	Metoxy	333 400	-	-	1973-1993
Reposaari I	Rinnakkaissaostus	133 400	149 000		1981-1996
Reposaari II	Rinnakkaissaostus			199 000	1997- <sup>a)</sup>
Mäntykallo	Metoxy	1000	-	-	1973-1995
Kirransanta	Vesi-Seppo	35 700	-	-	1974-1994 laaj. 1978 <sup>b)</sup>
Kyläsaari <sup>c)</sup>	Valmet	28600			1972- 1992
Ahlainen	Metoxy		15 000	58 000	1988-
Yht.		12 493 000	9 588 000	10 309 000	
Saari (Ulvila)		376 116	278 240	349 165	1977-2010

\*VK 1987; \*\*VK 1996; \*\*\*VK 2008; \*\*\*\*Mm. Niemi E. 5.5.2009; Olin Y. 22.4.2009. HT. a) paloi 1996, uusi tilalle 1997 b) Kuula 1993, 62. c) paikallisten kiinteistöhoitajien hoitoon 1993, vk 1993.

Porin jätevedenpuhdistamoilla käsitellyt kokonaisjätevesimäärät samaa suuruusluokkaa kuin vuonna 2008.

Edellä mainittujen puhdistamoiden lisäksi vuonna 1987 Porin yhteinen vesi- ja viemärlaitos huolehti lisäksi viiden kiinteistökohtaisen puhdistamon käytöstä. Näissä

käsitelty vesimäärä oli yhteensä 19 m<sup>3</sup>. Ensi vaiheessa Kartanon ja Mikolan alueen ja myöhemmin myös Harmaalinnan jätevedet on johdettu Ulvilan Saaren puhdistamoon, josta Porin kaupunki omistaa osuuden.<sup>20</sup> Alunperin tähän vuonna 1977 valmistuneeseen puhdistamoon

<sup>20</sup> VL VK 1987.

## Tietoisku: Puhdistamon lupa-asiat

Porin vesioikeushakemus 7.3.1962 sisälsi anomuksen johtaa jätevedet 10 vuoden ajan puhdistamattomina joki- ja merialueille. Asia käsiteltiin pitkällisessä katselmustoimituksessa ja kaupunki täydensi sitä puhdistamosuunnitelmilla, jotka suurelta osin ehdittiin toteuttaa ennen lupapäätöstä. Porin kaupungin ensimmäinen Länsi-Suomen vesioikeuden lupapäätös Luotsinmäen, Pihlavan ja Kaanaanpuhdistoillesaatiin 30.10.1978. Luvan mukaan Luotsinmäellä jätevedet on käsiteltävä kemiallisessa jätevedenpuhdistamossa. Fosforipitoisuus lähtevässä jätevedessä on oltava alle 1 mg/l ja puhdistusteho vähintään 85 % neljännesvuosikeskiarvoina ohitukset mukaan lukien. Erityistä huomiota on kiinnitettävä siihen, että puhdistustulos BHK:n suhteen saadaan mahdollisimman hyväksi. Pihlavassa ja Kaanaassa fosforin raja-arvo oli 1,5 mg/l ja 85% ja lisäksi BHK7:n vaatimuksena 25 mg/l, mutta ei tehoprocenttivaatimusta.

(Mikkola I. 27.11.2009)

kaavailtiin mukaan myös Friitala Oy:tä<sup>21</sup>. Vuonna 2008 Porin Vesi hoiti tilaustyönä yhtä kiinteistökohtaista puhdistamo (Toukarin koulu) sekä tämän ja kahden muun vastaavan puhdistamon raportointia viranomaisille.<sup>22</sup>

<sup>21</sup> Kuula 1993, 58.

<sup>22</sup> VL VK 2008.

## Puhdistamoiden toimivuus

Puhdistamot toimivat esimerkiksi vuonna 1987 hyvin ja lupaviranomaisen edellyttämät puhdistustulokset saavutettiin kaikilla laitoksilla. Vesistöön johdettu BOD<sub>7</sub>-kuormitus oli samaa luokkaa kuin vuosina 1982 - 1986. Fosforikuormitus oli aikaisempia vuosia pienempi. Vähennys vuodesta 1986 oli 8 % ja vuosien 1982 - 1986 keskiarvosta 28 %. Erityisesti tähän oli vaikuttanut keskuspuhdistamon hyvä puhdistustulos.

**Taulukko 8.3.** Porin jätevedenpuhdistamoiden toimivuus ja lupaehdot vuonna 1999. (VL VK 1999)

							Vesioikeuden tai vesihallituksen edellyttämä puhdistustulos			
Puhdistamo	Käsittely	Ohitettu	Lähtevä pitoisuus		Puhdistusteho		Lähtevä pitoisuus		Puhdistusteho	
			BOD <sub>7ATU</sub>	P	BOD <sub>7ATU</sub>	P	BOD <sub>7ATU</sub>	P	BOD <sub>7ATU</sub>	P
	vesimäärä m <sup>3</sup> /d	vesimäärä m <sup>3</sup> /d	mg/l	mg/l	%	%	mg/l	mg/l	%	%
Luotsinmäki	21734	0	49	1,1	83	83	<20	<1,0	>90	>90
Pihlava	4 082	418	23	0,87	87	84	<20	<1,0	>90	>90
Reposaari	408	4	6,9	0,40	93	80	<25	<1,5		
Ahlainen	51	0	3,9	0,51	98	92	<25	<1,5	>85	>85

Vuonna 1993 hylsykartonkitehdas Corenso United lopetti jätevesiensä puhdistuksen ja jätevedet on johdettu siitä lähtien esikäsitellyn jälkeen sopimuksen mukaisesti kaupungin viemäriin. Liittymiskohta on kirkon kohdalla, mistä pääviemäri jatkaa Etelärantaan Kirjurinluodon sillan kupeeseen, josta se pumpataan edelleen Kokemäenjoen toiselle puolelle ja Luotsinmäen keskuspuhdistamolle. Parina kolmena kesänä tuli Porin Jazzien aikaan valituksia siitä, että ”P-haisee”, ja lopulta ongelma löytyi: tehtaan jätevedet olivat erittäin rikkivetyttöisiä. Tehtaal-

la tehtiin tarpeelliset muutokset, joiden myötä haju- ja muut haitat poistuivat.<sup>23</sup>

Vuoden 1996 aikana toteutettiin Uudenkoiviston erillisviemäröinti, mikä osin vaikutti jätevesien määrän vähentymiseen.<sup>24</sup> Erillisviemäröintiä on muutoinkin rakennettu koko ajan, mikä on osaltaan vähentänyt puhdistamolle johdettavien sadevesien määrää.

Puhdistamoiden toimivuudesta vuonna 1999 on esitetty yhteenveto taulukossa 8.3. Ve-

<sup>23</sup> Ruohomaa 3.4.2009.

<sup>24</sup> VL VK 1996.

sioikeuden edellyttämään puhdistustulokseen ei kuitenkaan päästy kaikilta osin.

Jätevesien puhdistustulokset vuoden 2008 tilanteessa määritettiin puhdistamoille tulevasta ja niiltä lähtevästä jätevedestä ja niiden kokoomanäytteistä. Nämä analysoitiin Porin Veden jätevesilaboratoriossa. Kunkin puhdistamon näytteenottotiheys on määritetty tarkkailuohjelmassa. Lisäksi tarkkailtiin verkostoon johdettuja teollisuusjätevesiä pääasiassa kaksi kertaa kuukaudessa otetuin kokoomanäyttein.<sup>25</sup> Menettely oli vakiintunut tällaiseksi jo useita vuosia aiemmin<sup>26</sup>.

Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan vaatimukset kiristyvät edelleen 1.7.2010 lukien kuten myöhemmin on esitetty taulukossa 8.5.

## Lietteiden käsittely

Sakokaivolietteen vastaanotto otettiin käyttöön keskuspuhdistamolla 1970-luvun loppupuolella<sup>27</sup>. Vuonna 1987 keskuspuhdistamolle tuotiin sakokaivolietettä sekä tyhjennettävien säiliöiden vesiä yhteensä 39 000 m<sup>3</sup>. Samoin puhdistamolle johdettiin Luotsinmäen kaatopaikan lietealtaiden ylivuotovesi yhdessä kaatopaikan valumavesien kanssa.<sup>28</sup>

---

25 VL VK 2008.

26 Luntamo 31.8.2009.

27 Luntamo 31.8.2009.

28 VL VK 1987.

Vuonna 1995 Keskuspuhdistamolle tuotiin sakokaivolietetteitä sekä tyhjennettävien säiliöiden vesiä yhteensä 22 130 m<sup>3</sup>. Puhdistamolle johdettiin lisäksi Luotsinmäen kaatopaikan lietealtaiden ylivuotovesi yhdessä kaatopaikan valumavesien kanssa. Lietealtaille tuotiin lietteitä yhteensä 448 m<sup>3</sup>.<sup>29</sup>

Ensimmäisessä vaiheessa Luotsinmäen jätevesilietteet vietiin läheisen kaatopaikan verhoiluun.<sup>30</sup> Lietettä ryhdyttiin 1990-luvun alussa kompostoimaan, mikä oli kuitenkin varsin kallista toimintaa. Liete annettiin urakoitsijalle ilmaiseksi, mutta sen lisäksi maksettiin kova korvaus kompostoinnista. Näin kompostimullasta piti saada vastaanottajalta maksu, jotta toiminta olisi ollut taloudellisesti kannattavaa. Porissa uudet asuntoalueet rakennettiin tuolloin ja osin vielä nykyäänkin suurimilta osin pelloille, joista jää yllin kyllin multaa muuhun käyttöön. Näin maksulliselle lietekompostimullalle ei ole markkinoita.<sup>31</sup>

Elokuussa 1998 valmistui keskuspuhdistamon uusi lietteenkäsittelyjärjestelmä, jolloin lietteenkuivaus siirrettiin kokonaan uuteen kompostikentällä sijaitsevaan lietteenkuivaamoon.<sup>32</sup>

Kompostointikokeilujen jälkeen maanviljelijät ottivat mielellään Porin maanparannusseosta: jossa oli yksi kuutio lietettä, yksi

---

29 VL VK 1995.

30 Ruohomaa 3.4.2009.

31 Ruohomaa 23.6.2009.

32 VL VK 1998.



**Kuva 8.4a, b ja c.** Luosinmäen keskuspuhdistamon ensimmäisen vaiheen työmaa.

kuutio turvetta ja 70 kg kalkkia, sekoitettuna mutta ilman kompostointia. (Kauppanimi saatu v. 2004 Kasvintuotannon tarkastuskeskukselta, VL VK 2004). Puolivälissä tätä vuosikymmentä EU:n ympäristötukien ja -lupien muututtua eivät maanviljelijät enää uskaltaneet ottaa lietettä pelloilleen. Ruohomaan mukaan paikallinen valvonta tässä asiassa oli Porissa kuitenkin paljon tarkempaa kuin muualla Suomessa kuten Turussa ja Tampereella.<sup>33</sup>

Vuonna 2003 Luosinmäen ilmastusta saneerattiin ja asennettiin lietteen käsittelyyn kolmas linko.<sup>34</sup> Lietteenkäsittelyssä ja loppusijoituksessa toteutui suuri muutos maaliskuussa 2008, kun Kemira Oyj:n kanssa solmittiin 10 vuoden palvelusopimus Kemicond-prosessiin ( $H_2O_2$  sekä  $H_2(SO_4)_2$ ; vetyperoksidi + rikkihappo) pohjautuvasta laitosmaisesta lietteenkäsittelystä. Kemira käyttää lietettä mm. sivutuotekasojen verhoiluun Kaanaassa.

## Puhdistamot

Porin jätevedenpuhdistamot toimivat pääosin niille asetettujen ympäristölupien mukaisesti. Vuonna 2008 Luosinmäen puhdistamon toimintaa häirtasivat ajoittain tulevan jätevesikuormituksen vaihtelut sekä käynnistyneet puhdistamon saneeraus- laajennus- ja tehostamisprojektin

<sup>33</sup> Ruohomaa 3.4.2009.

<sup>34</sup> VL VK 2003.



**Kuva 8.4d.** Luotsinmäen keskuspuhdistamon ensimmäisen vaiheen taiteellinen kuvaus (Piirros: Raimo Huittinen).

urakkatyöt. Vuonna 2009 alettiin johtaa kaikki Luvian kunnan jätevedet Luotsinmäenpuhdistamolle.

Seuraavassa esitellään Porin Veden vuonna 2008 hoitamat jätevedenpuhdistamot viitteiden ja kuva-aineiston avulla seuraavassa järjestyksessä: (i) Luotsinmäen keskuspuhdistamo (ii) Pihlavan jätevedenpuhdistamo (iii) Reposaaressen jätevedenpuhdistamo ja (iv) Ahlaisten jätevedenpuhdistamo.

## Luotsinmäen keskuspuhdistamo

Porin kaupungin Luotsinmäen keskuspuhdistamon kemiallista prosessia suunniteltaessa 1970-luvun alkupuolella käytiin keskustelua, pitäisikö laitoksesta tehdä biologinen. Silloin päädyttiin kuitenkin kemialliseen prosessiin. Tämä johtui alhaisemmista kustannuksista ja suuresta, osittain ominaisuuksiltaan tuntemattomasta teollisuuden prosessivesimäärästä. Kemiallinen puhdistamo rakennettiin vuosina 1973-75 (Kuva 8.4a-d). Koska tiedettiin, että biologiseen puhdistukseen siirrytään ennemmin tai myöhem-



**Kuva 8.4e.** Luotsinmäen pohjantervėjaisia vietettiin 1.9.1994. Juhlakansa sai ruokaa ja juomaa ja nautti mm. haitaripojan esityksestä. Kuvassa ollaan päivän virallisessa tervausohjelmassa.

min, suunniteltiin laitos kuitenkin niin, että kaikki silloin rakennetut yksiköt voitiin hyödyntää tässä vaiheessa ja uudet altaat saatiin myöhemmin luontevasti sijoitettuksi. Lisäksi tehtiin rakenteisiin tarvittavia varauksia.<sup>35</sup>

Porissa tehtiin puhdistamon suunnitteluvaiheessa teollisuusjätevesien johtamissopimukset Porin Puuvillan, Porin Oluttehtaan, Sata-Hämeen Osuusteurastamon, Porin Ympäristön Osuusmeijerin, Karjakunnan sekä Rosenlewin konepajan ja pakkausteollisuuden kanssa, jotta näiden suuri osuus puhdistamon tulokuormituksesta voitiin ottaa huomioon mitoituk-

nessa.<sup>36</sup> Ensimmäiset sopimukset allekirjoitettiin tiettävästi vuonna 1973.<sup>37</sup>

Luotsinmäen puhdistamon ensimmäinen vaihe perustui kemialliseen suorasaostukseen, jossa käytettiin kalkkia ja ferrosulfaattia. Puhdistamolla aloitettiin 16.4.91 koeajo, jossa kalkki korvattiin Kemiran alumiinisulfaattipohjaisella AVR:llä. Koeajossa käytettiin rikkihappoa pH:n säätöön ja jonkin verran ferrosulfaattia. Koeajon tulokset olivat niin hyviä, että saostuskemikaalina ryhdyttiin käyttämään AVR:ää.<sup>38</sup>

<sup>36</sup> Kaipainen 1986.

<sup>37</sup> Luntamo 31.8.2009.

<sup>38</sup> VL VK 1991.

<sup>35</sup> VL VK 1995.







**Kuva 8.4f-j.** Kuvia Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon laajennustöistä kesäkuulta 1994.





**Kuva 8.4n.** Luotsinmäen biologisen osan viralliset vihkijäiset vietettiin 17.11.1995. Nauhan leikkaavat ympäristökeskuksen johtaja Esko E. Rannikko ja vesilaitoksen johtaja Marja Luntamo.

Vuonna 1987 Luotsinmäellä saostuskemikaaleina käytettiin kalkkia ja ferrosulfaattia siten, että tarvittavan kalkin määrää pyrittiin kustannussyistä edelleen pienentämään lisäämällä samanaikaisesti syötettävän ferrosulfaatin määrää kuitenkin heikentämättä puhdistustulosta.<sup>39</sup> Vuonna 1992 Luotsinmäellä puhdistuskemikaalina käytettiin AVR:ää ja kesäaikana hieman ferrosulfaattia, jonka teho jäi osin epäselväksi.<sup>40</sup>

---

39 VL VK 1987.

40 VL VK 1992.

## Biologinen vaihe 1995

Vuonna 1993 aloitettiin Luotsinmäen keskuspuhdistamon biologisen vaiheen (kuvat 8.4e-m) suunnittelu.<sup>41</sup> Keskuspuhdistamon biologinen osa (Kuva 8.5) toimi lokakuussa uusien 1996 alusta voimaan tulleiden lupa-

---

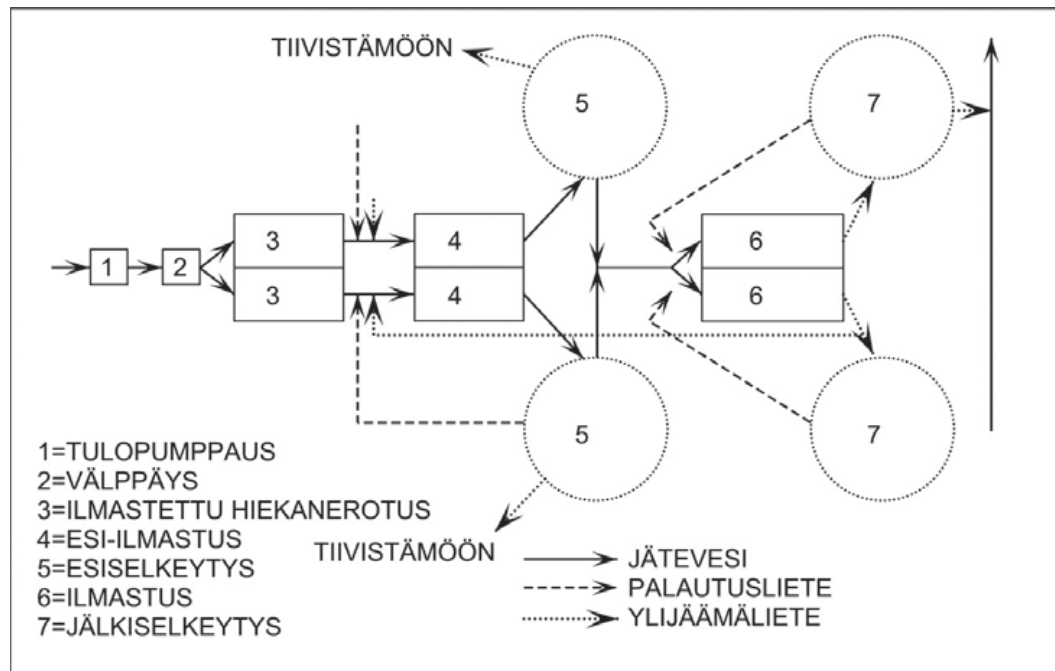
41 VL VK 1994.

**Kuva 8.4k, l ja m.** Kuvat vasemmalla sivulla: ylhäällä yleiskuva Luotsinmäen muutostyömaalta, keskellä selkeytysallas ja alakuvassa uusi ilmastusallas. Kuvat otettu 4.8.1995.

## 8 Asteittain kohti keskitettyä jätevedenpuhdistusta



**Kuva 8.4o ja p.** Luotsinmäen jätevedenpuhdistamo. II- vaiheen palautusliete-ruuvipumput. Kuvauspäivä 4.8.1995.



A/459/09/PROSESSI

**Kuva 8.5.** Luosinmäen keskuspuhdistamon toinen, biologinen vaihe valmistui 1995.

ehtojen mukaisesti. Juhlalliset vihkiäiset pidettiin 17.11.1995. (Kuva 8.4n)<sup>42</sup>

Jo vuoden 1983 lopussa Porin kaupunki jätti Länsi-Suomen vesioikeudelle lupahakemuksen, jossa oli esitetty suunnitelma Luosinmäen keskuspuhdistamon muuttamiseksi biologiseksi. Katselmustoimitusta varten niputettiin kuitenkin Harjavallan ja alapuolisten Kokemäkjokivarren kuntien ja teollisuuslaitosten hakemukset ja siksi asian käsittely kesti vesioikeuksissa näinkin pitkään - vesioikeudesta 31.12.1992 ja vesiylioikeudesta 29.12.1994. Päätöksen mukaan jäteveden käsittely keskuspuhdistamolla oli

31.12.1995 mennessä tehostettava biologis-kemialliseksi siten, että Kokemäenjokeen johdettavan jäteveden fosforipitoisuus on enintään 1,0 mg/l ja BOD<sub>7ATU</sub>-arvo enintään 20 mg/l. Samalla puhdistustehon tuli kummankin vaatimuksen osalta olla vähintään 90 prosenttia. Selvityksistä poistaa typpeä oli myös esitettävä vesioikeudelle vuoden 2002 loppuun mennessä jätettävässä lupahakemuksessa. Lupaehdoissa määrättiin hakijat lisäksi maksamaan korvauksia ammattikalastajille sekä rantakiinteistöjen ja vesialueiden omistajille yhteensä noin 8,4 Mmk. Kyseisiä korvauksen saajia oli noin 1.100.<sup>43</sup>

42 VL VK 1993, -94, -95.

43 VL VK 1995.

**Taulukko 8.4.** Luotsinmäen puhdistamon biologisen vaiheen toteutus ja muu kohentaminen. (VL VK 1995)

Saneeratut kohteet	Uudet yksiköt
Välvät	Neutralointi rikkihapolla
I vaiheen ilmastus - ilmamäärä 2.800 ma/h	I vaiheen selkeytys - tilavuus 2 x 4.520 ma - reunakuorma 20 ma/h/m - pintakuorma 1 m/h
II vaiheen selkeytysaltaiden laahaimet	II vaiheen ilmastus tilavuus 6.000 ma ilmamäärä 8.700 ma/h
II vaiheen selkeytyksen pintalietteen poistolaitteet Saostuskemikaalien syöttöön liittyvät mittaukset	I ja II vaiheen palautus- ja yljäämälietteen pumppaukset. Automaatiojärjestelmä.

Koko hankkeen kustannusarvio oli 20,6 Mmk, josta lietteenkäsittelyn saneerauksen osuus on 2,7 Mmk. Hanke päätettiin taloudellisesti kireinä aikoina tehdä omarahoitteisena eikä velkapääomalla. Tämän vuoksi Porin jätevesimaksuun lisättiin vuosiksi 1994-96 nk. puhdistamomarkka, jolla kerättiin vuosittain noin 4,6 Mmk hankkeen rahoittamiseksi. Jäteveden käyttömaksu verollisena oli tuolloin 7,44 mk/m<sup>3</sup>. Koska maassa oli lama ja korkea työttömyys, puhdistamon rakentaminen käynnistettiin ennen lainvoimaista lupapäätöstä tarkoituksena hyödyntää hiljaisen ajan alhaisempia hintoja.<sup>44</sup>

---

44 VL VK 1995.

Puhdistamon suunnittelussa pohdittiin prosessivaihtoehtoina rinnakkaissaostusta, jossa vaihtoehtoina oli normaalikuormitteinen tai pitkäilmastuslaitos, esisaostus rinnakkaissaostuksen ohella sekä kaksivaiheinen biologinen puhdistus. Viimeinen vaihtoehto oli houkutteleva, koska Luotsinmäen kemiallisessa puhdistamossa oli jo olemassa esi-ilmastus, jonka viipymä oli noin 20 min. Näin päädyttiin lisärakentamiseen, joka mahdollisti laitoksen ajamisen normaalikuormitteisena aktiivilietelaitoksena esiselkeytyksineen, esisaostuksena rinnakkaissaostuksen ohella tai kaksivaiheisena biologisena prosessina, joista ensimmäinen on korkeakuormitteinen ja jälkimmäinen normaalikuormitteinen.<sup>45</sup>

---

45 VL VK 1995.

Koska teollisuuden jätevedet olivat ajoittain emäksisiä, asennettiin puhdistamon alkupäähän rikkihapponeutralointi. Neuvottelussa yritysten kanssa päätettiin neutralointi toteuttaa puhdistamolla kaikelle jätevedelle sen sijaan, että kukin yritys olisi hoitanut sen itse. Erillissopimuksen tehneet yritykset maksoivat neutraloinnin pääoma- ja käyttökustannukset. Puhdistamon mitoituksen keskivirtaama oli 34.000 m<sup>3</sup>/d ja maksimivirtaama 90.000 m<sup>3</sup>/d.<sup>46</sup>

Puhdistamon suunnittelusta pyydettiin kiinteähintaisia tarjouksia viideltä alan yritykseltä, joista tehtävä annettiin JP-Suunnittelu Oy:lle. Urakkamuodoksi valittiin malli, jossa koneasennus- ja sähköurakat alistettiin pääurakoitsijalle (YIT-Yhtymä Oy). Kone-, laite- ja instrumenttihankinnoista sen sijaan vastasi rakennuttaja. Tämä antoi paremmat valintamahdollisuudet ja edullisemmat hinnat kuin mitä olisi saatu perinteisellä tavalla hoidetussa koneiston kokonaisuudessa. Taulukossa 8.4 on kooste tehdyistä keskeisistä saneerauksista ja uusista yksiköistä.

Syyskuun lopulla 1998 ryhdyttiin puhdistamaan Noormarkun jätevesiä Luotsinmäen puhdistamolla. Samana vuonna oli valmistunut keskuspuhdistamon uusi lietteenkäsittelyjärjestelmä, jolloin lietteenkuivaus siirrettiin kokonaan uuteen kompostikentällä sijaitsevaan lietteenkuivaamoon.<sup>47</sup>

46 VL VK 1995.

47 VL VK 1998.



**Kuva 8.6.** Luotsinmäen puhdistamon laajennus ja saneeraus vv. 2008-10.

Vuonna 1999 Luotsinmäen keskuspuhdistamolla oli vaikeuksia, koska ilmastuskapasiteetti ei kaikilta osin riittänyt. Merkittävästi tilanne parani vasta, kun puhdistamolle hankittiin suurnopeuskompressori entisten kompressorien rinnalle.<sup>48</sup> Keskuspuhdistamon puhdistustulos ei täyttänyt lupaehtojen vaatimuksia vuonna 1999. Kohonneen jätevesikuormituksen vuoksi puhdistamon biologinen osa kärsi hapenpuutteesta. Tätä yritettiin parantaa alkuvuonna 1999 tuloksetta mm. syöttämällä puhdasta happea biologiseen puhdistusvaiheeseen. Samana vuonna saostuskemikaaliksi puhdistamolla

48 VL VK 1999.



**Taulukko 8.5.** Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon luvat heinäkuusta 2010 alkaen.

	<b>Aiempi lupa</b>		<b>Uusi ympäristölupa</b>		
	Pitoisuus enintään mg/l	Käsitte-lyteho vähintään %	Pitoisuus enintään mg/l	Käsitte-lyteho vähintään %	Vesistö päästö enintään kg/d
BOD	20	90	20	95	900
COD	125	75	125	85	5000
Fosfori	1,0	90	0,3	95	
Kiinto-aine	35		15		
Typpi				70	

vaihdettiin hapettunutta kolme-voista rautaa sisältävä ferrisulfaatti. Joulukuussa puhdistamo toimi jälleen lupaehdon edellyttämällä teholla.<sup>49</sup> Keskuspuhdistamon toisen jälkiselkeytysaltan laahainjärjestelmä uusittiin vuonna 2001.<sup>50</sup>

49 VL VK 1999.

50 VL VK 2001.

## **Luotsinmäen keskuspuhdistamon tehostaminen 2008-2010**

Pori oli mukana vuonna 2002 valmistuneessa Kokemäenjokilaakson kuntien vesihuoltoyhteistyön kehittämissuunnittelussa. Suunnitelmassa esitettiin jätevesien käsittelyn keskittämistä Luotsinmäen keskuspuhdistamolle.<sup>51</sup>

Luotsinmäen keskuspuhdistamon saneeraus-, tehostus- ja laajennushankkeen urakkasopimukset allekirjoitettiin 8.10.2008 ja

51 Luntamo & Koivuniemi 2003, 23.

**Taulukko 8.6.** Luotsinmäen laajennus- ja saneerausurakan urakoitsijat ja muut toimijat vuosina 2008-10. (Porin Vesi. Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon työt käynnistyvät. Lehdistötiedote. 8.10.2008.)

Toiminto	Yritys	Urakkahinta €
Rakennusurakka (Pääurakka)	YIT Rakennus Oy	11 599 000
Koneistourakka	YIT Environment Oy	4 025 081
Flotaatiourakka	Fenno Water Ltd Oy	780 000
LVI-urakka:	100-Ilmastointi Oy	562 850
Sähköurakka	Tekmanni Oy	2 450 000
Automaatiourakka	Insta Automation Oy	998 512
Suunnittelija	FCG Planeko Oy	
Valvoja	Ramboll Oy	

toteutusurakkoihin liittyvät työt alkoivat 13.10.2008. Lainvoimainen ympäristölupa Luotsinmäen keskuspuhdistamolle saatiin 17.8.2007 korkeimmasta hallinto-oikeudesta. Toteutusaikaa oli lupapäätöksen mukaan vain 30.6.2008 asti. Länsi-Suomen ympäristölupavirasto antoi kaupungille hakemuksesta jatkoaikaa toteutukselle 30.6.2010 asti.<sup>52</sup>

Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan vaatimukset kiristyvät 1.7.2010 lukien. Taulukon 8.5 mukaisesti BOD:n ja fosforin osalta vähenemän tulee olla vähintään 95 prosenttia neljännesvuosikeskiarvona ja lisäk-

<sup>52</sup> Ruohomaa 3.4.2009; Mikkola I 27.11.2009.

si kokonaistypen poistotehon on 1.7.2010 alkaen oltava vähintään 70 % vuosikeskiarvona.<sup>53</sup>

Jätevedenpuhdistamon laajennus-, saneeraus- ja tehostusinvestoinnin kustannusarvio<sup>54</sup> on 27 milj.€, siirtoviemärien Harjavalta-Pori (Jokilaakson Ympäristö Oy rakennuttaa) pituus 32 km ja kustannusarvio 9 milj.€ ja siirtoviemärien Pihlava-Luotsinmäki (Porin Vesi rakennuttaa) pituus 10 km ja kustannusarvio 4 milj.€. Hanketta kokonaisuutena voidaan pitää vuosituhannen merkittävimpanä

<sup>53</sup> Porin Vesi. Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon työt käynnistyvät. Lehdistötiedote. 8.10.2008.

<sup>54</sup> Rakenteilla tätä kirjoitettaessa.



**Kuva 8.7.** Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon saneerattu toimistorakennus. (Katko 2009)



**Kuva 8.8.** Sakokaivolietteen vastaanottoa puhdistamolla. (Katko 2009)



**Kuva 8.9a ja b.** Luotsinmäen puhdistamon tulopumppaamon ruuvipumppu sekä ruuvipumppujen yläpää. (Katko 2009)

ympäristöinvestointina Satakunnassa, ja sen valtakunnallinenkin merkitys on suuri.<sup>55</sup>

Puhdistamohankkeen pääurakointijana toimii YIT ja lisäksi on viisi aliurakoitsijaa siten, että hankkeen kokonaisbudjetti on noin 28 milj. euroa (Taulukko 8.6). Hankkeen suunnittelijana toimii FCG Planeko Oy ja ulkopuolisena valvojana Ramboll Oy. Vesilaitos valvoo hanketta myös osin itse. Hankkeen aikana keväällä 2009 Econet Engineering oli ostanut vesi- ja ympäristötekniikan pal-

<sup>55</sup> Porin Vesi. Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon työt käynnistyvät. Lehdistö tiedote. 8.10.2008.

veluliiketoiminnan YIT:ltä<sup>56</sup>, mikä kuvastaa yritystoiminnan dynaamista luonnetta varsinkin maailmanlaajuisen talouskriisin aikana.

Jokaiseen urakkakilpaan tuli ainakin kolme tarjousta<sup>57</sup>, joten kilpailu tällaisessa mallissa toimii verrattuna esimerkiksi kansainvälisten rahoittajien vieläkin osiin edistämiin pitempiaikaisiin opeointisopimuksiin. Niissä ostetaan alurakoiden sijasta palveluilta mm. tytäryrityksiltä. Tätä kirjoitettaessa Luotsinmäen laajennushanke on aikataulussa. Työsuorituksen tekee erittäin haasteelli-

<sup>56</sup> <http://www.econetengineering.fi/econet.php?lan=fi&id=1>

<sup>57</sup> Ruohomaa 3.4.2009.



**Kuva 8.10.** Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon välppäämö. (Katko 2009)

seksi se, että puhdistusprosessin on työaikaanakin oltava jatkuvasti käynnissä ja täytettävä ympäristöluvan ehdot. Puhdistamon mitoitusvirtaama  $Q_{mit} = 39\,000\text{ m}^3/\text{d}$  ja todennäköinen virtaama noin  $30\text{--}35\,000\text{ m}^3/\text{d}$ .<sup>58</sup>

Kuvassa 8.6 on Luotsinmäen puhdistamo ja sen laajennusta kuvaava layout-piirros. Aikanaan puhdistamo on kaukonäköisesti rakennettu paikkaan, jossa on hyvin laajennusvaraa.

<sup>58</sup> Ruohomaa 3.4.2009.

Luotsinmäen puhdistamon rahoitus hoidetaan Porin Veden investointibudjetin ulkopuolella. Tarkoitusta varten perustettiin vuonna 2007 Porin kaupungin kokonaan omistama Kiinteistö Oy Luotsinmäen Puhdistamo, jolle Luotsinmäen puhdistamomaisuus luovutettiin apporttina. Yhtiö vastaa investoinnin rahoittamisesta ottamalla sitä varten lainaa. Porin Vesi huolehtii puhdistamon käytöstä ja maksaa yhtiölle vuokraa. Samoin vuonna 2007 allekirjoitettiin sopimus jätevedenpuhdistuksen keskittämisestä Jokilaakson Ympäristö Oy:n kanssa. Noormarkun ja Luvian jätevesisopimukset uudistettiin, samoin vedentoimitussopimus Ulvilan kanssa. Luvian yhdysviemäriä ei teknisten ongelmien vuoksi saatu vielä käyttöön vuoden 2007 aikana.”<sup>59</sup>

Luotsinmäen puhdistamon toimistorakennus (Kuva 8.7) sekä tulopumppaamo ja selkeytysaltaat saatiin valmiiksi vuonna 2007 ennen varsinaista pääurakkaa.<sup>60</sup> Sakokaivolietettä (Kuva 8.8) vastaanotetaan puhdistamolla noin  $2000\text{ m}^3$  vuodessa ja sitä ajetaan Merikarvialta saakka.

Luotsinmäellä on käytössä vesihistorian yksi kuuluisimpia laitteita eli Archimeden (287 eKr – noin 212 eKr) ruuvi (Kuva 8.9) nostamassa tulopumppaamossa raakajätevettä korkeammalle tasolle, josta se pääsääntöisesti vir-

<sup>59</sup> VL VK 2007. Luvian jätevedet ovat tulleet puhdistamolle toukokuusta 2009 alkaen.

<sup>60</sup> VL VK 2007.



**Kuva 8.11a ja b.**

Jätevedenpuhdistamon on toimittava myös rakentamisen aikana. Kuvassa vastaava mestari Jari Kanerva, YIT (vas.) ja H. Ruohomaa, Porin Vesi. (Katko 2009)



**Kuva 8.12.**

Ferrisulfaatti, Luotsinmäen jätevedenpuhdistamolla käytetty saostuskemikaali. (Katko 2009)



taa vietolla. Ruuvipumppaamo saneerattiin 2007. Näitä uusia ruuvipumppuja ei valmistajan mukaan tarvitse rasvata kun aiempia versioita piti rasvata säännöllisesti. Pumppaamon pohjarakenne oli pettänyt, mutta muutoin vuosina 1975-76 asennetut ruuvipumput olisivat voineet kestää pitempäänkin. Ruuvipumppuja on neljä ja niitä käytetään vuorotellen.

Puhdistamon välppäämössä (Kuva 8.10) poistetaan mekaanisesti karkeammat kappaleet. Säleväli välppäämössä on 3 mm. Oma haasteensa on se, että puhdistamon on toimittava myös rakentamisen aikana (Kuva 8.11). Puhdistamolla on vuodesta 1999 lähtien käytetty ferrisulfaattia (Kuva 8.12) saostuskemikaalina<sup>61</sup>. Sen käyttö on Luotsinmäellä todettu paremmaksi erityisesti teollisuusjätevesien vuoksi. Vuonna 2007 oli suurin jäteveden tuottaja Corenso United, jonka hylsykartonkitehtaalta tulevat jätevedet olivat noin 10 prosenttia kokonaisjätevesimäärästä<sup>62</sup>. Tehtaan jätevesissä on rihmamaista kuitua, joka on puhdistuksen kannalta ongelmallista<sup>63</sup>.

Vuonna 2007 ferrisulfaatin syöttömäärä oli 219 g/m<sup>3</sup>.<sup>64</sup> Kokonaisuutena voidaan todeta, että kuntien ja metsäteollisuuden jätevesiä on maassamme johdettu yhteiseen puhdistamoon varsin harvoin, vaikka se teknis-talou-

dellisesti olisi usein järkevää. Porin ohella tiedossa ovat tapaukset mm. Raumalta ja Kaskisista, kun Mäntässä on toimittu yhteispuhdistuksessa toisin päin. Porissa on kuitenkin kyseessä uusiomassalaitos, kun ainakin Mäntässä ja Raumalla valmistetaan ”neitseellistä” sellua, jolloin jätevesien määrä ja laatu ovat aivan toista luokkaa.<sup>65</sup>

Saneerauksen aikana laajennetaan myös ilmastusta siten, että aiempien lisäksi rakennetaan kaksi uutta ilmastusallasta. Vanhat ilmastuskompressorit on siirretty uuteen tilaan (Kuva 8.13) ja niiden lisäksi on kaksi uutta yksikköä vielä tulossa. Ensimmäiset altaiden valut ehdittiin tehdä loppuvuodesta 2008, kun lämpötila oli lähes nollassa. Työ ajoittui sopivaan saumaan toisaalta maapohjan keston ja toisaalta betonin kovettumisen osalta.<sup>66</sup>

Luotsinmäen puhdistamolle rakennetaan uusi selkeytysallas sekä prosessin loppuun flotaatioaltaat (Kuva 8.14). Flotaatioyksikön tekee aliurakkana Fennowater<sup>67</sup>, joka syntyi Seinäjoella toimineen Pomiltek Oy:n pohjalle.

Kuvassa 8.15 näkyvät vanha ja edelleen käyttöön jäävä puhdistetun jäteveden purkuviemäri sekä itse puhdistamoalueelle tuleva uusi ja pyöreä viettoviemäri, jonka halkaisija on 160 mm.

61 VL VK 1999.

62 VL VK 2007.

63 Ruohomaa 3.4.2009.

64 VL VK 2007.

65 Luntamo 31.8.2009.

66 Ruohomaa 3.4.2009.

67 <http://www.fennowater.fi/>.

**Kuva 8.13a ja b.**

Ylhäällä: toinen lisäilmastuslinja rakenteilla  
Keskellä: Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon ilmastuskompressorit. (Katko 2009)



**Kuva 8.14a ja b.** Alhaalla:  
Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon flotaatioallas rakenteilla; oikealla ponttiseinän purkua ja vasemmalla valumuotteja. (Katko 2009)







**Kuva 8.15a ja b.** Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon käyttöön jäävä purkuviemäri sekä puhdistamoalueella käytettävä kerrosrakenteinen viemäriputki ja Petri Juuti. (Katko 2009)



Tätä kirjoitettaessa olivat puhdistamolla vielä käytössä osin Nopon-ilmastimet (Kuva 8.18) sekä vuonna 2003<sup>68</sup> loppupäähän asennetut Edin duplex-ilmastimet. Uuden luvan myötä on ilmastus uusittava.<sup>69</sup>

## Pihlavan jätevedenpuhdistamo

Pihlavassa otettiin käyttöön Vesi-Seppo Ky:n urakoima jätevedenpuhdistamo vuonna 1975. Kyseinen yritys rakensi pienempiin taajamiin runsaasti pyöreitä pakettipuhdistamoita (Kuva 8.16), jotka perustuivat rinnakkaissaostukseen. Pihlavan puhdistamon hoitajana on toiminut alusta lähtien Erkki Palmu. Hän mm. muistaa tulleen töihin niin kiireellä, että polkupyörästä jäi valot kytkemättä päälle ja niin hän sai sakot sen kunniaksi.<sup>70</sup>

Pihlavan puhdistamolla oli esikäsittelyssä alun perin käytössä ns. kaarivälppä, joka kuitenkin toimi huonosti. Erityisesti perjantaisin tuli hälytyksiä, kun puhdistamolle tuli runsaasti kuormaa ja välppä tukkeutui. Sen jälkeen oli käytössä 2,20 m korkea ja 4,5 m pitkä kiilalankasihti<sup>71</sup> ehkä viiden vuoden ajan. Tätä kirjoitettaessa on käytössä välppä, jonka sädeväli on yksi mm.

68 VL VK 2003.

69 Ruohomaa 3.4.2009.

70 Palmu E. 3.4.2009.

71 Vesi-Seppo KY:n käyttämä ratkaisu.

Erityisesti 1990-luvulla lopetettiin neljän pienpuhdistamon toiminta, kun niiden jätevesiä ryhdyttiin johtamaan Pihlavan puhdistamolle seuraavasti:<sup>72</sup>

- Kyläsaaren puhdistamon toiminta lopetettiin 25.11.1992
- Kaanaan puhdistamon toiminta lopetettiin maaliskuussa 1993
- Kirrisannan puhdistamon toiminta lopetettiin joulukuussa 1994
- Mäntykallon puhdistamon toiminta lopetettiin 5.9.1995.

Vuonna 1995 Pihlavan puhdistamon katto uusittiin J. Polviannderin urakoimana. Samana vuonna teki Pomiltek Oy puhdistamolle erillisen lietteenkuivausrakennuksen, johon tuli uusi suotonauhapuristin.<sup>73</sup> Samalla saneerattiin tulopumppaamo.<sup>74</sup>

Vuonna 1999 oli Pihlavan puhdistamolla aika uusia ilmastinjärjestelmät, selkeyttämön laahain (Kuva 8.17) ja palautuslietteen pumppaus. Työn aikana jouduttiin jätevedet ohjaamaan vesistöön pelkästään mekaanisesti puhdistettuna, mikä heikensi huomattavasti puhdistustulosta alkuvuonna.<sup>75</sup>

Kuvaan 8.18 on koottu Pihlavan jätevedenpuhdistamolla eri aikoina käytettyjä ilmastimia. Ylhäällä

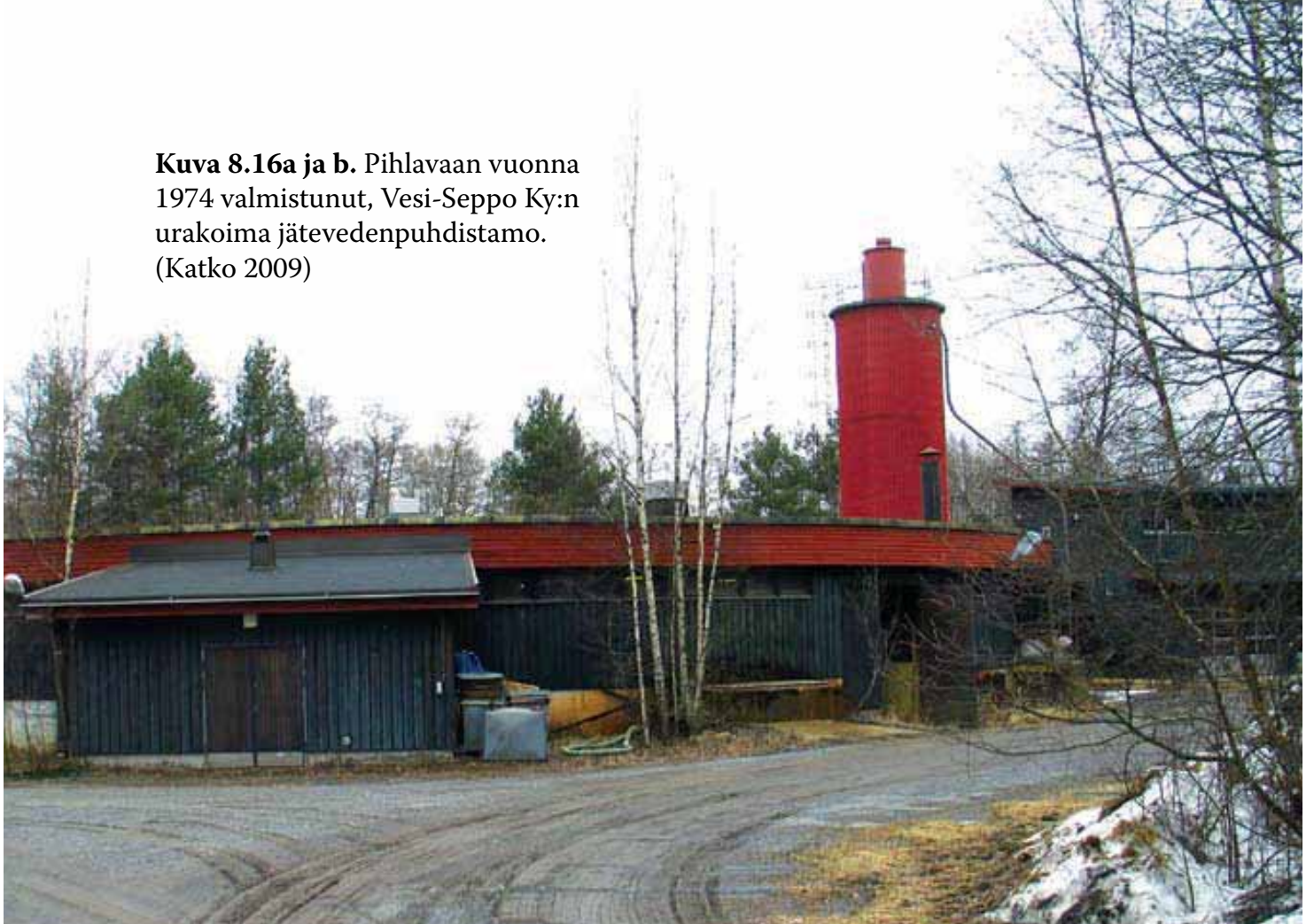
72 VL VK 1992, -93, -94, -95.

73 VL VK 1995.

74 Palmu 3.4.2009.

75 VL VK 1999.

**Kuva 8.16a ja b.** Pihlavaan vuonna 1974 valmistunut, Vesi-Seppo Ky:n urakoima jätevedenpuhdistamo. (Katko 2009)





**Kuva 8.17.** Pihlavan jätevedenpuhdistamon vuonna 1999 uusittu kaavinlaite. (Katko 2009)



**Kuva 8.18.** Pihlavan jätevedenpuhdistamon ilmastimia: vas. ylhäällä tähti-ilmastin, alhaalla sukkailmastin ja oikealla Noxonin pohjailmastin. (Katko 2009)



**Kuva 8.19a ja b.** Pihlavan jätevedenpuhdistamon palautusliete sekä palautuslietteen laskeumasylinterit sekä tulevan ja lähtevän jäteveden laskeumakartiot. (Katko 2009)



**Kuva 8.20a.** Vuonna 1996 valmistunut Reposaaren uusi jätevedenpuhdistamo. (Katko 2009)



**Kuva 8.20b.** Työhanskat patterilla kuivumassa Reposaaren jätevedenpuhdistamolla. (Katko 2009)





**Kuva 8.20c ja d.** Reposaaren jätevedenpuhdistamo todennäköisesti tuhopoltettiin syksyllä 1996. (Porin Vesi 1996)



**Kuva 8.20e.** Jälkien korjausta tuhopolton jälkeen Reposaaren jätevedenpuhdistamolla. (Porin Vesi 1996)



**Kuva 8.21.** Reposaaren uusi jätevedenpuhdistamo sisältä. (Katko 2009)

vasemmalla on ensimmäinen versio eli ns. tähti-ilmastin. Erkki Palmu paranteli sitä, mutta se ei kuitenkaan toiminut kunnolla. Tuolloin oli runsaasti sähkökatkoksia, jonka jälkeen ilmastimet menivät helposti tukkoon. Seuraavaksi tuli käyttöön ns. sukkailmastin, joka oli tehty nylonista. Palmu kiinnitti sellaisen lemmarilla suoraan ilmastusputken päähän. Tämä versio toimi kohtuullisesti, ja se

oli helppo pestä. Vuoden 2000 tienoilla tulivat käyttöön Noponin pohjailmastimet.<sup>76</sup>

Pihlavan jätevedenpuhdistamon virtaama on normaalioloissa noin 3 000 -3500 m<sup>3</sup>/d mutta suurimmillaan jopa 7 000 m<sup>3</sup>/d kuten huhtikuun alussa 2009. Entisen Porin maalaiskunnan<sup>77</sup> puolella ei aikanaan tehty erillisviemäreitä van ainoastaan betoniset jätevesi-

<sup>76</sup> Palmu E. 3.4.2009.

<sup>77</sup> Kuntaliitos v. 1967.





**Kuva 8.22.** Ahlaisten metoxy-jätevedenpuhdistamo. (Rajala 2009)



**Kuva 8.23.** Ahlaisten jätevedenpuhdistamon tulopumppaamo. (Katko 2009)



**Kuva 8.24.** Ahlaisten Metoxy-puhdistamo (Katko 2009)

viemärit ja vuotovesien määrä on suuri. Ensimmäiset viemärit tällä alueella urakoi Hankkija.<sup>78</sup>

Lietteen käsittelyssä on alusta lähtien ollut käytössä suotonauhauristin, joka uusittiin vuoden 1995 saneerauksen yhteydessä. Pihlavan jätevedenpuhdistamolla on hoitaja paikalla arkipäivisin klo 7-16. Ferrosulfaattia syötetään prosessiin noin 200 g/ m<sup>3</sup>. Kuvassa 8.19 näkyy puhdistamon palautuslietteen pumppausta sekä puhdistustuloksen paikalla seuraamiseksi palautuslietteen laskeumasyntereitä ja jäteveden laskeumakartiota.

Pihlavan jätevedenpuhdistamo sekä Pihlavassa sijaitseva Suomen Kuitulevy Oy:n oma jätevedenpuhdistamo on tarkoitus poistaa vuonna 2010 ja samalla johtaa nämä jätevedet Luotsinmäelle. Pihlavan puhdistamosta tehdään samalla pumppaamo. Hanketta suunnittelee Air-Ix Oy Tampereelta.<sup>79</sup>

## Reposaaren jäteveden - puhdistamo

Reposaaren valmistui ensimmäinen jätevedenpuhdistamo vuonna 1981. Laitoksen hoitaja Tapio Mäkelä on ollut näissä tehtävissä noin 20 vuotta. Alun perin puhdistamo rakennettiin YIT:n kokonaisvastuurakkana ja käytössä oli samankaltainen sukkailmastin

<sup>78</sup> Palmu 3.4.2009.

<sup>79</sup> VL VK 2007; Palmu 3.4.2009.

kuin Pihlavassa. Vuonna 1996 puhdistamo kuitenkin paloi.<sup>80</sup> Huhujen mukaan olisi kyseessä ollut tuhopoltto, mutta todisteita asiasta ei ole löytynyt (kuvat 8.20c ja d). Puhdistamon altaat ja jotkin laitteet säilyivät toimintakuntoisina, ja jätevesiä käsiteltiin mahdollisuuksien mukaan, kun uutta puhdistamoa rakennettiin samalle paikalle. Watercon Oy teki Reposaaren uuden puhdistamon (Kuva 8.20a ja b) KVR-urakalla ja se valmistui 8.12.1996.<sup>81</sup> Puhdistamo on ulospäin modernin omakotitalon näköinen ja sellaiseksi sitä ovat monet veneelläkin liikkuneet arvioineet.<sup>82</sup>

Reposaaren puhdistamon jätevesivirtaama on noin 200 m<sup>3</sup>/d ja kemikaaleina käytetään ferrosulfaattia ja kalkkia. Saneerauksen yhteydessä asenettiin Noponin ilmastimet sekä uusittiin samalla välppäys (Kuva 8.21). Puhdistamolle tulevat jätevesimärät voivat vaihdella rajusti, ja vuotovedet saattavat nostaa ne jopa 5-kertaisiksi.<sup>83</sup> Ruohomaa<sup>84</sup> toteaa, että erillisviemäröinnissä riittää kovasti töitä, kun kantakaupunki rupeaa olemaan siltä osin jo lähes kunnossa. Reposaaren kalasatamasta tulee kuitenkin vaihtelevaa kuoritusta, ja siksi on puhdistamon toiminnassa ollut vaikeuksia. Kalan rasva on pahin, kun sitä tulee paljon samalla kertaa.<sup>85</sup> On

<sup>80</sup> VL VK 1996.

<sup>81</sup> VL VK 1997.

<sup>82</sup> Mäkelä T. 3.4.2009.

<sup>83</sup> Mäkelä 3.4.2009.

<sup>84</sup> Ruohomaa 3.4.2009.

<sup>85</sup> Mäkelä 3.4.2009.

8 Asteittain kohti keskitettyä jätevedenpuhdistusta



**Kuva 8.25a ja b.**  
Ahlaisten Metoxy-  
puhdistamon a)  
näkösyvyyden tes-  
tausta ja b) ilmas-  
timia. (Katko 2009)



kaavailtu, että Reposaaressa puhdistamo poistuisi käytöstä vuonna 2012. Tämä kuitenkin vaatii sitä, että laivaväylä täytyy joko alittaa tai kiertää viemärillä.<sup>86</sup>

## Ahlaisten jätevedenpuhdistamo

Aiemmin jo todettiin, kuinka vuonna 1987 Ahlasiin siirrettiin Uusiniitystä Metoxy-puhdistamo (Kuva 8.22). Sen koekäyttö aloitettiin joulukuussa ja käyttöön se otettiin 4.1.1988. Tätä ennen ei Ahlaisissa ollut puhdistamoa. Reposaaressa puhdistamoa hoitava Tapio Mäkelä hoitaa myös tätä Ahlaisten puhdistamoa.<sup>87</sup>

Kuvassa 8.23 on Ahlaisten puhdistamon tulopumppaamoja kuvassa 8.24 metoxy-puhdistamon

---

<sup>86</sup> Ruohomaa 3.4.2009.

<sup>87</sup> VL VK 1987, Mäkelä 3.4.2009.

yleiskuva sisältä: Metoxy-puhdistamon ilmastimia ja näkösyvyyden mittausta on esitetty kuvassa 8.25a,b.

Tätä kirjoitettaessa on Ahlasiin rakenteilla iso viemäriosuuskunta. Jatkossa puhdistamolle voidaan johtaa lisää jätevesiä, ainakin kapasiteettia laitoksella on.<sup>88</sup>

Jätevesien ja niiden puhdistuksen jälkeen siirrymme seuraavassa luvussa vesihuoltolaitoksen asiakaisiin, verkostoihin ja henkilöstöön.

Jätevesien ja niiden puhdistuksen jälkeen siirrymme seuraavassa luvussa vesihuoltolaitoksen asiakaisiin, verkostoihin ja henkilöstöön.

---

<sup>88</sup> Ruohomaa 3.4.2009.



**Simo Sakari Raita**

Synt. 2.7.1942, Ulvila

Eläkkeelle 2006 maaliskuussa.

**Koulut:** Kävin kuus vuot kansakoulua ja siirryin ammattikouluun. Mää kävin sähköpuolen ammattikoulussa. Mä olin 14 kun mä pääsin koulust pois ja voi kuvitel, et se on hiukan erilailla ku nykyään. Oli kaikki koulut tavallaan jo käyty ja ei sitä sähköhommaakaan sit heti ollu ja mulla oli isävainaanani serkul Porin Linja-auto OY, sin pääsi heti hommiin. Rahasta oli surkee pula, ku se oli sodanjälkeen. Mää menin autoasentajaoppiin, siel mää olin ensteks kolme ja puol vuotta ja sit mää siirryin sielt Fordil. Olin puolen vuot siel ja menin Auto –ja konehalliin olin kolmetoista ja puol vuotta siellä asentajana.

**Vesilaitokselle:**

Vuoren Onni, autoilija, hänen poikas oli tääl kunnossapitoinsinööri. Mä joskus hänel puhuin. Siin oli kaveri joka oli kaupunkil hommis ja sano et mee ny pyytää hommii. Mää sanon et mul o hyvä työpaikka tosa en mää tiä. Mä aattelin et mää ny puhun kuitenkin Onnil, jos siel olis semmonen vakinainen paikka. Mää sit sanoi et mää en sit lähre lainkaan, jollei sit oo vakinaist paikkaa heti. Se oli joskus marraskuun aikaa ko mää puhuin sille ja hän tuli tammikuus ilmottamaan et käy nyt siel häne poikas tykön et hän uskoo et maaliskuun alust pääsee alottammaa. Mää kävin siel ja alotin huhtikuun alust -75. Mää menin sillon eri puolel et en mää mennyt vesipuolel heti aluks. Mut sillon jo heti alkuun oli tiedos et aletaan rakentaan keskuspuhdistamoo, tavallaan jo rakennettiin. Suunnitelmat oli ja taidettiin jo monttuu tehdäkin. Mä

olin rakennusviraston puolel sillon ja myös puhdistamot kuulu sillon rakennusvirastoon. Mä olen tullu semmosel nimikkeel, mä olen ollu nuorempi teiden kunnostaja.

Oli kaveri ku kiersi noit pienii puhdistamoit, Koivusen Matti, niin se sai jonku pöpön ja joutu sairaalaan. Se oli siel yli kolme kuukaut niin mää jouduin lähtee siit sit puhdistamoille. En mää ollu ikänä ollu ko sen verran et nähny ja kuullu olin jottai puhetta. Nii mä lähin kiertämään näit puhdistamoit sit pikkuhiljaa. Kyl siel monnennäköst tuli etteen, mut kyl niist kaikist sit jollain taval selvitty on. Olihan siin et apua se ko kysy ja Mattiki san et hänelt saa kyssyy.

Täst se ura urkeni siit sit. Mä lähdin kiertään noit pumppaamoit. Sen jälkeen, en palannu enää lainkaan tonne toisel puolel.

Pumppaamoit oli yli kolmekymment sillon. Niitähän on tullu valtavasti lissää. Sillon oli viis pintavesipumppaamoo ja vähän yli kolmekymment noit jätevesipumppaamoit.

Sit tuli puheeks, et jos mää tulisin vähän kattomaan tänne et mitä ton veten al laitetaan. Mää lähin tän et mää olisin ollu remonttimies, laitospiehen nimikkeel. Tulin tän maaliskuun viimeinen päivä -76, tein tän työsopimuksen. Ei tääl muit sit ollukaan ku Mäkisen Juhani, mikä oli mestari, hän oli aikasemmin. Hän oli tullu vuodenvaihte. Seuraavat tuli vast syksyl. Mää lähin siit sit pian puhdistamol hommiin tosiaan Mattii tuuraamaan. Vesi otettiin [Luotsinmäen jätevedenpuhdistamolle] lokakuussa -76.

### **Luotsinmäen uusi laitos:**

Kyl se aika mahtavan näkönen laitos oli. Mää kävin kurssin, ku tiedettiin et mää tän tulen. Viikon kurssi Helsingis. Mut siel puhuttiin just tämmösist isoist laitoksist ja ainoit mitä mää oli nähny oli näit pienii. Mul meni yli hilseen kyl. Se on ainoo kurssi, mitä mää olen käynny ammattini puolel, jätevesipuolel. Ja seki tuli käytyy liian aikasin. Et kyl ne kaikki kantapään kaut opittiin. Kyllähän se vuosien myöt kävi ihan selväksi, et ei sitä tuol kurseil pysty opettaan, kyl se on käytäntö, joka opettaa, ko vetet on kaikil puolil erilaisii. On erilaist teollisuutta ja toisis on vaan pelkästään asutusvettä.

Se oli 1990-lukkuu ku tuo Halminen tuli ku muutettiin biologiseks puhdistamoks tuo Luotsinmäki. Se oli ennen kemiallinen puhdistamo ja se todella toimi hyvin, saostuskemikaalin oli kalkki. Siel ei haissu edes yhtään. Kalkki vei kaiken hajun, mut kalkil on se huono ominaisuus et se tukki ne paikat ja niitten kans tehtiin happopesuu ja mitä millonkin sinne laitettiin et se saatiin kulkemaan se tavara. Sillonki sitä tyhjennettiin, nuo Lehden autot oli tyhjentämäs, imemäs pois ko sitä tuotiin niit onkaloit pitkin vedettiin semmosii, miks niit sanottiin, jonkunnäkönen lautta sieltä tuli ku vedettiin, pulkka, semmosil niit vedettiin sielt pois ja nostettiin ylös ja imuauto veti pois. Ja yhtäkkii imuauto alko mennee kassaan, säiliö potsahti. Se meni hyvän näköseks. Siin oli Lehden Esa, nykyinen johtaja kattomas ja pojat sano et oli se hyvä et se oli näkemäs. He olis saanu aika huudot jos ei olis ollu näkemäs millai se kävi. Siel meni se happo, monen jalat oli sit rikki ko siel konttas, vaik melko hyvät varusteet oli. Vaik ei varusteet ol tietyst samoi mitä ne on nyte. Suojelu alko paraneen vast 90-luvul.

#### **Työajat:**

Ei siin ollu vuorotyöt. Pienen aikaa siin päivystettiin, mut päivystyski häipy pois. Kemiallinen laitos ei ollu niin paha, se ei niin kauheen äkkii reagoinu. Ainoastaan meil oli siel sammuttamaton kalkkii ja siel oli kalkin sammuttimet ja ne meni klimppiin siel sit jos tuli sähkökatkos ja muut. Nopeesti täyty saada vettä menemään. Kyl siel mont kertaa täyty taltal hakata että saatiin vettä menemään. Niit oli kaks onneksi, molemmat oli pääl, molemmat vedet ja välil oli sit ko ei saan lainkaan ko ferrosulfaattii pelekästään. Sitähän sin ain meni jossain määrässä. Se on vaihdellu se määrä ain sen mukkaan mitä ajettiin ja nykyään ajetaan vallan ferrosulfaattia, mut se on liuosmaista, sillon se ei ollu ko se vaan kipattiin autoil sin vaan ja veten kans se otti yhteen ja nyt se tullee jo nestemäisen niin ei siit oo ennää mittään huolii.

Tuo biologinen laitos toi ne hajuhaitat. Siit ne ihmisetki valitti, kato et haisee haisee. Mä oon ain sanon et jos ei paska haise viikkoon niin se on maailmanloppu, se on ihan varma.

#### **Luottamusmiehenä:**

Alkujaan meil kuulu Porin puhelin, Energia ja Porin Vesi. Me oltiin kaikki yhdessä nuo tekniset laitokset. Sillon ko mää olen alottanu, mää olin sillon varapääluottamusmiehen ku tuo Puhelin oli oikeen tuos

vankasti kiin mut mää lähin siit sit ku puhelin lähti pois. Must valittiin sit Energian ja Veden pääluottamusmies. Energian johtaja oli Veikko ja Marja oli meillä niin ne oli ko Jussi Juonio ja Matti Mainio. Veikon kans ko jutteli niin jollei ollu mustaa valkosel niin se asia voi muuttuu jo melkein ku löi oven kii. Marjaan voi aina luottaa mitä oltiin sovittu, et ei tarvinnu kirjottaa mihinkään. Ne päti aina. Se kävi loppuvaihees et mää luottamusmiehenä hoisin ylimmistä palkoista alimpiin Porin Vedes kaikkien palkka-asioit.

### **Asiakkaita:**

Satakunnan osuusteurastamo on ollu pois ja oli hupainen tapaus, meil ei ensimmäisen vuon ollu automaattisii näytteenottimii, niin me otettiin pienel kannul vaan se oli narun pääs. Mä olin syömäs ku sano et se purkki lähti sin ny. Siit kaivost otettiin mihin se kaikki tuli. No se pysäs siihen sit, yhtäkkii alko vaan vesi nouseen kun se pysäs siin mis nää tunnistusanturit oli. Siit vaan putkee auki ja Lehden auto tuli imemään pois.

Joka laitoksest otettiin näyte, niit oli seittämän laitost sillon, Puuvilla, Osuusteurastamo, Satamaito, Karjakunta. Kerran kuukaudes otettiin sillon ku käsin otettiin, sitte ku automaattiset tuli niin jaettiin siten, et Corensol vähintään kaks kertaa kuukaudes otettiin ja meidän labras tutkittiin, meil oli oikeudet siihen. Meil oli hyvä labra.

### **Suurimmat muutokset laitoksella palvelusvuosien aikana:**

No tietyst että muutettiin kemiallisest laitoksest biologiseks laitokseks. Silloin jouduttiin kaikki välpät vaihtamaan. Tuli tihummat välpät. Jos ihan alkuu muistaa niin silloin vaadittiin klooraus, luojan kiitos et sitä ei ollu enempää ku puol vuot. Se oli sitä kaikkein vaarallisempaa. Se oli säiliöis, ku ei tietäny ain et vuotaako vai ei. Se oli isois 2,5m pitkis pyöreis säiliöis. Ja niit vaihdettiin yksinäns.

### **Aloitepalkkio:**

Alkuaikoina kehitty niin paljon lietettä, vuodes ajettiin yleensä semmonen kahden viikon lasku ympyriäistä 12 tuntii ja 12 tuntii. Porukka puoliks ja vedettiin ja mietittiin millai saatas se ratkastuu. Sit keksittii lyhentää syöttöputkee 3-4 cm, sen jälkeen ei tehty yhtään ylitöitä. Tehtiin siit jälkikäteen yhteisalote, ja saatiin kaikki kuus henkee joku 12 tuhat yhteensä aloitepalkkioo. Mut se ei ollu sit kauan ku tuli biologinen laitos ja lingot vaihtu ja kaikki, niin se hyöty jäi. Vaik kyl se



yhdes vuodes kerkes saamaan sen palkkion verran takas. Mää luulen et se oli alote, jost maksettiin parhaite mitä ikinä on mistäkään kaupungin alotteest maksettu. Työnjohtaja oli vähän kiukkunen. Se olis tietysti hänen pitäny pystyy ratkasemaan, mut me ratkastiin ja saatiin viel rahat siitä ja hän ei saanu penniikään.

**Saunomaan:**

Mikä oli työntekijöitten kannalta hyvä, siel [Luotsinmäellä] oli sauna heti ja meil oli oikeus käydä saunas. Meil oli 20 minuuttii varattu siihen, et me saatiin käydä työaikan saunas. Se oli oikeen sovittu, ko ne laskettiin likasiks hommiks. Mää itte, niin kyl mää neljä kertaa viikos kävin siel saunas. Mää lähin vällii tuolt neuvottelust, et mun täytyy viel käydä työmaal, et mää käyn saunas. Se oli ihan pieni kiva se sauna ja sitä kunnostettiin. Siit pidettiin parempaa huolt ku ruokahuoneist ja muist.



**Yrjö Allan Olin**

Synt. 2.6.1948, Kuopio.

**Koulut:**

Viidenneltä luokalta kansakoulusta keskikouluun. Keskikouluaika oli murrosvaihetta, mul oli pahimmillaan astma ja meit oli neljä lasta ja kaikilla sama sairaus ja isä yksin kävi töissä. Isän työnantaja makso koulumatkat, mut sekin loppu ko verottaja hoksas sen. Koulunkäynti oli niillä varoilla sen verran kallista ja kun mä ensimmäisen syyslukukauden aikan olin puolet pois koulusta sairauden takia, niin mun isä kysy jos mä menisin takasin kansakouluun et tulis vähän halvemmaks. Sen kautta kansalaiskouluun, mikä kesti kaks vuotta, ammattikouluun vuonna -63, se oli kaksivuotinen metallilinja.

Työelämään, Pihlavan kuitulevytehtaalle. Se oli -65 kun mä pääsin ammattikoulusta. Siel mää sit roikuin vuoteen -72 saakka. Lähdin teknilliseen kouluun, kävin sen kolmivuotisen teknillisen koulun ja valmistuin koneteknikoks -75. Siihen aikaan oli viel töitä. Mul oli kolmesta paikasta valita, et mihin mää menen. Mää menin Rauma-Repolaan tarjouslaskentahommaan.

**Töihin vesilaitokselle:**

Rauma-Repolassa mä kerkesin oleen kymmenen kuukautta ku tuli tää nykyinen työpaikka auki tääl kaupungilla. Mä tietysti harkitsin sitä työtä ja mietin jo siihen aikaan, et kyl siihen varmaan on poliittisesti jo joku valittu, et ei mun varmaan kannattas ees hakee. Kuitenki mää vein vähän ennen kahtatoista viimesenä hakupäivänä ne paperit, ku ne piti kahteentoist mennes ol toimitettu ja unohdin sit sen koko jutun. Se oli

kaupungin rakennusviraston korjaamo, mikä sitä työntekijää haki. Se oli se vuosi ko tuo Luotsinmäen jätevedenpuhdistamo oli rakenteilla. Se otettiin koekäyttöön -76 syksyllä, mä olin silloin siel jo mukana.

Työhöntulo oli jännä, tuolt korjaamolta silloinen osastopäällikkö soitti et kerkeisiksä käymään täällä. Mää sit et kyl mää kerkeen ja hän sit sano et tähän virkaan on 15 hakijaa, mut kenelläkään ei oo alan kokemusta. Ko mullahan on erikoinen homma vähän, et sitä ei missään kouluis opi. Mää olin ollu korjaamol kesätöis kolmisen kuukautta ja se oli se minkä perusteella mun sitte ilmeisesti valittiin. Siitä tää on sit alkanu -76 maaliskuun puolest välist.

### **Ensimmäinen työpäivä:**

Rakennusviraston korjaamol oli Salmisen Pentti, hän oli varsinaisena valvojana Luotsinmäen koneurakoissa. Hänen mukaans mä lähdin ensi alkuun. Ensimmäiset kuukaudet meni siel Luotsinmäel. Sen jälkeen mä siirryin rakennusviraston kadunrakennusosaston kunnossapitotoimistoon, missä oli viemäritoiminta. Mun toimenkuvaks tuli pumppaamoista huolehtiminen, mitä tääl on ku on tasast paikkaa, niin täytyy ol paljon. Silloin niit ei muistaakseni ollu kuin 21 pumppaamoo varmaan koko Porissa.

Nyt niit on meidän hoidos kaikkiaan 117. Jätevesipumppaamoita, täl hetkel toiminnas olevii on 60 ja yks odottaa toimintaan laittamista. Omia sadevesipumppaamoita mitkä pumppaa viemäreistä vettä ja avo-ojista on 23. Meijän hoidos on rakennusviraston, nykysen TPK:n, katujenkuivatuspumppaamot, eli alikäytävien pumppaamot, mitkä 2007 oli vettä täynnä elokuus. Ne kuuluu meijän hoitoon ja vielä yhdeksän muuta pumppaamoo. Siin on tielaitoksen pumppaamot kolme, eli täst Porista Harjavaltaan. Nakkilas ja Harjavallas on yks pumppaamo mikä me hoidetaan. Se määrä on viisinkertaistunu ja nythän se lisääntyy ku Noormarkku sulautetaan Poriin niin sielt tulee 13 pumppaamoo. Jokilaakson yhtymä, Harjavalta, Nakkila, niitten jätevedet rupee tuleen tuonne Luotsinmäelle 2010. Sinne tulee viis linjapumppaamoo, mitkä tulee kanssa meille.

### **Pumppaamot:**

Ei ne hirveen vanhoja silloin ollu. Vanhimmat, mitä meil on ollu, on 50-luvulla tehty. Silloin ko siel oli alkuperäset pumput, meil oli aina vaikeuksia sen kans. Siel tulvi kellarit ja se ei ollu harvinaista ollenkaan

siihen aikaan. Joka kevät kellarit jossakin päin tulvi. Ja siihen aikaan oli pumppaamosuunnittelijal ajatus, et mitään pumppaamost ei sais näkyä oikein maanpinnan yläpuolella. Meillä oli aika montaki pumppaamoa mitkä oli kahdes kerrokses, et maanpinnal näky vaan betonikansi, sit mentiin kolme metriä alaspäin, sit oli välitasanne, se oli sähkökojehuone ja siel oli kannet, minkä alla kolmen metrin syvyydes oli pumput. Ja maaperä on tämmöst tasast eikä mitään ylivuotoja, niin oli mahdollisuus vaikka maanpintaa myöten täyttyy vedellä ne pumppaamot. Joskus käviki sillai, mut kyl me aika monet yöt ollaan valvottu aikanaan ko on paljon tullu vettä, ku siihen aikaan hulevedet tuli kaikki jätevesiviemäreihin.

Meil oli Väinöläs, Itä-Porin puolella, yks samanlainen pumppaamo. Siel oli kerrostaloja jo sillon ja sin tuli paljon vettä. Siel oli kolme pumppua, ne oli Flygtin pumppuja ja pumput oli hyviä. Näide kahde pumppaamo väline matka oli viitisen kilometriä. Ne kaks pumppaamoa oli kriittiset. Meidän täyty koettaa saada vesi pysymään niin alhaalla, et yleensä päästiin nostaan pumppu ylös kun se meni tukkoon. Kyl siel välil oli jo sen verran vettä lattial että siel joutu kahlaamaan vedessä. Ne oli niin tarkalleen ne pumppujen tehot, et jos ykski meni vähänki tukkoon, niin rupes vesi nousemaan. Ei muuta ko pumppu ylös ja putsattiin juoksupyörä ja takasin alas. Sit lähettiin sin toiseen paikkaan, samat hommat siellä ja sit taas takasin. Sitä tehtiin niin kauan kun sitä vettä tuli.

Viemärlaitos oli siihen aikaan Porin kaupungin Rakennusviraston Kadunrakennusosaston Kunnossapitotoimiston perimmäises nurkas. Se ei kiinnostanu ketään. Koskaan siihen ei löytyny rahaa. Kunnossapitotoimistoon kuulu katujen ja kevyen liikenteen väylien kunnossapito ja ne rahat meni niihin, ku ihmiset soitteli paljon ku oli lunta kaduilla, liukasta ja monttuja. Pumppaamoon sai sit jos jäi. Ne on elintärkeit laitteit mut ei niist kukaan tuntunu olevan oikein kiinnostunu kun ne oli kaikki tuol maan alla. Niin se tahtoo olla vähän vieläki.

Sillon sit löyty sen verran kuitenkin rahaa, et me uusittiin sähkökeskukset maanalasiin pumppaamoihin. Niit oli varmaan kaiken kaikkiaan viis semmost. Ja nostettiin sähkölaitteet sen pumppaamon kannelle. Mä sit et niin kauan pärjätään kun sähkölaitteet on kuivana, mut sit ku sähkölaitteet kastuu me ollaan ihan pulassa. Sillon alko pienimuotonen saneeraus. Se on ollu varmaan 70-luvun loppuu 80-luvun alkuu. Pikkuhiljaa ruvettiin saamaan rahaa pumppaamoiden saneeraukseenkin.

Kaikki betoniset pumppaamot, mitkä oli kaksikerroksisii, niihin on jälkeinpäin laitettu lasikuitupumppaamo sisälle.

### **Vesihuollon ja viemäröinnin hallinnollinen yhdistyminen 1987:**

Muistan hyvin sen päivän, se oli 12.1.1987. Me muutettiin tänne ja silloin tilanne rupes korjaantuun oleellisesti. Tästä tuli kokonaisuudessaan vesihuoltolaitos. Tämä laitos on keskittynyt pelkästään niihin, ei meidän tarvi huolehtii kaduista, puistoista eikä kevyenliikenteen väylistä.

Oliksemitkolmetyönjohtajaakutultiintännejamuutamaasentaja. Ennen yhdistymistä perustettiin työryhmiä, mitkä pohti hyviä ja huonoja puolia asioista. Ennen vanhaan ku tehtiin ihmisille viemäri – ja vesijohtoliitokset ja ne velotettiin kans ihmisiltä. Niin se oli rakennusviraston aikaa, niin se kunnossapidon porukka teki viemäriiitokset ja hoiti kaivuupalvelut. Sieltä oli ain kaivinkone ja kaks miestä ja kuorma-auto ja henkilöauto. Sitte ku oli vesijohdon asennus, vesilaitokselt tuli autolla kaks miestä. Siinä oli neljä asentajaa samal työmaalla. Näis työryhmis ku pohdittiin, mää puolustelin tätä liitosta sillä että saatais sitä järkeistettyä sitä hommaa. Siel pärjää kaks asentajaa ja ne tekee molemmat. Toinen on viemäripuolen asentaja alkuun. Tämän 22 vuoden aikana mitä täs nyt tulee, on nyt muokkaannuttu yhteen, mut on tääl vieläki semmosii et ei oikeen ol. Meil ei oo enää ko yks kuorma-auto, mikä on ajossa. Meil oli aikasemmin kolmekin. Sit meil on pesuriautoja, mitkä kuuluu tän Tuomisen Juhan hoteisiin, meil on niitä kaks, niin ei näit kuorma-autonkuljettajii näihin pesureihin saanu. Se oli niinpaljon alentavaa hommaa tää paskahomma.

### **Varallaolo ja rankkasateet:**

Meillä oli silloin semmonen varallaolosysteemi. Aina ko jollain pumppaamol tapahtu jotain niin meil soi puhelin. Mää lähdin sit ain töihin. Vaikken mä olis päivystänykkään. Se oli aika stressaavaa aikaa. Esimies jossakin palaverissa sit kiitteli että oli hyvin hoidettu homma. Se oli aikaa että kaupunki ei ollu niin hirveesti vastuussa mistään vahingoista. Ku oli kellaritulvii, et jätevesii meni ihmisten kellareihin, niin niiltä tuli korvaushakemuksia ja niitä käsitteli silloinen rakennus - ja kiinteistölautakunta ja ei niil koskaan mitään korvattu. Seki oli jännää et silloin ku ihmiset teki korvausvaatimuksia, niillä oli satoja kiloja sokerii ja jauhoi mitä ne säilytti niitten kellaris.

Kyl täs kun on tätä hommaa nyt 33 vuotta tehny ja on vielä ollu täs varallaolojärjestelmäs, laskin et meillä tulee 8-9 viikkoa vuodes tämmöstä varallaoloa. Elikkä ollaan perjantai-iltapäivästä seuraavan perjantaiamuun kaikki työajan ulkopuoliset tunnit valmiudes lähtemään töihin ja vaikei mitään ois, se on aika stressaavaa. Mä olen sanonukki että kyllä semmosenki pitäs eläkeikään vaikuttaa. Mä laskin et mul tulis tält ajalt neljä ylimääräst työvuotta.

Nyt on tullu sit herätys, 2007 elokuun sade oli semmonen herätys, et aina ku mä olen tähän asti puhunu jonku isomman pumppaamon saneeruksesta, ne nielee rahaa tietysti jonkun verran, niin ain on sanottu et ei oo rahaa. Nyt on tullu semmonen hätä et täytyy kaikki huonot laitteet saada kuntoon ennen ko mä jään eläkkeelle. Nyt on saneerattu. Pääpumppaamo on -73 otettu käyttöön. Se on täysin alkuperäses kunnos. Pumput on korjattu kertaalleen. Jos se hajoo, niin sen jälkeen menee jokeen kauan jätevedet suoraan. Ja just rantaan, mihin rakennettiin pirun kalliit asuntoja.

Se oli se elokuun sade ihan älytön. Mä olin onneks lomal silloin. Kattelin kyl ulos ikkunasta ja odotin koska puhelin soi. Sit mää ajattelin, ettei sitä ole varmaan tullu niin paljoa, ku kukaan ei oo soittanu. Mää kattelin uutisist et hetkinen, sitä on tullu niin paljon, ettei kukaan oo voinu mitään. Ko mun hommani on, niin en mää saanu oikeen oltua koton. Mää lähin seuraavan päivän kätteleen. Aattelin et kai nuo alikäytävätkin on kuivia ja kyl hommat on hoidossa ja lähdin kätteleen. Niin tuossa kun erkane Turkuun tuo 2-tie, on se eritasoliittymä, soitin asentajil oottekste käyny kattomas toimiiko se pumppaamo ko se ei tyhjenty ny lainkaan. Ne sano et kyl se toimii, mut ku se tulee sielt jostain penkast takasin se sadevesi. Mää et mist penkasta ja lähdin kattomaan sitä ja kyl mää heti näin mistä oli kysymys. Siinä on lammikoit, ne on aikanaan ollu vanhoi savikuoppi. Pumppaamo purkaa niihin lammikoihin vetens, sit se menee viemäreit pitkin ojaan mikä menee jokeen. Ja sillon oli niis lammikoissaki vesi korkeel ja se penkka mistä se vesi tuli, oli kaistojen välinen viheralue. Siin oli sadevesikaivo keskel ja se oli alempana kuin se lammikon pinta. Se nousi siitä ylös ja valu takas sinne alikäytävään. Katoin et se on sen verran syväl se sadevesikaivo niin mä sanoin tielaitoksen autokuskille et ku teil on nyt kuorma-auto käytös niin menkää hakeen savee, et kipataan tohon ja tehdään pato et loppuu tuo takasin juokseminen, et ei tuo alikäytävä kuivu muuten ikinä. Se soitti esimiehelles ja puhu ja sano et haetaan savee. Neljä kuormaa ne toi savee ja se kierto loppu ja rupes alikäytävä tyhjeneen.



**Tuominen, Juha Tapio**

Synt. 3.9.1951, Porissa.

**Koulut:** Kuopion teknillisessä oppilaitoksessa tienrakennuslinjalla kolmivuotinen ylioppilaspohjainen insinöörikoulutus. Valmistunut -75 jouluna.

Mä olen silloin päässyt tänne, olin tietysti vaihtelevasti kesätöissä jo eri paikoissa Porin Kaupungilla. Mä sain täältä puhuttua vakipaikan silloin heti jouluna -75 menin töihin ja olen ollu siitä asti töissä Porin kaupungilla. Olin armeijassa välillä -76 11 kuukauttaja ja tulin takas kaupungille. Mä olin teknisen palvelukeskuksen puolella, jolle aikanaan kuulu kunnossapidossa viemäristö ja katujen kunnossapito ja yleensä kaikki, mikä ei kuulunu kelleen muulle. Siel mä ehdin olla kymmenkunt vuotta ennenko sit, -86 tai sen molemmin puolin, koska tää yhdistyminen tapahtu. Niistähän käytiin silloin pitkälliset neuvottelut ja kyseltiin et kuka halua siirtyä tänne vesihuollon puolelle ja kuka jää. Osa porukkaa, joka oli silloin viemäristön kans painimas, jäi sinne, ei halunnu siirtyä ja osa siirtyi tänne. Ja kalustostakin osa siirtyi, lähinnä sellanen jota käytettiin viemäristön huollossa.

**Ensimmäinen työpäivä:**

Siellä oli kunnossapitoinsinöörinä Vuoren Osku ja hän mun otti töihin. Oltiin tuolla keskustassa, Länsipuistossa oli toimistot. Sieltä se siirtyi Satakunnankadulle . 70-luvulla kalusto oli tässä [Ulasoori] naapurissa, joka vieläkin on TPK:n korjaamona ja autot on tossa, niin jo silloin oli ajoneuvot täällä.

**Ensimmäiset työtehtävät:**

Niihin kuulu viemäristön kunnossapito kaikilta osin eli puhdistus, korjaukset, hiukan jotain uudisrakennusta. Kaikki lähinnä viemäristöön kohdistuvaa. Ja katujen kunnossapito.

Työ on hektistä, sä et koskaan tiedä aamulla mitä päivä tuo tullessaan. Yhtäkkiä on kiirettä ja tehdään nopeit päätöksii, sit saattaa tul semmonen seesteisempi aika et tehdään vaan perustöitä mitkä on tiedossa ja mitä on suunniteltu. Se täs on minua kiehtonutkin, et nää päivät ei oo koskaan samanlaisii.

Siihen aikaan ko Vesilaitos oli erikseen, viemärlaitoksen puolella meillä TPK:ssa rakennusviraston puoli hoiti kaivuutyöt. Tonttijohdoissakin rakennusvirasto kaivo kaivannot auki, sit sinne tuli Vesilaitoksen miehet jotka kytki vesijohdot kiinni. Ja rakennusviraston miehet teki viemäriyön siellä. Sen aikaset vesilaitosmiehet tuli valmiiseen monttuun ja jos se ei ollu hyvä niin he lähti pois ja sano et he tulee jonku ajan päästä takasin.

**Porin erityispiirteitä:**

Viemäristön osalta kun Porihan on tämmönen laakee aakee. Eli kaupunki on tasasella vanhalla joenpohjalla osittain, tai merenpohjalla. Ja tääl on hirveen tasasta maastoa niin sillon tääl ei saa viemäriinkään kaltevuuksia ja laskuja pitkillä matkoilla, kun kaupunki on kuitenkin tämmönen pientalovaltanen. Eli laajalla alueella pitäis toimii. Meil on tällä hetkel toistasataa pumppaamoo.

Et niillä pitää toimii ja viemärit pitää saada lähelle maanpintaa. ku niihin pitää kuitenkin vähän sitä laskuu saada. Niin siit syystä sanosin että verrattuna tämänkokosiin kaupunkeihin meillä on viemärihuollossa kaks yhdistelmäpesu autoo, niit ei ihan joka kunnasta, pienemmistä löydy ollenkaan omia. No nythän nuo hoitaa aika monet yksityisillä, et ne on mennu siihen. Ne saa potkastua henkilökunnan pois pienemmäksi. Se onko se parempi vaihtoehto, mä olen kyl henkilökohtasesti aika skeptinen siihen suhteessa, että aina kun joku ulkopuolinen hoitaa toisen töitä niin se hoitaa niit kuitenkin vaan palkkaa vastaan.

Muutos jos lähetään sieltä -75, niin viemäristön häiriötapaukset on vähentyny koko ajan. Niitä on ollu toista sataaki jopa 80-luvulla. Nyt niitä on tommosta kahtakymmentä, jotka on kirjattu, et on jotakin tapahtunu. Se johtuu siitä, et niin paljon on saatu jo saneerattua, monta vuotta



on jo saatu kiintee saneerausraha. Nyhän Porissa on menty kaupunginosittain, et on laitettu kaikki kuntoon.

Kananmunan muotosta viemäriä löytyy, esimerkiksi sadevesiviemäristä Uudeltakoivistolta, muistaakseni se on 800mm sadevesiputkee, mikä on munamuotoista. Kyllä noitaki löytyy vielä ja toiset on ihan hyvä kunnossaki. Se riippuu niin paljon mis käytös ne on ollu. Seki on ollu siellä iänkaiken sadevesiviemärinä, niin se on vielä jonkinmoises kunnos.

Se oli jotain -80-lukuu, kun sitä tehtiin rahan säästämiseksi sil taval että rakennettiin uus jätevesiviemäri ja jätettiin vanha jätevesiviemäri sadevesiviemäriks. Se on ollu yks suurimpia virheitä, mitä on voitu tehdä. Koska se oli jo silloin kaasujen syömää yläreunoista. Viemäristössähän se vesi ei sitä pilaa, vanhaa betoniviemärii, vaan sen pilaa se kaasu, joka siel viemäristös kulkee. Se syö sementin siitä yläpuolella olevasta putkesta. Nyt kun ne jätettiin sadevesiviemäriks ja sit tuli kaatosateita, niin meniki putken täydeltä vettä. Viemäristös sitä tuskin koskaan meni, vaan siellä meni vaan se tietty määrä. Ja nyt ku siellä meni näit kaatosateitten aiheuttamia suurii vedenmenoja ja se vesi meni kattoo myöten siellä, niin eihän se kattoo kestäny. Se rupes romahteleen ja sit niit korjattiin ja uusittiin pätkä kerrallas. Niit on vieläki joita nyt poistetaan saneerauksen yhteydessä ain ko alueittain korjataan.

**Kalusto:**

70-luvulla oli traktorivetoinen pesulaitteisto. Se oli oman kärryn päällä ja traktori veti. Siinä oli kyllä Mersun diesel-moottori. Mersupesuris-

ta aina puhuttiin. Se oli pelkka painepesuri, missä oli letkukela siellä perässä. 70-80-lukujen vaihteessa tuli semmonen muistaakseni Kostiainen, Tampereelta. Se rupes tekemään kuorma-auton päälle rakennettu pesurilaitteistoa ja siinä oli jo kaksi eri letkukelaaki eri kokoiset. Se oli pesuauto, sit tarvittiin tankkiauto toisena, oli kaks yksikköä. Oisko 86-87 tuli ensimmäinen yhdistelmäauto, mis oli pesutankki, tai imu-tankki ja vesilaitteisto. Ne siirtyki meille tänne silloin, ennen yhdistymistä, se on tullu -85 tai - 84. Vanhempi me uusittiin 90-luvun alussa ja seuraava uusinta tuli 90-luvun loppupuolella. Nyt meil on vaihdettu, viime vuonna tuli ihan uus auto.

Kadonneita esineitä tietysti kysellään noist sadevesikaivoista, täl hetkel kun on nuo ritiläkaivot meil Porissa, silloin yhdistymisen yhteydessä nuo kadun ritiläkaivot jäi kadunpitäjälle. Kadunpitäjä huolehtii niistä. Me huolehditaan sadevesien osalta vaan runkoverkosta. Mut kyl niit on meillekin tullu kyselyjä et millai ko on ritiläkaivoon mennu auton avaimet tai jokku ja kyl noi pojat on välii käyny meidän laitteilla. Se täytyy vaan varovasti imuroida vesi pois siitä ja koittaa sielt seasta löytää ne. Mikä on mennyt vessanpöntöstä, niin sillä ei oo paljon mahdollisuuksia. Jos on joku vanha kerrostalo, siel saattaa olla vanha saostuskaivo jota ei oo putkitettu läpi, niin sinnehän se uppoaa.

Mä oon puhunu viimeset viistoista vuotta siitä, et miks meil ei oo rakennettu perinnehuonetta. Ain joskus on tullu joku vanha laite, joka on ollu tosi ikivana. Se on sit vaan mennu kun on uusia hankittu, kun ei oo tiloja mihin niit pistää ja mis niit säilyttää.

*Yksi kaivaa kaivon, monet juovat siitä vettä.*

*Afrikkalainen sananlasku*

## 9 ASIAKKAAT, VERKOSTOT JA HENKILÖSTÖ

Teksti: Riikka Rajala

*Sahateollisuus synnytti 1800-luvun loppupuolella uusia kaupunkeja (Kemi, Kotka) ja vahvasti myös vanhoja kaupunkeja, esimerkiksi Viipuria, Oulua ja Poria. Maaseudulle syntyi uusia teollisuusyhdyskuntia; Kuusankoski, Valkeakoski, Nokia, Mänttä, Varkaus, Vuoksenlaakso ja Karhula. Useimmat näistä sijaitsivat sisävesistöjen varrella, mikä oli edullista metsävarojen sijainnin, uittoon perustuneen kuljetuksen ja prosessiveden hankinnan kannalta. Samalla kuitenkin käynnistyi kehitys, jossa vesistöimme alkoivat väijäämättä likaantua. Paperiteollisuuden tuotantokeskukset syntyivät Tampereen ympärille, Kymenlaaksoon ja Vuoksenlaaksoon pitkälti suurimpien vesistöjen sijainnin mukaan. Samalla rautatiet yhdistivät tehtaat rannikon satamiin ja paperiteollisuuden päämarkkinoille Pietariin. Metallsäteollisuus oli keskeisessä asemassa maamme teollisessa kehityksessä ja sen osuus maamme viennistä oli vielä 1990-luvulla noin 40 prosenttia.<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup> Katko 1996.

**Kuva 9.1.** Kuvassa nautitaan sadesäätä ja tulvasta.  
(Satakunnan Museo)





Porin kuten monen muunkin suomalaisen kaupungin vesihuolto on pääosin rakennettu viimeisten vuosikymmenien aikana. Henkilöstö rekrytoitiin laitoksille erityisesti kasvun aikana eli 1960- ja 1970-luvuilla. Vielä 1960-luvulla yhdyskuntien veden kokonaiskulutuksen arvioitiin kasvavan voimakkaasti. Energiakriisin sekä vuonna 1974 voimaan tulleen jätevesimaksulain myötä veden kulutuksen kasvu taittui ja ominaiskulutus alkoi laskea. Lähivuosien suuria haasteita ovatkin teknisten rakenteiden saneeraukset, vesienkäsittelyn tason nostaminen ja eläkkeelle siirtyvän henkilökunnan korvaaminen uusilla ammatillisilla, niin että myös hiljainen tieto saadaan siirretyksi eläkkeelle pääseviltä uusille työntekijöille.

## Sopu veden myyntihinnasta

Poriin saatiin vesilaitos vuonna 1935, jolloin myös veden myyntihinnasta oli tehtävä päätös. Kaupungissa nähtiin tarpeellisena huomioida erikseen suurimmat vedenkäyttäjät ja Porin kaupunginvaltuusto antoikin kaupunginhallitukselle valtuudet erikoissopimusten tekoon suurien vedenkuluttajien kanssa 26. kesäkuuta 1934. Tietysti myös pienkuluttajien vesimaksuista oli päätettävä ja asiaa puitiin kaupungin valtuustossa 9.10.1934. Vesijohtokomitea oli tehnyt ehdotuksen vedenhinnasta ja mittarien vuokrasta kirjeessään kaupunginhallitukselle 21.9.1934. Laskutettavan veden

hinta ehdotettiin sellaiseksi, että vesilaitos tuottaisi jonkun verran voittoa. Suurvedenkuluttajien arvioitiin käyttävän aluksi vettä yhteensä noin 260 kuutiometriä vuorokaudessa. Yksityistalojen vedenkulutusarvio oli 600 kuutiometriä vuorokaudessa. Ehdotuksen mukaan vesilaitos hankkisi ja asentaisi tarvittavat vesimittarit ja perisi niistä vuokran talonomistajilta. Porin talot olivat tavallisesti pieniä, joten tarvittava mittariko-ko olisi 13 millimetriä. Yhden mittarin hankinta- ja asennuskustannukseksi arvioitiin tuolloin noin 900 markkaa.<sup>1</sup>

Vesijohtokomitean ehdotus veden hinnaksi oli kulutukseen perustuva. Vesijohtovedestä perittäisiin maksu vuosineljännesittain laskettuna seuraavasti:

m <sup>3</sup>	Smk
0-500 m <sup>3</sup> asti	5 :-
500-1000	4:50
1000-3000	4:-
3000-5000	3:50
5000-7500	3:-
7500- ylöspäin	2:50

Vesimittarien vuokria ehdotettiin perittäviksi neljännesvuosittain seuraavasti:

13 mm mittari	20:-
20 mm	25 :-
40 mm	50 :-
75 mm	75 :-
150 mm	180 :-

Lokakuun 9. päivän kokouksessa 1934 kaupunginvaltuutettu Ville Saarinen ehdotti hintakysymystä

<sup>1</sup> PKA Valt. ptk 9.10.1934 8 §.



**Kuva 9.2a ja b.** Vesijohdon tulo taloon vaikutti merkittävästi naisten elämään. Enää ei tarvinnut kantaa vettä ämpärillä. Alakuva Riihikedonkadun talosta. (Satakunnan Museo, alakuva Niemelä V. 1970.)





**Kuva 9.3a.** Kolijuovan pumppuasema rakennusvaiheen aikana vuonna 1954. (Satakunnan Museo, Seppänen H. 1954)



**Kuva 9.3b.** Kolijuvan pumppuasema. (Satakunnan Museo, Seppänen H. 1954)

palautettavaksi vielä harkittavaksi kaupunginhallitukselle. Hänen mielestään vesimittarit olisi luovutettava kuluttajille ilmaiseksi aivan kuten sähkömittarien kohdalla oli menetelty. Vesijohto olisi kaupungin kustannuksella ja toimesta tuotava tontin rajalle asti. Kaupunginvaltuutettu Feliks Gustafsson esitti samansuuntaisia käsityksiä ja kannatti asian palauttamista hallitukselle. Valtuutetut J. A. Savola ja vesikomitean puheenjohtaja Matti Ikonen korostivat puheenvuoroissaan, että tuolloin esillä olleet taksat ja mittarivuokrat olisivat voimassa vain toistaiseksi, kunnes niissä olisi muutos-

tarvetta. Valtuusto päätti palauttaa asian kaupunginhallitukselle.<sup>2</sup>

Teknillisten laitosten johtokunta (TLJ) hyväksyi vuoden 1937 aikana ohjeet ja määräykset, jotka määrittivät vesilaitoksen ja tilaajan väliset suhteet. Nämä painetut ohjeet jaettiin kaikille kuluttajille.<sup>3</sup> Kiinteistönomistajan piti tehdä kirjallinen sopimus veden käytöstä vesilaitoksen kanssa. Veden hinta ja mittarin vuokrat sovittiin perittäväksi edellä mainitun vesijohtokomitean esityksen mukaisesti. Vesimaksusta sai 25% alen-

<sup>2</sup> PKA Valt. ptk 9.10.1934 8 §.

<sup>3</sup> VL VK 1937.





**Kuva 9.4a ja b.** Yläkuvassa konttoritöissä Ellen Ikonen ja alakuvassa Irja Nokikuru 9.11.1956. (Porin Vesi)

**Taulukko 9.1.** Vedenkuluttajahinnat vesipostista vuonna 1948  
(VL VK 1948, 29)

	Alkuvuonna 1948 (markkaa)	Loppuvuonna 1948 (markkaa)
Kultakin talossa olevalta henkilöltä	8,50	11,00
hevoselta	12,00	15,50
lehmältä	20,00	26,00
sialta	8,50	11,00
lampaalta	4,25	5,50

nuksen, jos vettä käytti ainoastaan teollisuustarkoituksiin tai yleisissä saunoissa, mutta kuitenkin niin, että alennuksen sai vasta siitä vedestä, joka kalenterivuotena ylitti 500 kuutiometriä.

## Verkostot

Porissa alkoi viemärointi Suomen mittakaavassa varsin varhaisessa vaiheessa. Helsinki oli ehtinyt aloittaa viemäroinnin jo hieman aiemmin 1880-luvulla. Pori seurasi noin kymmenkunta vuotta perässä. Porissa maa oli alavaa ja tasaisista, joten viemäroinnin toteutus oli varsin hankalaa ja kallista. Viemärit piti kaivaa kaltevuuden turvaamiseksi syvälle maahan. Myöhemmin pumpputekniikan kehityttyä viemäreitä voitiin sijoittaa jo kohtuullisemmalle korkeudelle. Viemäriputkisto ja -laitteet eivät vuosina 1892-1957 juurikaan muuttaneet lukuun ottamatta jätevesien pumppausta, joka kehittyi sähkön

käyttöön myötä vuosisadan alkupuolella.<sup>4</sup>

Viemäriverkko laajeni verkkaisista tahtia Porissa 1930-luvulla. Irmeli Kuulan tutkimuksen mukaan pula-aika rasitti Porin viemäritöitä. Vuonna 1932 viemäriä rakennettiin noin kilometri (1065 metriä) ja vuonna 1933 noin 1,2 kilometriä (1208 metriä). Vuosi 1937 oli myös ”huono viemäri vuosi” ja silloin uutta viemäriä rakennettiin vain 364 metriä.<sup>5</sup>

## Sota

Sodan aikana Porin kaupungin työmaat etenivät vähennetyin voimin ja rakennustarvikkeiden vaikean saannin takia työt rajoituivat vain pakollisiin, sodan aiheuttamiin tehtäviin.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Satakunnan kansa 27.11.1993.  
Aluesivut.

<sup>5</sup> Kuula 1993.

<sup>6</sup> Kuula 1993.



**Kuva 9.5.** Talvi on haastavaa aikaa vesihuollon töille. (Porin Vesi)

Talvisodassa helmikuun 2. päivänä 1940 Poria pommitettiin sillä seurauksella, että päävesijohtoon tuli kolmeen kohtaan vuoto, joista yksi Saunakadun Herralahden puoleisessa päässä oli niin suuri, että veden saanti kaupungissa loppui. Pommi oli pudotessaan rikkonut pääputkesta 12” valurautaisen venttiilin. Kaupunkiin saatiin korjauksen aikana, joka kesti 18 tuntia, vettä siten, että paloruiskulla painettiin vettä puhdistamattomana joesta palopostien kautta. Tämä vesi oli siksi liikaista, että sitä ei voitu käyttää ruokavetenä, mutta kun kaupungin asukkaita oli kehoitettu tällaisen tapauksen

varalle varaamaan vettä, tultiin sentään jotenkuten toimeen.<sup>7</sup>

Sotapalvelukseen oli kutsuttu enimmillään yhdeksän vesilaitoksen palveluksessa ollutta miestä, joista kaksi on voinut olla Porissa ja hoitaa toimiaan vesilaitoksella. Kolme vesilaitoksen työntekijää: Eino Nevala, Pekka Hanhiniemi ja Eero Tuominen kaatuivat sodassa vuosina 1940 ja 1941.<sup>8</sup>

Sota-aikana ja sen jälkeen valitsi pula-aika, jolloin kemikaalien, lyijyn, putkien ym. saatavuus oli hyvin rajoitettua. Myös kovat pakaset olivat haittana.<sup>9</sup>

Kuulan mukaan pitkän ja kiuttavan sodan jälkeinen ensimmäinen rauhan vuosi 1945 ei kyennyt tuomaan helpotusta rakennustoimistoon. Henkilökuntaa ja työvoimaa oli Porissa riittävästi, mutta useiden tarveaineiden saanti oli edelleen tuskastuttavan vaikeaa. Sodan jälkeen oli myös viinan käyttö yleistä työmailla ympäri Suomea. Porissa oltiin saman asian edessä ja tätä kuvaakin hyvin rakennusmestari Kaarlo Rautasen (kaupungin palveluksessa vuodesta 1920 alkaen) kirjallinen raportti:

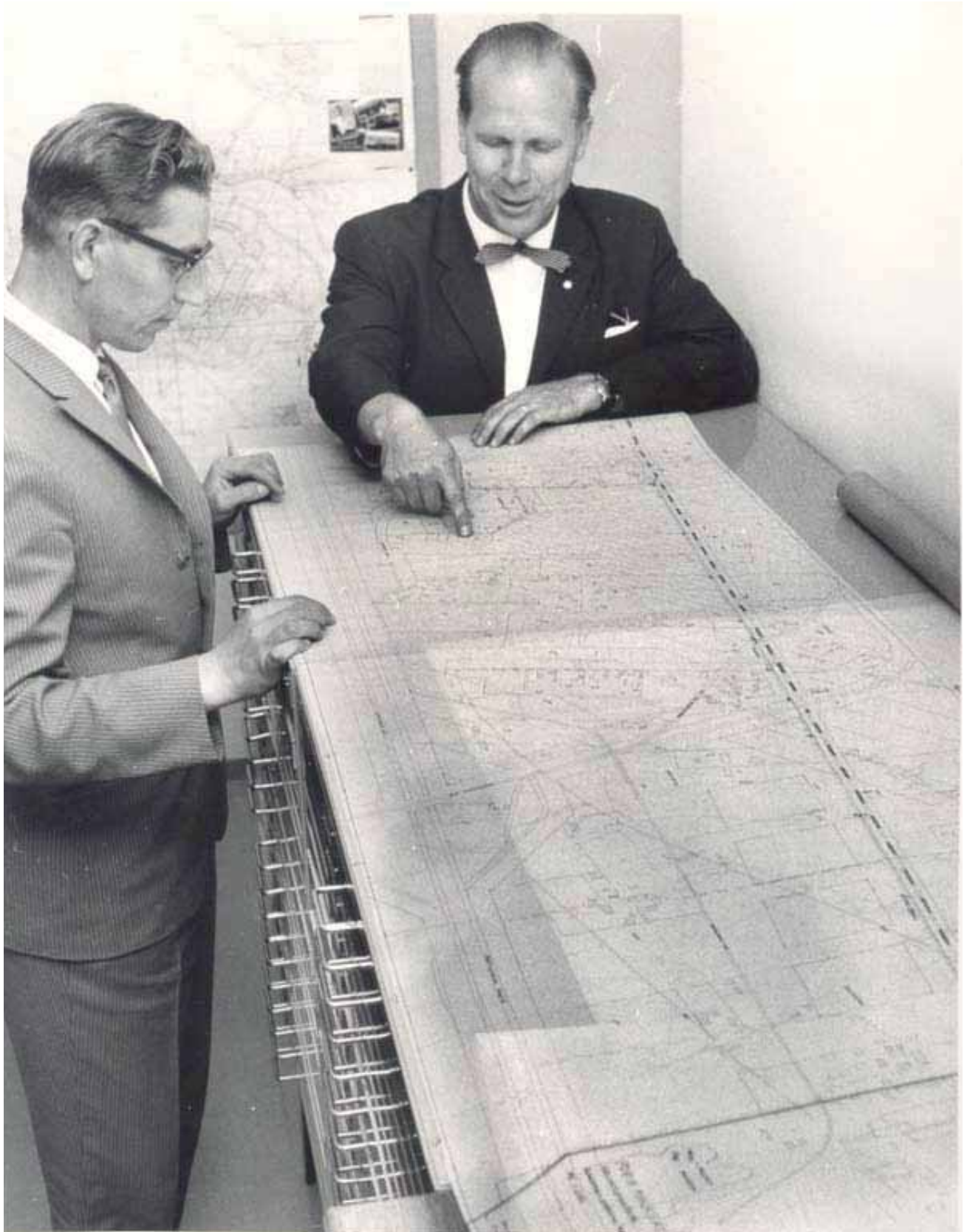
*”Pato rikki - sakki känninen  
paha tikki – soitti Hänninen”*

Rakennusmestari Hänninen oli havainnut työttömyystöiden laiturityömaalla työpadon murtuneen ja tuona lauantaipäivänä työkunta

<sup>7</sup> Mikkola I. 3.9.2009.

<sup>8</sup> Mikkola I. 3.9.2009.

<sup>9</sup> Mikkola I. 3.9.2009.



**Kuva 9.6.** Olavi Sandberg (vas.) ja Heimo Vuontela karttojen ääressä vuonna 1967. (Porin Vesi)



**Kuva 9.7.** Asujen kirjoa vesilaitoksen työmaalla. Vasemmalla Heimo Vuontela. (Porin Vesi)



**Kuva 9.8.** Joenalitysputken lasku Varvin kohdalla vuonna 1962. (VL VK 1962, 53)

oli juovuksissa. Hänninen ilmoitti asian Varvin varastolle puhelimitse, johon Rautanen vastasi ja jätti tämän kirjallisen raportin.<sup>10</sup>

Timo Koivisto oli kesätöissä Porissa vuosina 1957-1961 rakentamassa verkostoja. Hän muistaa isänsä Arvo Koiviston keksimän ”häkkyrän”, jolla voitiin asentaa venttiili myös vettä täynnä olevaan putkeen:

*”Uusia asuntoalueita tuli ja täyty vetää vesijohdot. Sillona vedettiin paljon noit runkojohtoja uusil alueil, määki oli montaa linjaa vetämäs. Ei siin tarvinnu paljoo porukkaa ku oli se traktorikaivuri.[...] Oli se kaivaja ja oli se nokkamies ja vielä pistettii kaks maiste-*

*rii. Ja se kiroili niit et jätkät nyt laitatte ne putket pois. Se kävi vaan arvokkaasti vetämäs karvin kiinni. Sitä vedettiin erittäin paljon ja nää tonttijohdot, kun oli runkojohto vedetty, siin oli kova hätä asukkailla että vedetään se tonttijohto. Vesilaitos veti sen runkoputkesta niin sanottuun ylösnousuun. Menään kämpän kivijalan sisään niin vedettiin tötsä sin ja siin kävi myöhemmin eri porukka laittamas vesimittarin kiin. Se oli helppoo hommaa siihen aikaan kun oli viel kuiva putki, ettei olt vettä pääl. Mut se oli vaikeempaa hommaa kun oli vesi pääl. Ennen vanhaan katkastiin vesi mut mejän äijä, se oli keksijäpelle, kehitti vesikor-sikan vai miks sitä sanottiin et saatii venttiili paikallens vaik vesi oli päällä. Se oli häkky-*

<sup>10</sup> Kuula 1993.



**Kuva 9.9.** Vesilaitoksen johtaja Heimo Vuontela esittelee teknillisten laitosten johtokunnan puheenjohtaja Tapani Liskille miten Reposaaressa syöttöjohto asennettiin. Kuva vesilaitoksen 50-vuotisnäyttelystä vuodelta 1984. (VL VK 1984, 2)

*rä, joka kiinnitettiin putkeen ja venttiili oli siin sisäl ka se meni venttiilin läpi se kaira ja siin oli tiiviste ettei [vettä] sielt tul, kyl se tietysti vähän ruiski siin mut vaan vedettiin äkkii se venttiili kii ettei sielt tullu enempää. Se oli aikalailla kätevä, se nopeutti hommaa kovasti. Se oli tääl tehty käytännön työkalukeksintö.”<sup>11</sup>*

Matti Lahtinen kertoo, kuinka kovaa hommaa putken kaivuu oli 1960-luvulla:

*”Määki muistan ajan, siel mis Sampolan iso asutusalue, niin siin ei ollu mitään muut kuin savipelto. Ku mä vein sin tavaraa, niin siellähän pantiin yks kuuden metrin putki ehkä päivässä. Siellä oli neljä miestä, käsin kaivettiin välilaval, mist toinen heitti ensteks montust siihen ja sit siit ylös. Se on ollu*

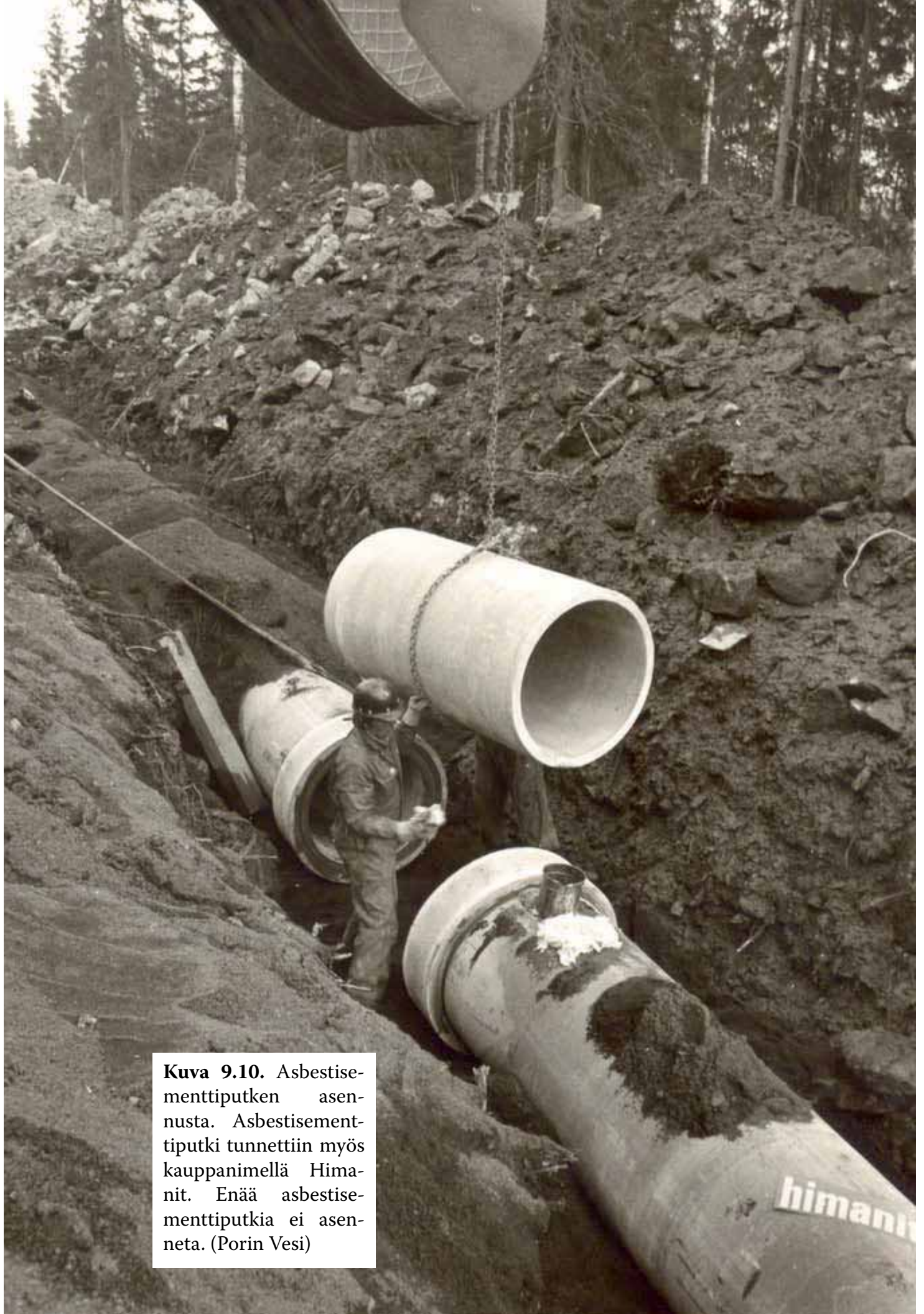
*kovaa. Ja -63 ko mä olin ihan nuori poika sillon niin ko noit vuotoi aina kaupunkiin puhkes, niin ei sillon ollu kaivinkoneit ko sillon oli rautapysy mil hakkattiin. Se oli välliin puoltoist metrii maa jääs niin sen ties ku vuotoo haettiin. Eikä sitä tah tonu ain edes löytyy. Ku ajettiin kaapelitunneleit ain erikohtaa ylös eikä ollu semmosii kuuntelulaitteit mitä tänä päivänä millä pystyy paikallistamaan aika tarkkaan mistä tulee.”<sup>12</sup>*

Työmenetelmät ovat muuttuneet paljon. Lahtinen kertoo, kuinka ennen esivalmistelut vaativat oman aikansa:

*”Kaasupullolla lämmitetään lyijy, niin sillon siel oli kelkka, putkest tehty kamina mis oli reikiä. Sin pantiin koivupuuta ja oli vipu mihin tuli lyijykan nu mikä pantiin siihen ja läm-*

11 Koivisto T. 8.1.2009.

12 Lahtinen M. 9.1.2009.



**Kuva 9.10.** Asbestisementtiputken asennusta. Asbestisementtiputki tunnettiin myös kauppanimellä Himanit. Enää asbestisementtiputkia ei asenneta. (Porin Vesi)





**Kuva 9.11a ja b.** Muoviputken saapuminen Poriin. Tämä kuvan 100 metriä pitkä muoviputki asennettiin rautatienalitusputkeksi. Näyttävä kuljetus saapui Ulvilasta Poriin vuonna 1962. (Porin Vesi)

*mitettiin se lyijy. Jos mentiin vuodol, niin tänä päivänä kairinkone tulee ja pojat kättelee. Sillon täyty kaikki se esivalmistelu ja tuotiin vuotokopit siihen ja kopit lämmitettiin ja ties mitä.”<sup>13</sup>*

Puukamiinalla lämmitettävät työmaakopit olivat osa entisajan arkipäivää. Myös työkalut ovat kehittyneet ja joka autosta löytyy tänään tarvittavat osat. Lahtinen jatkaa:

*”Työmaakopit oli semmosia ku vanhanajan voit kuvitel. Koppi mis on yks puukamina. Ku sä menit talvipakkasil sin huilamaan, sä tulit kahdenkymmenen asteen pakkasist sin lämpimään ni sää nukahdit sin alta vartin ko kamina hohkas siin. Täyty ohi juosta ettei palanu. Kyllähän niissä tietysti eväät pääsi syömään. Ja ku aattelee sen työkalumäärän mitä sillon oli. Ko mää olin ain se, joka jou-tu inventoimaan niit työkalui. Se oli ain jotain ihan järkyttävää, ko niit sai hakee sit ain ja niit katottiin ja merkattiin ylös. Tänä päivän joka autos on työkalut viimesen päälle.”<sup>14</sup>*

Vesilaitoksella oli myös hevonen. Autot tulivat kuvaan vähitellen vasta myöhemmin. Raimo Irjala kertoo:

*”Meillä oli yks Väisäsen Ilmari, hän oli putkimiehenä. Hällä oli hevonen ja hän siirsi putkia. Aina ko työmaalle mentiin aina*

*sitä mukkaa ko työ edisty, niin hän veti putkea hevosen kans. Ja sillon ei meillä ollu autoa, no meillä oli kaks autoa käytössä. Lehdon Omalla oli semmonen vanha Gatz ja oli Niemen Aulis, jolla oli vähän parempi auto. Ne oli niinko vuokralla meillä, laitoksella ei ollu omaa autoa. Johtajan käytössä oli Popeda. Hevonen jäi jo ennen eläkkeelle ku tämä hevosmies.”<sup>15</sup>*

Käytössä ollut kalusto muuttui ajan mukaisesti ja uudet laitteet ja koneet helpottivat työntekijän arkea. Vuosikertomuksessa 1971 mainitaan, että vesilaitokselle ostettiin uusi traktori etukuormajineen sekä pakettiauto. Muusta hankitusta kalustosta mainitaan uusi porakone, kaksi kappaletta lämminilmapuhaltimia, joitten avulla sulatettiin routaantunut maa vesijohtotyömaalta. Muita hankintoja olivat uusi lasikuituinen työmaakoppi, vaakituskone sekä polttomoottorikäyttöinen maakii-lakone. Vesimittareita ostettiin tavanomaisen määrä uusien tilaajien vedenmittausta varten.<sup>16</sup> Vuonna 1972 hankintalistalla olivat myös Volvo-henkilöauto ja Ford Transit-pakettiauto.<sup>17</sup>

Autohankinnat jatkuivat seuraavana vuonna 1973, jolloin ostettiin kaksi pakettiautoa radiopuhelimeen ja maastoauto Tyvijärven vesijohdon rakentamista varten.<sup>18</sup> Seuraavana vuonna oli

13 Lahtinen M. 9.1.2009.

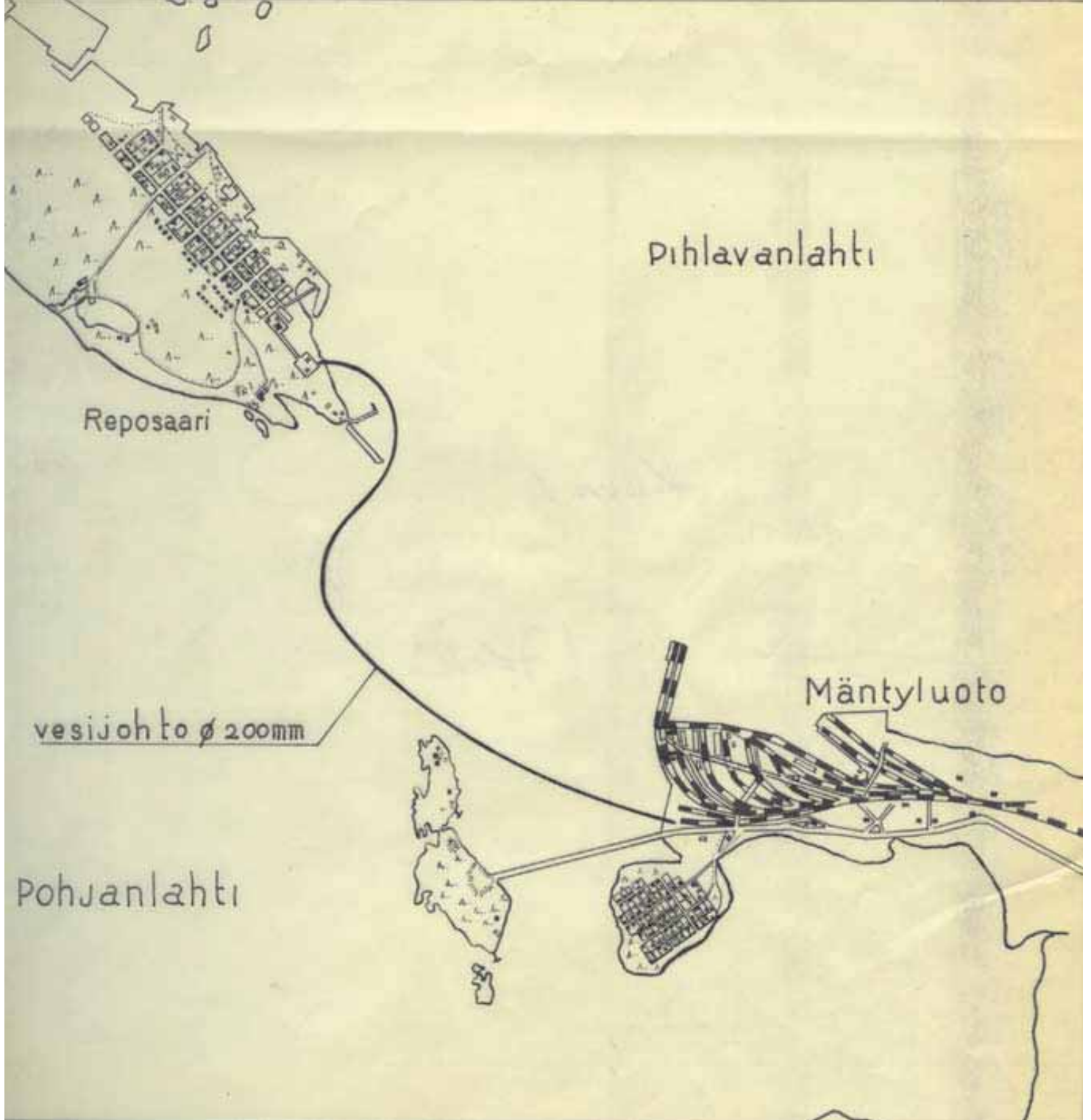
14 Lahtinen M. 9.1.2009.

15 Irjala R. 15.1.2009.

16 VL VK 1971.

17 VL VK 1972.

18 VL VK 1973.



**Kuva 9.12.** Kumiputki Reposaaresta Mäntyluotoon asetettiin S-kirjaimen muotoon, jolloin putki pääsi tarvittaessa vapaasti laajenemaan. (Porin Vesi)



**Kuva 9.13.** Kumiputken laskua mereen välille Reposaaari-Mäntyluoto vuonna 1961. (Sandberg)

vuorossa putkimestarin autot eli kaksi pakettiautoa ja maastoauto putkimestarin käyttöön.<sup>19</sup>

Laitoksen kuljetuskaluston vahvuus oli vuoden 1988 lopussa seuraava: 18 henkilöautoa, 16 pakettiautoa, viisi erikoisautoa, neljä kuorma-autoa, yksi traktorikaivuri sekä kaksi traktoria ja yksi kevytperäkärri.<sup>20</sup> Kaksikymmentä vuotta myöhemmin autopolitiikka koki suuren muutoksen, kun vuonna 2008 kaupunki siirsi kaikki autot oman autokeskuksensa alle. Tämän jälkeen vesilaitos sai käyttää omia autojaan maksua vastaan.

<sup>19</sup> VL VK 1974.

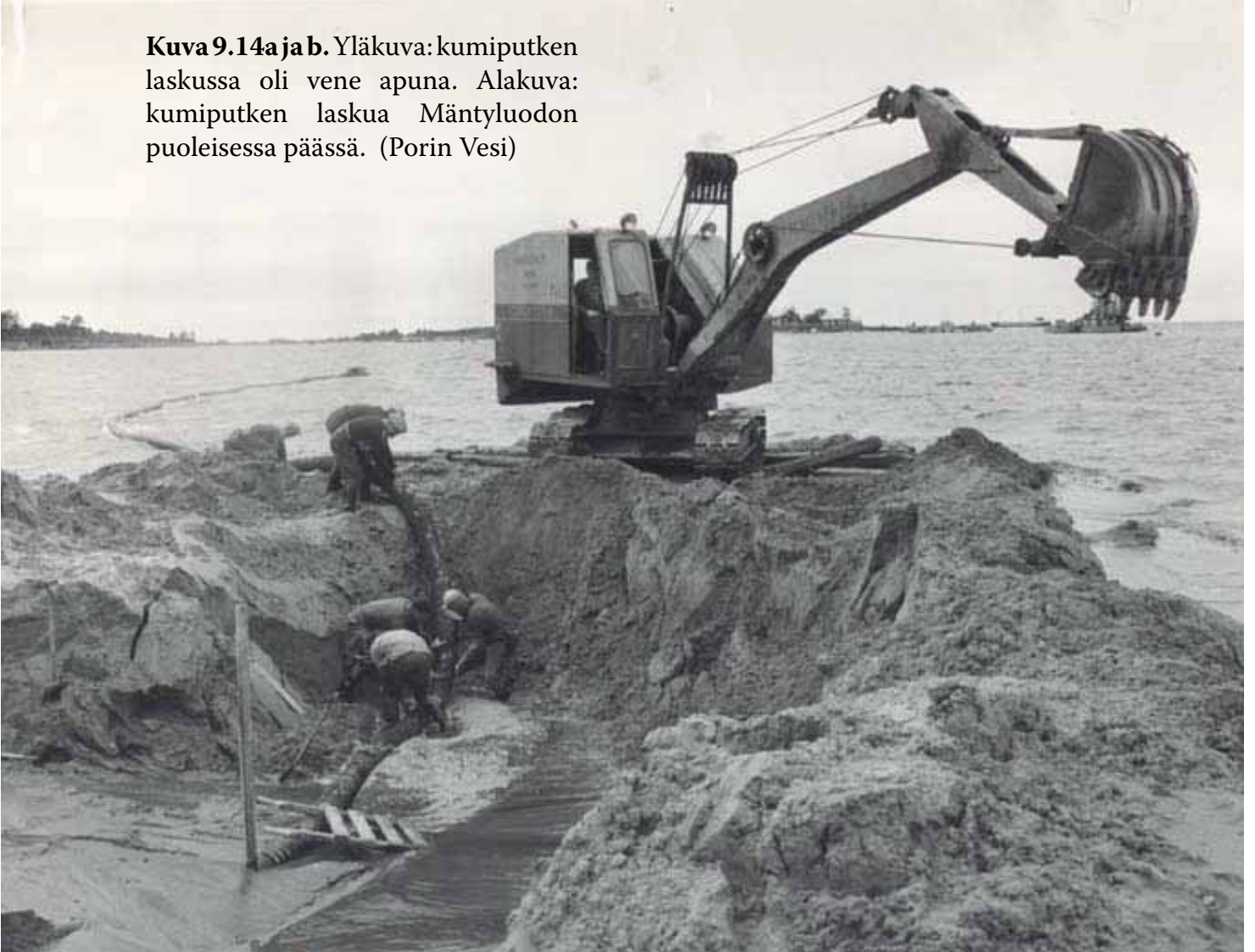
<sup>20</sup> VL VK 1988.

## Putkimateriaalit

Metalliputkia on käytetty hyvin pitkään niin jakelu- kuin kiinteistöverkoissa. Rautametalliputki on yleisesti käytetyin jakeluverkoissa ja kuparimetalliputki kiinteistöverkoissa. Kupari onkin polyeteenin rinnalla toinen käytetty kiinteistön putkimateriaali. Metalliputkilla on yleensä hyvä mekaaninen kestävyys ja lämmönkestokyky muodon tai ominaisuuksien ratkaisevasti muuttumatta. Teräksestä ja valuraudoista valmistettujen putkien ja laitteiden kestävyys kannalta pinnoitteiden suojauskyky ja kiinnipysyminen on ratkaisevan tärkeää. Aikaisemmin metalliputkia



**Kuva 9.14a ja b.** Yläkuva: kumiputken laskussa oli vene apuna. Alakuva: kumiputken laskua Mäntyluodon puoleisessa päässä. (Porin Vesi)





**Kuva 9.15.** Kumiputken laskussa tarvittiin myös sukeltajan apua. (Porin Vesi)

ja muita laitteita asennettiin verkostoon pinnoittamattomina.<sup>21</sup>

Muoviputkia alettiin valmistaa Suomessa vuonna 1954. Ulkomaisia putkia oli ollut saatavilla jo aiemmin. Varsinaisesti muoviputket tulivat suosituksi Suomessa 1960-luvulla ensin maaseudun vesijohdoissa ja myöhemmin myös viemäriputkimateriaalina.<sup>22</sup> Muoviputket ovat kirjoitushetkellä selkeästi käytetyin materiaalityyppi vesihuollon jakeluverkostoissa Suomessa.<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Kekki et al. 2008.

<sup>22</sup> Katko 1996, 219.

<sup>23</sup> Kekki et al. 2008.

Poriin asennettiin ensimmäinen 100 metriä muoviputkea vesijohdoverkkoon vuonna 1962. Tämä putki asennettiin ratapihan alitse ja se oli halkaisijaltaan 150 millimetriä ja laadultaan ns. Hostalen luokkaan kuuluvaa kovamuoviputkea. Putki tuotiin paikalle yhtenä 100 metrin tankona ilman väliliitoksia. Kokeiluun ryhdyttiin, koska valurautaputket eivät rikkoutumatta kestäneet ylemmien junien aiheuttamaa tärinää.<sup>24</sup>

Vuonna 1962 Porin vesilaitos käytti ensimmäisen kerran vesijohdoissa pallografiittista valurau-

<sup>24</sup> VL VK 1962.



**Kuva 9.16.** Kumiputki Reposaa-  
resta Mäntyluotoon kulki laiva-  
reitin alitse. (Porin Vesi)

taa eli valurautaa, jota pystyi taituttamaan kuin terästä. Kyseinen putki asennettiin Varvin kohdalla Kokemäenjoen alitusjohtoon, joka saneerattiin. Putket liitettiin toisiinsa vetoa kestäväillä, joustavilla liitoksilla.<sup>25</sup>

## Kumiputki Mäntyluodosta Reposaareen

Vuotta aiemmin eli vuonna 1961 oli Porissa asennettu vesihuollossa harvemmin käytetty kumiputki Mäntyluodosta Reposaa-reen. Työtä suunniteltaessa lähdettiin siitä, että tavalliset teräsputket eivät meren alituksissa olleet pitkäikäi-

---

25 VL VK 1962.

sä. Kokemuksen mukaan niiden kestoikä vaihteli kymmenestä kahteenkymmeneen vuoteen. Merenalitusputken kustannukset olivat jo lähtökohdiltaan huomattavasti vastaavanlaista maahan laitettavaa putkea kalliimmat esimerkiksi tarvittavan ruoppauksen vuoksi. Siksi haluttiin löytää materiaali, jonka ikä olisi teräsputken ikää huomattavasti pitempi. Vaihtoehtoina olivat kumiputki tai muovilla sisältä ja ulkoa päällystetty teräs- tai muoviputki. Kumiputkesta oli saatu myönteisiä kokemuksia Ruotsissa, mutta jälkimmäisistä vaihtoehtoista ei kokemuksia ollut, joten näin päädyttiin kumiputkeen.<sup>26</sup>

Suomen Kumitehdas Osakeyhtiöltä tilattiin 2 300 metrinen halkaisijaltaan 200 millimetriä kumi-

---

26 VL VK 1961.

**Kuva 9.17.** Porissa vesijohtoputket alittavat paikoitellen merta. Kuvassa Kaanaan vesitornilta Tahkoluotoon kulkeva meren alitus vuonna 1975. (Porin Vesi)



**Kuva 9.18.** Meriputken siirto ruoppaustöiden vuoksi vuonna 1975. Vasemmalla Eero Salminen ja vieressä Jaakko Virta. (Porin Vesi)





**Kuva 9.19a ja b.** Vasemmalla vesi- huoltotöitä talvella. Kuvassa edessä Aatos Kulmala. Yläpuolinen kuva otettu 24.2.1954. Huomaa työssä apuna käytetyt kolmijalat. (Porin Vesi)

putki, jossa oli neljä vahvikekerrosta. Sisäkumina oli kolme millimetriä paksu elintarvikekumi ja päällimmäisenä kaksi millimetriä paksu pintakumi. Käyttöpaineeksi tehdas takasi putkelle  $6,0 \text{ kp/cm}^2$  ja räjähdyspaineeksi vähintään  $25 \text{ kp/cm}^2$ . Putket tilattiin tehtaalta 60 metrin tankoina, koska Valtionrautatiet pystyivät kuljettamaan tämän pituiset putket.<sup>27</sup>

Ennen putken laskua mereen sille ruopattiin uoma ja samal-

<sup>27</sup> VL VK 1961.

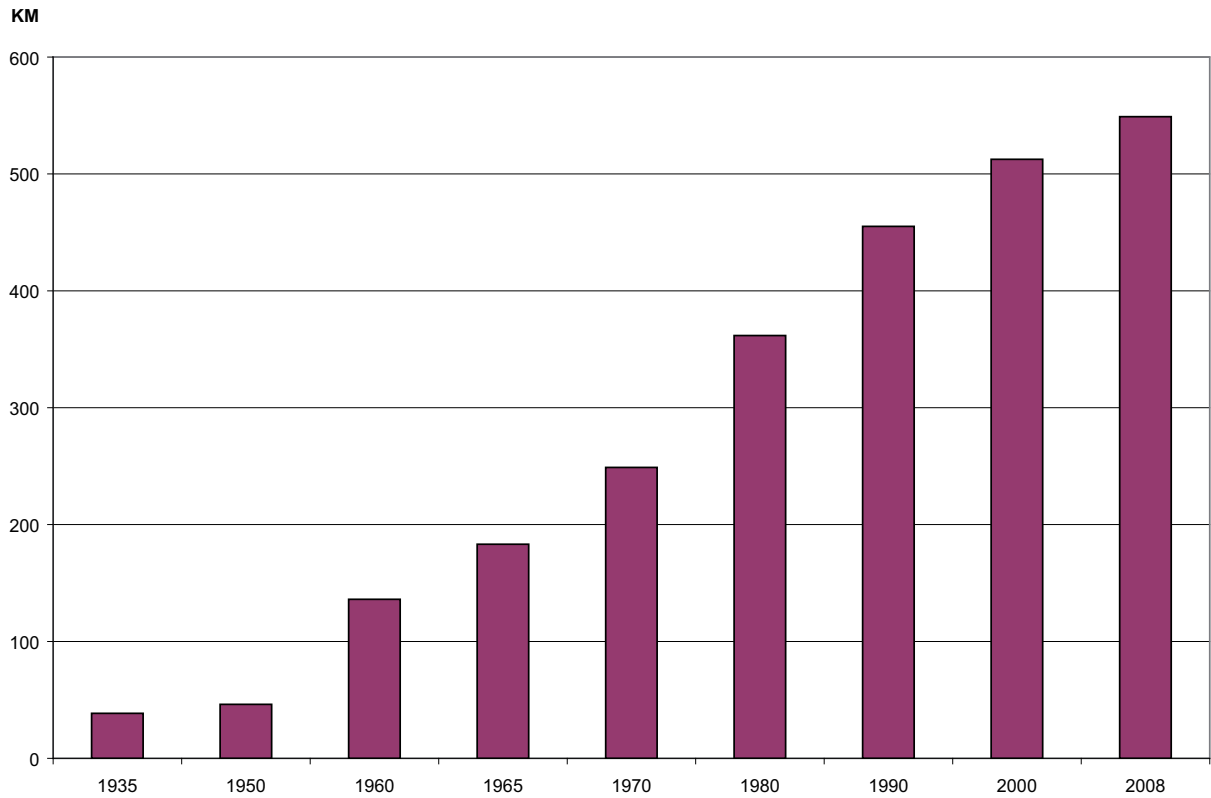
la poistettiin kulkureitiltä kaikki suurimmat kivet. Putken kulkusuunta oli vasten avomerta, mikä tarkoitti sitä, että ahtojäät saattaisivat vahingoittaa putkea keväisin. Putkelle ruopattiin rantavesissä uoma, johon se peittyisi nopeastikin meren tuomilla maakerroksilla ja olisi näin piilossa ahtojäiltä.<sup>28</sup>

Ruoppauksen jälkeen päästiin varsinaiseen putken laskuun. Laskutyö alkoi yhtäaikaaisesti kummas-takin rannasta. Putket painotettiin rannassa noin 65 kilon painoisilla betonipainoilla, jotka sidottiin putkeen noin kuuden metrin välimatkoin viiden millimetriä paksuisella alumiinipronssilangalla. Putket uitettiin laskupaikalle noin 120 metrin pätkinä. Putket liitettiin toisiinsa tinapronssilaipoilla, jotka kestivät merivettä. Kun koko putki oli saatu meren pohjaan, siihen lisättiin vielä lisäpaino joka kuuden metrin välein. Lisäpainoil-

<sup>28</sup> VL VK 1961.

**Taulukko 9.2.** Porin vesijohtoverkoston putkimateriaalit vuosina 1950-2008.

	<b>Mannesman-putki (m)</b>	<b>Valurauta (m)</b>	<b>Asbesti-sementti (m)</b>	<b>Galv. takorauta (m)</b>	<b>Kumi (m)</b>	<b>Muovi (m)</b>	<b>YHT. metriä</b>
1950	33126	8774	4277				46177
1960	33126	98445	4213	267			136051
1965	33201	143004	4213	267	2358	100	183143
1970	32667	209301	4213	267	2358	100	248906
1980	34387 (teräs)	243578	42803	267 (sinkki)	2358	36896	361759
1990	31145	225087	52928	267	-	145671	455098
2000	28954	182585	52702	-	-	248325	512566
2008	27 434	157 520	51 827	-	-	312 239	549020

**Kuva 9.20.** Porin vesijohtoverkon pituudet 1935-2008.



**Kuva 9.21.** Halssi, Saunan pesutupa, pesulanhoitaja Anna-Liisa Jokinen ja UPO-pulsaattorikone. (Satakunnan Museo, Kaarkoski P. 1979)

la haluttiin varmistaa putken pysyminen uomassaan. Putken reitistä tuli S-kirjaimen muotoinen, koska se alitti laivareitin ja sen oli kuljettava niin kauas merelle päin, että laivareitillä päästiin 10 metrin syvyyteen. S-kirjaimen muodosta oli se etu, että putki pääsi vapaasti laajenemaan. Tälle kumiputkimateriaalille oli ominaista laajentua paineolosuhteissa.<sup>29</sup>

Ruoppaus ja putken lasku sujivat suunnitelmien mukaan ja kohdallaisen nopeasti, vaikka sääolot eivät työtä suosineet. Ensimmäiset vesilitrat päästiin pumppaamaan johtoa pitkin Reposaarelle 4. päivänä syyskuuta 1961. Reposaaren Kirkkokadun vesijohto oli

<sup>29</sup> VL VK 1961.

saatu jo keväällä valmiiksi, joten sinne saatiin heti vettä käyttöön.<sup>30</sup> Reposaaren katujohdoverkosto rakennettiin kokonaisuudessaan vuoden 1962 aikana ja näin saatiin koko asemakaavoitetun alueen asutus kunnallisen vedenjakelun piiriin.<sup>31</sup>

Reposaaren putki aiheutti kuitenkin harmaita hiuksia vuonna

<sup>30</sup> VL VK 1961.

<sup>31</sup> VL VK 1962.

**Kuva 9.22a ja b.** Yläkuvassa Likaviemäriä puhdistetaan Neuvosmiehenkadulla, Porissa. Kuvaaja Niemelä V. 1969. Alakuvassa myös puhdistusoperaatio käynnissä. (Satakunnan Museo)



1973, kun meren alitusputki rikkoontui vuoden aikana kaksi kertaa. Rikkoontumiset olivat seurausta laivojen ankkurien aiheuttamista vedoista.<sup>32</sup> Vuonna 1974 tehtiin Reposaaren johtavan merenalitusputken siirtotyöt Mäntyluodon laivaväylän ruoppaustöiden vuoksi. Tällöin putki jouduttiin siirtämään kahteen kertaan.<sup>33</sup>

Meri-Pori oli pääasiassa pitkään osa entistä Porin maalaiskuntaa, kunnes alue liitettiin Porin kaupunkiin vuonna 1967.<sup>34</sup> Päävesijohto rakennettiin Maa-Porista Meri-Poriin vuonna 1978, jolloin putki valmistui Vähäraumalta Pihlavan tienhaaraan asti.<sup>35</sup> Kokonaan valmiiksi putki saatiin seuraavana vuonna.<sup>36</sup>

## Valurautaa

Harmaa valurauta eli suomugrafiittirautaputkia ei ole asennettu Suomessa enää 1980-luvun jälkeen. Materiaalina harmaa valurauta on

---

32 VL VK 1973.

33 VL VK 1974.

34 Meri-Pori on alue Porin kaupungin länsiosassa. Alueen väestöltään suurimmat kaupunginosat ovat Pihlava, Kyläsaari, Enäjärvi, Kaanaa, Mäntyluoto ja Reposaari. Porin maalaiskuntaan kuuluivat taas puolestaan muun muassa Meri-Porin kaupunginosat Mäntyluoto ja Reposaari sekä Yyterin hiekkaranta sekä Kyläsaaren (Kokemäensaaren), Pihlavan ja Enäjärven kylät. Porin maalaiskunta liitettiin vuonna 1967 toteutetun suuren kuntaliitoksen yhteydessä Porin kaupunkiin.

35 VL VK 1978.

36 VL VK 1979.

kovaa, eikä se siedä iskuja tai suurta mekaanista kuormitusta. Pallografiittiraudasta valmistetut niin sanotut SG-putket kestävät puolestaan hyvin dynaamista rasitusta. Sementtipohjaisia materiaaleja käytetään vain jakeluverkostoissa. Asbestisementtiputkien asennus lopetettiin 1980-luvulla.<sup>37</sup>

Vuonna 2000 suosituin putkimateriaali Porissa oli muovi, jota oli noin 250 kilometriä. Toden teolla muovi tuli Porin vesiputkiin 1970-luvulla. Ennen muovia suurin osa putkista oli valurautaa, myös mannesman-putket olivat käytössä. (Taulukko 9.2)

Porin savinen maa on asettanut lisävaatimuksia käytetyille materiaaleille. Veikko Eskola, putkimies Porin Vedessä vuodesta 1970 lähtien, kertoo:

*”Tääl on savimaa niin tääl täytyy haponkestävii pulttei käyttää jokapaikas, vanhat mädäntyy tai hapertuu maassa, Murtosenmutka ja tollaset mitä siel on uusittu, päälinjoi ja tonttijohto, semmosii venttiileit mitä siellä on asennettu, niin se venttiili on siin niin se putki on täsä niin sää näät sen putken ja o-renkaan siin niin. Sää kosket siihen niin se lähtee lentoon.*

---

37 Kekki et al. 2008.

**Kuva 9.23a ja b.** Yläkuvassa vak. palokunta sammutusharjoituksissa rannassa Porissa vuonna 1933. Alakuvassa ollaan paloletkun kimpussa. (Satakunnan Museo)





**Kuva 9.24a ja b.** Tämä ei ole harjoitus. Matkustajakoti Liisankulma paloi Liisankadun ja Otavankadun kulmassa 6.6.1975. (Satakunnan Museo, Nurmi 1975)

*Betoniputket syöpyi viemäripuolella. Sanotaan et onhan tuo maa semmost et yläpuoleltahan se betoniputki pehmeeks tulee. Kaasut tulee yläpuolel, toisinaan ku koskee niin se voi pudota hiekkamaassaki. Materiaalit on tullu paremmaks, sanotaan ettei mikään ikuist ole, venttiilitki on syöpyn, mut taas on tullu uusii messinkisii venttiileit, et niist ei sit tiiä kuinka kauan ne kestää. Tääl on tuo maaperä semmonen et se syövyttää.”<sup>38</sup>*

38 Eskola V. 8.1.2009.

Raimo Irjala kertoo putkimateriaaleista ja muoviputkeen siirtymisestä vuonna 1972:

*”Materiaalit muuttu, putket muuttu aina eri laatuun. Vuonna -72 me siirryimme muoviputkeen ensin talonjohtoliitoksissa. Käytettiin 63 p putkea, siirryttiin siihen. Aikaisemmin se oli 40mm galvanoitu. Tämä oli 63 mm, aika suuri. Nykyään se taitaa olla 30mm. Samoin kaikki pääputket muuttu. Hihaniitti tuli käyttöön, joka sekin myöhemmin on evätty pois, koska se on vaarallinen työstää.*



**Kuva 9.25a ja b.** Pori, Isomäki. Näkymä maauimalasta. Kuvassa lastenuima-allas. (Satakunnan Museo, Pyy S. 1972). Alakuvassa maauimalaa siivotaan. (Satakunnan Museo)







**Kuva 9.26.** Pyykinpesulaituri, jossa oli mahdollisuus mennä “tynnyriin” seisomaan ja pestä pyykki näin selälle paremmassa pystyasennossa. (Satakunnan Museo)

*Se on asbestia. Sen tilalle on tullu, aikasemmin tämä putki oli muoviputki PEHiä, musta putki. Sitte on tullu myös PVC:tä vesijohtoputkena. Niitä käytetään nyt vielä.*<sup>39</sup>

Hyvä vesijohtoverkosto vaatii jatkuvaa valppautta ja ylläpitoa. Vuonna 1960 raportoitiin Porin vesijohtoverkostosta putkimurtumia valurautaputkissa yhteensä 16 kappaletta, putkisyöpymiä Mannesman-putkissa kahdeksan

39 Irjala R. 15.1.2009.

kappaletta, putkiliitosvuotoja valurautaputkissa kolme ja Mannesman-putkessa 12 kappaletta. Yhteensä vaurioita raportoitiin siis 39 kappaletta.<sup>40</sup>

Yksityiskohtana vuoden 1972 vuosikertomuksessa ilmenee, että Ulvilan kunta luovutti Porin kaupungin vesilaitokselle Porin kaupungin alueella olevaa vesijohtoputkistoaan, jonka pituus oli 600 m ja läpimitta oli 150 millimetriä.

40 VL VK 1960.



**Kuva 9.27.** Pori, Etelärantakatu. Pyykinpesijöitä lautalla jokirannassa. (Satakunnan Museo)

Tämä johto oli tehty muoviputkea käyttäen.<sup>41</sup>

## Betoniviemäristä muoviviemäriin

Tanner kertoo, kuinka Porissa siirryttiin varovaisesti, mutta lopulta lähes yhdellä rysäyksellä betoniviemäreistä muoviviemäriin.<sup>42</sup>

41 VL VK 1972.

42 Tanner 8.1.2009.

*Meillä alkoi 1960-luvun alussa olemaan korroosiota viemäreissä. Oli kaupungin oman valimon tuotteita 1920-luvun lopusta rakennettu. Ne korrosioitu siten, että jäi semmonen luuranko putkesta. Se johtu putkien tekoavasta 1920-luvulla. Ne tammattiin siis käsin. Osa oli jäänyt tammattua huonoksi ja nämä heikot kohdat syöpy pois.*

*Ruvettiin huomaamaan muuallakin 1960-luvulla, että uusienkin, jopa kymmenen vuotta*

*vanhojen kestävien putkien yläosat rapautuu. Ne syöpy pois jopa sillai, että putki romahtaa yläosastaan. Eikä siellä ollu vettäkään. Me ei keksitty sitä tääl, et mistä se johtuu. Mää menin Tampereel, matkustin sin ja menin jutteleen kaupungininsinöörin kans, et onko teillä havaittu tämmöstä. Ja hän sano et, ei ol tämmöstä.*<sup>43</sup>

Tanner jatkoi kyselyjä ilmiöstä mm. Helsingissä ja betonitukkimuslaboratoriossa. Ensin epäilyt kääntyivät käytetyn betonin laatuun, mutta syy löytyi aivan muualta:<sup>44</sup>

*Meillä oli kaks sementintekijää silloin, Lohjan Kalkki ja Parais-ten kalkki. Puhelintiedusteluja tehdessäni huomasin, että Parais-ten sementin alueella Suomessa oli tätä rapautumista, mutta Lohjan kalkin alueella ei ollutkaan. Mää tuln siihen tulokseen, että se onki kiinni siitä kalkista, tästä sementin perusmassasta. [...] Tutkittiin ja tutkittiin ja keksittiin mistä tämä johtu. Ei se ollu betonissa, ei se ollu putkissa, ei se ollu kalkissa, meilt meni melkein kaks vuotta ennen kuin me keksittiin se. Syyinä oli uudet pesuaineet, mitkä oli tullu markkinoille. Nämä, joita mainostettiin hirveesti ja jotka alensi pintajännitteen. Nämä uudet pesuaineet pesi nämä putket niin puhtaaksi, että rikkivety pääsi betoniin kiinni. Ja tälle me ei voitu mitään. Ei Porin kaupungin ra-*

43 Tanner 8.1.2009.

44 Tanner 8.1.2009.

*kennustoimisto pystyny kieltämään uusii pesuaineita.*<sup>45</sup>

Tässä vaiheessa UPO:sta oltiin yhteydessä Tanneriin:<sup>46</sup>

*Siinä vaiheessa tuli UPO:n pojat meille tarjoamaan muoviputkea. Sitä ennen he oli kokenu katastrofin muistaakseni Espoossa. He oli uusia muoviputkia rakentanu Espoossa ja ne oli litistyny. Me tiedetiin tämä Espoon katastrofi, mä sainoin, että me ei uskalleta ottaa niitä, et ne ei pysy ja neuvoteltiin siitä. Ne paperit tehtiin sillai, että kaupunki rakentaa ja he antaa putket ilmaseks ja VTT suorittaa litistämiskokeet. Jos näyttää siltä, että putket eivät pysy muodossaan, niin UPO maksaa koko lystin. [...] Me rakennettiin, muistaakseni Murtosenmutkasta alettiin. Näillä punaisilla putkilla se lähti käyntiin.*<sup>47</sup>

Tannerin mukaan muoviputkien käyttö alkoi Murtosenmutkan kaupunginosasta:<sup>48</sup>

*Murtosenmutka oli uus kaupunginosa, missä tehtiin erillisiä viemäröintiä. Nämä putket kun nähtiin hyväks, niin me hypättiin suoraan jätevesiputkistossa muoviputkistoon. Sen jälkeen me tehtiin vallan muovista, eikä käytetty enää betonia. Näin me tästä syöpymisestä eroon päästiin.*<sup>49</sup>

45 Tanner 8.1.2009.

46 Tanner 8.1.2009.

47 Tanner 8.1.2009.

48 Tanner 8.1.2009.

49 Tanner 8.1.2009.



**Kuva 9.28.** Pesukone helpotti kovasti naisten töitä. Tässä mallissa sai pyykistä puristettu vettä pois pyörittämällä märät vaatteet koneen päällä olevan mankelin läpi. (Satakunnan Museo)



**Kuva 9.29.** Ida Walkama pyykkärinä vuonna 1960. (Satakunnan Museo)

Myös Marja Luntamo kertoo hankaluuksista betoniputkien syöpmisen kanssa:

*Viemäriverkostosta oli Pormestarinluodon alunasavisyöpmisiä. Kun tehtiin aikanaan betoniputket ja kaivot, ne meni alta aikayksikön. Sit on myös puhdasvesipuolel, tääl on tosi hankalia alueita, joissa verkosto on syöpmyn varsin nopeasti. Pori oli niitä ensimmäisiä kaupungeja, jotka alko käyttää muoviputkea johtuen just täst hankalasta maaperästä. Mut messinkiventtiileit käytetään vieläkin tietenkkin. Kyl niissäkin on ollut ongelmii aika paljon.<sup>50</sup>*

<sup>50</sup> Luntamo M. 9.1.2009.

Raimo Irjala toteaa parhaaksi putkimateriaaliksi muovin:

*Paras putki, kyl se on muoviputki ehdottomasti. [...] Siihen ei ota mikään vesikivi eikä mikään kiinni. Se on puhdas, vaikka se on parikymmentä vuotta ollu. Ku katkastaan putki ja katotaan, niin se on aivan puhdas. Mutta kaikkiin näihin, valurautaputkeen eritoten, jää valtavat kivettymät ja siitä tämä sakkautuma aina tulee, kun vesi joudutaan katkasemaan.<sup>51</sup>*

Vuonna 1968 Porissa oli yhteensä 209 kilometriä viemäriverkkoa ja

<sup>51</sup> Irjala R. 15.1.2009.

**Taulukko 9.3.** Porin viemäriverkosto vuosina 1968, 1990 ja 2008.

	1968	1990	2008
sekaviemäreitä (km)	93,31	51,64	16,427
erillisviemäröinnissä jätevesiputkistoa (km)	82,64	295,876	399,514
erillisviemäröinnissä sadevesiviemäreitä (km)	33,23	223,688	314,288

**Taulukko 9.4.** Porin viemäriverkoston materiaalit vuosina 1968, 1990 ja 2008.

	1968	1990	2008
Lasitettu saviputki (km)	182,56	32,093	28,842
muovi ja teräs (km)	0,75	Muovi: 215,317 Teräs: 0,559	Muovi: 417,651 Teräs: 0,195
puuputkea (km)	0,10	-	-
Betonia (km)	-	322,799	283,105
Ep-putki (km)	-	0,436	0,436
Yht. (km)	183,41	571,204	730,2

vuonna 1990 noin 571 kilometriä. Sekaviemäröintiä oli vuonna 1968 yli 90 kilometriä, mutta vuonna 1990 määrä oli vähentynyt lähes 50 kilometriä. (Taulukko 9.2 ja 9.3)<sup>52</sup>

## Pumppaamot

Porin vanhimmat pumppaamot ovat rakennettu 1950-luvulla. Henkilökunnan muistissa ovat varsinkin potkuripumppaamot, joilla pumpattiin jätevesiä suoraa jokeen. Nämä vanhat pumppaamot ovat jo uusitut ja osa muutettu sadevesipumppaamoiksi.<sup>53</sup>

<sup>52</sup> Kuula 1993, 51.

<sup>53</sup> Olin Y. 25.8.2009.

**Taulukko 9.5.** Vesilaitoksen hoidossa olevien pumppaamoiden kokonaislukumäärä vuosikertomusten mukaan. (VL VK 1990-2008; Mikkola I. 3.9.2009)

	<b>Yht.</b>	<b>Omia</b>	<b>Ulkopuo- lisia</b>	<b>Sadevesi</b>	<b>Jätevesi</b>
1965	11	11		3 omia	8 omia
1986	57	57		29 omia	28 omia
1990	68			34	34
1995	82	53	29	37	45
2000	91	63	28	40	51
2005	116	78	38	20 omia	57 omia
2008	120	83	37	23 omia	59 omia

Vesilaitoksen omia 1970-luvulla käyttöönotettuja jätevesipumppaamoja ovat mm. Ampiaistentien (1979), Juhannuslehdon (1971), Leppäkorventien (1979), Lossirannan (1973), Mäntyluodon (HOT) (1978), Sipintien (1973) ja Tikkurilantien (1978) pumppaamot. Omia sadevesipumppaamoja, jotka otettiin käyttöön 1970-luvulla ovat mm. Holmintien (1979), Kuhakujan (1979) ja Toejoenpuistikon (1979) pumppaamot. TPK:n alikäytäväpumppaamoista lienee vanhin Pohjoisrannan vuonna 1974 käyttöön otettu pumppaamo. Kirjurinluodon jätevesipumppaamo on käyttöönotettu vuonna 1978.<sup>54</sup>

Viemäriverkon pituus oli vuonna 1978 jo 359 kilometriä ja kymmenen vuoden kuluttua vuonna 1988 viemäreitä oli jo noin 537 kilometriä.<sup>55</sup> Vuonna 1993 vesilaitoksen hoidossa oli vuosikerto-

muksen mukaan 77 pumppaamoja, joista omia oli 49 ja ulkopuolisia 28. Sadevesipumppaamoja näistä oli 35 ja loput jätevesipumppaamoja. Huoltokäyntejä pumppaamoissa tehtiin säännöllisesti kaksi kertaa kuukaudessa. Lisäksi tehtiin erilaisia korjaus- ja uusintatöitä. Pumppaamohälytyksiä tuli vuoden aikana 65 kappaletta. Hälytysten syinä olivat lähinnä ohjauslaittevat, tukkeumat pumppaamoissa sekä rankkojen sateiden aiheuttamat pumppaamojen ja viemärien tulvat.<sup>56</sup>

Vuodesta 1990 hoidossa olevien pumppaamojen määrä on lähes tuplaantunut (taulukko 9.5). Vuonna 2008 pumppaamoja 120, joista laitoksen jätevesipumppaamoita 59 kappaletta. Laitoksen omia sadevesipumppaamoita oli 23 ja lisäksi yksi kesävesipumppaamo. Teknisen palvelukeskuksen (TPK) alikäytäväpumppaamoita oli 24 kappaletta ja muita TPK:n

54 Olin Y. 25.8.2009.

55 Kuula 1993, 51.

56 VL VK 1993.

pumppaamoja kolme, vapaa-ai-kaviraston jätevesipumppaamoita yksi, tielaitoksen alikäytäväpump-paamoita kolme kappaletta ja Po-rin Jätehuollon kaatopaikkavesi-pumppaamoita kuusi kappaletta. Huollettavia pumppuja pumppaa-moissa oli yli kaksi ja puolisataa, kaikkiaan yhteensä 252 kappalet-ta. Kaukovalvonta ja kunnonval-vontajärjestelmään kuului vuoden 2008 lopussa 78 pumppaamo. Järjestelmällä valvottiin ja ohjat-tiin pumppaamoiden toimintaa keskusvalvomosta käsin. Kauko-valvontaohjelmalla saadaan eri-laista tietoa pumppaamoista ku-ten pumpun moottorin ottamasta virrasta, pumpun tuotosta, käyn-titiedoista, käyntiajoista, ja käyn-nistyskerroista. Kyseisille tiedoille voidaan asettaa raja-arvoja, jotka ylittyessään tai alittuessaan aihe-uttavat hälytyksen. Pumppaamol-la oleva laite, joka liittyy järjestel-mään, välittää hälytyksen keskus-valvomoon, josta hälytys lähtee päivystäjälle GSM-tekstiviestinä. Hälytyksiä tuli vuosittain useita satoja, mutta näistä vain tärkeim-mät siirretään päivystäjälle.<sup>57</sup>

Tanner kertoo pumppaamojen kehityksestä:

*Siihen saakka, jopa TVH, kun se teki pumppaamoita, se jakoi sen kuivaan puoleen ja vesipuoleen. Ja nämä pumpput oli siellä kuivalla puolella ja otti veden sieltä märältä puolelta ja paino poistoputkeen. Et ne oli kuivana siel, mut se vaati sen että, kun sattuu pienikin vahinko, tämä kuiva puoli täytty vedel-*

*lä ja pumpput sammu. Ja sit se oli paljon kalliinpaa koko touhu. Täyty vesieristää ja muuta. Jo tilaltaan se oli kakskertanen siihen mitä tarvitaan pumppu-asemaan muuten, koska nämä pumpput tarvii kuivan tilan ja niin suuren tilan, et siellä pääsee miehet työskentelemään. Se oli hyvin hankalaa. Me mentiin Flykti-pumppuihin suoraan silloin. Sarliini oli kans, mutta Sarliini oli kalliimpi ja ei ollu näin pitkäl kehitetty. Ensimmäinen Flykti-pumpuil tehty pumppuasema Poris täyty olla jo 50-luvun lopussa. [...]Ne oli ruotsalaisiin pumppuja.*

*Mehän käytiin ruotsissa tutustumassa, siellähän nämä ruotsalaiset kehitti kumisaumauksen betoniputkiin. Me käytiin siellä tutustumassa, niin silloin me tutustuttiin näihin pumppuihin.<sup>58</sup>*

## Materiaali ja varasto

Toimiva materiaalivarasto on oleellinen ja tärkeä resurssi hyvin toimivalla vesilaitoksella. Varastosta on nopeasti saatavissa tarvittavat osat ja materiaalit yllättäviinkin tilanteisiin. Porissa varaston ylläpito on aina nähty tärkeäksi ja se onkin toiminut moitteettomasti.

Putkimateriaalin muutokset näkyivät myös varastoinnissa. Irjala kertoo:

<sup>57</sup> VL VK 2002; VL VK 2008.

<sup>58</sup> Tanner 8.1.2009.



*Meillä oli aika paljon tavaraa varastossa. Kun materiaali vaihtu, niin aina piti olla tavaraa myös siihen vanhaan, mitä korjataan. Kun siihen aikaan alko materiaali vaihtumaan, 1970 ja siit eteenpäin ku alko tuleen muovit, niin siinä varastoa lisättiin. Onneks meillä oli tämä [Ulasoorintien varasto]. Aikasemmin ku ei oikein ollu varastoi misä pitää, kaupunki anto ain jostain jonkin tontin mihin saadaan viedä putket ja ne vaan pinottiin sinne ja uskottiin että kukaan ei varasta. Osia ei voitu jättää, ne tietysti oli sisätiloissa.*<sup>59</sup>

Varastoinnissa tehtiin yhteistyötä myös naapurikuntien kanssa. Irjala jatkaa:

*Varasto oli raha-arvoltaan aika suuri. Me myimme osia naapurivesilaitoksille ihan meidän omaan nettohintaan. Ei otettu ylimäärästä. Tietysti se oli tarkotettu et puolin ja toisin, mut me ei kyllä oikeestaan tarvinnu heiltä.*<sup>60</sup>

Lyijyä kului vuodessa paljon:

*Vuodessa tilattiin 5000 kiloa lyijyä, se on aikamoinen määrä. Se oli kahden vuoden tarve. [...] Tosin se ei varastossa ollut iso määrä kun se meni lattialle aika pieneen tilaan, se oli 40 kilon harkoissa. Ja rekkinaruu oli 500 kiloa tilattu samalla kertaa. Kun lähdettiin vuodelle esimerkiks, niin otettiin lyijykamina ja lyijyinsulatusastia ja koivuhalkoja kuormalavalle. Se*

*oli ensimmäinen työ, kun pistettiin valkee ja lyijy sulatettiin että jaahas se on tämmönen putki. Siihen laitettiin osat ja lyijyliitoksin kiinni. Meillä oli halkopinot oikein sitä varten. Kaupunkil oli halkoa aina ja me tilasimme sieltä. Ja kaupungin rakennusviraston puolelta tuotiin kuorma aina sieltä. Metrihalkoo, oikein kunnan koivuhalkoo. Nimenommaan koivuhalko oli kaikkein paras, se oli sillon ko lyijyä sulatettiin astias niin täyty olla semmonen koivukeppi laittaa, niin siitä ei tuu sitä kuonaa siihen päälle. Tää on opettanu semmonen, kuka on nähny, et kokeillaas tollai. Silloin oli aikamoisia putkiasentajii. Kun lyijyastiassa oli sulaa lyijyä ja ku sinne heitti esimerkiks markan, niin ne otti sen pois. Juju on et siinä täytyy olla sormet ehdottomasti kuivat, että sen kerkeää just otamaan.*<sup>61</sup>

## Vuotoja ja vahinkoja

Vesijohtoverkostoissa on aina ajan kuluessa sattunut myös vuotoja, pieniä ja muutaman kerran isompia kuten vuonna 1972 vuosikertomukseenkin päätynyt vuoto: ”Muista kertomusvuoden tapahtumista tulkoon mainittua suuri putkirikko Itsenäisyydenkadulla, joka aiheutti hetken vedensaannin katkeamisen kaupungin alueella ja melkoisen vedenpaisumuksen Itsenäisyydenkadulla ja Eteläpuistossa.”<sup>62</sup>

59 Irjala R. 15.1.2009.

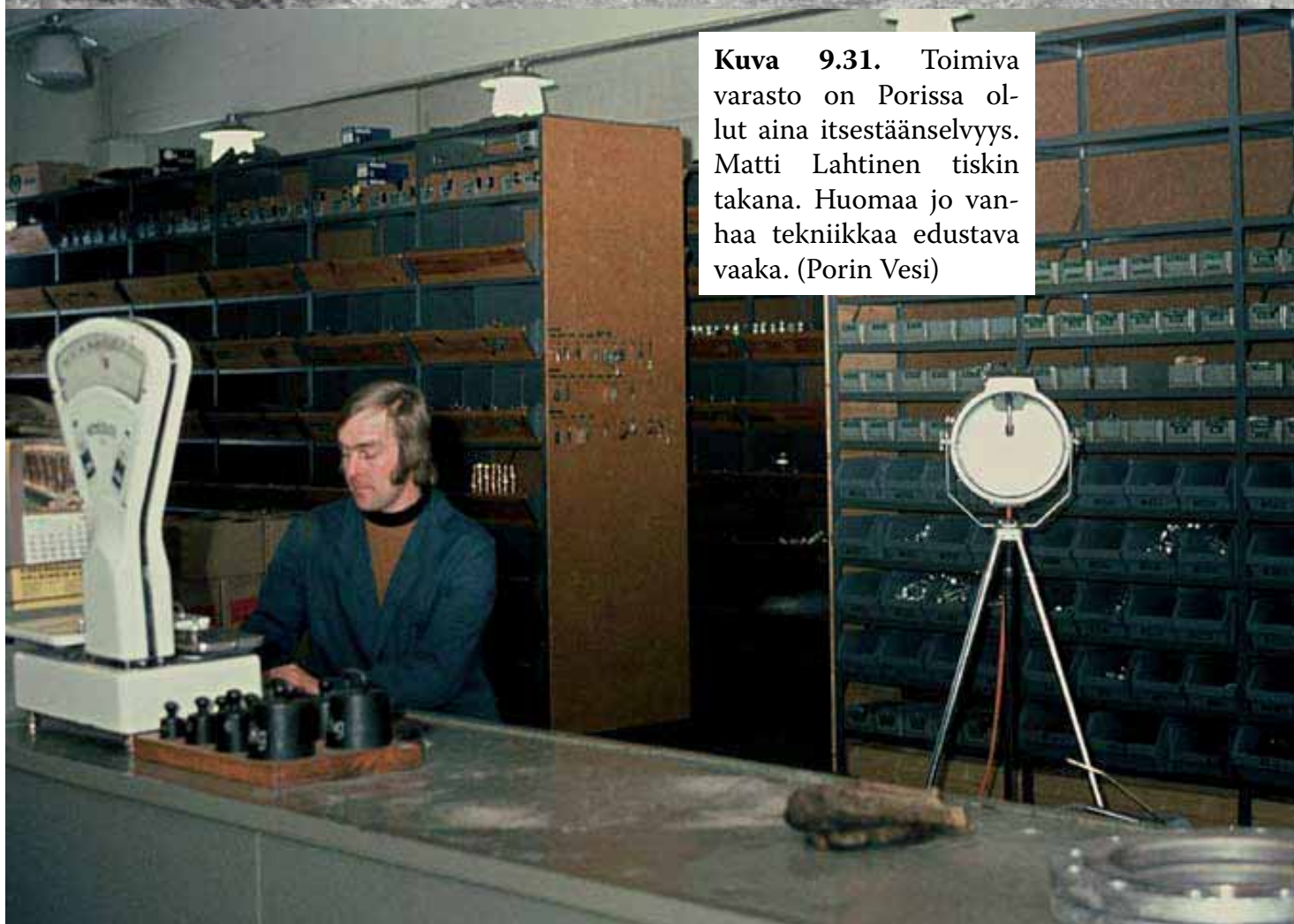
60 Irjala R. 15.1.2009.

61 Irjala R. 15.1.2009.

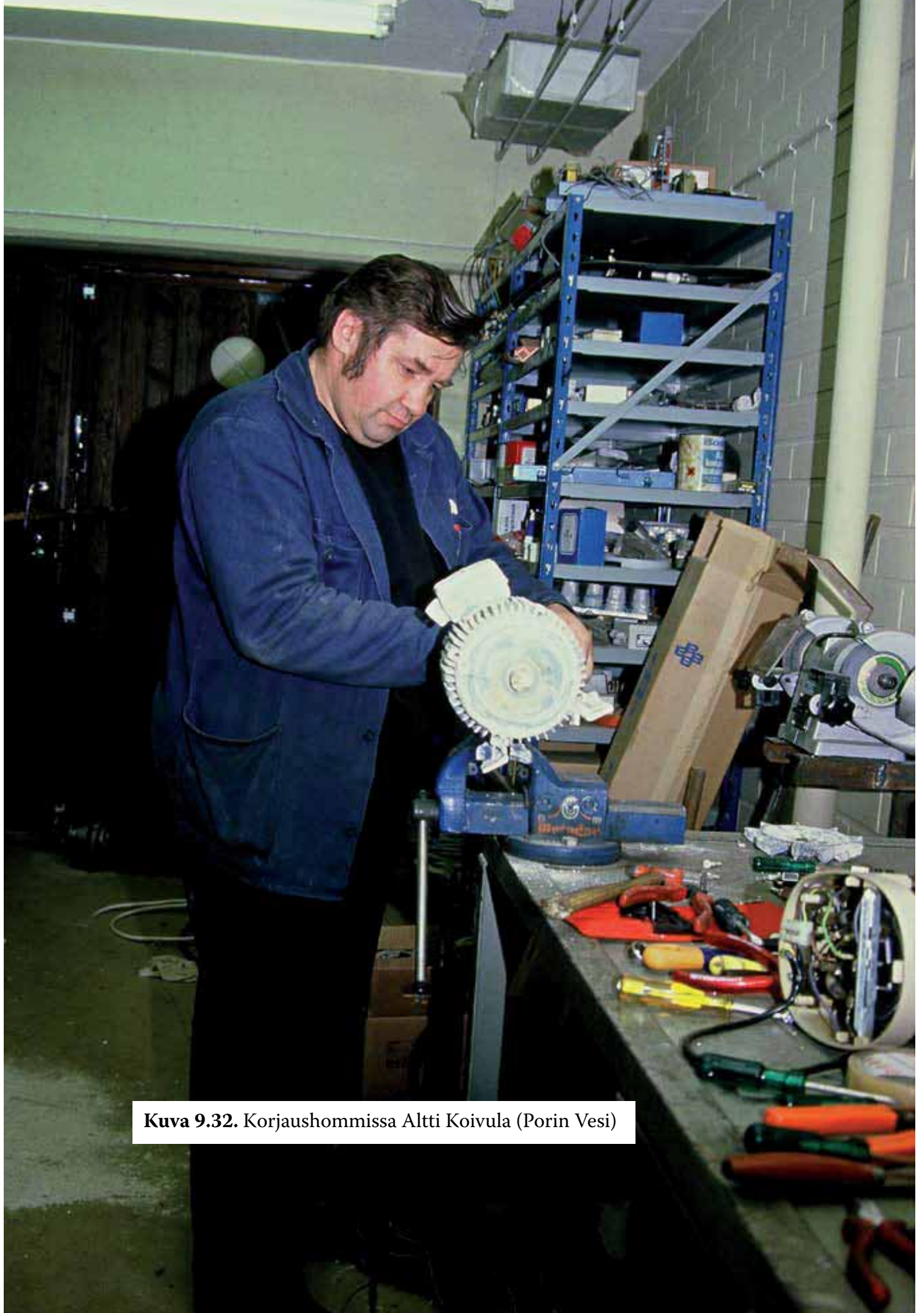
62 VL VK 1972.



**Kuva 9.30.** Kuvan varastokorjaamo valmistui 1966. (Porin Vesi)



**Kuva 9.31.** Toimiva varasto on Porissa ollut aina itsestäänselvyys. Matti Lahtinen tiskin takana. Huomaa jo vanhaa tekniikkaa edustava vaaka. (Porin Vesi)



**Kuva 9.32.** Korjaushommissa Altti Koivula (Porin Vesi)



**Kuva 9.33.** Porin kaupungin vesilaitoksen lava-auto Ulasoorintien varaston edustalla 1970-luvun lopulla. (Porin Vesi)

## Venäläinen sukellusvene Kokemäenjoella?

Vuonna 1974 alettiin ryhdyttiin rakentamaan vesiputkea Harjakankaalta Lukkarinsantaan ja putki oli valmis seuraavana vuonna. Tämä 800 millimetriä putki oli tarkoitus täyttää vedellä juhannusaaton aattona. Näin oli johtaja Vuontela mm. Oluttehtaalte luvannut. Vettä alettiinkin syöttämään putkeen Harjakankaalta päin. Kun vesi

lähti vyörymään putkea pitkin 43 metrin korkeudelta aina päätepiirteen kahden metrin korkeuteen, se työnsi tietysti putkessa olleen ilman edellään. Pian huomattiin, että ilmanpoistoon varatut reiät olivat auttamattomasti liian pienet ja tämän vuoksi vedenalitus Kokemäenjoella sai huvittavia piirteitä. Putki nousi vedestä pintaan ja suihkusi ilmaa kuin *”venäläinen sukellusvene”*. Rannalle paikalle sattuneet porilaiset eivät silmiään uskoneet!<sup>63</sup>

<sup>63</sup> Pajunen A. 15.5.2009.

Tapahtuman seurauksena olivat kolmen viikon talkoot. Alpo Pajunen muistelee: *”isot katepillarit paikalle ja kolmen viikon talkoot 24 tuntia vuorokaudessa. Kaivettiin uusi uoma putkea var-ten jokeen.”* Tiukka oli tahti, mutta putki saatiin kuntoon ja vettä sitä odottaville.<sup>64</sup>

Vuoden 1979 kunnostustöistä huomattavin oli tämän sukellus-veneeksikin luullun Harjakankaalta kaupunkiin johtavan 800 millimetrin vesijohdon katodisuojaus. Tällä toimenpiteellä saatiin kaupunginpuoleisessa päässä oleva kierresaumaputki suojattua ulkoiselta syöpymiseltä, jonka aiheutti maaperän suuri sulfaattipitoisuus.<sup>65</sup> Putkirikkojen määrässä vuosi oli lohduon, sillä niitä tapahtui puolitoistakertainen määrä normaalivuoteen verrattuna eli kaikkiaan peräti 141.<sup>66</sup>

Vuonna 1999 tämä Harjakankaalta tulevan päävesijohdon Kokemäenjoen alittava osuus Lukkarinsannan ja Isojoenrannan välillä päätettiin uusida, koska joen alittavalla osalla mahdollisten vuotojen korjaus olisi ollut erittäin ongelmallista. Vanha teräsputki korvattiin kahdella uudella polyeteeni-muovisella halkaisijaltaan 630 millimetrisellä putkella, joista tarvittaessa yksikin riitti kaupungin vedenjakelun turvaamiseen. Molemmille rannoille rakennettiin venttiilikaivot, joista alitusputket voitiin tarvittaessa sulkea käytöstä. Työssä asennettiin 630 milli-

metristä PEH -putkea 421 metriä ja 800 millimetrin PEH -putkea 35 metriä. Joen pohjaan putket painotettiin 560 kilon painoisilla betonipainoilla, joita putkiin asennettiin yhteensä 230 kappaletta. Vanhaa 800 millimetrin teräsputkea poistettiin käytöstä 248 metriä. Työ teetettiin kokonaisvastuurakalla (KVR), urakoitsijana oli Tekra Oy Tampereelta.<sup>67</sup>

## Systemaattiseen verkostojen saneeraukseen

Vuonna 1980 aloitettiin systemaattinen vanhan verkoston läpikäynti ja kunnostus. Ensimmäisenä uusittiin vanha Lukkarinsannasta Kuninkaanlahdenkatua pitkin tuleva pääjohto 1100 metrin pituudelta. Tarkoituksena oli vuosittain systemaattisesti uusia kaupungin vesijohtoverkoston ja saada hukavesimäärä pienemmäksi.<sup>68</sup>

Työ pääsi seuraavana vuonna 1981 vauhtiin toden teolla. Tällöin uusittiin vesijohtoja Pormestarinluodossa, Sunniemessä, Ruosniemessä, Herralahdessa, Murtosenmutkassa ja Riihikedon kaupungin-osien alueilla, joista uusimisista huomattavimmat olivat Lounaisen linja-kadun sekä Mattilantien että Pormestarinluodon vesijohdot.<sup>69</sup>

64 Pajunen A. 15.5.2009.

65 VL VK 1979.

66 VL VK 1979.

67 VL VK 1999.

68 VL VK 1980.

69 VL VK 1981.

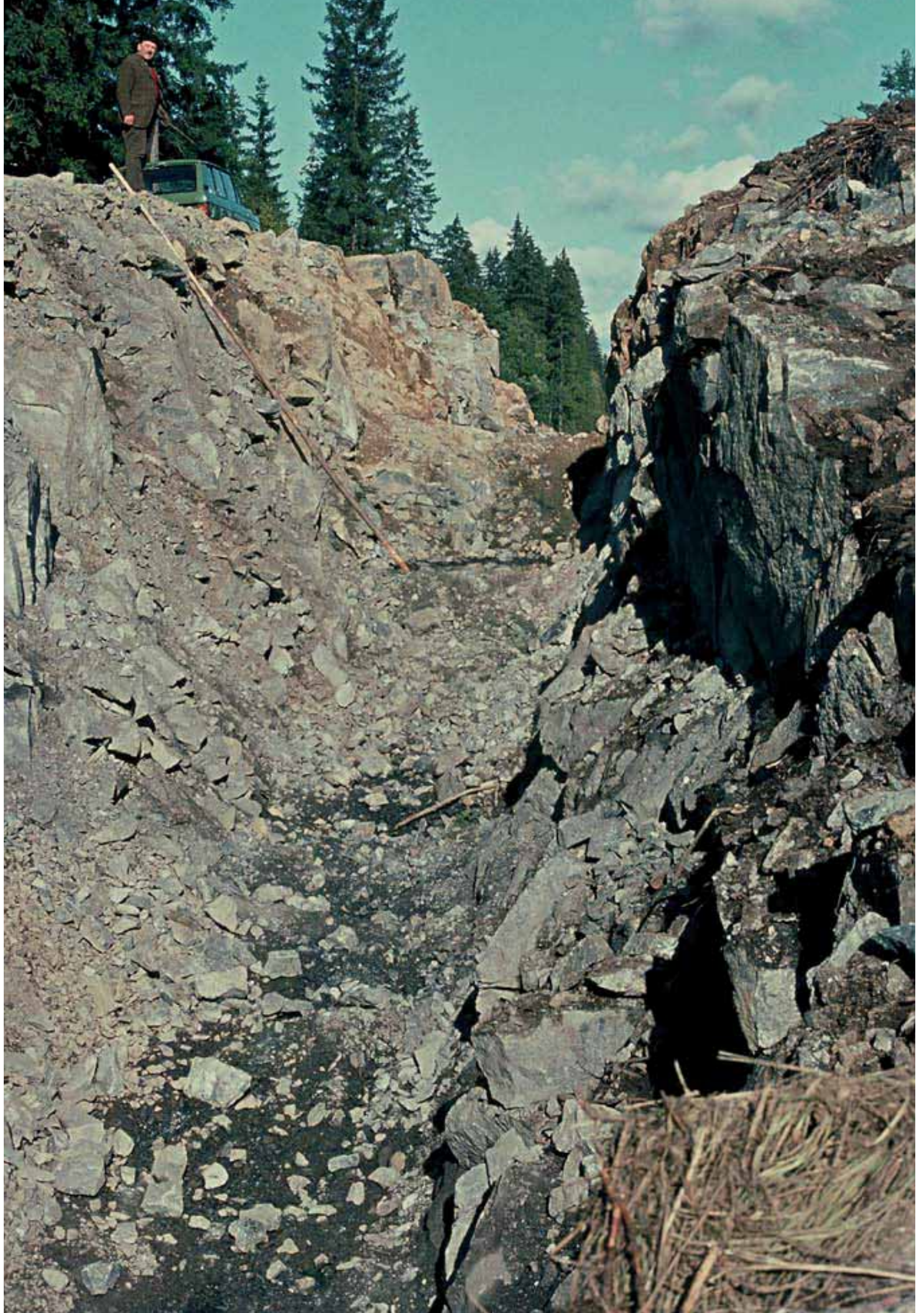


**Kuva 9.34a ja b.** Porin vesihuollon rakentaminen on edellyttänyt vesistöjen alituksia. Kuvissa tehdään putkea Harjakankaalta Lukkarinsantaan ja kyseessä on Kokemäenjoen alitus. Huomaa Timo Irjala kaivurin kauhassa. Alapuolella vasemmalla Pauli Vasama ja keskellä Pertti Kekki. (Porin Vesi)

## Pakkastalvi

Vuoden 1985 talvi oli poikkeuksellisen kylmä ja sen vaikutukset tuntuivat sekä veden valmistuksessa että jakelussa. Pakkanen oli ankara, minkä seurauksena Harjakankaan tekopohjavesilaitoksen raakavesi oli huonoa ja varalaitoksina olleet Vähärauman pohjavesilaitos ja Lukkarinsannan

pintavesilaitos tarvittiin avuksi turvaamaan veden riittävyys kaupungissa. Sekä jakelu- että tonttijohdoissa oli erityisen paljon jäätymisiä. Vesijohtoverkossa kirjattiin vuonna 1985 kaikkiaan 270 vesijohtorikkoa eli yksi rikko noin 1540 metriä kohti. Tonttijohdoissa oli rikkoja 314 ja tonttijohtojäätymisiä ilmoitettiin 202. Kaikkiaan rikkoja ja jäätymisiä sattui keski-





**Kuva 9.35a ja b.** Vasemmalla Harjakankaan jokijohdon alkutyöt. Arvo Koivisto tarkistaa työmaata vasemmassa yläkulmassa ja antaa mittakaavaa. Yläkuvassa saman urakan aikaan otettu ryhmäkuva. Toinen oikealta on vesilaitoksen suunnittelija Olavi Peltomaa. (Porin Vesi)

määrin 2,2 vuorokautta kohden.<sup>70</sup> Tämä häiriömäärä oli lähes tuplans. normaalivuoteen verrattuna. Esimerkiksi vuonna 1983 oli vedenjakelujärjestelmässä havaittu yhteensä 111 häiriötä tai putkirikkoa, joista asennusvirheistä katsottiin johtuviksi 12, syöpymisestä 44 ja muista syistä 55 rikkoo.<sup>71</sup>

<sup>70</sup> VL VK 1985.

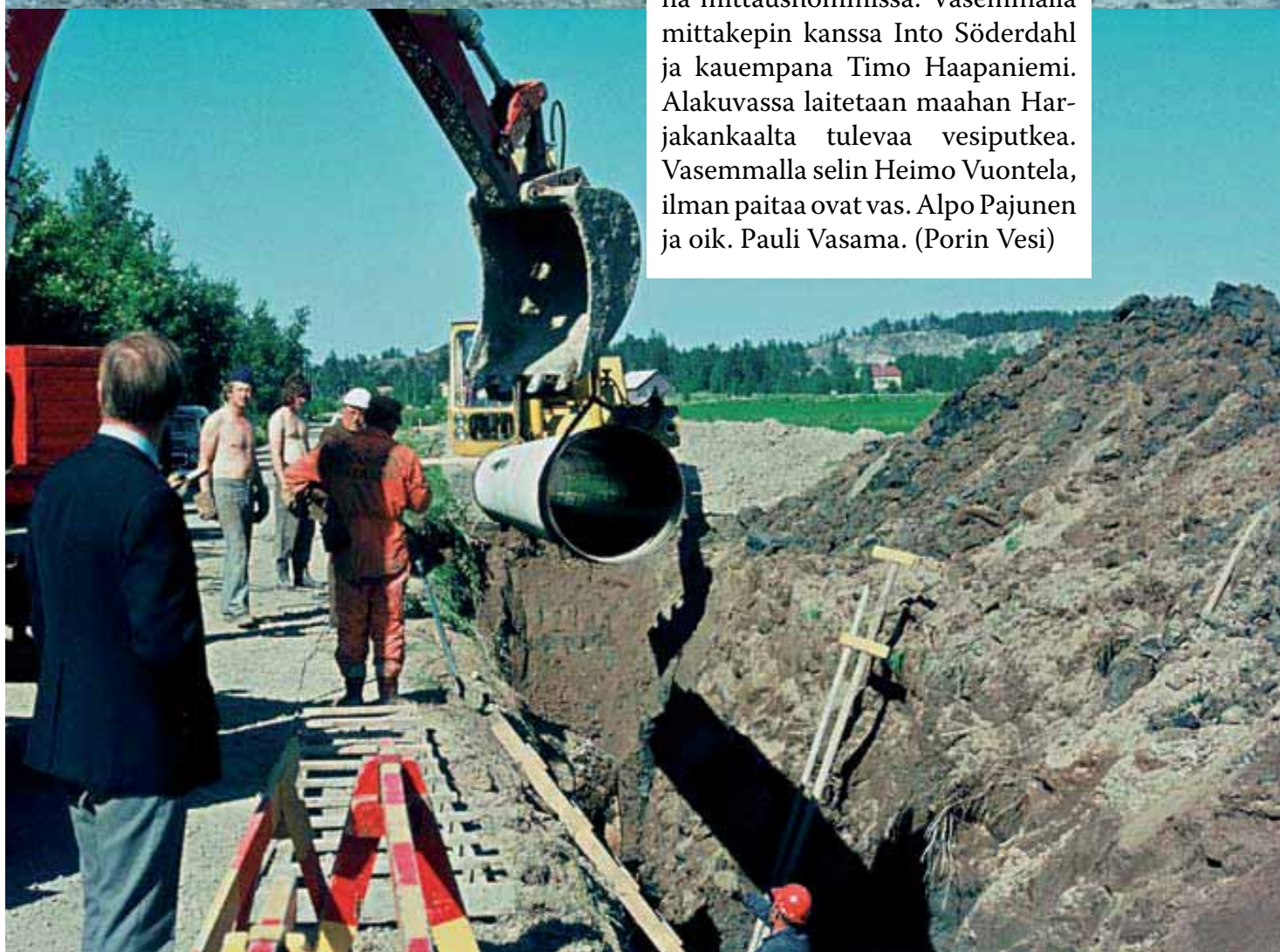
<sup>71</sup> VL VK 1983.

Myös vuonna 1987 pakkasen pureutui erittäin syväälle maahan, aina 3,5 metriin asti ja koetteli näin ankarasti vesijohtoverkon toimivuutta ja kuntoa. Neljän ensimmäisen kuukauden aikana jakelujohdoissa oli 131 rikkoo vuoden koko rikkomäärän ollessa 193 kpl. Syväälle maahan tunkeutunut routa jäädytti jakelujohtoja eri puolilla kaupunkia mm. Reposaassa, jossa Kalliokadun jakelujohto oli lähes koko kadun pituudelta jäässä





**Kuva 9.36a ja b.** Porin kaupungin vesilaitoksen punainen auto mukana mittaushommissa. Vasemmalla mittakepin kanssa Into Söderdahl ja kauempana Timo Haapaniemi. Alakuvassa laitetaan maahan Harjakankaalta tulevaa vesiputkea. Vasemmalla selin Heimo Vuontela, ilman paitaa ovat vas. Alpo Pajunen ja oik. Pauli Vasama. (Porin Vesi)



useita viikkoja. Talajohtojakaan ei pakkanen säästänyt, vaan laitokselle ilmoitettiin 180 talojohtorikkoa sekä 224 jäätynyttä talajohtoa eri puolilla kaupunkia.<sup>72</sup>

Vuonna 1988 Suomen Putkisaneraus Oy:ltä tilattiin vanhan Mannesmann-putkien betonivuorausta yhteensä 6439 metriä. Toinen käytetty saneerausmenetelmä oli PEH-putkella sujutus.<sup>73</sup> Marraskuussa 1989 tiedotettiin henkilökunnalle, että vesi- ja viemäriverkostoa laajennetaan lähitulevaisuudessa seuraaville alueille: Kyläsaari, Pietniemi, Liikastenmäki ja Ruosniemi. Erillisviemäröintiä jatketaan Uudellakoiivistolla, VI-osassa, Reposaaressa, Musa-Vähärauman alueella ja Käppärässä.<sup>74</sup>

Joulukuussa 1989 vesilaitos sai RKL:ltä luvan ostaa uuden putkistokuvauskameran 446 012 markalla.<sup>75</sup>

## Viemäripesua

Porin viemäriverkoston pienet viemärikallistukset ja heikosta perustamisesta johtuvat viemäreiden painumat vaativat jatkuvaa viemäreiden pesua, jotta kasaantuva kiintoaine saadaan poistetuksi viemäristöstä ja viemärit toimimaan vuosikertomusten sanamuotoa lainaten ”edes tyydyttävästi”. Pesuista huolimatta vuonna 1994 viemäritukoksia ilmoitettiin

72 VL VK 1987.

73 VL VK 1988.

74 PKVV-tiedote. Marraskuu 1989.

75 PKVV-tiedote. Joulukuu 1989.

laitokselle 41, joista 27 oli runkoviemäreissä ja 22 taloviemäreissä. Suurimmat syyt tukoksiin olivat kiintoaineen pysähtyminen joko viemäriin kulkevan liian pienen vesimäärän vuoksi tai viemäriin painuma. Viemäreiden käyttö- ja kunnossapitokustannukset vuonna 1994 olivat 3 504 markkaa kilometriltä eli noin 3,50 markkaa metriä kohden.<sup>76</sup>

Tultaessa 1990-luvulle suunnitellun painopiste oli vesilaitoksella näin siirtynyt verkostojen saneeraukseen.<sup>77</sup>

## Veden kulutuksen kehitys ja muutokset

Vuonna 1971 Vesilaitoksen verkostoalueella olevien kiinteistöjen asukasmäärä vuoden lopussa oli noin 64 500 asukasta ja ominaisvedenkulutus oli 295 litraa asukasta kohden vuorokaudessa. Vedenotamoista pumpattiin vuoden aikana 6 922 103 kuutiometriä vettä, josta määrästä pohjavettä oli 43,3 prosenttia ja pintavettä 56,7 prosenttia.<sup>78</sup>

Vuonna 1975 Porin kaupungin asutus oli jakautunut pääasiassa kahteen suurempaan yksikköön: Kanta-Poriin (79 prosenttia asukkaista) ja Meri-Poriin (16 prosenttia asukkaista). Jälkimmäisen keskuksena oli Pihlavan kaupunginosa. Loput porilaisista (noin 5 prosenttia asukkais-

76 VL VK 1994.

77 VL VK 1993-1995.

78 VL VK 1971.



**Kuva 9.37a, b ja c.** Jari Mäntylä kaivaa lapiolla reikää viemäriin löytääkseen sinne juuttuneen kameran Vaarakadulla vuonna 1991. Kamera ja sitä kuljettanut traktori löytyivät. (Porin Vesi 5.4.1991)

ta) asuivat haja-asutusalueilla. Suurteollisuus oli lähinnä Kanta-Porin keskustassa niin sanottua jokivarsiteollisuutta lukuun ottamatta Rauma-Repolan Kirrinsannan tehdasta. Pienempiä teollisuusalueita olivat Mikkolan, Uusiniityn ja Herralahden teollisuusalueet.<sup>79</sup>

Porin kaupunginvaltuusto hyväksyi 23.4.1990 ”Yleiset määräykset Porin kaupungin vesi- ja viemärlaitokseen liittymisestä, laitoksen käytöstä sekä toiminta-alue”. Aikaisemmin oli ollut käytössä vesilaitostoiminnan osalta Porin kaupungin yleiset vedentoimitusehdot, jotka kaupunginvaltuusto oli hyväksynyt 9.5.1967. Viemärlaitostoiminnassa oli ennen tätä voimassa kaupunginvaltuuston 5.3.1979 hyväksymät määräykset Porin kaupungin yleiseen viemärlaitokseen liittymisestä ja laitoksen käytöstä sekä näihin määräyksiin liittyvät sopimusehdot.<sup>80</sup>

Toiminta-alue oli edellisen keran tarkistettu vesilaitoksen osalta 1979 ja viemärlaitoksen osalta 1981. Nämä alueet kattoivat pääasiassa laadintahetken kaava-alueet. Alueet yhdistettiinkin 1990 yhteiseksi vesi- ja viemärlaitoksen toiminta-alueeksi. Ja samalla alueet tarkastettiin vastaamaan sen hetkistä kaavoituksen ja maankäytön tilannetta.<sup>81</sup>

79 VL VK 1975.

80 PKVV-tiedote. Maalis-huhtikuu 1990.

81 PKVV-tiedote. Maalis-huhtikuu 1990.

Vuonna 1994 vesi pantiin verolle uuden arvonlisäveron myötä. Tämä aiheutti taksankorotustarpeen 1.6.1994, jolloin vesitaksvoja korotettiin Porissa keskimäärin 18,2%. Porin vesitaksat olivat edelleen kuitenkin vertailukaupunkeihin nähden edulliset.<sup>82</sup> Vuonna 1994 suunnittelukohteita olivat mm. palolaitokselle tehty 10 palveliasemaa.<sup>83</sup>

## Haja-asutusalueet

Haja-asutusalueen vesihuoltoon haluttiin luoda vesilaitoksella pelisäännöt, koska tuntui, että vesilaitoksella poikkesi tämän tästä erilaisia delegaatioita pyytämässä vettä ja viemäriä. Oli tärkeää, että saatiin suunnitelma miten asioita hoidetaan ja erityisen tärkeänä pidettiin sitä, että asiasta saatiin kaupunginvaltuuston päätös. Vesi- ja viemärlaitos esittikin kirjeessään kaupunginvaltuustolle 5.5.1988 haja-asutusalueiden vesihuollon yleissuunnitelman, joka sisälsi toimintaperiaatteet. Kaupunginvaltuusto päätti hyväksyä ne yksimielisesti kokouksessaan 23.5.1988. Lisäksi päätettiin, että vesilaitoksen tulisi mahdollisuuksien mukaan toimittaa vettä myös taajaan asutuille haja-asutusalueille.<sup>84</sup>

Haja-asutusalueiden vesihuollon kehittämisen periaatteet hy-

82 VL VK 1994.

83 VL VK 1994.

84 Ruohomaa H. 25.8.2009; Haja-asutusalueiden vesihuollon yleissuunnitelma. KV 23.5.1988. 337§.



**Kuva 9.38.** Raakavesiputken lasku vuonna 1989. Kuvassa ollaan Palusjärven pohjoispäässä, Kyytimenluodon luona. Oikealla, linnunpöntön takana, Pertti Aaltonen. (Porin Vesi)

väksyttiin keväällä 1988 ja ne ovat edelleen voimassa vuonna 2009.<sup>85</sup>

*1. Yleisperiaate on edelleenkin se, että haja-asutusalueilla vesihuollon järjestämisvelvollisuus on kiinteistöillä itsellään.*

*2. Laitos avustaa vesihuollon kehittämisessä antamalla asiantuntija-apua. Tarkoitusta varten laitoksella on tehtävään koulutettu haja-asutusalueiden vesihuoltoneuvoja, joka antaa*

*tietoja käytössä olevista teknisistä ratkaisuista sekä muista asiaan liittyvistä seikoista myös kiinteistökohtaisesti.*

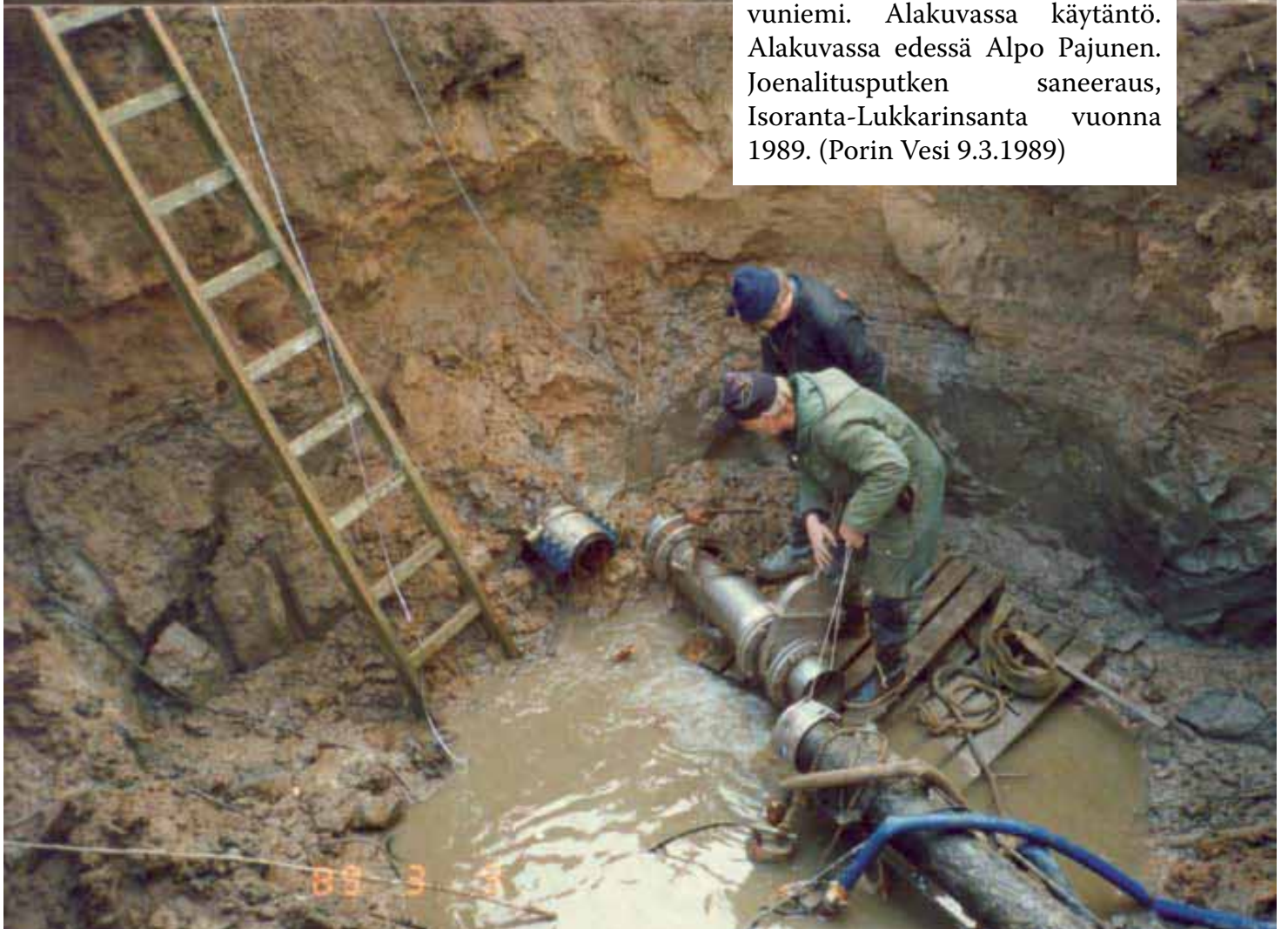
*3. Laitos tiedottaa tehdystä yleissuunnitelmasta ja vesihuollon kehittämismahdollisuuksista paikallisesti järjestettävissä tilaisuuksissa. Näissä kylätilaisuuksissa varmenneetaan vielä erikseen nykytilanne ja liittymishalukkuus yhteiseen järjestelmään.*

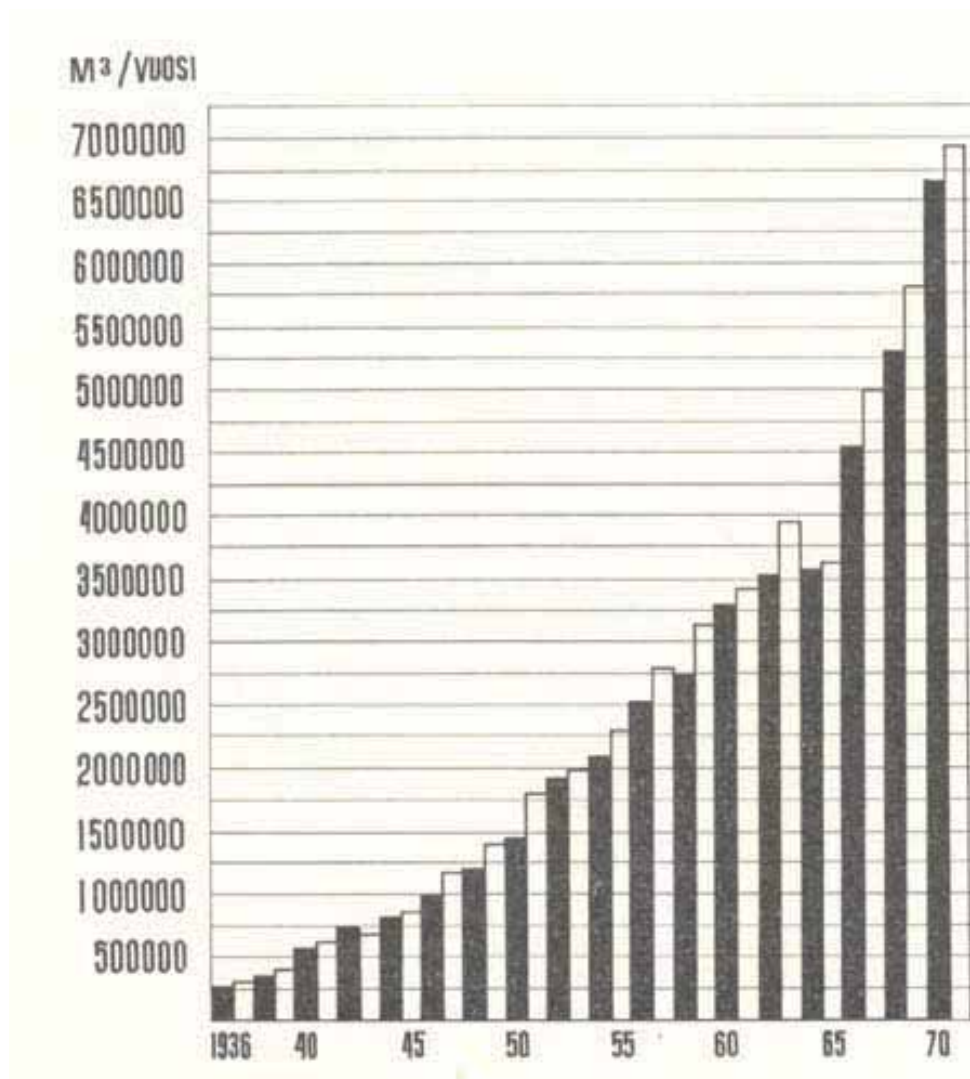
*4. Mikäli jossain asuintihentymässä alkaisi esiintyä laajahalua yhteisen vedenhan-*

<sup>85</sup> Haja-asutusalueiden vesihuollon yleissuunnitelma. Vesi- ja viemärlaitoksen kirje 5.5.1988.



**Kuva 9.39a ja b.** Yläkuvassa teoria. Vasemmalta Pekka Haavisto, Hannu Ruohomaa ja Sakari Koi-vuniemi. Alakuvassa käytäntö. Alakuvassa edessä Alpo Pajunen. Joenalituspukin saneeraus, Isoranta-Lukkarinsanta vuonna 1989. (Porin Vesi 9.3.1989)





**Kuva 9.40.** Pumpattu vesimäärä kasvun aikana vuosina 1936 - 1971. Tämän jälkeen veden ominaiskulutus alkoi laskea koko Suomessa 1970-luvulla. (VL VK 1971)

*kinnan kehittämiseen, neuvotaan hankkeiden organisoinnissa ja osallistutaan yhteisen pohjavesiesiintymän laadun ja antoisuuden selvittämiseen.*

*5. Pääperiaatteena kustannusten osalta on se, että kiinteistöt itse maksavat vesihuollostaan aiheutuvat kustannukset. Vv-laitos antaa neuvoja valtionapuanomusten tekemisessä.*

*Mikäli kaupunki haluaa tukea joitakin erillisiä alueita, olisi tuki annettava suoraan yksityisille kiinteistöille tai esim. vesihuolto-osuuskunnille kaupunginhallituksen erillismäärärahoista.*

*6. Vesi- ja viemärlaitoksen kustannuksia haja-asutusalueiden vesihuolto ei saa lisätä, koska laitoksen mahdollisuudet täl-*

**Taulukko 9.6.** Vesijohtoverkoston pumpattu vesi jakaantui käyttönsä puolesta eri tarkoituksiin seuraavasti (VL VK).

	1960	1965	1970	1975	1980	1990	2000	2008
talousvesi	57,1%	74,1%	55,0%	53,8%	44,7%			
teollisuusvesi	22,5%	12,1 %	18,2%	20,4%	14,9%			
laskuttamaton ja hukavedet	20,4%	11,9%	26,8%	19,9 %	25,3%	23,2 %	29,6 %	7,5%
myynti muihin kuntiin		1,9 %			0,7%		4%	0,07%
palvelutoiminnat				6,0%	15,0%			
<b>pumppaus yht. m<sup>3</sup></b>	<b>3 304 169</b>	<b>3 615 127</b>	<b>6 592 135</b>	<b>8 376 175</b>	<b>8 005 789</b>	<b>7 711 142</b>	<b>8 001 000</b>	<b>5 544 000</b>

*laisten hankkeiden rahoittamiseen ovat entistäkin vähäisemmät.*

*7. Laitos varaa omaan talousarvioonsa määrärahan erilaisia kokeita ja selvityksiä, kuten esim. pohjavesitutkimuksia, sekä muita pienehköjä yleishyödyllisiä kohteita varten. Tämän määrärahan käytöstä päättäisi rakennus- ja kiinteistölautakunta.*

Porin vesilaitos lähti näin tukemaan haja-asutusalueille vesiosuuskuntien perustamista ja antoi niille mm. suunnitteluapua. Porin kaupunki oli myös valmis maksamaan osan vesiosuuskunnan rakentamiskustannuksista. Marja Luntamo kertoo:

*Porihan on laaja-alainen kaupunki. On paljon haja-asutusta ja ongelmana on saada kunnollista talousvettä maaperästä. Kaivoista ei tahota saada hyvää vettä. Ryhdyttiin sellaseen, että haja-asutusalueelle suositeltiin, että siellä muodostettiin vesiosuuskuntia, siihen aikaan vaan talousvesien hankkimiseksi. Ja sil tavalla, et tehtiin heidän kanssaan yhteistyötä. Suunnitelmat laadittiin täällä ja Porin kaupungil on budjetissaan varausmääräraha, et ku osuuskunta makso ne kustannukset, niin osuuskunnan osakkaat makso 50 prosenttia, Ympäristökeskukselta sai yleensä 20 prosenttia rakentamiskus-*





**Kuva 9.41a ja b.** Kuvassa kerrostalon vanha vesimittari ja sen tarvitsema varustus. Tämä mittari vaihdettiin uuteen vuonna 1991. (Porin Vesi 12.6.1991)



**Taulukko 9.7.** Vesimittarit ja palopostit. (VL VK)

	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2008
vesimittareita	1555	4824	7805	10594	15177	15966	17607
paloposteja	269	725	1249	1571	1116	888	737
palovesiasemia					24	59	61

*tannuksista ja kaupunki makso 30 prosenttia.*<sup>86</sup>

Luntamo kuvailee, miten Porin vesilaitos kävi merkitsemässä vesiosuuskuntien rakentamat verkostot omiin karttoihinsa:

*Tällä tavalla edistettiin haja-asutusalueiden vesihuoltoa. Apua suunnitteluun sai täältä. Vesiosuuskunta rakennutti verkoston, urakoitsija merkitsi maastoon, missä ne putket kulkee ja Porin Veden mittaus-toimi otti tiedostoon putken sijainnin, koska vanhois vesiosuuskunnissa on ollu se ongelma, että ku tulee vuoto, niin ei kukkaan tiedä, missä putki kulkee.*<sup>87</sup>

Luntamo toteaa, että vesiosuuskuntien tukeminen oli selkeä strateginen valinta:

*Siinä oli tämmönen linjaus joh-tuentaloudellisista resursseista. Ei ollut varaa lähteä laajenta-maan verkostoa niin valtavasti, mikä tarve oli. Osuuskunnat-han hyvin mielelläns antais omat verkostonsa vesilaitoksel-*

86 Luntamo M. 9.1.2009.

87 Luntamo M. 9.1.2009.



**Kuva 9.41c.** Uusi vesimittari korvasi kerrostalon vanhan systeemin. (Porin Vesi 12.6.1991)

*le. Täälläkin niit paineita on ollu. Varsinki vanhimmat, jotka on rakentanu putkens liian matalal, ne jäätyy joka talvi. Ei niit oo huolittu.*<sup>88</sup>

## Nykyaikaiset vesimittarit

Vuonna 1987 aikana loppuunsaatettiin vesimittarien nykyaikaistaminen. Laitoksen verkostossa olevat vesimittarit olivat nyt kaikki numeronäyttöisiä niin sanottuja oikolukumittareita. Asiakkailla oli näin mahdollisuus tarkkailla vedenkulutustaan, eikä lukemaepäselvyyksiä voinut enää sattua. Uusia vesimittareita asennettiin 254 kappaletta ja vuoden lopussa verkossa olevien vesimittareitten kokonaismäärä oli 13 186. Vesimittareita romutettiin vuoden aikana 2 238 ja huollettiin ja korjattiin yhteensä 3 453. Jokaisesta huoltoon tulleesta mittarista kirjattiin loppulukema ja määritettiin mittarin virheprosentti likaisena ennen mittarin huoltamista. Yli viisi prosenttia liikaa näytti 67 mittaria ja yli viisi prosenttia liian vähän näytti 91 mittaria. Suurin ylitys oli 15 prosenttia ja suurin alitus oli 52 prosenttia. Koko tarkistetusta mittarimäärästä yli viisi prosenttia liikaa näytti neljä ja puoli prosenttia tarkistetuista mittareista.<sup>89</sup>

88 Luntamo M. 9.1.2009.

89 VL VK 1987.

## Teollisuus vähenee

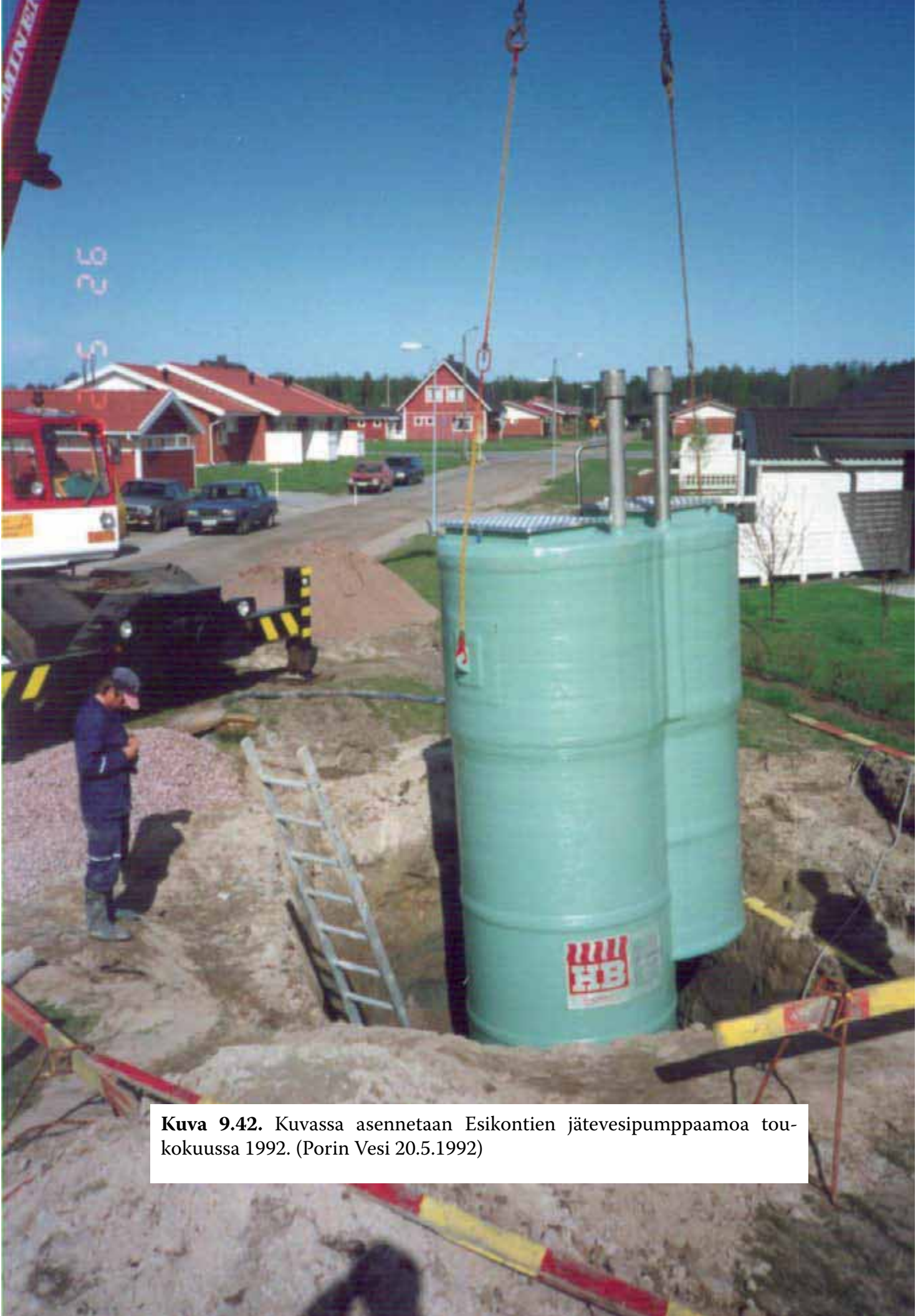
Porin Veden asiakaskunnassa on tapahtunut alkuajoista muutosta, erityisesti teollisuusasiakkaat ovat vähentyneet. Luntamo kertoo:

*Porissa on käyty läpi hyvin voimakas prosessi teollisuuden suhteen. Täältä on ajettu alas savupiipputeollisuutta hyvin paljon. Sen myötä myös teollisuusyhteistyökumppanit on muuttuneet. Yritysten veden tarve on vähentynyt ja toisaalta jätevesien tuotantomäärät on pienentyneet.*<sup>90</sup>

Luntamon mukaan hulevesimaksu nostatti asiakkaissa kysymyksiä:

*Hulevesimaksu otettiin käyttöön, sehän nosti hirveen äläkän ja edelleenkin yleisönosastossa ku ihmiset kokee et mitä varten heidän täytyy maksaa siitä et vettä tulee taivaasta. Ei sille mittään voikkaan, mut ko se vesi täytyy johonki johtaakki. Et se oli tämmönen iso haaste. Oisko 2000-luvun alussa joskus. Se oli tämmönen uus maksu tavallaan. Vesipuolellahan se maksu oli ollu alkuperäisesti mittarivuokrana ja sit tuli perusmaksu mut sit otettiin vierärlaitokselle myös, niinku oikeudenmukaista onkin. Mä oon melkein sitä mieltä, että se vastustus johtuu siitä, että hulevesi on käsitteenä niin vieras. Et kun se otettiin täs uudes vesihuotolais nyt sen nimisenä niin ihmiset ei tiedä mikä on*

90 Luntamo M. 9.1.2009.



**Kuva 9.42.** Kuvassa asennetaan Esikontien jätevesipumppaamoä toukokuussa 1992. (Porin Vesi 20.5.1992)



**Kuva 9.43a ja b.** Sukeltaja valmistautuu Musan pääviemärin Mäntyluodontie-alityksen korjaukseen. Vas. Rauno Irjala, vihreä puseroinen mies on mittamies, TV-kuvaa ja Timo Kuoppala, puna-asuinen Paavo Moilanen, taaimpana pesuriautonkuljettaja Jarmo Valtonen, hänestä oikealle rakennusviraston vastaava mestari Erkki Saraketo, työnjohtaja Jussi Lymy ja vesi- ja viemärlaitoksen pesurimies Matti Ristolainen. Alakuvassa tikapuita tukee Erkki Saraketo. (Porin Vesi 22.11.1991)



*hulevesi. Ja täytyy maksaa sel-  
lasesta mitä ei tiedä mikä se on.  
Ku aikasemmin se oli sadevesi,  
vaik siinä oli sulamisvedet ja  
perustusten kuivatusvedet. Se  
oli konkreettinen asia.<sup>91</sup>*

Vuonna 1993 veden myynti nousi noin neljä prosenttia, mikä johtui pääosin Imatran Voiman Tahkoluodon voimalan käynnistymisestä.<sup>92</sup>

Teollisuuden vedenkulutus on muuttunut vuosien varrella, ensin lisääntynyt 1960-luvulta 1970-luvulle tultaessa ja alkanut siitä pienentyä seuraavasti:<sup>93</sup>

1960	743 000 m <sup>3</sup>
1975	1 705 000 m <sup>3</sup>
1980	1 195 000 m <sup>3</sup>
1985	908 000 m <sup>3</sup>

Askel kohti tietokoneaikaa otettiin 1980-luvun puolivälissä, kun vesilaitoksen asiakastietojärjestelmän hankintaan liittyvä suunnittelu teetti työtä koko vuoden 1985 ja vielä vuonna 1986 syksyyn asti ennen kuin uusi ATK-järjestelmä saatiin käyttöön.<sup>94</sup>

Suurimmat vedenkuluttajat vuonna 2006 olivat:<sup>95</sup>

1.	Fortum	179 978 m <sup>3</sup>
2.	Poricopper	149 427 m <sup>3</sup>
3.	Suomen Kuitulevy Oy	139 942 m <sup>3</sup>

91 Luntamo M. 9.1.2009.

92 VL VK 1993.

93 Mikkola I. 3.9.2009.

94 VL VK 1985.

95 VL VK 2006.



**Kuva 9.43c.** Matti Ristolainen pesee sukeltajaa viemärisukelluksen jälkeen. (Porin Vesi 22.11.1991)

4.	PVO-Lämpövoima	134 972 m <sup>3</sup>
5.	Sinebrychoff	116 420 m <sup>3</sup>
6.	Osuuskunta Satamaito	68 516 m <sup>3</sup>
7.	Keskussairaala	67 777 m <sup>3</sup>
8.	Pori Energia (Metallin lämpökeskus)	58 686 m <sup>3</sup>
9.	Vapaa-aikavirasto (Urheilukeskus)	40 705 m <sup>3</sup>
10.	Kaupunginsairaala	39 817 m <sup>3</sup>
11.	Porin Satama (Tahkoluoto)	29 682 m <sup>3</sup>
12.	Corenso	25 554 m <sup>3</sup>
13.	Ravanin Pesula	23 445 m <sup>3</sup>

- |     |                                  |                       |
|-----|----------------------------------|-----------------------|
| 14. | Keskusaukion kiinteistö          | 21 195 m <sup>3</sup> |
| 15. | Vapaa-aikavirasto<br>(Uimahalli) | 19 498 m <sup>3</sup> |
| 16. | Yyterin kylpylähotelli           | 16 768 m <sup>3</sup> |

Suurimmat jäteveden tuottajat vuonna 2006 olivat:

- |     |                                      |                        |
|-----|--------------------------------------|------------------------|
| 1.  | Corenso                              | 630 876 m <sup>3</sup> |
| 2.  | Sinebrychoff                         | 211 149 m <sup>3</sup> |
| 3.  | Keskussairaala                       | 67 777 m <sup>3</sup>  |
| 4.  | Osuuskunta Satamaito                 | 66 793 m <sup>3</sup>  |
| 5.  | Vapaa-aikavirasto<br>(Urheilukeskus) | 40 705 m <sup>3</sup>  |
| 6.  | Kaupunginsairaala                    | 39 817 m <sup>3</sup>  |
| 7.  | Sampo-Rosenlew                       | 28 220 m <sup>3</sup>  |
| 8.  | Luvata Pori Oy                       | 24 947 m <sup>3</sup>  |
| 9.  | Ravanin pesula                       | 23 445 m <sup>3</sup>  |
| 10. | Keskusaukion kiinteistö              | 21 195 m <sup>3</sup>  |
| 11. | Vapaa-aikavirasto<br>(Uimahalli)     | 19 498 m <sup>3</sup>  |
| 12. | Yyterin kylpylähotelli               | 16 768 m <sup>3</sup>  |

## Vesitornit

Ensimmäinen vesitorni Poriin rakennettiin heti vesilaitoksen alkuvaiheessa eli vuonna 1935. Tornin pääurakoitsija oli YIT, arkkitehtina oli B. Strömmer, konstruktiosuunnittelijana toimi A. Linnavuori ja vesiteknisestä suunnitelmasta vastasi A. Skog. Tornin tilavuus oli 500 kuutiometriä. Satakunnan Kansa uutisoi tornin käyttöön-otosta aikataulusta edellä. Alun perin tornin piti valmistua vuoden 1935 loppuun mennessä, mutta se

valmistui aikaisemmin ja oli käytössä jo marraskuussa 1935.<sup>96</sup> Ja on edelleen merkittävä osa Poria.

Vuonna 1962 Porissa oli ylävesisäiliötilavuutta 500 kuutiometriä ja alavesisäiliötilavuutta noin 3 270 kuutiometriä. Alavesisäiliöillä tarkoitetaan tässä vedenkäsittelylaitosten puhdasvesialtaiden tilavuutta.<sup>97</sup>

Kaanaan vesitornin rakentaminen aloitettiin heinä-elokuun vaihteessa vuonna 1962. Maasto oli tasaista ja jakelualue laaja, joten tornista tehtiin korkea. Korkeus maanpinnasta oli 56 metriä ja merenpinnasta 64 metriä. Se oli Suomen korkein vesitorni valmistuessaan. Tornin suunnittelussa ja rakentamisessa ilmeni kuitenkin monia vaikeuksia kuten väestönsuojavaatimus ja hyvin runsas pohjavesiesiintymä tornin pohja-anturan kohdalla. Rakentamisen suunniteltu aikataulu myöhästyi heti aloittamisesta alkaen. Vesiteknisesti torni voitiin ottaa käyttöön 6. päivä kesäkuuta 1963.<sup>98</sup>

Vesitornissa oli kuusi erillistä säiliötä, joita kannattivat niiden yhteiset väliseinät. Tornin on kuvaavasti sanottu muistuttavan mehiläiskennoa (kuva 9.46 ja 9.47). Säiliöiden vesitilavuus oli yhteensä 1 250 kuutiometriä. Tornin ylimpään kerrokseen avattiin näköalakahvila 13.7.1963 ja vuoden loppuun mennessä kävijöitä

<sup>96</sup> Asola 2001; VL VK 1962; Satakunnan kansa 2.11.1935.

<sup>97</sup> Asola 2001; VL VK 1962; Satakunnan kansa 2.11.1935.

<sup>98</sup> VL VK 1962; VL VK 1963.



**Kuva 9.44.** Jari Huhta ei nuku, vaan kartoittaa kuvassa uutta Reposaaaren vesijohtoa lokakuussa 1992. (Porin Vesi 17.10.1992)

oli laskelmien mukaan ollut peräti 31 355 henkilöä.<sup>99</sup>

Torninsuunnitteliarkkitehtitoimisto Olaf Küttner, vesiteknilliset suunnitelmat teki Oy Vesi-Hydro Ab Helsingistä, konstruktiosuunnitelmat laati DI Heikki Hiitteen-suo ja sähkösuunnitelmista vastasi ins. Veikko Lenko. Porin vesilaitos laati lämpö- ja saniteettisuunnitelmat.<sup>100</sup> Pääurakoitsija oli YIT/Betoni Oy.<sup>101</sup> Tornin myötä sähkön kulutus pumpattua vesikuu-

tiometriä kohden väheni jopa 25 prosenttia. Vuotuisena vähennyksenä se teki noin 22 000 kWh.<sup>102</sup>

Vuonna 1971 saneerattiin tornin yläosan seinämät sekä ylätasanne. Ylävesisäiliöiden tilavuus koko kaupungissa oli 1 750 kuutiometriä ja alavesisäiliöiden, siis käsittelylaitoksilla olevien puhdasvesialtaiden tilavuus, oli 8 270 kuutiometriä.<sup>103</sup>

99 VL VK 1962; VL VK 1963.

100 VL VK 1963.

101 Asola 2001.

102 VL VK 1963.

103 VL VK 1971.





**Kuva 9.45.** Porin maamerkinä aina vuodesta 1935 asti ollut vesitorni. (Juuti 2009)

Sandberg muistaa Kaanaan vesitornin tulvan:<sup>104</sup>

*Kaanaan vesitorni[...] mä olin isännöitsijä aika kauan siin. [...] siel on kellari siel on lämmityslaitteet ja putkisto menee ylös, siel on säiliö. [...] mää olin siel ja putkimestari Tuominen oli ja joku mies oli siel. Ko me oltiin portais jonku matkaa*

104 Sandberg O. 9.1.2009.

*ylhää ja putki halkes alhaal. Niin siel tuli vettä niin paljon kellarit täyteen ja ku oli ovi niin korkeelt tuli ovenreiästä vesi ulos. Ko mää muistan et siel olis joku palomies ollu tai joku, niin se istu siin veten pääl ja lensi siit ulos ko kauhee virta kävi ovest ulos ku virta kävi niin paljon. En muista sitä vuotta. Meil oli kova homma ko ylös saakka jouduttiin rappuset, ko siel ei ollu hissiä lainkaan [...] Tai se ei pysähtyn välikerroksiin, me jouduttiin käveleen ylös ko siel on iso venttiili ja se oli niin peevelin raskas ko me sitä väännettiin siel hiki tukas ja sit saatiin vihdoin viimein kiin. Mä en muist kuin paljon sinne jäi vettä, menikö se vesi kaikki pois vai jääkö sinne osa. Se on kauhee ko ovenreiästä tullee virta oikein niinku koski semmonen ja äijä tullee veten mukana pois.*

## Tykistötulta?

Kaanaan torni aiheutti hieman päänvaivaa loppiaisenä 2003. Muutaman päivän pakkaskausi oli lauhtunut ja sunnuntaiamu oli mitä mainioin. Tai ainakin siihen asti, kun päivystysvuorossa ollut Yrjö Olin soitti Lavoselle, että Kaanaan torni on hajonnut. Paikallinen porilainen oli rauhallisella aamulenkillä koiransa kanssa alkanut kuulla tornin suunnalta kovaa pauketta ja ryskettä. Ilma oli täyttynyt jäätävällä sateella.<sup>105</sup>

105 Lavonen 15.5.2009.

Kun tornille päästiin tarkistamaan tilanne, oli näky kuin tykistön jäljiltä. Tornin ympärillä oli katkenneita mäntyjä. Ylävesisäiliön pohjasta valui vettä ja 60 metrin korkeudella näkyi valtavia jääpuikkoja. Torni oli selvästi valskannut vettä ja valunut vesi jäätynyt puikoiksi tornin pohjaan.<sup>106</sup>

Mitä oli tapahtunut? Tornissa oli vaihdettu keskuslämmitys sähkölämmitykseksi ja välipohjan lämmityksen sulake oli palanut. Järjestelmässä ei ollut hälytystä, joten ei tiedetty, että lämpöpatterit olivat kylminä ja pakkanen oli päässyt jäädyttämään jokaisen kuuden osasäiliön 100 millimetrin tyhjennysventtiilin. Välipohjassa oli vettä ja kuten paikalla olijat kertoivat: ihan kaikki paikat olivat jäässä.<sup>107</sup>

Lavosen mukaan ensimmäiseksi piti saada vaaratilanne hallintaan ja pudottaa muodostuneet jääpuikot hallitusti maahan. Nostopalvelu Helminen sai hankituksi paikalle riittävän korkean nostimen, jolla päästiin jääpuikkojen luokse. Ilmoin nostetuilla miehillä oli tosin aluksi liian heiveröiset työkalut puikkojen pudottamiseksi. Jääpuikkojen halkaisijat kun olivat liki metrin mittaiset, 60-80 senttimetriä. Kaukolämmöstä pyydettiin paikalle kuumaa vettä ja pesuauto, niin saatiin homma hoidettua.<sup>108</sup>

Kaupungin vesitorniin puolestaan liittyi arkistomuisto: ”*Arkisto*

106 Lavonen 15.5.2009.

107 Lavonen 15.5.2009.

108 Lavonen 15.5.2009.

vesitorniin” otsikoi henkilökunnan tiedotuslehti elokuussa 1990:

*Monta vuotta lähes tyhjillään olleen vesitornin tiloista tuli hyvinkin haluttuja yhtäkkiä, kun joku hoksasi niiden käyttömahdollisuudet. Arkistojat pitivät sitkeästi puoliaan tässä kilpailussa ja Leon porukka rakensi torniin upean arkiston pitkään säilytettäviä papereita varten. Tilaa jäi vielä Leon renkaille ja Jussin letkuille!!!*

Myöhemmin tässä oivallisessa ratkaisussa ilmeni ongelmia, kun vesivahinko pääsi kastelemaan varastoituja papereita.

## Tisuri

Timo Koivisto (mm. Porin kaupunginvaltuutettuna 36 vuotta) muistaa hyvin oman isänsä, putkimestari Arvo Koiviston, tisurihommat vesilaitoksella. Tisuri tarkoittaa varallaoloa eli päivystystä. Sana on tullut suomenkieleen ruotsin kautta sanasta de jour:<sup>109</sup>

*Mä jouduin sitä itte tietysti seuraamaan siin. Se joka siihen tuli vetäjäksi, oli jatkuvasti niin sanotusti tisuris. Eli kaikki*

109 Tisuri on suomeksi päivystys. Sana tulee suomeen ruotsin kautta ranskasta. Ranskaksi päivystävä upseeri on officier de jour, ja siitä nykyruotsiinkin on jäänyt sana jour tai dejourering merkityksessä päivystys. Suomessa de jour väntyi tisuriksi. (<http://igs.kirjastot.fi/iGS/kysymykset/haku.aspx?word=Lainasanat>; luettu 14.8.2009)



**Kuva 9.46.** Kaanaan vesitornin rakentaminen alkoi heinä-elokuun vaihteessa 1962. (Porin Vesi)

*vuodot ja muut niin se lähti siitä sitte. Ku meijän äijä oli vesilaitoksen palvelukses 24 tuntii vuorokaudes ja kuin paljon mennee viikkoja.*

*Hän sai autonki käyttöön, Popeda. Mä en muist oliko se 1950 vai 1951. Se oli virka-auto. Piti yöl ain pääst ja ku se oli semmonen onneks et se lähti ain käymään ja oli lämmin ettei oikein muu auto ollukkaan ja oli korkee maavara, et pääsi kaikkiin mahdollisiin paikkoihin, missä vuoto tietysti olikin.<sup>110</sup>*

Ihmiset soittivat tisurille kotiin. Koivisto jatkaa:

*Se oli tisurin puhelin. Meil asennettiin virkapuhelin silloin varmaan 1949-50. Me oltiin ainoo ku tavotettiin, ei ollu ketään muuta ja tisuri keräs ain porukan. Se koitti silloin ku ei ollu puhelint se haki et onko se koton onko se koton ja muutamal, yhdel tai kahdel tuli puhelin ku semmosel täyty ol puhelin kenel oli se kuljetusauto. Oli apulaistyonjohtaja, Lartolan Antero, joka oli tunnettu pallomies, mikä hänen kaverinaan kaikennäkösen työnjohtajan oli. Se oli ihan pieni porukka, yhestä kolmeen henkee ku siin oli.<sup>111</sup>*



**Kuva 9.47.** Vesilaitoksen asentajia tauolla. Vasemmalta: Erkki Lahdenperä, Rauno Irjala, Paavo Eskola ja Juha-Matti Rosendahl. (Porin Vesi)

<sup>110</sup> Koivisto T. 8.1.2009.

<sup>111</sup> Koivisto T. 8.1.2009.

## Varasto

Matti Lahtinen tuli vesilaitokselle varastomieheksi tammikuussa 1963. Vesitornin juurella olevan varaston hoidon lisäksi apuja tarvittiin aika-ajoin myös Lukkarinsannalla kemikaalisäkkien kannossa. Lahtinen kertoo:

*Lukkarinsantahan oli sillon ainoon paikka misä puhdistettiin vettä niin sielä myöski oli alumiinisulfaatti – ja kalkkivarasto siin pääs. Ja se oli maailman ikävin homma ko sai komennuksen, kun se junanvaunu tuli viel siihen etteen, niin purkamaan sitä junanvaunuu siit alumiinisulfaatist. Nuha oli melko varmaan ain tiedossa, ne oli niin väkevää ne pussit. [...] Täyty nostaa Lukkarinsannan toiseen kerrokseen vinssil. Osa porukkaa oli laval, osa ylhääl. Se oli aikamoinen soovi ku sitä hinattiin. Se ei ollu yhtään miellyttävää hommaa. Sillon oli Virran Jaska, vanha painijalegenda, niin oli niit kauheit kilpailui. Ko ne paino muistaakseni ne ensimmäiset kangassäkit ku tuli, ne paino joku sata killoa. Se otti niit tosta ain selkään ja mentiin siit sitä taiteluu kuka eniten vie.<sup>112</sup>*

Varastolla osattiin varautua johtaja Vuontelan kirjanpitotarkkuuteen. Lahtinen kertoo:

*Sillon tällön ku johtaja Heimo Vuontela oli innoissaan, niin se jopa teki pari kertaa semmosen*

<sup>112</sup> Lahtinen M. 9.1.2009.



**Kuva 9.48.** Kaanaan vesitorniin avattiin nälöalakahvila 13.7.1963. (Porin Vesi)

*kokeeni. Se oli välliin aika erikoinen. Tuli sin ja käski varastomiehet pois varastost. Se otti säkin ja löi sin säkkiin aikalail putkenosii ja pisti siihen sinetin pääl. Sit se kysy varastonhoitajalt mitä siel säkis on, et laskekaa varasto. Meil oli siihen sinettihommaan jekku. Yks kävi avaamas se pussin sielt takavet kaut salaa ja laski ne osat ja me oltiin tietysti muka laskevinas koko varaston.*<sup>113</sup>

Varastomiesten erikoispiirteitä voidaan pitää hattuja, joilla haluttiin aluksi kiinnittää huomiota varusteiden jakoon. Hassuista hattuista tuli heidän tavaramerkkinä, jota on jälkeinpäin muisteltu lämmöllä. Lahtinen kertoo:

*Mä olen täs jonkun verran maailmaa kiertäny ja tuonu sieltä paikallisii hattuja. Meil oli vanhoi takkei mitä isoisältäki on jääny ja muuta. Ku meit sorrettiin aina varustejaossa, et me ei saatu mitä nuo ku ulkotois oli, vaik me jouduttiin käymään välil ulkon. Me pukeuduttiin välist vähän eriskummallisesti. Meil oli joka lähtöön eri hattui. Siit tuli semmonen hauskuuski jo. Siel on peduunipäähineit, ja siel on vaikka mitä. Kyl se sit autto, et me ruvettiin saamaan ihan samoi tavaroita ku muukki. Kyl me silti tää perinne pidettiin sil taval, et muutamat jotka tavaraa toi, ko me aateltiin, et mimmosis vaatteis me mentäs nyt ottaan tuo tavara vastaan. Ja ku me viel vähän matkittiin, et toinen vähän klonkkas ja toinen puhu*

*vähän huonosti, niin ne sano et, onko kaikki ihan kunnossa.*

*Kerranki oli se Kivelän Antero. Siel oli joku rekkakuski ja ne purki isoa kuormaa, niin Mattias tuli vanhal Betfordilla. Ku se tuli siihen niin Kivelä sano sil rekkakuski, et varo vähän, tuo on entinen nyrkkeilijä ja vähän sillai huonokuulonen. Me naurettiin, ko se rekkakuski huusi sil ja Mate ihmetteli mitä se huutaa.*<sup>114</sup>

Veikko Eskola tuli vesilaitokselle putkimieheksi vuonna 1970. Hän kertoo varusteiden jaosta:

*Niit oli saapashomma ja haalarihomma. Silloi sai kumisaappaat joka toinen vuosi ja kerran vuodes sai haalarit ja nahkahanskat sai joka toinen vuosi ja kumikintaat sai joka toinen vuosi. Ku nykyään melkein mennee vaan likaseks, niin saa uudet vehkeet ja nyt on muutenki turvallisuusjalkineit ja muita, joita saa kyllä.*<sup>115</sup>

Kypärän käyttö ei ollut sataprosenttista:

*Mahtoko niitä silloin ollakaan. Oli juu, mä muistan, isäni kans ku mentii, ku oli vuoto Pihlavas päin ja sano et lait kypärä päähän sit, tulee pomokin. Ja silloin ko oli vielä noit vanhoi sammakkopumppui, mikä on semmonen kauhee lotko, niin sekö imi ja sit ku ei kone päässy ja piti lapioida sepeliä, ni ei sekään ollu ku ei osannu ja*

<sup>113</sup> Lahtinen M. 9.1.2009.

<sup>114</sup> Lahtinen M. 9.1.2009.

<sup>115</sup> Eskola V. 8.1.2009.

### Tietoisku: Tulva

Oli vesihuolto järjestetty kuinka ammattitaidolla ja viimeistä tekniikkaa hyväksi käyttäen tahansa, niin aina eteen voi sattua tilanteita, joihin ei voida tai ole edes mielekästä liiallisesti varautua. Yksi tällainen tilanne ovat kerran 100-300 vuodessa paikkakunnalle sattuva rankkasade, joka aiheuttaa päällystetyille kaduille tulvan, koska sadevesiviemärit eivät yksinkertaisesti vedä kaikkea satanutta vettä sisäänsä (UA 6.11.2008). Todellisen rankkasateen sattuessa tilanne on epämiellyttävä, kun esimerkiksi kellarikerros täyttyy jätevedellä, mutta pitkällä aikavälillä ajateltuna riski joutua tuollaisen sateen alle on pieni.

Porissa asian eteen jouduttiin todenteolla elokuussa vuonna 2007. Sunnuntai-iltana 12.8.2007 Porissa oli vettä ja paljon. Kaupungissa satoi 100-140 millimetriä vettä kolmen tunnin ajan. Lehtikuvissa ihmiset ylittivät kaupunkiin muodostuneita ”järviä” kahlaten vedessä aina lähes vyötäröä myöden. Suurtulva aiheutti miljoonien eurojen vahingot. Arviolta 1500 kiinteistöä kärsi vahinkoja, katuja katkesi liikenteeltä ja autoja upposi tulviviin alikulkutunneleihin. (Satakunnan Kansa 19.12.2008)

Porin kaupunki päätti olla maksamatta tulvasta aiheutuneita kuluja. Valtion lisäbudjettiin esitetty miljoonan euron avustus toi lohtua vahingosta kärsineille. Vakuutusyhtiöt korvasivat Satakunnan kansan mukaan vaurioita noin 8 miljoonan euron edestä. (Satakunnan Kansa 6.11.2008)

*tienny. Mut kuitenkin se sielt tuli korjattua.*<sup>116</sup>

Raimo Irjala, joka tuli taloon vuonna 1956 varastonhoitajan apulaiseksi kertoo työturvallisuudesta:

*Kyllä siihen aina koitettiin pitää huoli siitä. Mutta aika vaikeeta se oli niissä oloissa ja varustein. Kaivanto esimerkiksi olis pitäny olla hyvin levee ja lankutuksiiki jouduttiin suorittamaan ku tämä hiesumaa on kauheen valuvaa. Mut yhtään ei mun aikanani ainakaan ollu semmosia, että olis joku menettäny henkes mut sillai et on jää-*

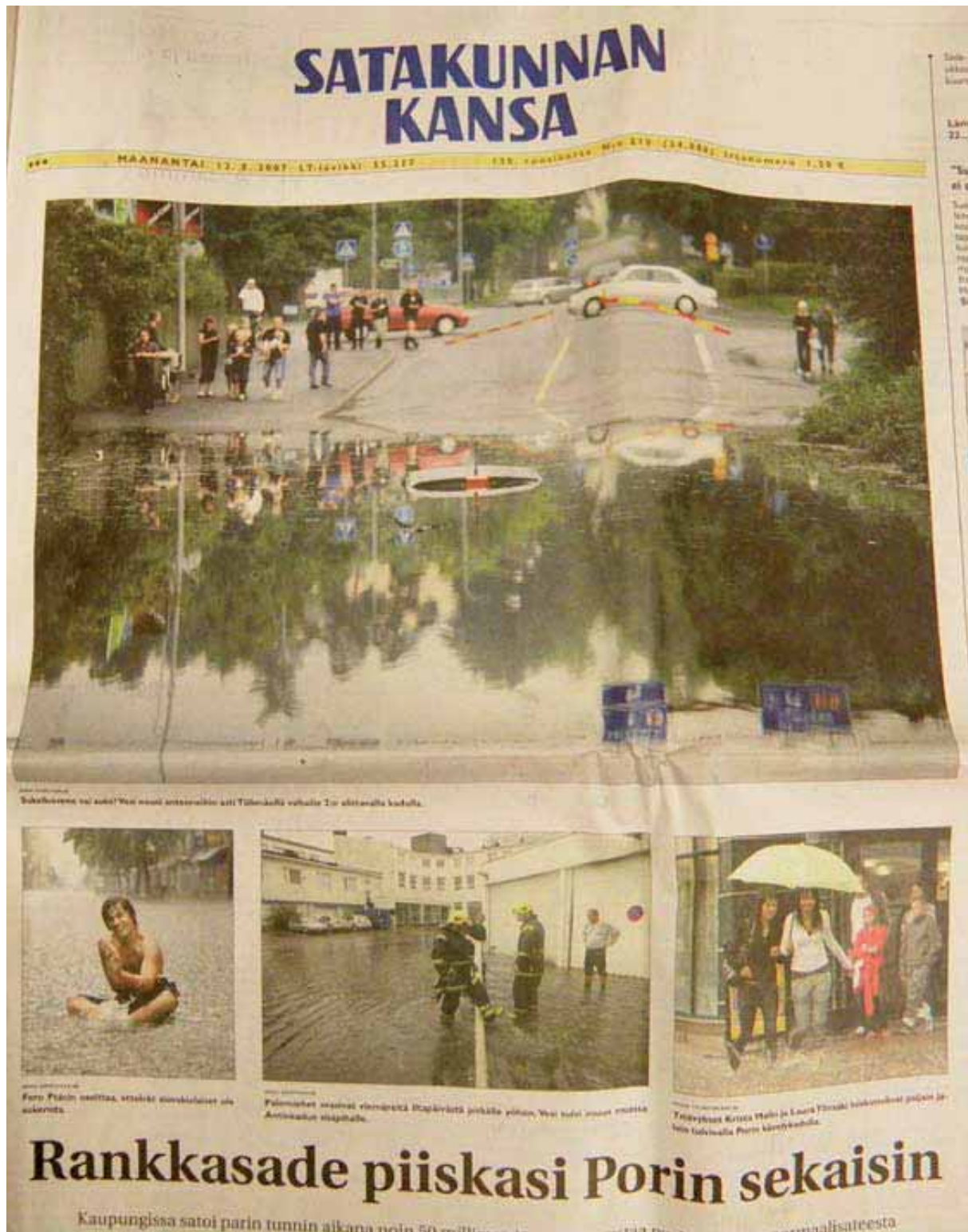
*ny sellaseen kaivantoon ja jal-ka katkennu ja tämmösiä. Kyl ne sit ylös on saatu suht vähin vaurioin. Mul on ollu kyl todella hyvä siltä osaa, ettei oo ollu minkään näköstä. Kaikki on menny hyvin.*<sup>117</sup>

Varastokirjanpidon siirto manuaalisesta tietokoneelle. Raimo Irjala kertoo:

*Vuonna -62 tämä Lartola, joka oli varastonhoitaja, niin hänestä tuli työnjohtaja, sitte myöhemmin mittariosaston työnjohtaja. Niin mä siirryin hänen hommalleen eli varastonhoita-*

<sup>116</sup> Eskola V. 8.1.2009.

<sup>117</sup> Irjala R. 15.1.2009.



**Kuva 9.49.** Sade sai kaupungin sekaisin elokuussa 2007. (Satakunnan Kansa 13.8.2007)

*jaks -62. Meillä oli kirjoja ennen missä oli kortit ja niit oli aika monta ja niihin siirrettiin mitä tavaraa oli. Mut tuli myöskin hinnottelukortti vastakkaiselle puolelle. Siinä oli kaks korttia. Toisella puolella oli hinnoittelu, jolla tavara on tullu taloon, se oli keskihintasysteemi, jolla varaston arvo laskettiin. Me saimme aika hyvän arvosanan meidän manuaalisesta kirjanpidosta ja kortiston hoidosta. Se pelas täällä vuoteen -88-89. Et kyl mä ehdin vielä laittaa ATK:lle tähän tietokoneelle. Se oli melkein shokki. Itte olin aika vanha ja piti se opetella. Mut kyllä se vaan meni kun tiesi että se on pakko. Oli aika vähäistä koulutus. Kyllä se itseopiskelua oli. Kyl mul niit kursein oli jonkun verran. Työntaja järjesti ja kävin ATK koulun. Puolen vuoden aikana käytiin läpityte.<sup>118</sup>*

Varasto on alusta lähtien haluttu pitää Porin Vedessä hyvällä tasolla. Varaston arvo on pysytellyt hyvin samana vuodesta toiseen. Kiertonopeus koko varastolla oli noin 2,5. Varaston kiertonopeuteen vaikutti oleellisesti katastrofivaraston osuus. Kyseiseen katastrofivarastoon laskettiin kuuluvaksi kaikki ne äkillisissä korjaustapahtumissa tarvittavat korjausmateriaalit ja työkalut, joita ei ole mahdollista saada muualta välittömästi korjaustarpeen ilmettyä.<sup>119</sup>

Vuonna 1997 kaikki rakennetut viemäriputket sekä uudis-

saneerauskohteet kuvattiin omalla putkisto-tv-kameralla. Saneerauskohteet kuvattiin tutkimustarkoituksessa pääosin myös ennen saneerausta. Kuvausmäärä oli yhteensä lähes 19 kilometriä. Näiden kuvausten lisäksi verkostoa saneeraustutkittiin 5,6 kilometrä. Tähän kuului myös 150 katukaivon ja 600 kiinteistön sakokaivon tutkiminen. Kaikki uudisrakennettu ja saneerattu vv-verkosto kartoitettiin numeeriseen muotoon XCITY-tietokantaan. Vanhaa manuaalista karttaa uudelleen kartoitettiin numeeriseksi kaikkiaan 16 karttalahettä.<sup>120</sup>

## Jätevesilaboratorio

Heidi Einola tuli Porin Veteen töihin vuonna 1977 juuri valmistuneelle Luotsinmäen jätevedenpuhdistamolle, jonka yhteyteen rakennettuun laboratorioon tarvittiin tietysti myös laborantti. Heidi sai aloittaa työt puhtaalta pöydältä:

*Kun menin sinne, siel oli tyhjät seinät. Kaapit vaan oli, kaks lämpökaappia, eikä mitään muuta. Luntamon Marja oli jotaki tavaraa, semmosta mitä nyt laboratorios tarvii, tilannu. Mut mä aloin ottaan selvää mitä analyyseja siel tarvii tehdä ja mitä tarvittiin, välineit ja laitteita, reagenssei. Työhönohjausta ei ollu. Kyl siin ite täyty onkii. Pikkuhiljaa sit vaan.<sup>121</sup>*

118 Irjala R. 15.1.2009.

119 VL VK 1995.

120 VL VK 1997.

121 Einola 31.1.2009.



**Tietoisku: Tisuri tarkoittaa kotivarallaoloa, päivystystä.**

Lähde: Olin Y. 2006. Tisuriryhmä aina varoilla. Karhun Palvelus. Porin kaupungin henkilöstölehti 1/2006, s. 10.

*”Onko siellä joku vika?”*

Tisuriryhmä on aina varalla

Porin Veden verkostoyksikön käyttöhenkilöstöstä valitaan tisuriryhmät, jotka toimivat vuoroviikoin ympäri vuoden. Tisuriryhmään kuuluu työnjohtaja ja kaksi asentajaa ja ryhmän työsarkaan kuuluu vesijohtojen, viemäreiden, pumppaamoiden ja puhdistamojen toiminnasta huolehtiminen. Kesäisin tisurimestarille tulee ilmoituksia myös TPK:n toimintoihin kuuluvista asioista. Osa tehtävistä on sellaisia, että mestari joutuu kutsumaan paikalle tisuriryhmän lisäksi erikoismiehiä esim. pumppaamoille ja puhdistamoille.

Vikailmoitukset tulevat tisurimestarille, joka lähtee tarkistamaan tilanteen ja ryhtyy sen jälkeen tarvittaviin toimenpiteisiin. Kiireellisissä tapauksissa koko ryhmä lähtee heti liikenteeseen. Tisuri kun on kotivarallaoloa, ei joka asian perään lähdetä koko ryhmän voimin. Kyllä joskus on hauskuus kaukana, kun on yömyöhään oltu korjaamassa esim. vesijohtovuotoa ja päästy kotiin nukkumaan, niin juuri kun olet saanut unenpäästä kiinni, soi puhelin ja taas lähdetään. Ja tietysti aamulla seitsemäksi ”pirteänä” töihin.

Monenlaisten asioiden hoitoon on varauduttava. Tisurimestarille tulee kaikenlaisia puheluita, joissa joskus vaaditaan diplomaatin ja joskus psykologin taitoja, että selviää tilanteesta. Itselleni sattui kesällä 2005 hauska tapaus, kun Kirjurin uimarannalta soitti nuorimies n. klo 22.30, että heiltä on jäänyt vaatteet ja autonavaimet uimakoppiin, joka suljetaan klo 22.00. Heillä on vain märät uimahousut jalassa ja alkaa jo tulla kylmä. Pitihän sitä apua järjestää.

Vuodenvaihe sujui itseltäni raketteja katsellen. Katselin raketteja kylläkin Heinimaantiellä jätevesipumppaamon kimpussa. Se sanoutui irti yhteistyöstä ja koitin saada sitä toimimaan. Vielä aamu neljältä ollessani pumppaamolla tuli eräs pariskunta uudenvuoden juhlista ja kysyi, onko siellä joku vika? Teki kyllä mieli sanoa, että ei, muuten vain aikaani kuluttelen.

Yrjö Olin, Porin Vesi

Einola on ollut jätevesilaboratoriossa ainoa laborantti alusta asti:

*Joskus oli [puhetta], että tulee toinen laborantti. Mut alko nämä huonommat ajat tulemaan. Mul oli näit työllistämistuella vuodeksi ja puol vuotta. Nyt on pitkän aikaa ollu, et on ollu vaan kesälomitajia. Tietenki siinäki on tullu tää rutiini siihen hommaan, et ite tekee, tietää mitä tekee. Ja aikataulus, koska viranomaiset määrää mitä näytteit täytyy ottaa vuoden aikan, puolenvuoden, kuukauden. Ite mä saan sen aikataulun tehdä et ne menee. Koska ne on jätevesii, ne täytyy saada äkkii tehtyy. Ei niit voi säilöö.<sup>122</sup>*

Jätevedenpuhdistamon laboratorioon tulee joskus puheluja, enemmän tai vähemmän vahingossa, myös asiakkailta. Einola muistaa ratkaisseensa mm. erään pariskunnan kiistan:

*Ain joulun aikaan, ko ihmiset ostaa noita astianpesukoneita, niin siinähan on se veden kovuus ko täytyy ottaa selville. Niin niit puheluit tulee. [...] Joku pappi soitti ja kysy kans et ku meil on nyt tän mamman kans ongelma, tää veden kovuus ko täytyy ottaa selville. Hän on kuullu et tää on hyvä vesi ja ei tarvii [laitta pehmennysainetta astianpesukoneeseen], mut ku mamma nyt vaan käy päälle, et hän ny aatteli et hän soittaa. Ku mä ilmotin et meil on ihan hyvä vesi, pehme vesi, et-*

<sup>122</sup> Einola 31.1.2009.

*tei tarvi mitään, siel oikein riemusta kilju et ”no nyt, olinhan mä oikees.”<sup>123</sup>*

Luotsinmäen jätevedenpuhdistamolla tiedettiin tulevat muotivärit ennen muita. Luntamo muistelee:

*Keskuspuhdistamo oli kemiallinen kalkkisaostukseen perustuva puhdistamo. Tavallaan varma. Yllätyksellist oli tietenk se et niinku me todettiin, että henkilökunta voi kertoa mikä on tulevan sesongin muotiväri. Kun siellä oli Finlaysonin tehdas missä oli muun muas värjäämö, niin välil tuli jonkunkin väristä vettä. Ei ollu sitä normaalin harmaanruskeeta ja haisevaa.<sup>124</sup>*

Teollisuuden jätevedet aiheuttivat ylimääräistä päänvaivaa puhdistamon arjessa:

*Osuusteurastamo toimitti hankalimpia jätevesiä. Sillon ku alotettiin, täällä oli kaks teurastamo. Toinen oli karjakunta, mikä aika pian lopetti toimintansa ja toinen oli silloiselta nimeltään Sata-Hämeen Osuusteurastamo, se liitty sit LSO:hon myöhemmin. Siel oli ongelmii sikäli, et siel oli oma rasvanpoisto, mut sitä ei hoidettu aina niinko ois pitäny. Sieltä tuli aina välillä rasvaa ja välillä tuli aikamoisia BOD-huippuja, verta ehkä joskus vähän luiskahti viemäriin.<sup>125</sup>*

<sup>123</sup> Einola 31.1.2009.

<sup>124</sup> Luntamo M. 9.1.2009.

<sup>125</sup> Luntamo M. 9.1.2009.



**Kuva 9.50a ja b.** Yläkuvassa kaatunut kone Harjakankaalla 1970-luvulla ja alakuvassa Latokartanontien työmaa vuonna 1981. (Porin Vesi)



Porin Jazz-tapahtuman aikana havaittu epämiellyttävä tuoksu paljasti 1980-luvulla hylsykartonkitehtaan jätevesien väkevyyden. Ruohomaa kertoo:

*Kun tehtiin Corenson, tämän hylsykartonkitehtaan, kanssa sopimus että ne poisti oman jätevedenpuhdistamonsa ja jätevedet alko tulla kaupunginviemäriin tuossa kirkon kulmalla. Olisko ollut 80-luvun alkupuolella -85. Se liitty pääviiemäriin tuossa kirkon kohdalla ja siitä pääviiemäri jatkaa Etelärantaa Kirjurinluodon sillan kupeeseen, josta se pumpataan toiselle puolelle ja Luotsinmäen keskuspuhdistamolle. Parina kolmena kesänäkin tuli Jazzien aikaan valituksia siitä että P-haisee siellä, kun se oli Jazzkadun alla se viemäri ja siellä tutkittiin kiinteistöjä ja tutkittiin vaikka mitä, eikä löytyny. Kunnes alettiin katsoa sitä viemärikaivoa mihin se kartonkitehtaan viemäri tulee siinä ihan kirkon kupeessa. Se oli se liitoskaivo, betonikaivo. Betoni oli semmosta että sen sai melkein kumikintaalla kaapia sen betonin, ja ihan mahdoton rikkivedyn haju. Elikä se tehtaan jätevesi olikin niin rikkivetytyy- toista, että se haisi ja se aika paljon oli syövyttänyt sitä pääviiemäriäki. Mutta sitten kun se todettiin niin tehdas muutti käytäntöjään, siirty semmisiin kemikaaleihin siellä tuotannossa ja muutti sitä omaa vesikä- sittelyään sillä lailla että saatiin rikkivety poistettua.<sup>126</sup>*

<sup>126</sup> Ruohomaa H. 15.1.2009.



**Kuva 9.51.** Vuodon etsimistä maamikrofonilla vuonna 1988. (Porin Vesi 28.9.1988)

Vuonna 2009 kalankasvattajien rasvat aiheuttivat ajoittain ongelmia mm. Reposaaressa pienpuhdistamolla. Puhdistamolle saapuva rasva suuressa erässä söi hapen puhdistusprosessin alkupuolella. Tämän puhdistamon maisemointi omakotitalon oloiseksi on erittäin onnistunut: ohi lipuvista veneistä joskus ihmetellään kuinka hienolle paikalle tuo omakotitalo onkaan rakennettu.<sup>127</sup>

<sup>127</sup> Mäkelä T. 7.4.2009.



**Kuva 9.52a ja b.** Vuoto pääsyttöjohto Rottapekissä 7.3.2002. Yläkuvassa vasemmalta Pekka Virtanen, Rauno Irjala ja Jari Kurro. Alakuvassa vas. Pekka Virtanen ja oik. Veikko Eskola. (Porin Vesi)

## Organisaatio ja toimitilat

Porin kaupungin teknillisiä laitoksia olivat sähkölaitos, puhelinlaitos ja vesilaitos. Nämä kuuluivat hallinnollisesta Teknillisten laitosten johtokunnan alle. Näiden laitojen yhteinen konttori oli sähkölaitoksen tiloissa Hallituskatu 20:ssä. Kaupunki myi kiinteistön vuonna 1970 Porin Oluttehdas Oy:lle ja sopi sen luovuttamisen tapahtuvaksi 31.12.1972 mennessä. Teknillisiä laitoksia varten rakennettiin uusi toimitalo. Uuden talon kellaritiloissa olivat puhelinlaitoksen laitesuoja, varasto- ja väestönsuoja sekä sähkölaitoksen työväestön sosiaaliset tilat. Ensimmäisessä maanpäällisessä kerroksessa oli teknillisten laitosten toimistohuoneita ja yleisötilat sekä sähkölaitoksen mittariosasto. Toinen kerros oli sähkölaitoksen ja kolmas kerros puhelin- ja vesilaitoksen hallussa. Neljäs kerros vuokrattiin terveyslautakunnalle.<sup>128</sup>

Näin vesilaitoskin pääsi muuttamaan uusiin toimistotiloihin Otavankatu 3:een joulukuun puolivälissä vuonna 1972. Vihdoinkin pääsivät pitkän aikaa erillään toimineet vesilaitoksen toimisto- ja suunnitteluosastot samankatun alle ja vesilaitoksen toiminta saatiin huomattavasti joustavammaksi kuin mitä se oli aikaisemmin. Myös tällöin ensimmäistä kertaa olemassaolon aikana

vesilaitos pääsi työskentelemään omissa tiloissa. Siihen asti oli aina oltu vuokratiloissa.<sup>129</sup>

Huomattava tapahtuma vuonna 1984 oli vuodesta 1953 vesilaitosta johtaneen insinööri Heimo Vuontelan eläkkeelle jäänti 30.6.1984.<sup>130</sup> Vuodesta 1986 tuli Porin kaupungin vesihuollon kehittämisen ”merkkipaaluvuosi” ja vesilaitoksen viimeinen toimintavuosi nimellä Porin kaupungin vesilaitos. Kaupunginvaltuusto päätti kokouksessaan 17.11.1986, että rakennus- ja kiinteistöalautakunnan alaisuuteen perustetaan erillinen liikelaitosperiaatteella toimiva vesi- ja viemärlaitos 1.1.1987 alkaen. Uusi laitos muodostettiin yhdistämällä vesilaitos ja rakennusvirastoon kuuluneet viemärlaitostoiminnot.<sup>131</sup>

Koivisto on kaupunginvaltuutettuna seurannut myös vesilaitoksen eri organisaatiovaiheita:

*Jätevesi, se koskettaa kaikkii kansalaisia. Siit tulee palautetta ellei se homma toimi. Mä muistan et siin oli joku kärhämä, et millai se kuuluu organisoida jossain vaihees. Siihen aikaan ku mää olin tääl hommis ja jälkeekin, tääl oli teknillisten laitosten johtokunta ja sen alaisuudes oli sitten puhelin, sähkö –ja vesilaitos. Kun tuli eteen et tarttis yhdistää vesi ja viemäri kauheet tutkimukset suoritettiin et pitäiskö vesilaitos siirtää rakennusviraston*

129 VL VK 1972.

130 VL VK 1984.

131 VL VK 1986.

128 Porin kaupungin sähkölaitos VK 1972.



**Kuva 9.53a ja b.** Vesihuollossa tarvitaan yllättävissä tilanteissa nopeasti saatavia varaosia ja esimerkiksi oheiset putket odottavat tällaista käyttöä. Yläkuvassa Matti Malin. Alakuvassa varastomies Kimmo Nevala ja Matti Malin Porin Veden varaston toimistossa. (Rajala 2009)



*alaisuuteen sin rakennus -ja kiinteistöhuoltolautakunnan alaisuuteen. Ja kauheet selviytykset tehtiin, ei kukaan viittiny niitä lukee, se oli kauhee pinkka. Ja mää jouduin ne lukeen. Joku järjestelypäällikkö mikä oli keskushallinnol, hän esitti sen yhteenvedon ja hän esitti et ne on selkeesti sitä mieltä, et ne pitäisi siirtää rakennusvirastoon. Mää sanoin, et mä olen luku tämän ja minun mielestäni täytyy olla vallan päinvastanen suunta. [...] Se tehtiin väkisin päätös, et se siirrettiin joksikin aikaa rakennusvirastoon. Ja et siit tehdään itsenäinen laitos ku ei se tällä tavoin toimi ja vesi – ja viemärilaitos olkoon oma yksikkönsä.<sup>132</sup>*

Marja Luntamo seurasi vesi- ja viemärilaitosten yhdistämistä talon sisältä päin. Liitos ei ollut kivuton, mutta vähitellen ymmärrettiin sen tärkeys ja voimavara:

*Jätevedenpuhdistamo ja viemärilaitostoiminta, sehän oli rakennusvirastossa ja erikseen oli vesilaitos, joka kuulu teknisten laitosten johtokunnan alle. Ja alettiin tätä yhdistämistä ajaa ja voimakkaana yhdistämisen ajajana oli Kaj Hedberg, silloinen vesilaitoksen johtaja. Siellähän oli vastustavia voimia kun muutosta aina vastustetaan. Vesilaitoksen puolella oltiin sitä vastaan. Mutta olihan se järkevä toimenpide ja loppujen lopuksi se toteutu pitkien kiistojen jälkeen.<sup>133</sup>*

132 Koivisto T. 8.1.2009.

133 Luntamo M. 9.1.2009.

*Puoltavat argumentit oli ihan selviä, että samantyyppiset toiminnot kannattaa olla ilman muuta hallinnollisesti samassa. Se on niin samanlaista osaaamista, mitä tarvitaan ja samas kuopas ollaan, kaivetaan tuol verkostos. Mun mielestäni se oli muutoksen pelko. Just tätä et vesilaitosihmiset oli rinta rottingilla, he oli melkein yksityistä laitosta vastaavassa toiminnassa ja katto omilla tuloillaan omat menonsa ja koettiin, että viemärilaitospuoli on verovaroilla roikkuvaa porukkaa, joka ei ole tehokasta ja himmailee vaan siellä verkoston sisällä. Siellä oli selvä kulttuuriero. Sit ku laitokset yhdistettiin ja minusta tuli -89 johtaja, niin kyl se kulttuuriero näky kymmenen vuotta yhdistymisen jälkeen. Se näky kyl pitkään ja se näky nimenomaan myös siel montussa. Ku siel oli ollu että viemäripuolen ihmiset teki katutöitä ja muitaki töitä siin samassa ja vesilaitoksen ihmiset tuli vaan ja yhdisti ne omat putkensa ja lähti pois. Kulttuuriero oli niin iso ja se kesti pitkään.<sup>134</sup>*

Ensimmäinen toimintavuosi 1987 oli monelta osin uusien toimintatapojen hakemista ja entisten kehittämistä aiempaa tehokkaammiksi käyttämällä yhdistettyjä henkilöresursseja. Välittömiä hyötyjä kuluttajien kannalta saatiin asiakaspalvelun, kvv-tarkastuksen ja suunnittelun yhdistyessä samaan palvelupisteeseen vesilaitoksen entisiin toimitiloihin Otavankatu 3:ssa.<sup>135</sup>

134 Luntamo M. 9.1.2009.

135 VL VK 1987.





**Kuva 9.54a ja b.** Varastomiesten tyyllillä paikattu villasukka (Rajala 2009) ja alakuvassa varaston kätköissä säilytettävä vesilaitoksen johtaja Vuontelan virkasuhdepolkupyörä vuosimallia 1953. (Juuti 2009).



## Henkilökunnan lehti

*"Kädessäsi on uusi vv-henkilöstötiedote."* Tämä sininen A4 taitettu lehdys on päivätty marraskuulle 1989. Tiedotteen tarkoituksena oli parantaa vv-laitoksen sisäistä tiedonkulkua ja se jaettiin jokaiselle vv-laitoksen henkilökuntaan kuuluvalla. Asiapitoisen osion "vastauksia tehtyihin valtuustoaloitteisiin ym. kyselyihin" lisäksi tiedotteessa julkistettiin nimetyn huvitoimikunnan kokoonpano (Leo Viljanen, Matti Lahtinen, Jyrki Lehtonen, Tiina Suominen ja Lasse Lavonen). Myös pikkujoulukutsu oli esitetty lyhyesti ja ytimekkäästi: *"Vanhentuminen siinänsä ei ole hermostuttavaa, mutta se on, jos toiset alkavat pitää sinua vanhana. (ja he alkavat, ellet osallistu pikkujouluihin, toimittajan huom.)"*<sup>136</sup>

Vuosi 1990 oli yhdistyneen vesi- ja viemärlaitoksen neljäs toimintavuosi. Toimintojen tehostamiseen kiinnitettiin edelleen huomiota, minkä seurauksena laitoksen palveluksessa oleva vakituinen henkilöstö entisestään väheni. Laitosten yhdistyessä 1987 oli vakituisen henkilökunnan määrä 114, kun se vuoden 1990 lopussa oli 101.<sup>137</sup>

Nimi "Porin kaupungin vesi- ja viemärlaitos" todettiin PKVV-tiedotteessa maaliskuun huhtikuun 1990 pitkäksi ja hankalaksi. Nimen muutos oli harkinnassa ja ehdotus oli Porin kaupungin ve-

<sup>136</sup> PKVV-tiedote. Marraskuu 1989.

<sup>137</sup> VL VK 1990.



**Kuva 9.55.** Virallinen kuva johtaja Kaj Hedbergistä läksiäispäivänä 30.3.1989. (Porin Vesi)

silaitos. Vesihuoltolaitos sanaa oli myös harkittu, mutta se koettiin harhaanjohtavaksi. Vuoden 1993 alusta nimeksi tulikin Porin kaupungin vesilaitos.<sup>138</sup>

Vuonna 2003 sovellettiin ensimmäistä kertaa liikelaitosten tuloutuksessa kaupungille maksettavaa peruspääomakorkoa. Marja Luntamo kertoo liikelaitostamisen taustoista:

*Se yks vastustuksen syy mistä siin taisteltiin kun vesilaitos ja viemärlaitos yhdistettiin oli et minkä hallinnon alle se tulee ja sehän meni sen rakennus – ja kiinteistölautakunnan alle, joka oli viemärlaitoksen*

<sup>138</sup> VL VK 1993.



**Kuva 9.56.** Heidi Einola tuli Porin Veteen töihin vuonna 1977 juuri valmistuneelle Luotsinmäen jätevedenpuhdistamolle, jätevesilaboratorioon. Kuvassa Einola laboratoriossaan vuonna 2009. (Rajala 2009)

*hallintopuoli. Me oltiin hyvin itsenäisiä siel rakennus – ja kiinteistölautakunnan alla. Tosin alkuvaiheessa, varsinkin ku Kaj oli vielä, niin siinä painettiin kyllä vesi – tai viemäri laitosta alas, mut oltiin kohtalaisen itsenäisiä. Sitte vaan keskusteltiin ja taisteltiin, et se on kuitenkin niin erilaista toimintaa. Se on liiketoimintaa, kun taas rakennusviraston, eli teknisen viraston toiminta oli todellaki verovaroin tehtävää. Siit vaan sitte painettiin ja keskusteltiin. Mä sain sen sitte läpi et siitä tehtiin liikelaitos, jolla on oma hallituksensa.*<sup>139</sup>

Vesilaitoksen henkilökunnan määrä oli korkeimmillaan heti vesi- ja viemäri laitoksen yhdistyessä vuonna 1987. Luntamo kertoo:

*Muistaakseni silloin ko vesilaitos ja viemäri laitos yhdistettiin, niin oliko meitä 117. Mut siellä oli semmonen tilanne ko se verkostopuoli yhdistettiin niin siel oli niin sanotusti vähän liikaa väkeä. Mut se hoitu sil tavalla, et ihmiset lähti eläkkeelle ja pois, niin ei palkattu uusia tilalle. Silloin vuonna 2005, oliko väkimäärä joku 85 tai 87. Ihan tarkoituksellisesti vähennettiin väkeä. Siellä oli tietty ylikapasiteetti.*

139 Luntamo M. 9.1.2009.



**Kuva 9.57.** Vain tekemällä oppii. Kuvassa Mikael Liesharju tutkii näytettä jätevesilaboratoriossa. (Rajala 2009)

*siteettia yhdistämisen seurauksena.*<sup>140</sup>

Vuoden 1998 toiminta aloitettiin uuden nimen alla: Porin Vesi. Samalla muutettiin myös organisaatiota siten, että suunnittelu- ja verkkotoimisto yhdistettiin ja toimintansa aloittivat laitos- ja verkostoyksikkö. Laitosyksikön päälliköksi siirtyi Hannu Ruohomaa suunnittelupäällikön tehtävistä ja verkostoyksikön päälliköksi Jouko Halminen käyttöpäällikön tehtävistä. Toimitilaselvityksen perusteella päädyttiin siihen, että

<sup>140</sup> Luntamo M. 9.1.2006.

suunnittelu ja hallinto siirtyisivät Ulasoorin toimipisteeseen.<sup>141</sup>

## Vesihuoltolaki 2001

Toimintavuoden 2001 maaliskuun alusta tuli voimaan vesihuoltolaki, joka osaltaan selkeytti ja paransi vesi- ja viemärlaitosten toimintaedellytyksiä. Lakiin oli nyt koottu keskeiset säännökset vesihuollon järjestämisestä, vesihuoltolaitoksista ja vesihuollon maksuista. Uudistus yhtenäisti vesihuoltolaitoksen ja asiakkaan välisiä sopimusmenettelyjä ja maksujärjestelmiä.

<sup>141</sup> VL VK 1998.

Lailla säädettiin kuluttajansuojan vähimmäistaso myös vesihuollossa.<sup>142</sup>

Vuonna 2002 vesihuoltolain soveltamiseen liittyvät toiminnot vakiintuivat. Myös euron käyttöönotto vuoden alusta sujui vaikeuksista. Ulasoorin toimitilat saatiin saneeratuksi niin, että Ota-vankadun kiinteistössä sijainneet hallinto, asiakaspalvelu, laskutus ja suunnittelu siirtyivät Ulasooriin kesäkuussa. Samassa yhteydessä siirrettiin kvv-tarkastus-toiminta rakennusvalvontaan.<sup>143</sup>

## Tyvikumpuhölkä

Virkistystoimintaa on ollut tarjolla henkilökunnalle joskus enemmän, joskus vähemmän. Pikkujoulujen ja risteilyjen lisäksi on harrastettu maastojuoksua ja muita urheilulajeja. Lahtinen kertoo:

*Sillon ku oli tekniset laitokset vielä niin sillohan oli puhelin sähkö ja vesi niin ne kilpaili. Oli prosenttikävelyitä ja kaiken näkösii maastojuoksua. Pelattiin puulaakii, kaukalopalloa, sählyä, jalkapalloa. Tänä päivänäki urheilukerholla on sen verran rahaa, et on semmosia traditioita, mitä tehdään vuoden sisällä koko ajan.*<sup>144</sup>

Tärkeä virkistysmuoto ja liikuntatapahtuma on ollut Tyvikumpuhölkä. Hölkkään osallistui

142 VL VK 2001.

143 VL VK 2002.

144 Lahtinen M. 9.1.2009.

pitkästä aikaa väkeä runsaammin vuonna 1989. Paikalla oli terveydenhoitaja, joka mittasi verenpaineita.<sup>145</sup> Irjala kuvaa tyvikumpuhölkää seuraavasti:

*”Se menee läpi mettän mejjän 800mm himanit-putken korjaustietä pitkin. Se on tietty pöivä ja se on syksyllä yleensä.”*<sup>146</sup>

Ruohomaa nimeää tämän 9,3 kilometriä pitkän hölkkän isäksi Armas Käpin:

*Täällä oli ahkeria hölkkääjiä sillon vesilaitoksen aikaan, Armas Käppi, mikä oli koko Porin kaupungin hölkkäinnostaja ja oikein innokas hölkkämies niin hän oli pistäny pystyyn tyvikumpuhölkän, mikä sit meni kaupungista Harjakankaal missä oli sauna Tyvikumpu.*<sup>147</sup>

Osallistujia on hölkkässä ollut vuosien varrella vaihtelevasti. Muis-titiedon mukaan reittiennätyksen on Veikko Helenius (PKS) juossut vuonna 1982 ajalla 33.15. Pekka Virtasen (PKV) aika vuonna 1978 oli 33.20. Ruohomaa jatkaa:

*Niit on ollu kymmenkuntakin tässä, mutta sillon parhaimmillaan ollu kolme-neljäkymmentäki. Vesilaitoksen aikaan oli kutsuttuna nämä muut tekniset laitokset eli nämä sähkölaitos ja puhelinlaitos. Mutta siinä vaiheessa kun me tultiin tänne vesilaitoksen puolelle, saman tien melkein puhelinlaitos*

145 PKVV-tiedote. Helmikuu 1990.

146 Irjala R. 15.1.2009.

147 Ruohomaa H. 15.1.2009.



**Kuva 9.58.** Vesilaitoksen väki maalasi omat työhuoneensa. Kuvassa maalarina Sirpa Mannila lokakuussa 1995. (Porin Vesi 1995)

*yhtiöitettiin ja he jäi siitä pois. Mutta Porin Energia, sähkölaitos kun muuttu Porin Energiaksi, niin niitä on sinne kutsuttu koko ajan ja niitä on edelleenki muutama mukana.*<sup>148</sup>

Vesilaitosväkeä on juoksutettu myös toisessa tapahtumassa. Ruohomaa kertoo:

*Toinen juoksu on Karhu-viesti. Siinä on melkein joka vuosi on ollu joukkue. Sitten on kaiken näköstä yritetty mihin mahdollisimman moni tulis, että ei*

*semmosia mikä on jonkun yhden himolaji.*<sup>149</sup>

Tyvikumpu oli myös juhlien ja vierailuiden paikkana ja siihen liittyy monia jälkeinpäin mukavia muistoja. Sirpa Mannila kertoo, kuinka pienestä oli joskus valmistelujen onnistuminen kiinni:<sup>150</sup>

*”Me oltiin Anjan kans silloinki keittiössä Tyvikummu, vaikka ei hiukkaa kokkeja kumpikaan. Mää inhoon ruuanlaitto. [...] Hedberg toi keittokirjan kotoo, ja sano et teette klimppisoppaa,*

148 Ruohomaa H. 15.1.2009.

149 Ruohomaa H. 15.1.2009.

150 Mannila 15.1.2009.

*mikä on satakuntalaist. Mä en oo ikän tehny klimppisoppaa ja inhon yli kaiken semmosii [...] ja sitten täytetyt avokadot ja länsirannikon salaatti. Hän toi keittokirjat meille. Ja seki oli hyvä siin länsirannikon salaattis ko hän määräs et mimmost se pikkellssi oli. Ja mä en pääs-sy selvyuteen loppujen lopusk, mitä pikkellssii se piti ol.*

*No me mennään tekemään niit sit. Siin kirjas luki et klimppeit tehdään, ne keitetän tos lihaliemessä. No me ollaan siel mettän keskel, kaikki tarvikkeet oli viety mukana, me tehtiin klimppitai-kinää. Se oli vehnäjäuhomöm-möö mitä sit ohje sano. Aletaan heittää niit sit sin kiehuvaan lihaliemeen, ei ne pysyny kasas. Se rupes hajoon se taikina siel. Et mitä me tehdään, ei meil oo mitään mukana, ei vehnäjäuhoi. Mää sanoin Anjal, ei kaupppaa ollu enää Harjakankaal siihen aikaan, ei meil ol puhelint, ei mitään. Et nyyt äkkii laitoksel, jos pojil olis, ko mä tiesin et ne paistaa lettusii joskus iltavuoros, pojil olis vehnäjäuhoi, et saatais siihen taikinaan että se pyssyy kasas. Toinen lähtee autol sin Harjakankaal hake-maan ja pojil oli jottain jauhoi sitte et me saatiin se taikina sen verran kiinteeks, et saatiin aikuseks ne klimpit. Ja sit me oltiin ihan sitä mieltä, ku ei me itte voitu edes maistaa niit ko ei kukaan syö tämmösii, et se on Hedbergin touhuu. Ei ku ne pirut pyysi lisää niitä. [...] Kyl me hyvät arvostelut sit saatiin, mut Hedberg kyl sit sano et se*

*pikkelssi oli väärä mut "Eihän se veden laatuun vaikuta".*

Anja Oksa muistelee vesilaitoksen aktiivista urheilukerhoa:

*Meillä oli aktiivinen urheilukerho [...] siellä on ollu Matti Lahtinen, vapaa-ajantoiminnan vetäjänä hän on nyt eläkkeellä ja harrastaa edelleenkin ruumiinliikuntaa hyvin aktiivisesti ja kannusti muitakin siihen. On vesilaitoksella ollut paljon tämmösiä aktiiviurheilijoita ollut töissä. [...] Vuontela varsinki suosi, oli siihen aikaan paljon hyviä urheilijoita laitoksella.<sup>151</sup>*

Liikunnan lisäksi vesilaitoksella on ollut muutakin virkistystoimintaa ja yhdessä on päästy osalliseksi toisten elämän eri vaiheisiin. Oksa kertoo:

*Kerran vuodessa meillä on ilo päästä tutustumaan johonkin tehtaaseen, putkitehtaalla, betonitehtaalla, vähän joka puolella. Se on aina ollu, et ei oo pelkkä retki, et siihen liittyy jottain asiaa. Ne on ollu ihan antosia juttuja.<sup>152</sup>*

*Yhdet häätki on vietetty, ope-tettiin sulhanen täällä tanssi-maan ja sit oltiin Tampereella Kissanmaalla häissä. Melkein on kaikkien perhe-elämä eläny tässä. Oltiin tyttöihmisiä sil-loin, sit lapset synty ja nyt ne*

151 Oksa A. 15.1.2009.

152 Oksa A. 15.1.2009.

*lapset on mennyt naimisiin ja he odottaa lapsia ja kaikista tulee mummuja, et koko elämänkirjo on mennyt siinä ihan läpille. Täällä on monta semmosta ihmistä, jotka on ollu niin kauan, se on sellanen kiinteä tiimi, et me ollaan oltu kaikki suurin piirtein yhtä kauan, et me ollaan tehty yhteistyötä niin kauan että siinä on hioutunut kaikki särmit.<sup>153</sup>*

## Yksityinen vesilaitos?

Luntamon johtaessa Porin Vettä hän törmäsi myös siihen, että vesilaitos haluttiin ostaa:

*Mä olin pitämäs esitelmää kansainvälises konferenssis, esitelmän aihe oli yksityinen sektori contra julkinen sektori - minkä pitäis vesihuolto hoitaa. Tästähän keskustellaan globaalisti [...] siinä tuli heti yhden ranskalaisen [firman] kaveri koputtamaan olkapäälle ja sanoi et hän tulis Suomeen katsomaan. Mut täällähän on niin pienii vesilaitoksii, ettei se näit suurii kansainvälisii kiinnostaa, mut kyl on myös yhden suomalaisen yrityksen kaveri käynny puhumassa siitä. Mut kyllä vesihuolto kuuluu julkiselle sektorille. Se on monopolitoimintaa ja ei sen antaminen yksityisten käsiin ainakaan Suomessa kannata, koska täällä on verkoston rakenne niin rankka. Ollaan*

<sup>153</sup> Oksa A. 15.1.2009.

*harvaan asuttu maa, pitkät verkostot ja verkostot on syväällä. Hyvin pääomavaltaista toimintaa. Ei se kuulu yksityiselle sektorille. Ei se tätä toimintaa tehostais mitenkään vaikka se olis yksityisen omistuksessa.<sup>154</sup>*

## Haasteita ja mahdollisuuksia

Yhteistyö naapurikuntien kanssa lisääntyi entisestään, kun veden myynti Noormarkun kunnalle käynnistyi joulukuussa vuonna 2002.<sup>155</sup> Kuntien välisiä yhteistyöneuvotteluja jatkettiin. Luvian kanssa sovittiin lisäveden myynnistä kuntaan ja kunnan jätevesien vastaanotosta Porin viemäriverkostoon ja edelleen puhdistamolle. Tässä yhteydessä sovittiin myös yhdyslinjojen rakentamisesta verkostojen välille.<sup>156</sup>

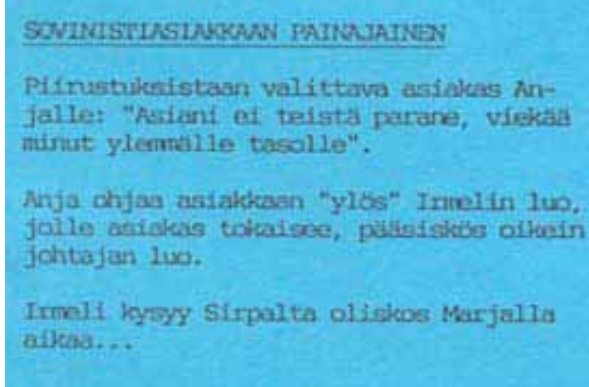
Kokemäenjokilaakson vesihuollon kehittämissuunnitelma laadittiin Lounais-Suomen ympäristökeskuksen, Satakuntaliiton sekä Porin, Ulvilan, Harjavallan ja Kokemäen kaupunkien sekä Nakkilan kunnan toimeksiantona vuonna 2002. Väestöennusteet kussakin kunnassa lähtivät pääsääntöisesti siitä, että väkiluku pysyisi lähes muuttumattomana aina ennustusvuoteen 2030 asti. Vedenkulutuksen ennustetaan kasvavan tarkasteluvälillä seitsemän prosenttia eli vuonna 1999 kulu-

<sup>154</sup> Luntamo M. 9.1.2009.

<sup>155</sup> VL VK 1994.

<sup>156</sup> VL VK 2002.





**Kuva 9.59.** Ensimmäinen nainen, Marja Luntamo, valittiin Porin Veden johtajaksi vuonna 1989 Kaj Hedbergin jätettyä tehtävät. Marja oli tiettävästi samalla Suomen ensimmäinen naisjohtaja vesilaitoksien historiassa. Sinänsä asia ei suuria muutoksia tai tunteita henkilökunnassa herättänyt, mutta henkilökuntalehdessä sentään julkaistiin otsikolla "Sovini-tiasiakkaan painajainen" asiaan liittyvä osuva kuvaus marraskuussa 1989. (PKVV-tiedote. Marraskuu 1989.)

tus Porissa oli 22 525 kuutiometriä vuorokaudessa ja vuoden 2030 ennuste on 23 900 kuutiometriä vuorokaudessa. Suunnittelualueella todetaan raportissa olevan riittävästi vedenkäsittelykapasiteettia, jolla voidaan tyydyttää ennustettu pieni vedenkulutuksen kasvu alueella. Porin Harjakankaan tekopohjavesilaitoksen vedellä voitaisiin mahdollisesti tyydyttää myös Nakkilan, Harjavallan ja Kokemäen veden tarvetta.<sup>157</sup>

Jätevedet puhdistettiin tarkasteluajankohtana vuonna 1999 mukana olevien kuntien alueella yhteensä yhdeksällä biologis-kemiallisella aktiivilietelaitoksella. Lisäksi teollisuudella oli omia puhdistamoja. Jätevesimäärien arvioidaan kasvavan noin kahdeksan prosenttia. Noormarkun jätevedet on johdettu Porin Luotsinmäen

puhdistamolle vuodesta 2000 alkaen.<sup>158</sup>

Työryhmä teki alustavan kar-sinnan eri vaihtoehdoista vedenhankinnan ja jätevesien puhdistamiseksi alueella pitkällä aikavälillä ja päätyi tarkastelemaan taulukossa 9.7 esitettyjä vaihtoehtoja. Jätevedenpuhdistamisen vaihtoehdot selvitettiin sekä tehostetulle orgaanisen aineen ja fosforin poistolle että tehostetulle typen poistolle erikseen (sisältää tehostetun orgaanisen aineen ja fosforin poiston). Vedenhankinnan toteutustavaksi työryhmä valitsi vaihtoehdon A. Vedenhankintaa kehitetään siten, että Järilä-Koomankankaan alueen pohjavesiresurssien laajat käyttömahdollisuudet ovat turvattu myös siinä tapauksessa, että Rauman Veden tekopohjavesihanke toteutetaan

<sup>157</sup> AIR-IX 2002.

<sup>158</sup> AIR-IX 2002. Tutkimuksessa käytetyt tulokuormat vuodelta 1999 ovat Porin kohdalla vuoden 2000 tietoja.

## Luotsinmäen tomaattisato

Luotsinmäen keskuspuhdistamon tomaattisato on kypsynyt.

Ihmisten suolistojen läpi puhdistamolle ja edelleen jätevesilietteeseen kulkeutuneet tomaatin siemenet ovat aurinkoisen kesän johdosta itäneet ja kasvaneet hyvin. Luotsinmäen lietteen seostamiskentällä lieteseosaumoissa kasvavat tomaatit ovat nyt kypsiä - ihan ilman

kasvihuoneilmastoakin. Lietteen heikohkosta menekistä johtuen monet lieteseosaumat ovat olleet pitkään paikoillaan. Aumojen etelärinteen kasvustot ovat runsaita.

Kahta tomaattilaatua olisi tarjolla: miniä ja tavallista.



*Halukkaat ovat tervetulleita poimimaan pois omansa :-)) !!*

5

**Kuva 9.60.** Luotsinmäen jätevedenpuhdistamolla oli runsas tomaattisato tarjolla vuonna 2006. (Vesiposti 3/2006)

suunnitellulla tavalla. Vedenhankinta tapahtuu olemassa olevilta pohjavedenottamoilta ja verkostoja yhdistämällä.<sup>159</sup>

Tehostetun typenpoiston aiheuttamat lisäkustannukset olivat raportin mukaan noin 3,2 euroa jokaista poistettua typpikiloa kohti verrattuna tehostettuun orgaanisen aineen ja fosforin poistoon. Kolmenkymmenen vuoden tarkkailuajalla tämä tarkoittaisi lisäkustannuksia 0,38 milj. euroa vuodessa.<sup>160</sup>

Jätevedenpuhdistamisessa työryhmä päätyi vaihtoehtonumero kolmeen. Kuitenkin niin, että toteutustapaa laajennetaan siten,

<sup>159</sup> AIR-IX 2002.

<sup>160</sup> AIR-IX 2002.

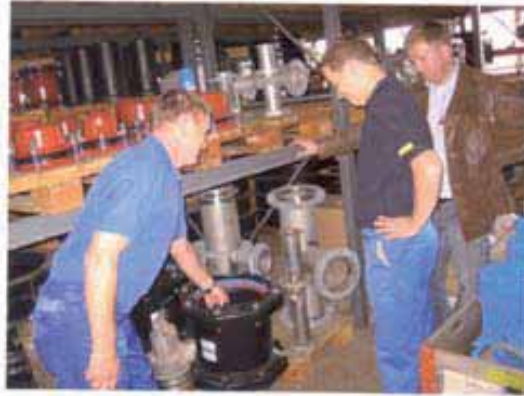
että myös Harjavallan jätevedet puhdistetaan yhdessä Porin, Ulvilan ja Nakkilan jätevesien kanssa Luotsinmäen puhdistamolla. Kokenemäki säilyy omana yksikkönään. Vielä vuonna 2002 puhdistamoilta ei vaadittu kokonaistypenpoistoa. Jätevesilietteen kompostoinnin tilalle suunniteltiin lietteen mädätystä ja mädättämökaasun hyödyntämistä energiana sekä lietteen kuiva-ainepitoisuuden nostoa lannoitepelletointia tai polttoa varten.<sup>161</sup> Raportin mukaan kuntien tuottamasta jätevesikuormituksesta ja virtaamasta 66 prosenttia

<sup>161</sup> AIR-IX 2002. Kemicond-prosessiin perustuva laitospesä lietteenkäsittely ja lietteen lopputuotteen siirto aloitettiin maaliskuussa 2008. Tehtävästä solmittiin 10 vuoden palvelusopimus Kemira Oyj:n kanssa.

## Kokemuksia hiljaisen tiedon siirrosta

Viime vuoden lopulla palkattiin laitoksellemme viisi uutta, nuorta työntekijää.

Yksi heistä on Kimmo Nevala, joka imee itseensä tietoa varastossa. Kimmo kertoo saaneensa oppia hyvin Malinilta. Parhaiten hän kertoo kuitenkin oppivansa työn myötä mm. tisuurissa ja sitä mukaa, kun asentajat hakevat osia erilaisiin tilanteisiin. Varastossa on paljon vanhaan verkostoon kuuluvia osia, joita tarvitaan harvoin. Voi olla useita vuosia, ettei osia kysytä. Pohdinnan paikka oli, että miten sitten kun Malin on eläkkeellä, samaten "vanhat" asentajat, kuka tietää mikä osa sopii mihinkin ja miten ne asennetaan.



Jarkko Kemppe on ollut Porin Veden sovellusasiiantuntijana puolitoma vuotta. Hänellä on jo vähän pidempi kokemus tiedon saannista. Ei hänelläkään moittimista tiedon saannin suhteen ole, ehdä edeltäjän kanssa olisi ollut hyvä olla vähän aikaa yhdessä töissä. Onneksi edeltäjä on melko tuttu mies, jolta tietoa on saanut myöhemminkin.



Mittariosastolla on kasvamassa mittariasentajaksi Toni Isosalmi. Myös Toni kertoo saaneensa hyvin tietoa vanhemmilta työntekijöiltä sitä mukaa kuin sitä on tarvinnut. Miespula osastolla haittaa kaikkien osioiden oppimista, mm. tarkastuspöytäkäyttöön ja "paperitöihin" perehtyminen on jäänyt vielä melko vähälle.

Porin Vedessä on laadittu perehdyttämisopas uusille työntekijöille. Siinä kerrotaan laitoksella käytössä olevat rutiinit ym. ohjeet. Varsinaisen työn opetus tapahtuu tietenkin esimiesten ja työtovereiden toimesta.

Sirpa Mannila

**Kuva 9.61.** Hiljaisen tiedon siirtyminen uusille tekijöille on positiivinen haaste vesilaitoksille. (Vesiposti 3/2006, Mannila S.)

**Taulukko 9.8.** Vesilaitoksen nimenvaihdokset.

Vuosi	Vesilaitoksen nimi	
1935	Vesijohtolaitos	Vesilaitos teknillisten laitosten johtokunnan (TLJ) alla kuten sähkö- ja puhelinlaitokset
1953	Vesilaitos	
1987	Porin kaupungin vesi- ja viemärlaitos Viemärlaitos ennen tätä yhdistymistä rakennusviraston alla.	Rakennus- ja kiinteistölautakunnan alle erillinen liikelaitosperiaatteella toimiva vesi- ja viemärlaitos
1993	Porin kaupungin vesilaitos	
1998	Porin Vesi	

tulisi Porista, kahdeksan prosenttia Ulvilasta, yhdeksän prosenttia Nakkilasta ja 17 prosenttia Harjavallasta.<sup>162</sup>

Raportissa esitetyn teknisen suunnitelman mukaan Porin ja Ulvilan välille rakennettaisiin yhdysvesijohdot, jolloin Porista voidaan toimittaa Ulvilaan vettä. Myös Ulvilan ja Nakkilan vesijohdot yhdistetään, jolloin Järilä-Koomankankaan alueelta saadaan niin ikään vettä Ulvilaan. Välille rakennetaan myös varmuusyhteys. Myös Harjavallan ja Kokemäen vesijohtoverkostot liitetään yhteen Santamaan (Harjavalta) ja Huovintien (Kokemäki) vedenottamoiden välisellä yhdysvesiputkella. Tämä yhteys tarvitsee paineenkorotusaseman, jolla korotetaan Kokemäelle toimitettavan veden painetta. Myös varmuusyhteys on tarpeen.<sup>163</sup>

162 AIR-IX 2002.

163 AIR-IX 2002.

Kokemäenjokilaakson kehittämissuunnitelmassa tarkastellut alueen vesihuollon vaihtoehdot vuonna 2002 ovat koottu taulukkoon 9.7. Vedenhankinnassa työryhmä päätyi vaihtoehtoon A ja jätevedenpuhdistuksessa vaihtoehtoon 3, kuitenkin niin että jätevedenpuhdistuksessa Harjavallan jätevedet puhdistettaisiin yhdessä Porin, Ulvilan ja Nakkilan jätevesien kanssa ja Kokemäki säilyisi omana yksikkönään.<sup>164</sup>

Porissa huonokuntoisen verkoston saneeraukseen vuosille 2004 - 2014 laadittiin ohjelma, jossa lähtökohtana oli noin 2 miljoonan euron vuosittainen investointi.<sup>165</sup> Toukokuussa 2007 laaditun Porin Veden pitkän tähtäimen investointi ohjelman mukaan investointitarve tulevaisuudessa kasvaa rakenteiden ikääntymisen aiheuttaman saneeraustarpeen kasvun

164 AIR-IX 2002.

165 Luntamo & Koivuniemi 2003.



**Kuva 9.62.** Vesilaitoksen jalkapallojoukkue. Takarivissä Matti Malin, Timo Haapaniemi, Timo Irjala, Kari Haapaniemi, Alpo Pajunen, Pekka Virtanen ja Tapani Lihavainen. Eturivissä Kimmo Niemi, Matti Lahtinen, Rauno Irjala ja Timo Mattila. (VL VK 1984, 6)

myötä. Kaavoitetulla alueella on olemassa olevan asutuksen joukossa rakentamattomia tontteja, joiden käyttöönotto vaatii verkoston lisärakentamista. Nämä kohteet tulevat ajankohtaisiksi usein hyvinkin lyhyellä varoitusaajalla. Kaavoituksen piiriin tulevat vanhat kyläalueet (esim. Hyvelä) muodostavat oman ongelmakenttensä viemärien rakentamisen suhteen. Sekaviemäreitä oli Porissa vuoden 2006 lopussa vielä 21 km.<sup>166</sup>

Saneerattavaa riittää loputtomasti ja uusia kiireellisiä tapauksia tulee tietoon koko ajan. Pitkän aikavälin listaa saneerauskohteista onkin käytännössä mahdoton tehdä. Paras tapa on varata vuotuinen riittävä määräraha saneeraustarkoitukseen vuosittain ja päättää osa kohteista vuositasolla, mutta jättää samalla sitomatonta

määrärahaa kiireellisten ja arvaamattomien kohteiden rahoittamiseksi.<sup>167</sup>

Vesihuollon yhteistyö on toiminut Porin ja lähikuntien kanssa vuosien varrella hyvin. Luntamo toteaa:

*Meillä oli hyvät yhteydet naapurikuntiin. Jo vanhastaan oli olemassa vesijohtoverkostot yhteydessä Ulvilan kaupungin kanssa. Mutta siellä oli venttiilit kiinni. Oli olemassa sopimus, joka oli suoraan sanoen Ulvilan kaupungille erittäin epäedullinen. Ymmärrettävästi he eivät käyttäneet Porin vettä. Mut meillä oli hyvin paljon yhteistyötä. Noormarkku oli luonteva sil tavalla, että Porin Veden puhdasvesilaitos sijaitsee Noormarkun kunnan puolella.*

166 Mikkola I. 17.8.2009; Porin Veden pitkän tähtäimen investointiohjelma. Porin Vesi. 30.5.2007.

167 Mikkola I. 17.8.2009; Porin Veden pitkän tähtäimen investointiohjelma. Porin Vesi. 30.5.2007.



**Kuva 9.63.** Tyvikumpuhölkän maaliviivalla syyskuussa vuonna 1990. Oiva Vikman sähkölaitokselta tulossa maaliin. Vasemmalla toimitsijan virassa Ritva Ketola ja oikealla Pekka Haavisto. (Porin Vesi)

*Silloin varsinkin yhteistyö voimistui kovasti, kun Noormarkussa oli vesiepidemia, ja silloin hyvin nopeassa tahdissa tehtiin sopimus ja rakennettiin Porin Harjakankaan laitokselta Noormarkun verkostoon yhdysputki. Se ei ollut pitkäkään matka. Myöhemminhän sovittiin Noormarkun kans, kun heidänhän piti jätevesipuhdistamons saneerata tai uudistaa, niin tehtiin sopimus, että Noormarkku johtaa vetensä nyt tuonne Luotsinmäen puhdistamoon. Porissa on puhdasvesilaitos Noormarkussa ja kaatopaikka on Luvial. Sit Luvia, joka on tos Porin eteläpuolel niin sinne lähti luontevasti yhteistyö siinä vaiheessa, kun ruvettiin kaa-*

*topaikalle tekemään viemäriä, kaatopaikkavedet johdetaan Luotsinmäen puhdistamoon, niin samaan kaivantoon tehtiin vesijohto myös kaatopaikalle ja se vesijohto jatkaa siit Luvialle. Mut Luvian kunta oli silloin niin pihi, että [kunnan vedentarpeeseen se ei riittänyt]. Nythän on myöhemmin rakennettu myös viemäri ja toinen vesijohto Luvian kunnalle.<sup>168</sup>*

Alueellisesta vesihuoltolaitoksesta on puhuttu, mutta ei ehkä vakavissa mielin. Yhteistyötä on tehty tuloksellisesti myös purkuvesistöjen tarkkailussa. Luntamo analysoi:

<sup>168</sup> Luntamo M. 9.1.2009.



**Kuva 9.64a ja b.** Tyvikumpu ja Tyvikummun sauna. Monen mukavan muiston ja yhteisen tuokion tapahtumapaikka. (Porin Vesi)

*Puhetta alueellisesta vesilaitoksesta ei ollu siin mielessä, mitä nyt puhutaan. Kyllähän me keskusteltiin paljon jätevesien Harjavallan, Nakkilan ja Ulvilan jätevesien johtamisesta Luotsinmäelle. Me tehtiin silloin aiesopimus [...] sithän se lähti toteutumaan. Nyt se toteutuu. Heijän kans neuvoteltiin paljon ja meil oli paljon alueellist yhteistyötä ihan tuolta Kokemäeltä, eli siinä on nää mainitut kunnat Kokemäenjokivarressa. Ja myös yritykset siin mielessä että kun vesioikeuden luvissa aina edellytetään tarkkailemaan purkuvesistöä, siel on vaikka minkälaisia poh-*

*jaeläimiä, veden fysikaalista ja kemiallista laatua, kalastoa ja kaikkee tällasta, kasvillisuuttaki pahimmillaan. Niin me tehtiin siin yhteistyötä. Porukalla katottiin et mistä tilataan, minkälainen ja sovittiin miten ositetaan kustannukset. Yhteistyötä on tehty perinteisesti hyvin paljon.* <sup>169</sup>

169 Luntamo M. 9.1.2009.



Kuva 9.65. Tyvikumpu valmiina seuraavaa tapahtumaa varten. (Porin Vesi)

## Vesilaitoksen haasteet henkilökunnan näkökulmasta

Tätä historiaprojektia varten haastatellut Porin vesihuollon ammattilaiset nimesivät Porin vesihuollon tulevaisuuden haasteita. Marja Luntamo nostaa esille alueellisen vesihuollon:

*Kyl se alueellistaminen on se tulevaisuuden haaste. Se oli silloin*

*huulilla, silloin jo tehtiin sitä yhteistyötä paljon. Mutta ei se että olis yhteinen hallinto, siitä oltiin keskusteltu, mut ei se aika ollu kypsä silloin. Mutta kyllä se on nyt se mikä kannattaa hoitaa kuntoon. [...] Päätöksentekoprosessit pitäisi saada ammattimaisiksi. Se on mikä ei tule varmaan koskaan toteutumaan tässä demokratiassa. Kaupungin tasolla se nyt paljolti onkin, johtajan yläpuolella on tekninen apulaiskaupunginjohtaja, joka toimii ihan ammattimaisesti. Lähinnä tarkoitan tuota luottamusmiestasoa,*



*että siellä olis mahdollisimman paljon henkilöitä, jotka tuntee tätä tekniikkaa ja tietää asioita.*<sup>170</sup>

Kaupunginvaltuutettu Koivisto nostaa haasteina esille kaksi asiaa, jätevedenpuhdistus ja vanheneva verkosto:

*Jätevesihomma, ku täytys tehdä biologinen puhdistamo, ja ku täsä tulee koko Porin seutu. Sitä on kehitettävä, rakennettava, se maksaa pirusti, ei se nyt lisää euroa mut vesitaksassa jotain ylimäärästä. Toinen mikä on kaikkien riesa on putkien vanheneminen. Vanha verkosto, siin on ihmettelemist sitte.*<sup>171</sup>

Vesihuollon putkiasentajana 39 vuotta töitä tehnyt Veikko Eskola tuo esiin vanhojen työntekijöiden eläköitymisen:

*Työntekijöistä [pitäisi erityisesti huolta pitää]. Ne alakaa loppumaan, sanotaan viis vuot tästä näin niin kaikki vanhemmat työntekijät lähtee pois täältä eläkkeelle. Sillonko tämmönenki vanhempi asentaja täyttää 55 ja on ollu 30 vuotta palvelukses, niin otettas kaksikymppinen kaveri siihen vuodeks mitä se opettas, ja sit ku se on ollu vuoden, niin tää vanhempi pääsee eläkkeelle. Silloin olis tekijä ja maksaja. On ollu [tämäntyypistä näköpiirissä]. Meki ollaan työkaverin kans koulutettu näihin hommiin ku pomo on sanonu otatteko mukaan ja me*

170 Luntamo M. 9.1.2009.

171 Koivisto T. 8.1.2009.

*on otettu sit kolmannek siihen autoon ja opetettu kädestä pitäen et mennään monttuun ja tehdään tällai ja tällai.*<sup>172</sup>

Laboratorionhoitaja Heidi Einola näkee tulevaisuuden haasteena yhä pitenevät jätevedenputkilinjat:

*Siinä on aina sillai se huono puoli ku se on niin pitkä matka. Se varmaan on niin hapettunut ko se tulee. Mää oon sanon et puhaltakaa happee jos sain matkan varrel ettei se ois niin mädäntynyttä ku se tulee. Se vie mei [puhdistusprosessin] alkupääst hapet pois.*<sup>173</sup>

Raimo Irjala nostaa tulevaisuuden haasteena esille vesilaitoksen pysymisen kaupungin omistuksessa:

*Tämä on aikamoinen uhka minusta jos se yksityistetään. Siinä ei ole pelkkää hyvää vaikka joku niin väittää. Kyl sielt huonoa alkaa myöhemmin kuulumaan ja hinnat on sit sen mukasii kun tehdään tämmösii. Ainaki se on yhtenä haittana.*<sup>174</sup>

Sirpa Mannila miettii tulevaisuuden haasteita:

*Tietysti tuo mejän taloushallinto, ko ostettiin palvelut kaupungin rahatoimistolt. Sillon ko oli Energia, meil oli omat kirjanpitäjät, minkä kans asiointiin. Ja sen jälkeen yks henki-*

172 Eskola V. 8.1.2009.

173 Einola 31.1.2009.

174 Irjala R. 15.1.2009.

*lö on ollu tässä kirjanpitäjänä. Joulukuun alus hän lähti pois ja meil ei oo enää minkäänäköst. Nyt on suuri muutos tulos tämä ku kirjanpito on yhtiössä ja tuol jossakin muualla, et millai näitten asioitten hoito täst lähtien ruppee toimimaan. Meil on rutiinit menos ihan täysin uusiks. (...)*<sup>175</sup>

Raita näkee tulevaisuuden haasteena mm. keskitetyn jätevedenpuhdistuksen:

*Ku on puhuttu et ei oo enää montaa pient puhdistamoo, et ne keskittyy ja tää typenpoisto on suurimmalt osaltans se mikä sen aiheuttaa. Totta kai se on muuki, ko ajattellee 70-lukuhan oli se ko alettiin kauheesti rakentaan, ne tulee kaikki niin vanhaks et täytyy kuitenkin saneerat tai jottai tehdä, niin täsä yhteydes katotaan mikä on mahdollisuus. Se on taloudellinen kysymys kannattaako pittää montaa puhdistamoo, varsinkaan tommost keskisuurt puhdistamoo. Ei pieni niinkään, mikä pystytään yhden miehen voimin. Niinko meilki on tuolla Reposaaari ja Ahlainen, niin sama mies hoitaa molempii ja sen vedenotamon mits Ahlainen ottaa vetens, niin hoitaa viel senki. [...]* Sillon alkuun meil oli Kaanaas ja Mäntykallas molemmis oma mies, Pihlavas on tietysti viel vähän aikaa mut Pihlavaki alkaa pian tulleen tänne ja Erkki jää siit sit eläkkeel.<sup>176</sup>

175 Mannila S. 15.1.2009.

176 Raita S. 8.1.2009.

Myös Ruissalo mainitsee vanhe-  
nevan putkiston eteen tuomat  
haasteet, mutta toki uudisraken-  
tamisen tarve on olemassa:

*Infrastruktuurin ylläpito, siellä alkaa se tavara olla niin vanhaa, että kuvittelen että sieltä puolen löytyy se suurin haaste mitä tulevaisuudessa on. Saneeraus, se on kiusallista kun siinä joudutaan räpelöimään niin paljon maan pinnalla olevaa, kunnossa olevaa, rakennetta. Siihen sitte joudutaan, että kaikki revitään auki. Monta kertaa joudutaan puuttumaan myöskin yksityisiin huusholleihin siin yhteydessä.*<sup>177</sup>

Ruohomaa kertoo tulevaisuuden haasteista ja nostaa esille mahdolliset alueelliset liittymiset:

*Tää että jonkin näkösiä yhdistymisiä nyt sitte todennäköses-ti tulee tulemaan. Alueellinen vesihuoltolaitos, sehän oli konsulttiselvitys mikä tehtiin mikä lähti kuntiin lausunnoilla. Mutta siellä tuli nämä kunta-vaalit väliin ja ilmeisesti kaikki muut kunnat jätti lausuntonsa vaalien jälkeiseen aikaan kun on uudet valtuustot alottaneet, mutta Porin kaupunki anto oman lausuntonsa jo viime vuonna. Sillon ko tää tehtiin tää konsulttiselvitys,, se pääty siihen ett olis järkevää tehdä alueellinen. Seitsemän kuntaa vai mitä niitä nyt siinä oli, Pomarkusta Kokemäelle asti, tulis tämmönen alueellinen vesihuoltolaitos. Porikin pisti siihen*

177 Ruissalo M. 8.1.2009.

*omaan lausuntoonsa että se olis 2011 vuoden alusta. Se nyt on varmaan aikaisin mahdollinen ku semmonen vois olla.*

*Tässä nyt sekottaa aika paljon tätä tuo nauhakaupunkihanke tuossa naapurissa mikä on menossa. Täähän ei liity tämä vesihuoltolaitos silti millään lailla siihen. Ties vaikka olis helpompi perustaa sen jälkeen jos tulis nauhakaupunki. Me nyt saadaan ens vuoden alusta osittain pientä laajentumista harjotella kun tää Noormarkku liittyy Poriin ensi vuoden alusta, silloin Noormarkun vesihuolto tulee Poriin ensi vuoden alusta. Sieltä saattaa tulla mun yksikköön yks tai kaks henkilöä, mut ei sieltä paljon muit tule, kun ei niillä oo siellä oikein ollu henkilökuntaa. Enempi sieltä tulee vaan työtä ja työn järjestämistä.<sup>178</sup>*

**Ruohomaa kertoo varautumisesta häiriötilanteisiin:**

*Tämä perusongelma tietysti Porissa, kun se vesilaitos on Harjakankaalla, mihin on runsas kymmenen kilometriä, tai viistoista taitaa tulla, tuolta kaupungin keskusta-alueelta ja meillä ei ole varsinaista vesisäiliötilaa. Ei oo isoa vesitornia tai oikeen isoa vesisäiliöä ja harjakankaalta tulee vain yks putki kaupunkiin. Se on aika pitkä putki ja joka vuosi vuoden vanhempi. Se on semmonen, että sen tähden meillä on pari isompaa varavesilaitosta tässä näin.*

<sup>178</sup> Ruohomaa H. 15.1.2009.

*Toinen tossa Vähä-Raumalla mikä pohjavettä ottaa ja toinen pintavesilaitos tuossa Lukkarinsannassa. Ne on pidettävä timmissä koko ajan ja semmonsessa kunnossa että ne saadaan ihan muutamassa tunnissa käyntiin.<sup>179</sup>*

**Tuominen nimeää haasteeksi putkiston ylläpidon:**

*Yks suurin haaste on et me pystyttäis pitämään nuo putkiremontit niin hyvissä käsissä ettei meil pääsis tapahtuun tommosta tapausta kuin Nokial. Se on yks suurimpia haasteita, koska vesihän on yks semmonen elementti, jolla saadaan, niinku nähtiin, nopeesti suurta pahaa aikaan. (...) Siihen on panostettu jo ja pitää jatkuvasti siit toittottaa et pitää oolla tarkana. Ku ne pöpöt on niin julmetun pieniä et ei niit nää silmälläkään.<sup>180</sup>*

**Porissa on eletty tulvien kanssa koko vesilaitoksen olemassa olon ajan ja Halminen muistuttaakin ettei tulvat ole mihinkään katoamassa. Myös haja-asutusalueen viemäröinti on saatettava kunton:**

*Haasteet on tän mejän maaston kautta Kokemäenjoessa. Kokemäenjoen täytyy pysyä uomissaan, että Porin kaupunki voi olla. Se on iso asia ja tietysti vaikuttaa meihin. Sit nää sadevesitulvat, ne täytyy jatkossa ottaa kaikessa toiminnassa asetta selvemmin huomioon.*

<sup>179</sup> Ruohomaa H. 15.1.2009.

<sup>180</sup> Tuominen J. 9.1.2009.

**Taulukko 9.9.** Kokemäenjokilaakson kehittämissuunnitelmassa tarkastellut alueen vesihuollon vaihtoehdot vuonna 2002. Vedenhankinnassa työryhmä päätyi tietyin lisäyksin vaihtoehtoon A ja jätevedenpuhdistuksessa vaihtoehtoon 3. (AIR-IX 2002)

VEDENHANKINTA	
VAIHTOEHTO A	<b>Vedenhankinta tapahtuu pääasiassa kahdesta suunnasta. Harjakankaan tekopohjavedenjaku voidaan laajentaa Porista Ulvilaan. Vastaavasti Järilä-Koomankankaan alueelta pohjavettä voidaan toimittaa Kokemäelle, Harjavaltaan ja Nakkilaan sekä tarvittaessa myös Ulvilaan.</b>
VAIHTOEHTO B	Vaihtoehto A:n verrattuna Porin Harjakankaan vedenjakelualue pysyy samana, mutta Järilä-Koomankankaan vedenjakelualue ei toteudu, vaan Nakkilan, Harjavallan ja Kokemäen vedenhankinta ja -jakelu pysyy nykyisellään.
VAIHTOEHTO C	Kunnilla on oma vedenhankinta ja -jakelujärjestelmänsä (tilanne 2002).
JÄTEVEDENKÄSITTELY	
VAIHTOEHTO 1	Koko suunnittelualueen jätevedet johdetaan Porin Luotsinmäen puhdistamolle (seudullinen suurpuhdistamo).
VAIHTOEHTO 2	Porin Luotsinmäen puhdistamolle johdetaan Porin ja Ulvilan jätevedet. Harjavallan Lammaisten puhdistamolle johdetaan Nakkilan, Harjavallan ja Kokemäen jätevedet (alueelliset suurpuhdistamot).
VAIHTOEHTO 3	<b>Porin Luotsinmäen puhdistamolle johdetaan Porin, Ulvilan ja Nakkilan jätevedet. Harjavalta ja Kokemäki puhdistavat jätevedet omissa puhdistamoissaan.</b>
VAIHTOEHTO 4	Ulvilan Saaren puhdistamolle johdetaan Ulvilan ja Nakkilan jätevedet. Pori, Harjavalta ja Kokemäki käsittelevät jätevetensä omissa puhdistamoissaan.
VAIHTOEHTO 5	Kaikilla suunnittelualueen kunnilla säilyy oma puhdistamo (tilanne 2002).



**Kuva 9.66a ja b.** Kolijuovan (Kolijuopa) kuivatuspumppaamo. Runsaat 20 000 ihmistä asuu kuivatuspumpatulla alueella. Pumppaamo on osa tulvasuojelutoimenpiteitä ja liittyy Porin - Kahaluodon - Ruosniemen penger-rykseen.\* (Juuti 2009) .



*Tätä paineviemäriä seuraavat kymmenen vuotta joudutaan levittämään ja myymään ihmisille paineviemäröintiä kun ne on kuviteltu et he tulee saamaan viattoviemäriin ja kun ne joutuu liittymään paineviemäriin, niin sitä täytyy sit vähän myydä niille ja selittää et kuiheit ny tällai kohdellaan.<sup>181</sup>*

Rauno Irjala nostaa esille katoavan hiljaisen tiedon siirtymisen tuleville alan ammattilaisille:

*Kyl mä uskon et se tälhetkel on viel jotenki. Kunhan työnantaja muistas ottaa tän uusii oppiin ennenko unohtuu nuo työmenetelmät. ko joskus tarvitaan viel vanhoi työmenetelmii, ko on niin paljon vanhaa putkee viel maas, et siihen ei päde ihan kaikki. Tosin osia on kyllä kikkennäkösii nykyään, sehän on*

---

181 Halminen J. 30.1.2009.

\*Porissa toteutettuja tulvasuojelutoimenpiteitä on muun muassa Porin - Kahaluodon - Ruosniemen pengerrys. Vesistötoimikunta myönsi vuonna 1951 pengerrysyhtiölle luvan Porin - Kahaluodon – Ruosniemen alueen pengerrykseen ja vuonna 1955 pengerryslupaa laajennettiin. Vuonna 1959 lupaehtoja on muutettiin. Hankkeeseen kuuluvat Kokemäenjoen ja Luotsinmäenhaaran pohjoispuolen pengerrykset Kahaluodosta Ruosniemeen sekä Isojoen rantaan aina Toejoelle asti sekä pengerrysten takia tarvittavat kuivatusjärjestelyt ja sil-

*ihan täydellisesti muuttunu. Ennen ei ollu ko lyijy ja muhvit.<sup>182</sup>*

Paljon on vesihuollossa haasteita, mutta Porin Veden tiedolla, taidolla ja kokemuksella asiat ovat hyvissä käsissä.

---

182 Irjala R. 15.1.2009.

tojen uusimiset. Hankkeeseen sisältyneet rakenteet, rakenteiden hoito ja kunnossapito kuuluvat edelleen kuivatusyhtiölle kuitenkin siten, että Koliujoan pumppaamo ja pengerrykset Isojoenrannalta valtatie 8:lle asti ovat kaupungin hoidossa.

Lähde: Koskinen M. (toim.) 2006. Porin tulvat – hallittuja riskejä? Lounais-Suomen ympäristökeskus. Turku. [http://www.pori.fi/tpk/porin\\_tulvat/PORIN\\_TULVAT\\_KORJAAMATON.pdf](http://www.pori.fi/tpk/porin_tulvat/PORIN_TULVAT_KORJAAMATON.pdf), luettu 18.8.2009.



**Heidi Helena Einola**  
Laboratorion hoitaja  
synt. 27.1.1949, Pori.



**Koulut:**

Keskikoulu ja Porissa kemian laboranttilinja

**Tulo vesilaitokselle, tehtävä silloin:**

Vuonna 1976 menin maidontarkastamoon kesälomittajaksi. Poriin valmistui jätevedenpuhdistamo ja siellä oli tyhjä laboratorio. Luntamon Marja soitti maidontarkastamoon kemistille, et oisko sieltä irrottaa laboranttia pistämään alkuun laboratoriota. Kaikki muut oli vakituisia ja minä suostuin tulemaan, kun pyydettiin. Kemisti saattoi minut alkuun näissä hommissa. Sitten julistettiin laborantin virka auki. Minä hain ja pääsin. Oon vuodest -77 ollu siellä.

Laboratoriossa tutkitaan Luotsinmäen , pienpuhdistamoiden sekä teollisuuden jätevedet. Pienpuhdistamoita oli ympäri Poria. Niitä on nyt jo pudonnu paljon poisikin, kun on putkia yhdistelty. Luotsinmäen kaatopaikka on suljettu, mutta vieläkin sieltä tulee putki puhdistamolle ja niitä valumavesiä myös seurataan vielä vuoteen 2014 saakka. Jossain vaiheessa tuli kuvioihin, että yksityiset ihmiset, kun asuivat haja-asutusalueella, laittoivat pienpuhdistamoita. Niitä ihan vaan mielenkiinnosta seurattiin miten ne toimivat. Noormarkun jätevedet ohjataan myös Luotsinmäelle ja jätevesiä tutkitaan myös säännöllisesti

Pienpuhdistamot ovat biologisia kaikki. Niitä oli mm Kirrinsannassa, Kaanaassa ja Yterissä. Kaikkiaan 12 kpl. Nyt on enää 3 kpl ja Teknisen palvelukeskuksen hoidossa 3 kpl, joista Toukarin koulu on meidän vastuulla. Teen analyysit kokoomanäytteistä. Kaikki analyysitulokset raportoidaan viranomaisille.

Kyllä pienpuhdistamot aika hyvin toimivat kaikki. Niissä oli omat hoitajatkin. Sitten niitä yhdistettiin ja lopetettiin. Puhdistamonhoitajilla ja minulla oli kyllä aika tiivis yhteistyö, koska heidän esimies ei ollu mitenkään kemianasiantuntija ja yhdessä koetettiin selvittää mahdollisia ongelmia.

Sain kuulla, että mikroskoopilla näkee lietteestä miten laitos toimii. Pystyy seuraamaan mitä laitoksessa tulee tapahtumaan, mutta siihen ei ollut minulla mitään kirjallisuutta. Miehet toivat lietettä, niin mikroskoopilla katsoin millainen liete oli, kun he sanoivat, et nyt on laitos hyvässä tai huonossa kunnossa. Niin minä opettelín tunnistamaan lietteen eliöstöä.

Kerran Luntamon Marja sanoi että Tampereella joku professori voisi neuvoa minua, jossain yliopistolla. Kun hän meni Tampereelle, niin hän oli varannu minulle ajan professorin juttusille. Menin suurin odotuksin matkaan. Päästyämme sinne professorilla olikin joku palaveri, eikä kerinnytkään opettamaan. Hän vaan toi minulle jätevä ja käski katsoa sitä. Se oli ainoa plussa siinä tapaamisessa, että sain häneltä vinkin tilata pehmeäkantinen kirja, englanninkielinen. Siitä näin ensi kertaa teoriassa, mikä on hyvä ja mikä on huono bakteeri ja alkueläin ja näin sain varmistuksen omille havainnoilleni. Se oli tosi hyvä juttu. Se oli ainoa kirja alallaan. Se on minulla vieläki käytössä. Onhan niitä sitten tullut suomenkielisiä myöhemmin ja kursejakin järjestetty aiheesta.

Puhdistamot kaikki ovat erilaisia ja jokaista täytyy hoitaa erilailla. Puhdistamonhoitajien täytyy oppia puhdistamonsa sielunelämän. Ja eihän ne aina toimineet kunnolla. Olihan siellä jos jonkinlaista ongelmaa. Viranomaisille lähetetään raportit neljännes-, puoli- ja vuosittain. Sieltä tulee kysely, jos puhdistamo ei ollut toiminut lupaehtojen mukaan. Näytteenottimet ovat automaattisia ja ne ottavat näytteen koko vuorokauden aikana. Kaikista pienemmissä puhdistamoissa ei ole näytteenotinta vaan mies käy ottamassa näytteen aamusta iltapäivään puolen tunnin välein.

Laboratorio on toiminut kaksi vuotta uusissa tiloissa. Mielestäni labra on toimiva. Olenhan saanut olla suunnittelussa mukana.



Luotsinmäen puhdistamo oli alkujaan kemiallinen ja sen hoito oli paljon yksinkertaisempi. Nyt on biologia mukana ja se asettaa haasteita. Puhdistamoon tulee teollisuuden jätevesiä ja koskaan ei voi tietää mitä sieltä viemäristä tulee ja sekoittaa laitoksen toiminnan. Samoin on laita sakokaivoautojen kuorman kanssa. Jos laitos menee jostain syystä huonoksi, niin muutamassa päivässä sitä ei vielä kuntoon saada. Kaikenlaista vuosien varrella on tapahtunut.

Kaksi kertaa vuodessa teen rinnakkaismääritykset viidestä vedestä yhtä aikaa Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen kanssa. Näin tarkkaillaan analyysitulosten oikeellisuutta, koska teen myös velvoitetarkkailua.

Analyysit, ne ovat myös muuttuneet. Suomen standardisoimisliiton analyysiohjeilla tehdään kaikki analyysit. Aina niihin jotain muutoksia tulee. Joihinkin analyyseihin saattaa tulla muutoksia, jotka helpottavat työtä. Esimerkiksi ennen titrattiin BOD-analyysissä (biologinen hapen kulutus) ja sitä varten tehtiin paria eri liuosta. Analyysi oli aikaavievä. Nyt vain laitetaan elektrodi tutkittavaan veteen ja tulos tulee koneelta. Ajassa tuli säästöä yli puolet entisestä. Analyyseissä käytettävät liuokset on myös tehtävä itse suurimmaksi osaksi ja tietenkin tilattava reagenssit samoin kuin kaikki astiat ja välineet. Tiskiä tulee paljon. Onneksi on astianpesukone, mutta käsin täytyy vielä huuhdella tislattulla vedellä.

#### **Kokemäenjoen veden laatu:**

Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys tutkii sitä. Ja onhan se nyt parantunut hirveästi laitoksen toimintavuosien aikana. Silloin alkuaikoina ihmisiä kävi tutustumassa laitokseen ja he ihmettelivät, kun tuleva vesi oli mustaa ja sakkaista ja jokeen menevä kirkasta, niin minne ennen se likainen vesi meni. Tuonne jokeenhan se.

#### **Puhdistamo biologiseksi:**

Se vaihe juuri, kun se muutettiin, niin silloin tuolla loppupäässä oli valtava vaahto yli laitojen. Lehdessä oli oikein valokuva Luotsinmäen vaahtoamisesta. Typpeä aletaan poistamaan nyt tehtävän laajennustyön jälkeen. Varmaan analyysimääritykseenkin tulee muutoksia.



**Sirpa Kaarina Mannila**  
synt. 25.11.1949, Pori

### **Koulut:**

keskikoulu, kauppaopistosta, merkonomiksi 17-vuotiaana.

Porin kaupungin rakennusvirastoon tuli konekirjottajan paikka auki. Mää hain sinne ja pääsin. Vuosi oli -69, koska nyt tuli nelkyt vuotta täyteen kaupungilla. Sen jälkeen siirryin Porin kaupungin sähkölaitokselle. Siihen aikaan oli Porin kaupungin teknilliset laitokset, johon kuului sähkö-, vesi- ja puhelinlaitos, eli niil oli kaikil yhteinen hallinto. Ja mää olin siellä konekirjoittajana. Palkan sain sähkölaitokselt ja osa velotettiin puhelin- ja vesilaitokselt. Vesilaitoksel tuli apulaiskanslistin paikka auki, silloin elettiin vuotta -75, mää olin äitiyslomalla silloin. Pääsin siihen, eli samal käytävällä eri huone ja eri laitos. Mut et tavallaan sama paikka. Mun piti mennä laskutukseen töihin mutta kun mä tulin äitiyslomalta vuonna -76 helmikuun alusta, oli johtajan Heimo Vuontela ja hän kutsu minut kolmanteen kerrokseen ja kysy et käviskö työsiäl.. Vesilaitoksel ei ollu sihteerii tai toimistoapulaista siihen aikaan, oli vaan laskutuksen tytöt. Käviskö et mää tulisin sin, kun he tarttis apua siellä. Mää suostuin siihen ja sen jälkeen oon ollu siel. Pöydän paikka on vaan vaihtunu.

Ensimmäinen päivä vesilaitoksella on jääny mieleen sen tähden tietysti, et mää jännitin sitä hirveesti. Vuontela oli vanhanaikanen patruuna. Hän teititteli mua, olin rouva Mannila varmaan ensimmäiset kymmenen vuotta. Hänt me kaikki konttorilikat pelättiin. Tai ei me pelätty mut me kunnioitettiin. Hän tuli hakemaan minut ja sano et heil alotetaan ain ensiks kahveil siel. Ja mää menin kahvil pitkän pöydän viereen,

mikä oli täyn miehiä ja mää olin siihen aikaan viel vähän ujompi ko nyt. Niin mää olin siin sitte ja ne kahvit juotiin ja sen jälkeen hän näytti misä oli huone ja sano et lähdetää ostoksille. Haettiin kirjotuskone ja laskukone ja nämä mitä tarvittiin. Siit perustettiin minul toimisto.

Vuontela käytti sanelukonet. Oli iso savikiekko, mil hän saneli ja mää purin ne sanelut. Hänel oli jonkunsortin parkinsonin tauti, et hänen kätes tärisi. Hän mielelläs käytti sitä saneluu.

Sit oli ne kaikki mahdolliset harjannostajaiset ja vihkiäiset, kyl mää oon niin paljon niit järjestäny elämässäni. Mää en ollu ikin ollu semmosis se oli kaikki vähän semmost jännää. Mitä tilataan, mistä tilataan. Ensimmäiset varmaan oli jo ne ison linjan maahanpaniaiset. Ne oli niil työmiehil niinkutsutut harjakaiset, kun ei ollu harjakaisii, oli maahanpaniaiset. Siellä oli haitarinsoittoa ja kaikkii mitä harjakaisis kuuluu ol. Ne oli meil konttoril, tuol Otavankadulla. Siel oli pitkä pöytä kahvios, misä oli tarjoilut. Siin vaihees ko oli yhdistytty ja oli Luotsinmäen ensimmäinen saneeraus, niin siellä oli taas ne pohjantervajaiset. Siel oli lautakunnan puheenjohtaja pienen sutin kans tervaamas altaan pohjaa. Kaikki o tietysti aina vihitty ja otettu käyttöön ja millon on oltu Noor-markun putken pääs tuol kunnan rajal avaamas venttiilii ja kaikennäköst semmosta on ollu.

Yks kiva tapaus oli silloin ku Luotsinmäen laitosta saneerattii edellise kerra, nyt siel on taas suuri saneeraus. Niin kai se oli YIT ku siäl oli pääurakoitsija, niin ensi oli harjannostajaiset ja sit urakoitsija tapasi järjestää kans jonkunnäköse tilaisuude näil rakentajille. Työmaan vastaava mestari oli kysyny, ko se ei ollu porilaisii, varmaan Luntamon Marjalt tai joltain millai se järjestettäis. Meil on tuol Harjakankaal Tyvikumpu, mis nää meijän tilaisuudet on ain järjestetty, niin Marja oli sanonu, et ottaa minuun yhteyden, et kyl mää neuvon. Sovittiin et mää järjestän heijän puolestaan siellä Tyvikummus ne kans. Oltiin ensiks oltu harjannostajaisis ja mää olin siel kaffepannuni kans ja sit mentiin urakoitsijan järjestämään tilaisuutee ja mää olin siel taas kaffepannuni kans. Se yks lautakunnan jäsen kysy ”misä ominaisuudessa sä tääl nyte oot?” Ko mää olin ain kaffepannuni kans, oli isäntä kuka vaan.

**Työyhteisö:** Meil oli tosi kivaa, tietyst ain on ollu ennen haus Kempaa. Siihen aikaan kun oli sähkö- vesi- ja puhelinlaitos. Kaikki me konttorilikat oltiin kavereita. Myöskin asentajat ja muut, niin kaikki tunnettiin

toisemme. Ko tuli Energian auto vastaan kadulla, niin sitä morjestettiin. Tunnettiin toisemme, jopa puhelinlaitoslaiset, jotka oli kuitenkin vähä eripaikas. Kun asiakaspalvelussaki samas tiskis istu vierekkäin kaikki. Ihan alkuun pöytäkirja tehtiin sillai et ensi oli virallinen paperi ja sit 15 silkkipaperii ja 14 hiilipaperii. Kirjotettiin ja ku teki virheen niin kum-mattiin virhe jokaisest paperist, kun ei ollu tekstinkäsittelylaitteit. Kun niit esityslistoi monistettiin niin ne tehtiin vahaksi ja väännettiin sprii-monistuskoneel. Näitten laitteitte kehitys on tietysti ollu ihan valtava. Jokainen ny sen tietää.

Jos tarvittiin jotaki tai jotain pientä meni rikki, soitettiin sähkölaitoksel. Sähkölaitoksen pojat tuli korjaamaan. Ei siinä tarvittu tilausta, tai et nämä tunnit laskutetaan, vaan se menttiin ja tehtiin.

**Hallinnollinen yhdistyminen vuoden 1987 alusta:** Me vastustettiin. Kaikkein eniten me vastustettiin sitä RKL:n alaisuuteen joutumista. Me oltiin sitä mieltä, että me halutaan ol oma laitos ko me oltiin siihen to-tuttu. Se oli karmeet, et me joudutaan sin rakennusvirastoon. Se tuntu niin kauheelt ajatukselt. RKL:n alaisuudessa me oltiin muutama vuosi. Ja se oli täysin erilaist se. Ko mää olen ollu ain hallinnossa. Ei se lasku-tukses ja muis varmaan tuntunukkaan niin paljon, ku niitten homma jatku saman. Mut niil oli rakennusvirastos ihan erilainen käytäntö mil-lai tehtiin nää esityslistat ja pöytäkirjat. Ja me sopeuduttiin siihen. He istu Antinkadulla ja me istuttiin Otavankadulla ja ku esityslistaa tehtiin, sitä välii juostiin. Mut siihen aikaan oli lähetit viel. Sähköisesti ei asiat kulkenu. Et jos meilt teki johtaja esityslistaan esityksen, se kirjoitettiin kirjeel ja se vietiin sin ja siäl se kirjoitettiin esityslistal. Se esityslistateko muuttu täysin entiseen verrattun. Me oltiin yks osasto siel.

**Johtamiskulttuuri:** Vuontela oli vanhanajan hyväkäyttöksinen herras-mies. Hän mm. ojensi näit meijän pomoi. Mul on jääny mieleen ku Vil-jasen Leo tuli käymää. Hän kävi usein Otavakadul, ko me konttorilaiset oltiin Otavankadul ja he oli tääl Ulasooris, niin tätäki välii kuljetettiin papereit ja kirjoitettiin puhtaaks, eli mää kirjoitin niit mitä ne toi. Vilja-sen Leo tuli mun huoneeseeni lakki pääs, sit siihe tuli Vuontela ”Onko sinulla lakki päässä? Ota heti lakki pois päästä.” Ja jos hissiin menttiin, niin Vuontela aina riisui lakkinsa hissis. Eli hän oli hyvin muodollinen ja senki tähden häntä kunnioitettiin, ku ei oltu totuttu sellaseen. Ja just se teitittely. Se oli ehdotont. Kunnes hänki muuttu.

Hän oli aina kauheen mukava loppujen lopuks ja huomioonottava. Mul on jääny mieleen yks tapaus, mikä ei liity töihin. Meen Jussi oli pieni vauva silloin ja mummo hänt hoisi. Tuli tilanne et kottoo soitettiin et nyt täytys lähtee lääkäriin ja mää sanoin vaan Vuontelal et mun täytys lähtee kottiin, niin se heitti talon autonavaimet ”sinähän menet”. Ei siin ollu epäilystäkään, ku tämmönen tieto tuli, sit mentiin. Hän oli inhimillinen.

Sit tuli Hedberg ja muuttu kaikki. Hän oli omanlaisensa. Tuli Luntamon Marja ja muuttu taas kaikki ku tuli nainen johtoon. Tuli pikkutarkempi meininki. Marja oli hirveen oikeudenmukainen ja pysy sanojens takana ku jotakin sovittiin, nii se piti aina. Nyt taas ko tuli Mikkolan Ilkka, niin ihan erilainen tyyli. Hän antaa meijän hoidel hommat, hän luottaa.

**Keski-ikä:** Nyt on väki nuorentunu. Meil on kahden viimesen vuoden aikana otettu nuorii asentajii paljon. Keski-ikä tämänkin vuodenvaihteen ajan on laskenu, mut kaikki ketä tääl on töis, ne on yleensä eläkeikään asti.

**Suurimmat muutokset laitoksella:** Meil oli välis semmonen ko Porin Veden ja Porin jätehuollon hallitus. Oltiin Porin jätehuoltoo perustamas ja siihen valittiin päälliköks Päivi Repo. Mut kuitenkin siin vaihees ko se alko se touhu, niin Sinisalmi kaupunginjohtaja pyysi et jos Luntamon Marja alottas sen vetämisen. Ja Marja lupautu siihen ja hän sano et hän haluaa siihen oman sihteerin mukaan, eli minut nimettiin siihen. Me oltiin Marjan kans oman toimen ohella siin. Meil oli Porin Veden ja Porin jätehuollon hallitus. Se oli ainaki yhden vaalikauden. Muistaakseni se ei enempää tainnu ollakaan.

Nyt kun taloushallintopalvelut meni ton yhtiöl niin nyt mää olenki saanu kuukausipalkkasten palkanlaskuun liittyvii tehtävii viime vuoden [2008] huhtikuust. Se oli uus työ, mitä jännitettiin. Määki pelkäsin vanha ihminen et joudu tekkee niit, ku en ol ikän ollu palkkalaskenna kans tekemisis. Kyl se siin on mukan menny.

**ATK:** Se tuli niitten tekstinkäsittelylaitteiden myötä. Niit opeteltiin, kurseja käytiin kamalasti ja aina on saatu koulutust niin paljon ko on haluttu. Meil ei oo koskaan rahast puute siin mieles. Et jos on halunnu men niin on päässy ja järjestetty tietysti sellastaki et vaik ei ois ittekään

niin halunnu, mut menty ain o. Mää olen ollu innokas ain oppimaan, et en mää oo sitä pahan kokenu.

**Virkistystoiminta:** Meil on ne tietyt rutiinit. Henkilökunnan puolel meil on urheilukerho. Ja me tiedetään mihin väki saadaan osallistumaa. Talviurheilupäivä on ain helmikuus hiihtolomaviikon jälkeisel viikol. Tyvikumpuhölkä on ollu jo yli kolkyt vuotta eli ihan siält urheilukerho alkuajoist saakka. Se on elokuun viimeinen torstai. Alkuus siin oli mukana sähkö, vesi ja puhelin. Eli me kutsuttiin ne aina mukkaa. Alkuus oli niistäki osanottajii, mut seki on jääny kun ei meil oo enää niitten kans mitään yhteist ja siel porukka o vaihtunu, ei me tunnet enää toisiimme. Ne oli tosi kovii kisoii alkuun. Laitosten väline oli tämä kilpailu kans. Kiertopalkinto kiersi. Hölkä on vakio, ja pikkujoulut.

**Tyvikumpu:** Se on pieni huvila Harjakankaan laitoksen vieres, mikä on maakauppojen myötä tullu. Se on pieni mökki ja siel on saunarakennus vieres. Alkuus siel ei ollu vettäkään, mä olen laahannu sinne aina kanistereil vedet ku siel tiskattiin ja tehtii ruokaa. Siellä pidettiin vihkiäiset sillon ku se avattiin -76, meil oli siel väkkee varmaan 50 vai 60, oli kovat tanssit siel. Siel oli silkkinauha mikä katkastiin ja oli kauheen satteinen päiväki sillon, mut pojat oli tehny semmosii telttakatoksii mis oli grillei. Se oli hieno juttu et sillon saatiin väkee liikkeel. Siel oli sähkölaitoksen tyttöi kans. Ko ain on ollu naisist pula, ei oo ollu tanssittavii. Ain on yritetty et energian työtöi tulis mukaan.

**Vieraita:** Me oltiin Harjakankaal, oli taas tulos jotain hienoi herroi kylään. Mää en muist enää ketä ne oli, mut hienoi vierait oli kumminki. Tehtiin ruokaa siel mökillä ja tietenkään siihen aikaan ei ollu viel kännyköitä. Kuorittiin perunoit ja katettiin pöytiä ja oli sovittu aika koska ne tulee. Ja koska kuuma oli, niin me oltiin Anjan kans sillai, ettei hikistettäs puseroitamme, niin oli vaan rintsikat pääl ja mitä oli ja kuoritaan niit perunoit siin niin. Siäl on semmonen koivukuja mikä tulee sin Tyvikumpuun. Yhtäkkii Anja huutaa et ”ei hyvänen aika, mitä kello on?”. Musta pitkä auto alkaa tullen, hienoi herroi kuljettava, koivukujaa. Me ollaan perunaämpärin kans siel. Me pelästyttiin niin hirveesti. Anja otti vesiämpärin tällai kättees, ja jälkeenpäi naurettiin et mitä sää oisit tehny, ku näytti silt et hän heittää vetet päin sitä autoo. Sielt tuli autokuskit kuluttaan aikaas ku herrat oli vierailul. Mut se tunne kun tyä oli ihan kesken viel, ko se tuli se musta auto jo sielt.



Anja Marjatta Oksa os. Anttonen  
Synt. 2.12.1947 Jyväskylä



**Koulut:**

Kansa-, kansalais- ja kauppakoulu. Iltakouluna peruskoulu. Ensimmäinen vakituinen työpaikka 1.6.1962 Vihtavuorella sekatavarakauppa nykyisin kai tavaratalo. Sain sillä perusteella työpaikan, että olin kaikkein riskein flikka. Etenin harjoittelijasta myymälänhoitajaksi. Valmistuin kauppakoulusta -66-67 ja siirryin konttorin puolelle. Olin toimistossa töissä viisi kuusi vuotta ja tapasin mieheni. Hän valmistui teknikoksi, silloin oli täällä Rauma-Repolalla paljon työpaikkoja ja hän sai sieltä vakituisen paikan. Minä jäin Jyväskylään, minulla oli hyvä työpaikka siellä laskutusosaston esimiehenä. Olin edennyt jo niin pitkälle konttoristin uralla. Mut mun oli muutettava tänne miehen perässä. Tein ensin sijaisuuksia Rosenlewille, Oluttehtaalalle, kunnes pääsin nauttimaan kaupungin pitkistä leivästä vuonna -75. Minä olen istunut samassa tuolissa sen 34 vuotta, tai tuoli on vaihtunut, mutta vakanssi ei. Porin Vesi työnantaja on kiitettävästi kouluttanut minua työtehtävien muuttuessa ajan myötä.

**Miltä vesilaitos näytti silloin vuonna 1975?** Se näytti erilaiselta. Kunnallinen työhierarkia oli erilainen, mihin olin tottunut. Mä olin tottunut että me palvelaan asiakkaita ja siihen aikaan vielä asiakkaat palveli virastoa. Se oli aika pudotus. Muistan kuinka vanhempi virkailija kysyi minulta, että tunnetko sinä kaikki nämä ihmiset, kun sinä puhut niin tuttavallisesti, pitäis olla vähän virallisempi. Mää sanoin, että tuttujahan meistä tulee kun me näitä tehtäviä hoidetaan. Olen yrittänyt sitä koko elämäntyöni madaltaa, sitä kynnystä, että kun tullaan virastoon niin ihmisillä ei olis virastopelkoa. Monenlaisia pikkujuttuja vuosien varrella oon kehittänyt, yritän saada tuttavallisen ja kodikkaan ilmapiirin asiakaspalveluun, että ihminen ei heti kangistuisi.

**Ensimmäinen työpäivä:** Mun tapani tulla tähän työpaikkaan oli niin erikoinen, että siinä ei oikeastans voitu puhua normaalista käytännöstä lainkaan. Ensinnäki tääl oli kassan paikka auki, mä hain sitä, mutta en saanu. Seuraavana päivänä konttoripäällikkö Arvo Eerola kutsu mut paikalle ja kysy oonko mää rohkee tyttö. Kysy, että jos hän antaa mulle tuolin, niin suostunko mää istumaan siinä vaikka mitä tapahtuis. Ja mä oon pitäny lupaukseni, mä olen istunu tässä samassa tuolissa 34 vuotta.

Mut siinä oli tilanne, että tällä henkilöllä, jolla oli virka, oli henkilökohtainen ongelma. Ja mulle annettiin tehtäväksi istua siinä niinku mä oisin siinä ikäni istunu, eikä päästää sitä ihmistä siihen tuoliin. Kukaan ei neuvonu mua, kun ei ollu ketään neuvomassa. Olin tottunu tekemään työtä koko ikäni, niin otin vaan homman hanksaan. Se oli toimistotyötä, jota mä olin tehny, olin ollu esimiehenäkin, niin ei se päätä huimannu. Tämä naishenkilö oli sitä työtä tehny ansiokkaasti vuosikautia ennen tätä henkilökohtaista ongelmaa ja oli arvossapidetty työntekijä. Hän kiros kauheasti ensimmäisenä päivänä, että kuka ämmä mun tuolissani istuu. Myöhemmin hän teki valvotusti työtä minun vieressäni ja meillä suju se yhteistyö hirveen hyvin monet vuodet.

Mä olin seitsemän ensimmäistä vuotta työssä ilman sairaslomia, koska mua ei koskaan vakinaistettu mä olin niin sanotusti pimeästi kaupungilla töissä. Kun palkkaneuvotteluja käytiin, niin mut unohdettiin, ku kukaan ei tienny. Se virka oli jollakin muulla, mutta työt oli mulla. Sittenhän minut vakinaistettiin, kun tuli määräys, että kaikki tilapäiset työsuhteet täytyy vakinaistaa.

**Johtajat:** Silloinhan oli johtajana Heimo Vuontela, kun mää tulin taloon. Vuontela oli vanhanajan herrasmiesjohtaja. Hän luotti henkilökuntaansa, että ne on ammattitaitoisia. Joku asiakas halusi päästä johtajan puheille, mä en niinko kelvannut hänelle, hän halusi johtajan, mutta johtaja pyysi mut sinne ylös ja sano saanko esitellä tässä on rouva Oksa, hän palvelee teitä, hän ymmärtää tämän asian, minä en tiedä tästä mitään. Hän teki selväksi, että meillä jokainen henkilö hallitsee tehtävänsä.

Tämä on mulle kutsumusammatti, et mä en olisi muuta halunnu koskaan tehdäkään. Asiakkaat on tavattoman mielenkiintoisia ”työvälineenä”. Vaikeat asiakkaat on haasteellisia. Niistä voi saada ystäviä. Kun mulla on se pääperiaate, että vaikka ois kuinka vaikee asiakas, niin mää teen niin paljon työtä sen eteen, että hänestä tulee hyvä asiakas. Jos jonkun kanssa mokataan, niin täytyy petrata tosi paljon tilanteen korjaamiseksi.



Asiakaspalvelutyö on muuttunut sillä lailla, että tuli kauhea empatia-buumi, jota mä inhosin koko sydämeistäni. Mä olen sitä mieltä, että asiakkaille ei riitä empatia, vaan niitten asiat täytyy hoitaa. Oltiin vaan hirveen empaattisia ja asiat jäi hoitamatta. Jos asiakas tulee mulle, niin mä ajattelen et se tuo mulle jonkun työn, tehtävän, joka täytyy hoitaa. Mä oon niin kuin kaarisilta asiakkaan ja laitoksen välillä. Ja siitä lähtee pyörät pyörimään. Kun asia on loppuun hoidettu, niin se tulee mulle takasin. Tavallaan tässä organisaatiossa työ kiertää lenkin ja palaa maaliin. Tää on ollu hyvä työpaikka siinä mielessä että mä olen saanu ainakin omassa työssäni parantaa asiakkaitten toivomusten mukaan palvelua. Lomakkeita, byrokraatiaakin on vähennetty siinä missä se koskee asiakasta. Mutta sisäisen byrokraatian täytyy toimia sovitulla tavalla, muuten tulee virheitä.

**Lomakkeet:** Kehitystä on se, että kaikki tehdään samassa pisteessä. Ennen käytiin seitsemässä paikassa seitsemän ihmisen kanssa tekemässä lomakkeita. Kaikki lomakkeet yhdistettiin, mä oon niitä suunnitellukin ja teen ne kaikki yhdellä kertaa. Jos sä tuut mun asiakkaaksi, mä perustan tietokoneelle, asiakkaan, toimituskohteen, käyttöpaikan ja liittymät. Tulostan ennakkotiedot mittarointimääräimet, sopimukset, työtilaukset ja liittymislaskun, minkä jälkeen ne ovat tietokoneella kaikkien käytössä, kun asiakas soittaa meille tai tilaa työn sitten kun hän tarvitsee sitä. Se on noin kymmenen - viistoista minuuttia niin asiakas on saanu kaikki paperit.

Se oli aluksi niin, että täyty hyväksyä ensiks viemärit, ennen ko sai rakennusluvan. Viemärilaitos oli ihan erikseen. Sieltä tuotiin meille hyväksytyt viemärit. Vesiliittymät hyväksyttiin erikseen ja siihen tarvittiin eri paperit. Palloteltiin eri hallintokuntien välillä, nytkin tietysti jonkun verran pallotellaan, kun tarkastustoimi oli ennen täällä, mut nyt se on rakennusvalvonnassa. Mää lähetän sen paperin minkä ne tarvii, se menee täältä suoraan virkateitse, ja sieltä tulee virkateitse hyväksytyt yks piirustus mikä tarvitaan. Nyt työtä aiheuttaa kauheesti haja-asutusalueiden viemärit ja viemäroinnit yleensäkin. Vaikka rakennuspuolella on hiljentyny, niin meillä ei oo hiljentyny, koska meillä on nyt isot viemäriprojektit ko laki vaatii et viemärit täytyy olla kunnossa 31.12.2013. Mä olen Luojan kiitos silloin jo eläkkeellä.

**Asiointi yhdelle luukulle:** Ensiksi se vesi – ja viemärilaitos yhdisty -87 ja viemärilaitoksella toimittiin manuaalisesti. Heidän manuaaliset tietonsa siirrettiin meidän tiedostoon. Meillä vesilaitoksella oli ATK-tiedostot.

Kun niitä yhdisteltiin niitä lomakkeita, se aiheutti kyllä kauheasti kai-kenlaista selvitystyötä. Tarkastustoimi tuli meille ja tarkastajat oli tehny omat paperinsa itte niin se tarkastaja ku tuli, mä kuulin kerran ku se-län takana olin, tää on sitte mukava työpaikka, täällä saa kaikki paperit valmiina käteen, ei tartte muuta ku leiman lyyä ja käydä paikan päällä kattomassa.

Mä rupesin kattomaan asiakkaan rakennuskuvat, että ne oli suurin piirtein oikeet mittakaava, kpl-määrä ym., tein sopimukset ja tarkas-tustodistukset siihen nippuun ja vein sen vasta sitten tarkastajille kun se oli valmis. Mää opin pikkuhiljaa kattomaan, että jos joku kauppassi papereita, joita ei mahdollisesti hyväksytä. Semmonen asiakas lähetet-tiin tarkastajan tykö, mut mä en koskaan sanonu sille, että nää kuvat ei kelpaa, vaan mää annoin ne paperit hänelle kouraan ja käskin mennä tarkastusosastolle. Pojat tiesi, että kun asiakas meni sinne niin, jotain oli pielessä. Mää tavallans esitarkastin, että niille tarkastajille jäi siihen omaan työhön aikaa. Se on lentävä lause, että ”tule apuun Anja”. Kun se ulottuis tähän taloon, mutta kun se ulottuu tuonne asiakaskenttään ja toisiin hallintokuntiin. Rakennusvalvonnastaki kysytään, kun olen niitä viimeisiä kalkiksia, jotka muistavat vanhat jutut.

**Muistoja asiakkaista:** Laitapuolen kulkijalta jäi maksamatta 20 mk. Se ol niin pieni summa, että sitä ei ollut kannattanut perrii. Se vaan ol meil-lä tiiossa, ett hän ol vesilaitokselle velkaa 20 mk. Sitt tuli jouluaaton aatto kun hän tul kaksikymppiä kädessäs ja mää en enää ollu muistanu koko kahtakymppista ja se sano niin että ”mää mietin kauheest, että kenelle mää ostasin joululahjan ku mulla ei oo kettää ja kun mulla ol viel tää kaksikymppiä ja sit mä muistin että mä oon sulle velka 20 mk ja päätin tull maksamaan sen velan, mutta jos haluat niin mä vien sut kabinettiin. Sä oot niin mukava flikka.” Hän ain tervehti ko tuoll kaupungill hellsattiin ja kerran hän tervehti mua polkupyörällä seljästä ja hän olit vähän laita-myötäsess ko hän tervehtiit, niin hän ajo suoraan pöpelikköön.

Ol yksi naisihminen, joka aina tuli kans pieness pöhnäss, hänell ol iso puna-sininen nokka. Hän kävi penkille istumaa ja rupes huokaa siin, sammu ja putos penkiltä laatteelle. Me oltiin energia-, puhelin- ja vesifli- kat siinä rinnakkain ja puhelinalaitoksen tytöt juoksi mun luo ja sano et mä oon ihan tyhmä kun mä en mee soittaa ambulanssia ko se sain sy-vänkohtauksen. Mää sanoin, että kuule ei takuull saanu syränkohtausta, että lyödäänk vetoo et se on sammunu. Mää menin sit sitä puistelee, vii-

na haisi kauheesti ja se örisi siin. Nous ylös, sanoo vaan anteeks, anteeks ja hän tul maksaa laskus.

Se on aina ollu mulle semmonen haaste, et jos on semmonen asiakas, joka haukkuu ihan hirveesti ja on ihan hirveen vihanen, että sen saa käännettyä positiiviseksi merkiksi. Mua on tosiaan uhattu tappaa kaks kertaa, toisen kerran ampua ja toisen kerran muute vaan mitattu arkun kokoa. Ja mulla ei kummassakaan tapauksessa ollu mitään tekemistä, mä en ollu mitenkään käsitelly heitä huonosti, he olivat päättäneet vaan näin toimia. Mut molemmat, tai näitä on olit kolme, niin kaikki on käyny pyytämässä multa anteeks.

Oli mies jolla oli käsi tällä lailla niin kuin Napoleonilla rinnassa ja hän sano et mää ammun sut jos et heti järjestä hänelle vettä. Et sä oot katkassu häneltä veden. Sit mä en tänäkään päivänä tiiä, et oliko se ammattitaito vai mikä, mää sit sanoin et sillä aikana kun minä selvitän tämän asian, niin sinä menet Otavankadun toiseen päähän, siel on poliisilaitos ja käyt ottamassa selvää tuosta aseenkantoluvastas, et niitä käsitellään siellä. Ja varttitunnin päästä tulet uudelleen ja palataan asiaan. Sitte mä soitin sinne taloyhtiöön missä hän asuu. Siellä oli vaihdettu pyykinpesukone ja sen takia oli katkastu vesi talosta. Ja hän tuli takasin ja mää sanoin et ko meet nyt kotiin, niin sulle tulee vesi ja että taloyhtiön toimesta se on suljettu. Tää mies tuli, siitä meni aikaa, hän tuli että tiiäksää et ketään en enää uhkaa aseella Porin kaupungissa. Et hän on ollu sodassa ja seitsemän miestä hän on ampunu, uskotko. Mää sanoin et uskon mää. Mutta tiiäksää, että ensimmäinen ihminen, jonka ilmekään ei värähtäny kun hän uhkas aseella ja häneltä meni suu auki ja meni ulos kans. Sano että hän aina sossuunkin menee ja niille tytöille sanoo, että jos ei ne anna hänelle rahhaa niin hän ampuu ne, niin sä oot ensimmäinen joka ei oo pelänny. Mää sanoin et aattele nyt jos kävis sillälaila, että me oltais siellä rintamalla oltu vastakkaisilla puolilla niin mitähän olis tapahtunu. Ja niin meistä sit tuli ystäviä. Mää nautin hirveesti kun ihminen jonka kanssa tulee sopu.

Meillä oli yhteinen kassa vesilaitoksella, energialaitoksella ja puhelinlaitoksella. Alun perin oli sellanen ku kiersi taloissa lukija ja rahasti. Mä oon ollu siihen aikaan kun ne makso laskuja Otavankadulle. Ja nythän se kassa on täällä. Mä otan laskusta maksun nyt täällä.



Helena Anna-Maria Orrenmaa  
Synt. 21.8. 1953, Porin Maalaiskunta



**Koulu:** Ylioppilas, Hämeen konttoriopisto.

Lopetin joululta 1973 konttoriopiston ja menin työkkäriin kysymään onko pientä työrupeamaa, ennen kuin mä jatkan opiskeluja, ja sanottiin että Porin kaupungin vesilaitoksella on parin kuukauden kiireapulais-työ. Minä tulin sinne 6.2.1974.

**Ensimmäinen työpäivä:**

Silloin oli laskentapäällikkönä Otavankatu 3:ssa Esa Haavisto, jonka työmää menin ja hän soitti vesilaskutuksesta Helmi Myllymäen siihen paikalle. Hän opasti. Ja mä muistan Helmin kenkien kilinän kun hänellä oli sandaalit, mitkä kilahti. Hän esitteli talon, ja kierrettiin kaikki lähimmät työkaverit siinä.

Ensimmäinen työtehtävä oli, kun siihen aikaan oli vielä mittarinlukijat ja oli irrallaan olevia koiria, mitkä oli vissiin pureskellu jotakin, niin niil koiranomistajil lähetettiin kirjeet. Mää muistan mun ensimmäisen työn olleen ku mä olen kirjottanu kirjekuoriin asiakkaiden nimiä. Sen jälkeen ruvettiin vesilaskutusta uusimaan. Me jouduttiin kaikista asiakkaista tekemään laput, ihan tikkukirjaimil kirjottamaan kaikki tiedot, kaupunginosat ja nimitiedot, ja mittarinumerot kun siirryttiin Posti-pankin laskutusjärjestelmään.

### **Miltä vesilaitos näytti silloin v. 1974?**

Heimo Vuontela oli johtajana ja siihen aikaanhan oli teitittelyvaihe vielä. Hän anto ymmärtää et hän on johtaja eikä tarvitse ruvetakkaan sinuttelemaan. Hirveesti oli nuoria ihmisiä. Se ikäpolvi ruppee nyt vanhemaan.

Seuraavan vuoden -75 tammikuussa perustettiin yks toimi lisää ja mähän en sitä hakenu ku mä olin hakemassa ihan muulle alalle, mutta sillonen konttoripäällikkö tuli sanomaan minulle että sun pitää hakea sitä koska se on sun paikkas. Ja määhän sitä sit hain ja sit mää oon täällä. Työnimike on varmasti ollu toimistovirkailija silloin.

### **Suurimmat muutokset laitoksella:**

Suurimmat on tietysti ollu vuonna -86, silloin on tullu tietokoneohjelma meille laskutukseen. Se oli suuri mullistus, eihän tietokonetta ollu nähtykään. Voiko tätä koskea, menee rikki vähintään. Kyl tätä multa silloin kysyttiin et suostunko pääkäyttäjäksi, elikkä vastaamaan ohjelman käyntiinotosta. Mää sit silloin oon siihen suostunu. Se oli semmoinen TietoSavo tuolta Kuopiosta, mikä toimitti sen ohjelman, vtj-asiakastietojärjestelmän. Monimutkanenhan se tietysti oli. Ensinnäkin se, että me oltiin vesilaitoksen pilotti, eli se asiakastietojärjestelmä oli tehty sähkölle ja sitä väännettiin veden puolelle sopivaks.

Tietojärjestelmä oli yhteinen, me oltiin vesi ja puhelin ja sähkö kaikki yhdessä tuossa Otavankadulla. Ja meillä oli yhteinen laskentapäällikkö ja konttoripäällikkö. Esimiehet oli yhteisiä.

### **Asiakkaita:**

Vanha pappa tosta Kuukkarista, sillä oli ihana vanha, varmastikin paffinen pieni matkalaukku, ja hän tuli valittamaan laskuistansa. Hänellehän oli vesilaitos aiheuttanut kasvavaa hometta kellariin ja kaikkea tällästä. Hänellä oli laukus kaikki laskut järjestykses semmosten kahvipaketeist leikattujen juttujen välissä. Ja sit kun hän meni käymään vessassa, niin hänellä oli iso lippalakki, ko vanhat miehet käytti siihen aikaan sellasta ja sit ko hän tuli sielt vessasta niin se lakki oli näin kohollas. Se kävi keräämäs vessapaperia ittellensä sielt vessasta. Vahinkoa takasin. Että tämmönen pappa on jääny mieleen.

### **Mittarinluku:**

Sillon laskutettiin tavalliset pienkuluttajat neljä kertaa vuodessa ja jopa luettiin joka kerta. Mittarinlukijat kiersi. Nythän ei oo vesilaitoksell mittarinlukijaa ollenkaan, vaan asiakkaille lähetettää itseluentakortit, näille omakotiasukkaille. Tietysti suurkuluttajat luetaa, meillä on sähkömittarin lukijat käytöss tähä tehtävää. Kerrostalot ja pienkuluttajat laskutettaa kaikki nyt kuus kertaa vuodessa ja ihan suurkuluttajat kerra kuukaudessa.

### **Vesilaitoksen asiakkaat:**

Keskussairaala on tietysti aina ollu suuri ja on oluttehdas ja Rosenlew, Rauma-Repola sillonen ja sitte noita Pihlavan tehtaita. Tehtaat on vähentyny, kulutus niissä, kun ne kerran on alas ajettu. Olutta juodaan edelleen, oluttehdas säilyi ja samal lailla meijeri on ollu koko ajan kylä. Energiayhtiöt on minun mielestäni lisääntyny, Lämpövoima, Porin Voima, mikä se nyt onki nimeltänsä. Vedenkulutus on tullu vastaavasti suuremmaksi.

### **Hinta:**

Alkuaikana oli pieniä eroja. Teollisuuden käyttämä vesi oli muutaman pennin halvempaa kuin talousvesi. 1.2.1975 alkaen veden kuutiohinta on ollut kaikilla sama. Jätevesilaki tuli 13.5.1974 voimaan, silloin kulu- tuslaskuihin lisättiin jätevesimaksu. Meilhän laskuttaa suurii tehtaita ja näit isoi laitoksii jäteveden osalta erikseen tuo Luotsinmäki.

Niil on ilmeisesti jotku eri hinnat, jäteveden erillissopimusasiakkaila.

### **Vesikioski:**

Vesikioskeja on vieläkin, mielestäni ainakin Yyteris , Ruosniemes ja Jär- vikyläs on . Niit on muutama asiakas miltä laskutetaan pelkkää perus- maksuu vuodessa. Ne tulee tänne ja tekee sellasen avainsopimuksen. Ne saa avaimen, millä ne pääsee vesikioskista ottamaan vettä. Se on alin perusmaksu, 23 euron paikkeilla vuodessa. Sillä saa sitte niin paljon hakkee vettä kun viittii sitä ämpärillä kantaa.

### **Laskutus:**

Lisäänty, viime vuonna oli vielä pienkuluttajien laskutus neljä kertaa vuodessa, sehän on meidän suurin ryhmä kuitenkin, mitä niitä liki 14000 taitaa meillä olla omakotitaloja. Ja nyt ku on kuus kertaa vuodessa laskutus, niin sehän tietysti lisää sitä yhteydenottoa asiakkailta enem- män.



**Matti Juhani Lahtinen**

varastomies

synt. 05.08.1942. Pori.

**Koulut:** kansakoulu  
Eläkkeelle 2005

Mä olen ikäni pelannu jalkapalloo ja olin jonkinmoinen pelaajaki sillon joskus. Laippalan Make oli sillon luottamusmiehen ja mää joka treeneis muistin kysyy et joko mää pääsen töihin teille. Kunnes se joku kerta sano, et nyt menet ton vesitornil ja siel on semmonen ko Irjalan Raimo, ilmoitaudut sil. Mää menin sin koppiin, esittelin itteni, se anto mul semmosen lapun ja sano et kirjot tohon nimes ja osottes ja sano et huomen töihin ja tuntipalkka on 2,42. Mää olin hiukan aikaa siin ko H. Moilanen, et mitä nyt tapahtuu. Mä et selevä, tullaan. Se oli -63 tammikuun 29. päivä, koska mun työsopimus alko 30.1.-63.

Mää menin varastomieheks sin ja olen loppuun asti ollu varastomiehen. Siel oli Niemisen Martti, vanhempi mies ja Salmisen Raineri, mikä oli hyvä suustas, ain siinä heitti herjaa. Kauheen miellyttävä oli se ilmapiiri. Meillä oli siellä pieni yhteisö ja meil oli tosi hauskaa siellä. Vesitornilla oli vakituisia seppä, siellä yläkerras, kaks remonttimiest, sitte oli vesimittariosasto misä oli kolme miestä töis. Se oli meijän vahvuus siin tornialas mikä siel oli. Siin tehtiin kaikki koiruudet ja makkarat paistettiin joka aamu. Lehikoisen Heimo oli päähitsari. Ko ei se oikeen osannu hitsat, se hitsausmuuntaja oli siin ku mentiin rappuset ylös pressun takan, semmonen vanha mist virtaa sai vaihdettua ain. Muutaman kerran vedettiin [muuntaja pois päältä], sit se kiros ain ku ei puikko palanu.

**Työpäivä:** Aamusti oli työnjako ja siin oli muistaakseni kolme tai neljä tonttijohtoparivaljakkoo, jotka lähti tekemään ihmisille tonttijohtoi. Niit ei siihen aikaan talvel juur tehty, mut kesäsin. Ne tuli sin varastoon ja niil oli lappu et kenen työ ne menee ja meil oli pieni plokki, mihin kirjotettiin mitä osia ne otti. Ne otti ne normaalit osat yleensä, venttiilin ja

varret, mitä siihen kuulu siihen tonttijohtojuttuun. Ain ko päivä päätty ne toi sit takasin palautukseen jos ei kaikki menny. Ne otti yleensä vähän ylimääräsi putkiosii mukaan. Ku kello tuli neljä vietiin se pieni lappu varastonhoitajal, ja se kirjas ne sit ylös. Meil oli varastoi ympäri Porii, vesitornil vain nää pikkuputkiosat. Sit oli, mis on nyt taidemuseo, siin oli raskasosasto misä oli kaikki isot 300 milliset ja viel isommatki valurau-  
taosat. Ja Satakunnankadulla oli teollisuustalo. Siel oli sit putkivarasto. Sit oli semmost puhdehommaa. Ku ne palas illal tornille, niin ne toi sit tullessas huollettavat työkalut. Sillon oli sammakkopumput käynnissä, mikä oli kuras, sannas ja ties misä ne oli, niin se kuulu ain mejän pestä ja huolehtii niist työkaluista.

**Tarinoita palvelusvuosilta:** Siihen aikaan oli siel ylhääl palovartijat. Semmosii poikii hommattiin sin ylös. Kerranki yhten iltapäivän ku mää sitä pumppuu pesin ihan siin tornin alapuolel, niin yhtäkkii mäjähiti joku siihen mun etteeni. Mää kattoin mitä siinä on, niin oli filtin reunast repästy semmonen iso kappale ja ihmisen paskaa sisält suihkus. Ku se poika ei ollu viittiny lähtee vessaan sielt, se pudotti pommin. Se mäjähiti siihen mun viereeni. Kyl mä joka aamu ku se sit tuli kahdeksalt, kävin kysymäs mimmoses kunnos vatta on tänään et tietää vähän varoa.

**Vuontela:** Se oli oikeen semmonen vanhanajan johtaja, ei se ollu mikään armeijajohtaja. Siihen aikaan oli tekniset laitokset, puhelin, sähkö ja vesi, samas yhteydes ja oli johtokunta TLJ, niin se teki aikalailla mitä oma pää sano. Ei se paljon kuunnellu muita. Työntekijöitten puolel se oli. Tuli kerrankin sepän työ ja oli varaston ovel ja kysy et tehdäänkös tääl viraa-  
peliiä. Seppä katto ja kysy et, mitä johtaja tarttis?

Se oli kans yks semmonen show, kun sillä oli siihen aikaan ku oli noit kaupungin autoi, joka puolel tallei Poris. Se toi ain autos pestäväks siihen ja me nuorimmat jouduttiin ain peseen se auto. Sillä oli kerran semmonen hopeenharmaa Porkki [Borgward] ja Westervikin Pekka sano et ei tämä tahdo lähtee millään ja, pani pesupulverii Sunoo ämpäriin, ja kaato siihen auton pääl niin arvaa oliko se seepra, ku se poltti se pesuaine maa-  
lin siit pinnalt. Sillon oli vähän tukalat paikat. Ei se ollu ihan tyytyväinen tuloksesta.

**Lisätyötä:** Se oli aikalailla lapsenkengis se koko vesijohtotyö niin silloin tarvittiin seppää kaikkii satulahenskeleitä ja tekemään lyijyliitoksii, ku siihen aikaan tehtiin tonttijohdot. Oli galvanoituu putkee pieni pätkä ja sit oli venttiili pääs. Se teki valmiiks niit, ku ne lyötiin lyijyl kiinni, sillon käytettiin lyijyy rekkinarul, niin se teki valmiiks mitkä asentaja vaan lait-  
to putkeen kiinni. Kyllä sitä meni paljonki [lyijyä] ku sillon valettiin kaik-



ki vallon lyijyl ja sit rekkinarul. Ja sit nää vanhat vesimittarit jotka tullee oli lyijyputkee, me saatiin vähän piiskaa varastomiehelt ko oli joutoaikaa me sit valettiin tinasta. Tuli liittimet molempiin päihin, ain ku se vesijoh-to tuli, niin tehtiin semmosia sitte. Siit sai sit vähän ylimäärästä. Sit ko me tän Ulasoorii tultiin -66, niin täällähän me hakattiin Rantasen Aatoksen kans, tuon tuli ain keväällä tervalla kyllästetty kuorma lankkuuu ja lautaa. Ruvettiin hakkaamaan aluslautaa, se venttiilihattu tuli niinko sen päälle. Enste oli puupönttö hakattu semmosest viiden tuuman laudast. Se oli aikamoista touhuu ku me hakattiin iltakaudet. Saatiin siitäki vähän piiskaa. Varastomiehet oli ain semmosii huonommin palkattui, ku kaikki muut sai lisii, me ei saatu, niin varastonhoitaja keksi meil et rupeette noit tekeen työajan jälkeen, saatte siit korvauksen. Myös niit isoi palo-postipönttöi, mihin meni viiden tuuman lankkuu. Ne oli aika isoi, metri kertaa metri. Hakattiin tuol ja sirklattiin iltakaudet. Urakkaraha se oli sit semmonen. Me saatiin siit määrästä mitä me tehtiin ain piiskaa.

Vesitornissa ei muuttunu hommat juur ollenkaan ja -66 me tultiin tän [Ulasoorintielle]. Mä olen ollu viimeinen henkilö joka tuli traktorin laval sielt vesitornilt. Hain viimiset kamat ja mää itte siel traktorinlaval tuln. Ko me tultiin tänne, niin varasto laajeni aika paljon. Materiaalisesti tuli aika paljon lisää tavaraa. Me itte pantiin tuonne kaikki hyllyt pystyyn. Ne raskaat osat mitkä oli taidemuseos tuli sit taas tän kaikki. Oisko tullu vuoden päästä sit ensimmäiset nää tietokoneet, semmosta pientä näpyteltiin johonkin. Enste se oli semmosta et meil oli semmonen plogi, varastokirja mihin me aina kirjotettiin mitä meni ja Salmisen Rainerin konttuuri oli tuol, niin päivittäiset mejän tekemät paperit tuotiin tän ja kone oli ainoastaan varastonhoitajan kopissa, yks kone. Uutena vuotena ihmeteltiin mitä kaikkee on menny. Se oli tosiaan tiukka ain se inventaario, mä muistan et 28 uutun vuon mun aikanani se tehtii ennen ku se muuttu ku Kemppi tuli töihin, ku Irjala jäi pois -90 muistaakseni, reviiisori anto semmosen luvan et inventaario tehtiin jaksoin, mut koko vuoden aikana tehtiin jaksot materiaaleista mitkä aina laskettiin.

**Kokemäenjoki:** Kyl se on muuttunu. Siin on kirkon eres iso pumppaamo. Mä muistan ku istuttiin siin. Se pumppaamo kävi ain vähän vällii, niin kyl sitä ihmisen paskaa tuli siit tuutin täydelt. Ne kokkareet meni raatihuoneen puolelta tätä rantaa. Mut nuorempan käytiin siin Kirvatsis kyl uimas, ku siin oli puomit ettei se pääs sin. Olihan se aikamoist löllöö ku sielt tuli semmosii. En muista et olis Kirvatsis ollu uimakieltoja. En tiä kävikö kukkaan ottamas kokeit. Kyl se varmaan sillon 60-luvun alussa rupes puhdistumaan. Ettei olis vaan ollu ennempääki. Ku Lukkarinsannasta vedettiin putkii yli rantain ja mää muistan, ettei sillon ollu mitään puhet ennää et ne kakkakikkareet siellä meni.



### **Raimo Irjala**

synt. 16.10.1934. Pori



**Koulut:** kansakoulu, jatkokoulut, erinäisiä kursseja.

Varastonhoitajan apulaiseksi 1956.

Eläkkeelle 1.2.1990.

Vesilaitoksen palvelukseen vuonna -56. Se oli ihan kai sattuma, mun on isäni ollu vesilaitoksella ja mun veljeni ja kai se juonsi jostain sieltä. Nyt on veljenpoika täällä neljännes sukupolvessa jo mukana. Tääl oli silloin Lartolan Antero varastonhoitajan. Hänen apulaiseks minut sitte johtaja Vuontela hyväksyi.

Veli oli putkimies, siihen aikaan putkimiehet olivat niin sanottuja lapio-miehiä hyvin pitkään. Sillohan ei ollu vielä yhtään kaivinkonetta Porin vesilaitoksella. Ne tuli vasta vuonna -59-60. Siihen väliin tuli ensimmäinen kaivuri. Siihen asti tehtiin lekalla ja kiilalla talvisaikaa vuotoja paikattiin ja kaivettiin. Se oli rankkaa työtä.

Se oli seitsemästä neljään silloin työpäivä. Porin vesitornin sivuun oli rakennettu parakkirakennus, jossa meitä oli putkimestari, varastonhoitaja Lartola, minä ja Klaus Westervik mittariosaston pomo. Meillä oli kaikilla siellä hyvin pieni tila mut että mahtu pöytä. Neljä meitä oli samas tilas ja siinä samas tilas oli toiselle puolen tehty miesten kuivaushuone, jossa ne sai märät vaatteet kuivaksi ja jonkin näkönen ruokailupaikka, taukotupa. Kaikki päivät tehtiin, lauantai oli tietysti vähän lyhempi päivä viel siihen aikaan.

**Tilipäivä:** Tilipäivä oli kaks kertaa kuussa. 6. ja 20. päivä. Tilipussit jaettiin aina tilipäivänä. Ne toi yleensä putkimestari Koivisto, hän oli siihen aikaan ykköspotkimestari. Hän toi ne konttorilta. Sillon oli teknillisten laitosten kassa, jossa oli sähkö, puhelin, vesilaitos yhdessä. Jos oli tilipäivä, sai lähteä tuntia ennen hakemaan tiliä.

Tehtiin työlista miehille, jotka oli niin sanotussa velotushommassa, eli tonttijohtojen liitoksissa ja tämmösissä. Niille tehtiin aina työlista, minne ne lähti ja kirjotettiin osat mitä ne tarvitsi. Ja se oli mun tehtävä sillon. Kun miehet tuli, ne toi jäljennöksen siitä listasta toisen kappaleen ja ne työkalut jotka oli, poistettiin käteiskortilta pois. Tällä tavalla pidettiin varastokirjanpitoa.

Se oli aivan valtavaa, niin tarvikkeiden kun työkalujenkin muutto, vaihto. Nehän muuttu aina vaan parempaan, totta kai. Ja putken osat ja putket samoin ne materiaalit muuttu. Paljon tehtiin, siihen aikaan meillä oli oma seppä ja sepän sälli vielä. Niit oli kaks, sanottiinki että se on ehkä euroopan korkein paja. Se oli nimittäin toisessa kerroksessa ja siitä ylöspäin on tyhjää tilaa, kunnes se vesisäiliö on siellä vesitornin päässä.

Meillä oli todella hyvä me-henki siinä porukassa ku oltiin ja pienissä ti-loissa. Käskynjako suoritettiin aina siinä taukotuvassa, siinä tornin vie-reisessä missä meki oltiin. Mitkä miehet menee mihinkin ja mitä työtä tehdään ja rakennetaan. Putkimestari kävi siellä selittämässä nämä ja jako näille muille putkimestareille et sä otat tämän ryhmän ja hoidetaan se. Tietysti oli pitkäaikasta työtä. Siihen aikaan oli tämä niin sanottu varatyö varsinki talvisaikana. Semmosia koitettiin pitää kenellä ei ollu töitä niin saatiin tällai varatyömaana sitten. Nehän oli siellä koko talven sitte töissä.

Tosiaan vesi otettiin joesta, joka vieläkin on semmoinen varavesilaitos siellä Lukkarinsannassa. Se oli meillä päävesipaikka. Sen jälkeen tehtiin

pohjavesilaitos Ulasooriin sinne pellolle. Se oli joku 18m syvä, sieltä imettiin vettä, sinne tuli 5-6 pumppua. Mut sitte alko tulee useemmas- ta pumpusta suolanen vesi. Aivan Välimeren suolasuutta vastaava vesi. Meni se suolapatja rikki ja meni aina pumppu piloille. Kyllä sieltä vielä- kin saadaan, mutta olisko vaan yks tai kaks pumppua, jotka pystyy sielt ottamaan. Sitte oli tuo Vähärauman vedenottamo, joka oli niistä kuo- pista ko siinä on. Vuorikemia oli 60-luvun alkuun, sinnehän tuli oma vedenottamo, josta kaupunkikin sai vettä Meri-Poriin.

**Kokemäenjoki:** Siinä oli uimaranta juuri siinä Lukkarinsannan, siinä vedenottamon yläpuolella. Siinäki joskus tuli uimakielto sen tähden ku oli huono vesi. No siihen aikaan jokeen, ihan Tamperetta myöden mel- kein kaikki meni jokeen puhdistamattomina. Ja sen tietää jos semmo- sesta viemäristä tehdään vettä, niin kyllä siinä aikalaila tehdä saa. Ja kemikaaleja käytettiin paljon.

Meillä oli hyvät varastomiehet. Mä saan olla kiitollinen, että meillä oli kaks varastomiestä ja sitte oli Salminen minun apuna. Me olimme tos alakerras, meillä oli oma käskynjakohuone, niinku ne pojat aina sano. Ja ne kaks varastomiestä oli tuolla ulkovarastossa, hoisivat kaikki putket ja tarvikkeet mitä siellä oli.

**Virkistystoiminta:** Siihen aikaan oli aika paljon laitosvälistä ja firmo- jen välistä puulaakikilpailua niin jalkapallossa ko monessa muussaki la- jissa. Pidettiin pieniä juoksukilpailuita henkilökunnan kesken. Sillon ko oli sähkö-, vesi- ja puhelinlaitos, niin oli tämmösiä prosenttikilpailuja, et kuinka monta prosenttia henkilökunnasta osallistuu näihin. Oli pyö- räilyä, oli kävelyä. Ne oli aika jännittäviä. Kaikkien täyty olla mukana, että saadaan mahdollisimman suuri prosentti työntekijöistä käymään näissä. Kyllä vesilaitos, lähes poikkeuksetta vesilaitos voitti.

Toivo aikaa kuluttaa, vesi myllyä pyörittää.

Suomalainen sananlasku

## 10 ARVIOINTI JA JOHTOPÄÄTÖKSET

*Vesihuoltolaitos kuten Porin Vesi on toimiva esimerkki kaupunkilaisten itsensä omistuksessa olevasta palvelulaitoksesta, joka pystyy hoitamaan palvelua kohtuullisin kustannuksin. Laitos on ratkaisevasti parantanut kaupungin hygieenisiä ja terveydellisiä oloja, ympäristön laatua sekä paloturvallisuutta. Se on myös olennaisesti edistänyt teollisuuden ja elinkeinonelämän toimintaedellytyksiä. Vaikka monet vesihuoltolaitoksen osat ovat maan pinnan alla piilossa, me kaikki törmäämme päivittäin sen keskeisiin tuotteisiin: juomakelpoiseen veteen, vesivessaan ja parantuneisiin vesistöihin.*

**Kuva 10.1.** Rouva Elma Solin ripustaa pyykkiä kuivumaan Paanakedolla. Taustalla Rosenlewin tehtaat. (Satakunnan Museo)





Aikanaan tehdyt päätökset ja valinnat ovat vaikuttaneet pitkälle tulevaisuuteen: ne ovat suunnanneet alan kehitystä ja sulkenet muita mahdollisia kehityspolkuja ainakin osaksi pois ns. polkuriippuvuuden kautta. Tällaisesta näkyvin on ehkä itsenäisyyden jälkeen tehty linjaus ryhtyä käyttämään maamme kaupungeissa pääosin pintavettä pohjaveden sijasta. Laajemmin pohjavettä ruvettiin käyttämään vasta 1950- ja 1960-luvuilla. Myös Porissa päädyttiin aluksi pintaveteen vaikka pohjavesitutkimuksiakin tehtiin. Porissa valmistelu- ja keskusteluvaihe ennen perustamispäätöstä oli varsin pitkä, reilu neljänneksivuosisata. Ei voida kuitenkaan sanoa, että Porissa olisi varsinaisesti ollut vastustusta vesilaitosta kohtaan. Toteuttamisen vastustajat halusivat vain lykätä hanketta yhä kauemmaksi parempien aikojen toivossa. Itse vesihuoltolaitosta he eivät sinänsä vastustaneet.

Suurin osa nykyisistä maamme vesi- ja viemäriverkostoista rakennettiin 1960- ja 70-luvuilla. Vielä 1960-luvulla yhdyskuntien veden kokonaiskulutuksen arvioitiin kasvavan voimakkaasti. Energiakriisin sekä vuonna 1974 voimaan tulleen jätevesimaksulain myötä veden kulutuksen kasvu taittui ja ominaiskulutus alkoi laskea. Porin kuten monen muunkin suomalaisen kaupungin vesihuolto on pääosin rakennettu viimeisten vuosikymmenien aikana. Henkilöstöä rekrytoitiin laitoksille pääosin kasvun aikana eli 1960- ja 1970-luvuilla. Lähivuosien suuria haasteita ovatkin teknisten rakenteiden ja erityisesti verkostojen sa-

neeraukset, vesienkäsittelyn tason nosto ja eläkkeelle siirtyvän henkilökunnan korvaaminen uusilla ammattilaisilla.

Tämän luvun lopussa on lyhyesti lueteltu Porin kaupungin ja Porin vesihuollon keskeisiä tapahtumia.

## Joki

Porin kaupunki on elänyt ja kehittynyt joen varrella. Joki on ollut kaupunkilaisille ja elinkeinolämälle huviksi ja hyödyksi, sekä tulviessaan myös haitaksi. Joella on pesty pyykkiä ja uitu, kuljetettu tavaraa ja jätteitäkin. Viime vuosikymmeninä ympäristökysymyksiin on kiinnitetty kasvavaa huomiota, joen tila on parantunut ja joen virkistys- ja vapaa-ajan käyttö on tullut yhä tärkeämmäksi.

Jo vuonna 1893 Poriin perustettiin viemärilaitos, joka olikin ensimmäisiä maamme kaupungeissa. Sen sijaan vesilaitos syntyi vasta vuonna 1935. Jälkimmäinen selittyy sillä, että pitkään kaupungin asutus sijaitsi hiekkaisella ja soraisella alueella, jonne oli mahdollista tehdä kaivoja. Palontorjunta kuitenkin pakotti perustamaan vesilaitoksen.

Lukkarinsannan pintavesilaitos valmistui 1935, sitä täydentävä Vähärauman pohjavedenottamo 1949 sekä Kemira Vuorikemian vedenkäsittelylaitos, jonka tehosta kaupunki sai puolet, valmistui 1960. Vesilaitoksen toiminta laajeni näin vuonna 1960 Meri-



**Kuva 10.2.** Kokemäenjoki syksyllä 2009. Taustalla Porin entinen puuvillatehdas, jossa on nykyisin mm. Porin yliopistokeskus. (Juuti 2009)

Poriin, jonka jälkeen kaupungissa oli kolme erillistä jakelualuetta. Vähärauman laitosta laajennettiin ja Lukkarinsannan laitoksen tehoa lisättiin vielä 1969. Samana vuonna yhdistettiin Maa-Porin ja Meri-Porin vesijohtoverkostot. Kemiran vesilaitos voitiin jättää varalaitokseksi 1972 ja Vähärauman vesilaitos 1984, josta lähtien Ahlaisten aluetta ja joitakin poikkeustilanteita lukuunottamatta koko Porin vesihuolto on hoidettu Harjakankaan vedellä.

Kokemäenjoen vesi alkoi laadullisesti heiketä voimakkaasti 1960-luvun alkupuolelta lähtien. Teollinen toiminta ja asutus kasvoivat Kokemäenjoen yläjuoksulla eikä jätevesiä vielä tuolloin lainkaan puhdistettu. Raakavedestä ei enää taloudellisesti kannattavasti pystytty valmistamaan talous- ja teollisuuskäyttöön riittävän puhdasta vettä. Vesilaitoksen toimes-

ta ryhdyttiin etsimään pohjavesiesiintymiä kaupungista ja sen lähiympäristöstä. Hankkeeseen tuli valtiokin mukaan vesihallituksen todettua, että Porin kaupungin käyttämät raakavesivesistöt olivat pilaantuneet kaupungin ulkopuolella olevan asutuksen ja teollisuuden vaikutuksesta. Tutkimusten perusteella kaupungin veden hankinta siirrettiin 1970-luvulla Noormarkun Harjakankaalle, jossa Kullaanjoen vesistöä otetusta raakavedestä ryhdyttiin valmistamaan tekopohjavettä. Yhdyskunnan ohella hanketta edisti elintarviketeollisuus.

## **Ylikunnalliseen vedenhankintaan**

Porin kaupungin vedenhankinta perustuu 2000-luvun alkupuolel-



la raakaveden ottoon Kullaanjoen vesistöä sekä tekopohjaveden valmistukseen Noormarkun Harjakankaalla. Ennen tekopohjavesivaihetta raakavesi käsitellään fysikaalis-kemiallisesti. Harjakankaan pohjavesialue sijaitsee Noormarkun kunnan alueella, noin 20 kilometriä Porista koilliseen. Tekopohjavesilaitos otettiin käyttöön vuonna 1977. Vuodesta 1989 lähtien raakavesilähteenä on toiminut Tuurujärvi, josta vesi johdetaan Harjakankaan tekopohjavesilaitokselle. Joutsu-, Tuuru- ja Palusjärven säännöstelyä hoitaa Porin Vesi Länsi-Suomen vesioikeuden luvassa 28.2.1977 annettujen lupaehtojen mukaisesti.

Porin Veteen kuuluvan Ahlaiden kylätaajaman vesihuolto toimii erillisenä yksikkönä. Sen vesijohtoverkoston pituus on alle 10 kilometriä ja veden kulutus noin 80 m<sup>3</sup>/d. Verkostoon on liittynyt 450 kiinteistöä. Vesijohtoverkostoon pumpataan Ahlaiden soraharjusta pohjavettä, jolle tätä ennen on suoritettu pH:n säätö ilmastamalla ja desinfiointi UV-laitteella.

Porin Veden varalaitoksia ovat Lukkarinsannan pintavesilaitos, Vähärauman pohjavedenotto- ja Kemiran pintavesilaitos. Lukkarinsannan ja Vähärauman laitoksien toimintavalmiudesta pidetään huolta säännöllisillä koe-käyttöillä, jotta ne ovat käyttöönotettavissa Harjakankaan veden-toimituksen häiriötilanteissa. Kemiran pintavesilaitoksen käytöstä huolehtii Kemira Pigments Oy.

Porin kaupungin alueella vedenhankinnan kannalta tärkeik-

si pohjavesialueiksi on luokiteltu Ulasoori-Vähärauman, Ahlaiden, Karjarannan, Lampin ja Kaapolan alueet. Vedenhankinnan kannalta tärkein pohjavesialue on kuitenkin Noormarkussa sijaitseva Harjakangas, jolla tekopohjavesilaitos sijaitsee.

## Viemärit ja kehittyvät puhdistamot

Porissa oli viemäriverkostoa 1960-luvun alussa noin sata kilometriä. Vuodesta 1952 alkaen otettiin näytteitä Kokemäenjoen ja Pihlavanlahden vedestä. Jo tuolloin todettiin, että jokivesi oli hyvin likaista. Korkeat ammoniakki- ja bakteerimäärät osoittivat, että kaupungin viemärien vaikutus on voimakasta. Lisäksi vedessä ”ajelehti kuitu- ja lietekokkareita.” Kaupungin viemäriveden vaikutuksesta infektiovaara oli hyvin suuri. Myös kaupungin yläpuolinen kuormitus oli jo nähtävissä.

Erillisviemärintä ryhdyttiin rakentamaan Porissa 1960-luvun alussa jolloin valmisteltiin myös ensimmäisiä jäteveden puhdistussuunnitelmia. Tällöin tehtiin Maa-miehenkadulla tietävästi Suomen ensimmäinen sujutuskokeilu, jossa vanhan toimintakyvyttömäksi syöpyneen betoniviemärin sisään asennettiin uusi muoviputki. Menetelmä on edelleen keskeinen putkisanerakenteissa.



**Kuva 10.3.** Puhdas ympäristö ja puhtaat vesistöt ovat tärkeä osa kaupunkilaisen elämää ja antavat mahdollisuuden virkistäytymiseen. Kuvassa Yyterin hiekkarannat. (Rajala 2009)

Porin seudun jätevedenpuhdistus on kehittynyt asteittain. Keskuspuhdistamon ohella on ollut muutamia suurempia alueellisia puhdistamoita sekä lukuisia pienpuhdistamoita. Ajan myötä erityisesti viime mainitut ovat poistuneet käytöstä.

Ensimmäinen Porin kaupungin jätevedenpuhdistamo otettiin käyttöön Kaanaassa vuonna 1967. Tällöin myös etsittiin tulevan keskuspuhdistamon sijoituspaikkaa. Tämä rakennettiin Luotsinmäelle ja otettiin käyttöön vuoden 1977 alusta. Nykyisin kaikki viemärlaitoksen toiminta-alueen jätevedet

lasketaan puhdistettuina vesistöihin. Jätevedenpuhdistuksen myötä Kaanaan, Mäntykallon, Kirrinsannan, Uusiniityn ja Kyläsaaren puhdistamoiden toiminta on lopetettu ja jätevedet näiltä alueilta johdetaan paineviemäreillä Pihlavan ja Luotsinmäelle.<sup>1</sup> Lisäksi

---

1 Luvian jätevedet ovat tulleet Luotsinmäen puhdistamolle toukokuusta 2009 alkaen. Pihlavan puhdistamon muuttaminen siirtopumppaamoksi on ajankohtaista ja jätevedet tullaan johtamaan Luotsinmäelle huhti-toukokuussa 2010. Tämän jälkeen Pihlavan puhdistamo puretaan.

Ahlaisten ja Reposaaren jätevedet käsitellään omissa puhdistamoissa sekä Kartanon ja Mikkolan jätevedet Ulvilan Saaren jätevedenpuhdistamossa.

Luotsinmäen keskuspuhdistamo tehostetaan kirjoitushetkellä vuonna 2009 uuden ympäristöluvan lupaehtojen mukaisesti erityisesti typenpoiston osalta. Sikäli kuin puhdistamolle johdetaan ”uusia” jätevesiä, puhdistuskapasiteettia lisätään vastaavasti.

Viemärlaitos oli pitkään Porissa kuten monissa muissa kaupungeissa hajautettuna kaupungin rakennusviraston eri osastoille, joiden alaiset toimistot hoitivat mm. rakentamisen, viemäreiden kunnossapidon ja suunnittelun. Vuoden 1977 Vesi- ja viemärlaitoslain seurauksena vesi- ja viemärlaitoksia ryhdyttiin yhdistämään samaan organisaation ja Porissa tämä tapahtui vuoden 1987 alusta. Vaikka Suomessa kaupunkien sisällä tämä on ollut yleinen suuntaus, kansainvälisesti tämä on ollut uraauurtavaa vesiasioiden yhdenmukaisuutta hallintaa.

## Tuoreimmat haasteet

Porin Veden kuten monen muunkin maamme vesihuoltolaitoksen haasteita ovat jatkossa ainakin laitoshenkilöstön eläköityminen ja siihen liittyvä tiedonsiirto, talouskysymykset, saneerauksen tarpeet, varsin laaja toiminta-alue sekä yllättävät suuret sateet ja tulvat. Vuonna 2007 päätettiin Porin Veden hallituksessa ja kaupungin-

hallituksessa investointiohjelmasta erityisesti riittävien verkoston saneerausinvestointien turvaamiseksi. Ohjelma on toistaiseksi toteutunut varsin hyvin<sup>2</sup>.

Porissa myös huollettavia pumppaamoita on todella paljon. Laitoksen hoidossa oli vuonna 2009 yli 120 pumppaamo, joista laitoksen jätevesipumppaamoita on noin 60. Laitoksen omia sadevesipumppaamoita on yli 20. Tekninen palvelukeskuksen alikäytävapumppaamoitakin on 24 ja sen muita pumppaamoita kolme. Vapaa-aikaviraston JV-pumppaamoita on yksi, Tielaitoksen alikäytävapumppaamoita kolme ja lisäksi vielä jätehuollon kaatopaikkavesipumppaamoita kuusi kappaletta. Pumppuja pumppaamoissa on yhteensä peräti yli 250 kappaletta. Näissä kaikissa on paljon kunnossapidettävää, sillä pumppaamot pyritään huoltamaan kerran vuodessa ja noin 1000 käyttötunnin välein.<sup>3</sup>

Myös yllättävät tilanteet pitävät vesihuolto-organisaation varpailaan. Esimerkiksi loppuvuodesta 2009 Luvatan tehdasalueella pääsi kiinteistön omista toimenpiteistä johtuen tehdasalueen käyttövesi saastumaan ja yli 70 työntekijää sairastui vatsatautiin. Pahimmalta tilanteelta eli saastuneen veden leviämiseltä yleiseen vesijohtoverkkoon onneksi vältyttiin. Mikkola totesi, että vesilaitos ei saanut tietoa kokeilusta vaan vasta terveysturvaviranomaisilta veden saastuttua tehdasalueella. Luvata Pori

<sup>2</sup> Mikkola 17.8.09.

<sup>3</sup> VL VK 2008.

Oy:n toimitusjohtaja Jussi Helavirta kertoi tehtaan tiedotuksen hitauden johtuneen osin virheellisestä tiedosta. Tilanteen kuviteltiin olevan ”hallussa” ja vesiongelman rajoittuneen vain valssaamoon.

Eräs Porin Veden keskeinen tulevaisuuden haaste ja myös mahdollisuus on suuren alueellisen vesilaitoksen perustaminen. Selvitys alueellisen vesihuoltolaitoksen perustamisedellytyksistä valmistui vuoden 2008 puolivälissä. Selvitys tehtiin Lounais-Suomen ympäristökeskuksen johdolla ja siinä oli mukana kahdeksan kuntaa. Kirjoitushetkellä jatkoselvitykset ja neuvottelut asiasta ovat edelleen käynnissä.

Nähtäväksi jää saadaanko Porin hyvää vettä nauttia tulevaisuudessa myös ympäristökunnissa.

**Kuva 10.4.** Vesihuolto on olennainen osa kaupunki-infrastruktuuria, mutta siitä ei kaupunkikuvassa näy paljoa. (Juuti 2009)



# Porin vesihuollon historiaa lyhyesti

## Taustaa

1811 Viides kaupunginosa kaavoitettiin.

1852 Porin palo.

Kuoppakaupunki (Maantiekadun alue ym.), 500 asukasta vielä 1861, häätö 1866 loppuun mennessä, uusi 6. kaupunginosa rakennettiin, viimeiset kuopat hävitettiin vasta 1890-luvun alussa.

1874 Reposaaari kaavoitettiin.

1895 Kuudes kaupunginosa kaavoitettiin.

1895 Rautatie Tampereelta Poriin valmistui.

1896 Aittaluoto (7.kaup.osa) kaavoitettiin.

1896 Isosanta (8.kaup.osa) kaavoitettiin.

1899 Rautatie Mäntyluotoon valmistui.

1901 Mäntyluodon satama otettiin käyttöön.

1926 Porin silta otettiin käyttöön.

1938 Mäntyluodon sataman mittava laajennus.

1938 Haapamäen rata valmistui.

Kaupungin asukasluku: 1850 6 200, 1890 10 000, 1910 13 900, 1930 16 000, 1950 43 000

## Huomattavimmat alueliitokset

1911 Mäntyluodon ja Yyterin alueita liitettiin kaupunkiin.

1941 Kaupunkiin liitettiin Porin mlk:sta mm. Rauman, Hyvelän ja Ruosniemen kylät ja Ulvilasta Toejoen, Uusikoiviston ja Vanhakoiviston taajaväkiset yhdyskunnat. Maa-ala lisääntyi 49 km<sup>2</sup>:stä 94 km<sup>2</sup>:iin.

1.1.1961	Vuorikemian alue Kaanaasta (1,3 km <sup>2</sup> ) liitettiin kaupunkiin.
1.1.1967	Porin mlk liitettiin kaupunkiin. Maa-alue kasvoi 222 km <sup>2</sup> :iin.
1.1.1971	Lattomeri-Niittymaa Nakkilasta ja Ulvilasta liitettiin Poriin. Maa-ala kasvoi 31 km <sup>2</sup> :lla.
1.1.1972	Ahlainen liitettiin Poriin. Maa-alue kasvoi 476 km <sup>2</sup> :iin.
1.1.2010	Noormarkku liitettiin Poriin. Maapinta-ala kasvoi 793 km <sup>2</sup> :iin.

## Organisaatio

1880	Terveystoimikunta (pormestari, kaupunginlääkäri, kaupungin-arkkitehti, kaupungininsinööri, ja neljä valtuuston nimeämää henkilöä)
1882	Kaupungininsinööri saatiin (Frans Julius Lindström).
1920	Rakennuskonttori
1936	Rakennustoimisto
1943	Rakennus- ja kiinteistölautakunta
1964	Rakennusvirasto
1937	Vesijohtolaitos teknillisten laitosten johtokunnan alaisuuteen
1987	Vesi- ja viemärlaitos rakennus- ja kiinteistölautakunnan alaisuuteen
1993	Porin kaupungin vesilaitos
1998	Porin Vesi, Porin Veden ja Porin Jätehuollon hallitus
2001	Porin Veden hallitus
2009	Porin Veden johtokunta

---

1 Mikkola I. 23.9.2009.

## Viemärlaitos

Kaupungininsinööri Lindström kiinnitti ensimmäisenä huomiota viemäroinnin tarpeellisuuteen 1882. Katuojissa seisojien lisäksi vettä ja eläinten ulosteita. Huussit ja eläinsuojat tyhjennettiin läheisille pelloille, mutta tulvien ja sateiden aikaan tavara huuhtoutui takaisin kaupunkialueelle ja pilasi kaivoja.

Köyhäntalo viemäroitiin 1890 ja Raatihuone 1891

Kaupungin 1. viemäri Annankadulta Kokemäenjokeen 1893, pituudeltaan 135 m.

Valtuusto asetti viemärointikysymystä valmistelevalle toimikunnalle 1894 pj:nä kaupunginlääkäri E. Schild. Toimikunnan toimeksiannosta kaupungininsinööri Lindström laati suunnitelman, ja insinööri G. Idström tarkisti sen. Suunnitelman mukaan kaupunkiin tulisi rakentaa kolme viemäriverkkoa, I, IV ja V kaupunginosaan. Kahden edellisen purkupaikat olisivat Karjarannassa ja kolmannen kaupungin yläpuolella Varvin kohdalla. Viime mainittua pidettiin arveluttavana, koska monet kaupunkilaiset käyttivät Kokemäenjoen vettä ruokavetenään.

### **Kaupunginvaltuuston päätös 6.12.1894 (viemärlaitoksen syntymäpäivä):**

Hyväksyttiin Lindströmin viemärointisuunnitelma, mutta viides kaupunginosa poistettiin, vaikka siellä olisi viemäreitä jokakeväisten tulvavesien takia tarvittu kipeästi. Suunnitelma päätettiin toteuttaa vähitellen noin 10 vuoden aikana. Ensimmäisessä vaiheessa päätettiin rakentaa viemäri puistojen risteyksestä Länsipuiston ja Länsilinjakadun kautta Karjarantaan.

Vuosien kuluessa viemäriverkosto kasvoi moninaisten vaiheiden kautta. Keskikaupungin viemärointi valmistui 1911. Viidennen ja kuudennen kaupunginosan viemäroinnit valmistuivat vasta 1930-luvun alkupuolella. Viemärit olivat sekaviemäreitä ja jätevedet laskettiin puhdistamattomina Kokemäenjokeen.

Viemärien laskupaikkojen alapuolella joen veden laatu herätti keskustelua. Esim vuosina 1905-06 keskusteltiin pyykkien huuhtomalaitoksesta Karjarannassa. Huuhtomalaitos oli kaupungin rakennuttama ja Porin Naisyhdistyksen mielestä laitoksen yläpuolella oleva viemäriin purkupaikka likasi huuhteluveden.

1963 Erillisviemäroinnin rakentaminen alkoi.

1966 Sujutuskokeilu Maamiehenkadulla.

10.10.1967 Kaanaan jätevedenpuhdistamo otettiin käyttöön (Porin ensimmäinen puhdistamo). Puhdistamo laajennettiin 1973 (Metoxy-puhdistamo). Puhdistamo poistettiin maaliskuussa 1993.

28.12.1968 Porin kaupungin keskusta-alueen erillisviemäroinnin yleissuunnitelma valmistui Oy Vesi-Hydro Ab:n tekemänä.

27.10.1969 Kv hyväksyi keskuspuhdistamon ja siihen liittyvien viemärijärjestelyjen yleissuunnitelman.

1972 Uudenniityn jätevedenpuhdistamo valmistui. Laajennettiin 1975. Poistettiin 1987 ja siirrettiin Ahlasiin.

1972 Kyläsaaren jätevedenpuhdistamo otettiin käyttöön. Poistettiin 25.11.1992.

19.9.1973 Mäntykallion jätevedenpuhdistamo valmistui. Poistettiin 5.9.1995.

1974 Kirrinsannan jätevedenpuhdistamo otettiin käyttöön. Laajennus valmistui 7.1.1978. Puhdistamon toiminta loppui 16.12.1994.

1974 Jätevesimaksu otettiin käyttöön.

15.10.1975 Ensimmäiset viemärien tv-kuvaukset tehtiin Porissa.

1975 Pihlavan jätevedenpuhdistamo valmistui.

5.1.1977 Luotsinmäen keskuspuhdistamon vihkiäiset. Puhdistusprosessi kemiallinen.

30.3.1977 Ulvilan Saaren jätevedenpuhdistamon urakka otettiin vastaan. Porin Kartanon-Harmaalinnan alueen jätevedet alettiin johtaa sinne.

15.10.1981 Reposaaressa jätevedenpuhdistamo otettiin käyttöön.

4.1.1988 Ahlaisten jätevedenpuhdistamo otettiin käyttöön. Perustana Uudenniityn käytöstä poistettu Metoxy-puhdistamo.

1994-1995 Luotsinmäen keskuspuhdistamo muutettiin biologis-kemialliseksi.

8.12.1996 Reposaaressa jätevedenpuhdistamo paloi. Rakennettiin uudelleen vuoden 1997 aikana.

Marraskuu 1998 Noormarkun jätevedet alettiin johtaa puhdistettaviksi Luotsinmäelle.

2003 Hulevesimaksu otettiin käyttöön isoille kiinteistöille ja kaikille 2005.

2007-2010 Luotsinmäen keskuspuhdistamon tehostus-, saneeraus- ja laajennusinvestointi. Yhdysviemärien Harjavalta-Pori ja Pihlava-Luotsinmäki rakentaminen.

2007 Kiinteistö Oy Luotsinmäen puhdistamo perustettiin.

12.8.2007 Ennätyksellisen suuri rankkasade aiheutti suuret tulvimisvahingot Porissa.

Maaliskuu 2008 Kemicond-menetelmään pohjautuva lietteenkäsittely ja lietteen loppusijoitus aloitettiin Kemira Oyj:n kanssa tehdyn 10 vuoden palvelusopimuksen mukaisesti.

1.4.2008 ja 1.10.2008 Taloushallintoasioiden hoito siirrettiin kahdessa vaiheessa Länsi-Suomen Taloustuki Oy:lle.

2008 Esiselvitys alueellisen vesihuoltolaitoksen perustamisedellytyksistä valmistui.

1.1.2009 Ajoneuvokalusto siirrettiin TPK:n alaisuuteen perustetun ajoneuvokeskuksen omistukseen.

Toukokuu 2009 Luvian jätevedenpuhdistamon toiminta loppui ja Luvian jätevedet alettiin johtaa Luotsinmäelle.

## Vesilaitos

1882 Kaupungin neljästätoista kaivosta vain neljässä vesi todettiin käyttökelpoiseksi

Kaivoja rakennettiin lisää, mm. 1907 Itäpuistoon.

Vedenpuutetta oli ainakin viidennessä kaupunginosassa ja Reposaaressa. Toisaalta pohjavesiä oli saatavissa suurimmassa osassa kaupunkia.

23.4.1908 Kv myönsi määräraha vesijohtotutkimusten tekemiseksi valtuutettujen B.Sundblom, G.E.Ramberg, G. Widbom ja H.A.Lucander kirjallisesta esityksestä.

24.11.1908 Kaupungininsinööri Lindströmin raportti tiedonhankinta matkoiltaan Turkuun, Vaasaan ja Helsinkiin. Hän suositteli seuraavana kesä kautena tehtäväksi pohjavesitutkimuksia parhaiden asiantuntijoiden professori Richertin Tukholmasta tai insinööri Prinzin Berliinistä johdolla.

Tammikuu 1909 Toiminimi Carl Franke Bremenistä tarjoutui suunnittelemaan vesilaitoksen Poriin ilmaiseksi, jos saisi rakennustyöt toteutettavakseen. Ehdotusta ei hyväksytty.

1909 Viipurin kaupungininsinööri Berndt Gagneur teki kaupungille tarjouksen kunnallisen vesijohtolaitoksen perustamisesta Poriin. Ehdotusta ei hyväksytty. Gagneur uudisti esityksensä kaksi kertaa seuraavina vuosina.

1909 Ensimmäiset tutkimustulokset esitettiin valtuustolle.

29.9.1910 Kv päätti, että kahdeksanteen kaupunginosaan rakennetaan 30-50 metrin syvyinen koeporakaivo. Kaupunginosassa oli tuolloin 842 asukasta ja vesi oli noudettava

joko Kokemäenjoesta tai joen kaupungin puolella olevista pumppukaivoista.

1911 Apteekkari Gösta Widbomille myönnettiin lupa rakentaa omalla kustannuksellaan vesijohto joesta tontilleen.

1913 Kauppias Hjalmar Widbomin lahjoitus vesijohtorahaston perustaksi.

12.2.1914 Kv perusti Almqvistin esityksestä vesijohtokomitean (paloasiamies A.Almqvist, apteekkari G.Widbom, kauppias Hj. Widbom, varakonsuli G.E. Ramberg ja apteekkari G.Sundblom).

1916 Ab Rob. Huber Oy esitti vesijohtokomitean tilaamat suunnitelmansa vesilaitoksen rakentamiseksi Poriin.

1916 Gagneurin kirjoitus Teknikern-lehdessä. Poriin Hänen mukaansa olisi helppo hankkia hyvää pohjavettä.

1919 Helsingin vesilaitoksen johtaja Albin Skog kävi Porissa tekemässä pohjavesitutkimuksia.

1920 Kv tiedusteli vesijohtokomitealta ” voitaisiinko nykyoloissa ryhtyä mihinkään toimenpiteisiin vesijohdon aikaansaamiseksi kaupunkiimme”

22.10.1923 Kokous kunnallisen vesijohtolaitoksen aikaansaamisesta Poriin. Mukana mm. Kaupunkien Yleisen Paloapuyhdistyksen johtaja insinööri B.Brunberg. Brunberg kertoi, että Pori on suurin kaupungeistamme, jossa ei ole kunnallista vesijohtolaitosta ja kasarmoitua palokuntaa. Kun rakennukset kaupungissa ovat suurimmaksi osaksi puuta ja maanlaatu on vesijohtolaitoksen perustamiselle tavallista edullisempi, Brunberg ilmoitti Paloapuyhdistyksen nimissä, että Porin kaupunkiin on vesijohtolaitos hankittava. Paloapuyhdistys voisi myöntää edullista lainaa hankkeelle jopa 25 %:iin saakka perustamiskustannuksista. Asian eteenpäin viemisestä oltiin kokouksessa yksimielisiä ja kokouksen pöytäkirja toimitettiin kv:lle määrärahan varaamiseksi tarkoitukseen vuodelle 1924. Valtuusto myönsikin pienen määrärahan, mutta itse asia ei edennyt.

1925 Englantilainen yritys The Paterson Engineering Co Ltd esitti vesilaitoksen perustamista Poriin työn saannin toivossa.

1925 Vesijohtokomitea pyysi myös itse eräiltä kotimaisilta toiminimiltä tarjousta vesilaitoksen perustamiseksi. Ilman suunnitelmia hyviä tarjouksia ei saatu. Niinpä päätettiin, että tarjouksia oli pyydyttävä ”saman suunnitelman ja ohjelman perusteella”. Tätä varten komitea pyysi suunnitelman ja työohjelman hankkimista varten varoja valtuustolta.

9.2.1926 Kv hylkäsi komitean esityksen, koska lähivuosien monet suuret menot, mm. Haapamäen ratahanke, estävät vesijohtolaitoksen pikaisen rakentamisen ja suunnitelmat heti tehtyinä jäisivät muutamien vuosien perästä enemmän tai vähemmän vanhentuneiksi. Kv pyysi kuitenkin vesijohtokomiteaa tekemään uuden esityksen niin pian kuin komitea harkitsee olevan olemassa riittävät edellytykset sen tekemiseen.

10.10.1926 Vesijohtokomitea teki uuden esityksen, mutta sekin hylättiin.

1928 Oy W Rosenlew & Co Ab lahjoitti miljoona mk kunnallisen vesijohtolaitoksen aikaansaamiseksi kaupunkiin (takaraja 1931, myönnettiin myöhemmin lykkäystä).

23.3.1928 Insinööri Kaarlo Tavast laati ”Neuvottelevan Insinööritoimisto Osakeyhtiön” nimissä ja vesijohtokomitean pyynnöstä vesilaitoksen perustamissuunnitelmat ja kustannusarvion. Suunnitelma oli varsin perusteellinen ja perustui Kokemäenjoesta otettavaan raakaveteen.

16.4.1928 Vesijohtokomitea hyväksyi Tavastin suunnitelman.

6.11.1928 Kv käsitteli Tavastin vesijohtosuunnitelmaa. Päätöstä ei saatu aikaiseksi.

1930 Haettiin lisääaikaa Rosenlewin asettamaan takarajaan. Lisääaikaa saatiin ensin vuoden 1933 ja sitten vuoden 1934 loppuun.



31.10.1933 Kv päätti, että vesijohtokomitean on laadittava suunnitelmat vesilaitoksen perustamiseksi.

28.11.1933 Kv päätti äänestyksen 21-14 jälkeen olla muuttamatta vesijohtokomitean nimeä rakennustoimikunnaksi. Vanhan vesijohtokomitean jäsenet vapautettiin tehtävistään ja uudet jäsenet nimettiin heidän tilalleen. Uuteen vesijohtokomiteaan tuli 7 jäsentä entisen 13 sijasta. Vanhan vesijohtokomitean jäsenet olivat pyytäneet eroa, koska työskentelyn jatkamiselle ei heidän mielestään enää ollut edellytyksiä, kun valtuusto ei ollut myöntänyt sen anomaa määrärahaa pohjavesitutkimuksiin. Kv:n uuden linjauksen mukaan uusi komitea saisi antaa lausuntonsa vesilaitoksen rakentamisesta nimenomaan pintaveden käyttöön perustuen. Tämä oli tärkeä periaatepäätös vuosikymmeniä kestäneiden kiistelyiden jälkeen.

15.3.1934 Uusi vesijohtokomitea sai valmiiksi esityksen vesilaitoksen perustamiseksi. Suunnitelman oli laatinut insinööri Kreuger Yleisestä Insinööritoimistosta.

24.4.1934 Kv käsitteli asiaa, mutta siirsi päätöksenteon seuraavaan kokoukseen.

**8.5.1934 Vesilaitoksen syntymäpäivä.** Kv päätti äänestyksen 25-8 jälkeen hyväksyä vesilaitoksen rakennussuunnitelmat ja aloittaa rakennustyöt.

Elokuu 1934 Rakennusurakan toteuttaminen annettiin YIT:lle.

17.5.1935 Pumppuasemalta pumpattiin vettä verkostoon.

25.8.1935 Pumppuasema luovutettiin lopputarkastuksessa urakoitsijalta kaupungille.

1.11.1935 Vesitorni (500 m<sup>3</sup>) otettiin käyttöön.

1.1.1936 Urakoitsija luovutti vesilaitoksen täysin valmiina kaupungille. (Raakavesipumppaamo, vedenpuhdistuslaitos ja puhdasvesipumppaamo Lukkarinsantaan, vesitorni, 30 km vesijohtoverkosta, 7 km talojohtoja tonttirajaan ja 11,5 km tonteille, 177 palopostia, 900 liittijää. Verkosto muodosti renkaan, josta lähtivät haarat kuudenteen ja kahdeksanteen kaupunginosaan, koska joen- ja rautatien alituksia oli vain yksi.)

1941 Lukkarinsannan laitos laajennettiin yli kaksinkertaiseksi.

1949 Vähärauman pohjavesipumppaamo otettiin käyttöön. Muodosti oman painepiirinsä.

1958 Lukkarinsantaan valmistui uusi ns. filtraattorilaitos ja 3000 m<sup>3</sup>:n alavesisäiliö. Urakoitsijana YIT.

1960 Kemira Oy:n vesilaitos valmistui. Sen kapasiteetista puolet varattiin kaupungille. Meri-Poriin tuli kolmas painepiiri.

1961 Vesijohto Reposaareen valmistui (kumiputki).

1962 Vesilaitos käytti ensimmäisen kerran pallografiittivalurautaa ja muovia putkimateriaalina.

29.9.1963 Kaanaan vesitorni (1250 m<sup>3</sup>) vihittiin käyttöön.

1966 Ulasoorin varasto-korjaamorakennus valmistui.

1967 Kuntaliitoksen myötä Porin mlk:sta siirtyi 18,5 km vesijohtoa vesilaitoksen hallintaan.

1967 Alustavat tutkimukset Noormarkun Harjakankaan pohjavesien käyttömahdollisuuksista.

1968 Kuivuuden takia kesällä kuljetettiin vettä autokuljetuksena Pinomäkeen, Järvikylään ja Toukarille.

1969 Vähärauman pohjavesilaitosta laajennettiin.

1969-70 Laajat tutkimukset Harjakankaan alueella (Oy Vesi-Hydro Ab). Tekopohjavesi.

1969-72 Lukkarinsannan filtraattori- ja pystyselkeytyslaitos muutettiin mikro- ja putkiselkeytyslaitokseksi. Hiekkasuodattimet muutettiin monikerrossuodattimiksi ja laitokselle asennettiin uusi korkeapainepumppu. Laitoksen teho kaksinkertaistui.

1971 Tonttijohtoja alettiin tehdä muovista.

1972 Meri-Porin ja Maa-Porin vesijohtoverkostot yhdistettiin. Kemiran vesilaitos jäi varalaitokseksi, mutta sen vettä käytettiin vuosittain vähäisessä määrin 1984 asti ja sen jälkeen 1987, 1990 ja 1992.

1973 Vähärauman pohjavesilaitokselle rakennettiin mangaanin poistolaitos.

1973-74 Päävesijohto Harjakangas- Lukkarinsanta ja Harjakankaalle 8 kpl siiviläputkikaivoja rakennettiin.

1974 Lukkarinsantaan valmistui 5000 m<sup>3</sup>:n alavesisäiliö entisen 3270 m<sup>3</sup>:n lisäksi

Heinäkuu 1974 Ensimmäiset tipat Harjakankaan pohjavettä pumpattiin kaupunkiin.

1976-77 Harjakankaan tekopohjavesilaitos rakennettiin. Raakavesi otettiin Tyvijärvestä. Lukkarinsannan laitos jäi varalaitokseksi. Vuoden 1984 jälkeen Lukkarinsannasta on johdettu talousvettä verkostoon heinäkuussa 1998 (päävesijohdon katkeaminen), marraskuussa 1999 (joenallitusputkien uusimisen yhteydessä), 28.2-1.3.2002 (päävesijohdon katkeaminen) ja 19-21.9.2005 (päävesijohdon korjauksen yhteydessä).

30.9.1977 Harjakankaan vihkiäiset.

1978 Kullaanjoen vesistöjärjestelyjen I vaihe (Palusjärven säännöstely ja veden johtaminen sieltä Tyvijärveen) ja II vaihe (Joutsijärven säännöstely ja vesien johtaminen sieltä Palusjärveen) valmistuivat.

1978 Harjakankaalle rakennettiin lisää 3 kuilukaivoa.

1979 Maa-Porin ja Meri-Porin välinen vesijohto valmistui.

1980 Kullaanjoen III vaihe valmistui. (Jokiosuoksien järjestelyt ja tulvien poisto Joutsijoen ja Kullaanjoen varsilta perkaamalla jokia noin 10 km matkalta). Samalla Turun vesipiiri luovutti Porin kaupungin vesilaitoksen huoltoon I ja II vaiheen työt.

1980 Vesijohtojen saneeraus aloitettiin, ensimmäisenä kohteena 1100 m päävesijohtoa Lukkarinsannasta alkaen.

1981 Ahlaisten pohjavedenotto otettiin käyttöön.

5.7.1984 Vähärauman pohjavesilaitos jäi varalaitokseksi, kun Harjakankaan vettä alettiin pumpata Meri-Poriin Vähärauman laitokselle asennetulla paineenkorotuspumpulla. Vähärauman vettä on vuoden 1984 jälkeen johdettu verkostoon vähäisiä määriä 1985, 1987, 1991, 1998, 1999, 2002 ja 2008.

1988-89 Raakavesiputki Tuurujärvestä Harjakankaalle rakennettiin.

2000-2001 Tekopohjavesilaitosta tehostettiin ja saneerattiin, mm. uudet jatkuvatoimiset hiekkasuodattimet otettiin käyttöön.

2009-2010 Yhdysvesijohdot Ulvilaan rakennetaan siirtoviemäriyön yhteydessä.

# LÄHDELUETTELO

## **Käytetyt lyhenteet:**

KA	Kansallisarkisto
KK	Kunnalliskertomus
KMLA	Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen laitoksen aineistokokoelma
KV	Kaupungin valtuusto
PKA	Porin kaupungin arkisto
PKVV	Porin kaupungin vesi- ja viemärlaitos
THL	Terveystieteiden tutkimuskeskus
VL VK	Vesilaitoksen vuosikertomukset
VK	Vuosikertomus
Valt. ptk.	Valtuuston pöytäkirja

## **Porin kaupunginarkisto:**

Mainittu täydellisinä ao. kohdassa.

## **Vesilaitoksen oma ja muut arkistolähteet:**

AIR-IX. 2002. Kokemäenjokilaakson vesihuollon kehittämissuunnitelma. Tiivistelmä. Raportti. 14.1.2002.

Haja-asutusalueiden vesihuollon yleissuunnitelma. KV 23.5.1988. 337§.

KA, Kalastuksentarkastajan kirjekonseptit, Da 1, kirje no 29 4/1891.

Kansallisarkisto (KA), Helsinki. Keisarillisen kalastuksentarkastajain arkisto. Kirjekonseptit.

Keisarillisen Majasteetin Armollinen Asetus terveydenhoidosta Suomessa. 1879. Suomen asetuskokoelma 1879.

Kreuger R. 1982. Yleinen Insinööritoimisto Oy. Haastattelu 25.1.1982. Haastattelijana Anita Konkka. RIL. Julkaisematon muistio.

Kulttuurituotannon ja maisemantutkimuksen laitoksen aineistokokoelma (KMLA), Pori.

RMJ- hankkeen kuvat 2008.

Kuula I. 1993. Porin kaupungin viemärlaitos 100 vuotta. 15.11.1993.

Laulu Porin kaupungin palosta, sepittänyt kansanrunoilija Mikkelin Wahanen Kokemäeltä, muistiin merkinnyt Kaarlo Kallio.

Luntamo M. & Koivuniemi S. 2003. Porin kaupunki. Vesihuollon kehittämissuunnitelma 28.10.2003.

Mannila S. 2006. Kokemuksia hiljaisen tiedon siirrosta. Vesiposti 3/2006, 7.

Matkakertomus rakennus- ja kiinteistölautakunnan opintomatkasta Länsi-Saksaan, Hollantiin ja Tanskaan 17.4-26.4.1972. 23 s+kartat+3 liitettä.

Mohamed Abirahman Mohamud 2003, SAMK, Insinööriyö.

Olin Y. 2006. Tisuriryhmä aina varoilla. Karhun Palvelus. Porin kaupungin henkilöstölehti 1/2006, 10.

Porin hallintokeskus. 2008. Porin kaupungin tilastollinen vuosikirja 2008.

Saatavilla: <http://www.pori.fi/hallinto/tilvk2008.pdf> (luettu 23.10.2009).

Porin kaupungin sähkölaitos VK 1972.

Porin Veden pitkän tähtäimen investointiohjelma. Porin Vesi. 30.5.2007.

Porin Vesi. Luotsinmäen jätevedenpuhdistamon työt käynnistyvät. Lehdistö-tiedote. 8.10.2008.

PKVV-tiedote. Marraskuu 1989, joulukuu 1989, helmikuu 1990 & maaliskuuhuhtikuu 1990.

SVT VI väestötilastoa 1910; SVT VI väestötilastoa 54:1-11; SVT 72:1-13 väestötilastoa 1930.

Vesi-Hydro. 1969. Jäämies & Co KY. Tutkimusohjelma tekopohjavesilaitosta varten. 27.2.1969. 3 s.

Vuosikertomukset.

### **Lehdet:**

HeSa Helsingin Sanomat

Laakkonen S. 20.2. 1999, HeSa.

Satakunnan kansa 2.11.1935; Satakunnan kansa 27.11.1993. Aluesivut.

### **Internet:**

Internet-lähteet mainittu ao. kohdassa. Viitattu 6.11.2009, ellei toisin mainita.

### **Kirjallisuus:**

Ahvenainen J. 1984. Suomen sahateollisuuden historia, Juva.

Alanen A. 1935. Läpikulkuvesite-kysymys Suomessa 1700-luvulla I. Pikkuvihaan mennessä. Historiallisia tutkimuksia XX. Suomen Historiallinen Seura. Helsinki.

Antila O. 1986. Antiikin Rooman vesihuolto asiantuntevissa käsissä. Maa- ja vesiposti 5/1986. s. 8-10.

Anderson L. 1988. Water-supply. s. 195-220. Teoksessa: Ball N. R. (ed.) 1988. Building Canada. A History of Public Works. University of Toronto Press.

- Appellgren H. 1901. Det underjordiska Åbo. Finsk Museum. Finska Fornminnesföreningen. Vsk. 18, no. 4.
- Armstrong E.L. (toim.) 1976. History of Public Works in the United States. APWA.
- Asola I. 2001. Vesitorni, teknologian ratkaisu ja yhdyskunnan maamerkki. Tampereen teknilinen korkeakoulu. Lisensiaattityö.
- Aziz K. M. A., Hoque B. A., Huttly S. R. A., Minnatullah K. M., Hasan Z., Patwary M. K., Rahaman M. M. & Cairncross S. 1990. Water supply, sanitation and hygiene education. Report of a health impact study in Mirzapur, Bangladesh. UNDP- World Bank. WSRS no. 1.
- Backman W. 1923. Den allmänna hälso- och sjukvårdens utveckling i Finlands städer under åren 1874-1923. Julkaisematon käsikirjoitus. KLA.
- Blomqvist T. 1931. Porin kaupungin sähkölaitos 1907-1931. Teoksessa: Porin kaupungin sähkö- ja puhelinlaitoksen vuosikertomukset vuodelta 1931 ja katsaus sähkölaitoksen 25-vuotiseen toimintaa.
- Castrén J., Forsman J., Grotenfelt K., Hendell L., Hjelt E., Saxén U., Setälä E. N., Välikangas I. & Wichmann Y. 1915. Tietosanakirja VII. Helsinki.
- Chadwick E. 1842. Report on the sanitary condition of the labouring population of Gt. Britain. Toim. Flinn M.W. 1965. Edinburg University Press.
- Coffey K. & Reid G. 1976. Historical implications for developing countries of the developed countries water and wastewater technology. The University of Oklahoma.
- Ditzel P. C. 1976. Fire Engines, Firefighters. New York.
- Duodecim, K.F.M., nro. 6-7, 66-73 ja nro. 8-9, 92-131.
- Ekman K. 1947. Fornt och nytt i uppvärmning och vattenförsörjning. Historisk återblick på värme- och sanitetsteknikens utveckling i Finland.
- Enqvist T. 1974. Yhdeksän vuosikymmentä elintarvike- ja ympäristöhygienian hyväksi. KTHY.
- Erävuori J. 1976. 100 vuotta vesilaitostoimintaa Helsingissä. Helsingin kaupungin julkaisuja no. 28.
- Foil J.L., Cerwick J.A., White J.E. 1993. Collection Systems Past and Present. Operations Forum, Volume 10, Number 12, December 1993.
- Forss P. (käsikirjoitus) 1996. Ympäristöterveyden historiasta ja kehityksestä Suomessa. 24.3.1996. 38 s.
- Gagneur. 1916. Teknikern 6.9.1916, no 1002, Pohjavesioloista.
- Gray H.F. 1940. Sewerage in Ancient and Mediaeval Times. Sewage Works Journal.
- Gjers C. R. 1771. Oeconomisk afhandling om orsaker til Cumå krono lax och sik fiskets förminskning som ock de hjelpemedel som deremot kunna vidtagas. Åbo.

- Haapala P. 1986. Tehtaan valossa. Teollistuminen ja työväestön muodostuminen Tampereella 1820-1920. Historiallisia tutkimuksia 133. Tampere.
- Halmesvirta A. 1998. Vaivojensa vangit. Kansa kysyi, lääkärit vastasivat – historiallinen vuoropuhelu 1889-1916. Jyväskylä.
- Hamlin C. 1998. Public Health and Social Justice In The Age Of Chadwick Britain, 1800-1854. Cambridge.
- Hannula M. & Wiherheimo A. 1948. Emännän tietokirja. Uudistettu laitos. I osa. Aaltopahvi – Kattila. Porvoo.
- Hatva T., Kivimäki A-L., Rönkä E. & Miettinen I. 2004. Tekopohjavettä tuotetaan 25 laitoksella. Ympäristö. 2/2004;
- Hautala K. 1976. Oulun kaupungin historia IV, 1856-1918.
- Heervä I. 1988a. Turun vapaaehtoinen palokunta 1838-1988. Turku.
- Heervä I. 1988b. Vapaaehtoista palontorjuntatyötä 103 vuotta” lehdessä Turun VPK - 150 vuotta. Turku.
- Heikkerö T.E. 1987. Kehitysmaiden kehittämisen vaikeudet. Kanava. Vsk. 15, no. 5
- Heinänen J. 1962. Jäteveden puhdistus. Viemärlaitokset.Vesihuoltosunnittelu. Maaseutukaavoitus. Maalais kuntien liitto. Helsinki.
- Hendricks D.W 1991. Water and Wastewater Practices And Institutions. Ancient To Modern. Notes As Developed Through: September 1991, Colorado State University.
- Hendricks 4. Middle Ages Water System, 1-2.
- Hietala M. 1987. Services and Urbanization at the Turn of the Century - The Diffusion of Innovations. SHS, Studia Historica 23. Helsinki.
- Honkasalo L. & Pennanen J. 1988. Kalatalouden ja vesistön käytön kehitys Kokemäenjoen vesistössä Nokian alapuolella. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Monistettuja julkaisuja no 83. Helsinki.
- Hughes J.D. 2008. Maailman ympäristöhistoria, suom. Vainonen J. Esipuhe Saikku M. Tallinna 2008. Alkuteos An Environmental History of the World: Humankind's Changing Role in the Community Life, 2001.
- Huittinen R. & Teinilä-Huittinen L. 1978. Vanha Pori. Keuruu.
- Hukkinen J. 1985. Vesihuollon muinaishistoriaa. Rakennustekniikka. Vsk. 41, no. 4.
- Höyssä A. & Keskinen J. Perinteistä kaupunkisuunnittelua uudistuvassa kaupungissa. Porin esikaupunkiongelma ja sen ratkaisuyritykset 1800-luvulla osoitteessa [http://www.ennenjanyt.net/3-02/pori.htm#N\\_15\\_](http://www.ennenjanyt.net/3-02/pori.htm#N_15_))
- Inha I. K. 2002. Suomen maisemia. WSOY. Porvoo. (alkup.1909)
- Innamaa K. 1952. Kaarinan pitäjän historia II. Turku.

- Jansen M. 1994. Mohenjo-Daro, Water splendour 4500 years ago. Frontius-Geschällschaft e.V. Aqua. Vol. 43. no. 4. news p.vii.
- Juuti P. 1993 Suomen palotoimen historia.Helsinki.
- Juuti P. & Katko T. 1998. Ernomanen vesitehdas Tampereen vesilaitos 1835-1998.Tampere.
- Juuti P., Rajala R. & Katko T. 2003. Aqua Borgensis – Lähteet kertovat / Källorna berättar. Porvoo.
- Juuti P. & Katko T. 2006. Vaasan Vedet - Vasa och dess Vatten. Vesihuoltoa ympäristön ja yhteiskunnan ehdoilla 1800-luvulta tulevaisuuteen - Vattenförsörjning på miljöns och samhällets. Vaasa.
- Juuti P., Rajala R. & Katko T. 2000. Ympäristön ja terveyden tähden. Hämeenlinnan kaupungin vesilaitos 1910-2000. Karisto, Hämeenlinna.
- Juuti P., Rajala R. & Katko T. 2009. Elämän Virta - Kajaanin Veden historia. Tampere.
- Juuti & Wallenius 2005. Kaivot ja käymälät.
- Jutikkala E. 1979. Tampereen historia III. Vuodesta 1905 vuoteen 1945.
- Kaipainen O. 1986. Vesijohdot, viemärointi ja puhdistus. Teoksessa: Ristmeri 1986. s. 37-40; Ristmeri J-P. (toim.) 1986. Vesi ja ihminen. Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistyksen 25-vuotisjuhla-julkaisu. 149 s.
- Kallenautio J. 1984. Kunnallistalous, yhdyskuntateknikka, liikelaitokset ja joukkoliikenne 1875-1917. Teoksessa: Suomen kaupunkilaitoksen historia 2.
- Katko T. 1988. Maaseudun vesihuollon kehittyminen Suomessa: suuntaviivoja kehitysmalle? Taustaselvitys. TTKK, VYT. B 35.
- Katko T. 1992. Julkaisematon tilastokoonti. SVT. Väestötilastot.
- Katko T. 1996. Vettä! - Suomen vesihuollon kehitys kaupungeissa ja maaseudulla.
- Katko T. & Juuti P. 2007. Watering the City of Tampere from the mid-1800s to the 21st Century. 2007, Tampere Water & International Water History Association.
- Kaukamaa L.I. 1941. Porin puutavarasta ja metsänkäytöstä kaupungin kauppapiirissä ”suuren laivanvarustustoimen ” aikana 1809-56. Historiallisia tutkimuksia XXVII, Suomen Historiallinen Seura. Helsinki.
- Kaukamaa L. I. 1958. ”Porin esikaupunkikäsitys 1860-luvulla”, Historiallinen Arkisto N:o 56, SKS 1958
- Kautto P. 1962 Kunnallinen palotoimi. Yhteiskuntatieteellisen korkeakoulun kunnallispolitiikan pro gradu-tutkielma. Tampere.
- Kekki T., Kaunisto T., Keinänen-Toivola M. & Luntamo M. 2008. Vesijohtomateriaalien vauriot ja käyttöikä Suomessa. Vesi-Instituutin julkaisuja 3.
- Kilki P. (toim.) 1973. Hämeen linnan historiaa.

- Kluge T. & Schramm E. 1988. Wasser nöte. Zur Geschichte des Trinkwassers. Kölner Volksblatt Verlag.
- Koivuniemi J. 2004. Joen rytmissä. Porin kaupungin historia 1940-2000. Porin kaupunki. Pori.
- Koskimies Y. S. 1966. Hämeenlinnan kaupungin historia 1875 - 1944. Hämeenlinnan kaupungin historia 4. Hämeenlinna.
- Kraftman. 1785. Kertomus Lattomerensuon ojittamisesta. Alkuperäisteoksesta Berättelse om Lattomeri kärrs utdikning suomentanut Pekka Uusivirta. Julkaistu teoksessa Salo (toim.) 1964 . Salo U. (toim.) Sarka 1. Satakunnan museon julkaisuja. Pori 1964.
- Kuisma M. 1993. Metsäteollisuuden maa. Suomi, metsät ja kansainvälinen järjestelmä. Suomen Historiallinen Seura. Helsinki.
- Kurula A. 1992. "Yleinen-Allmänna". Raivaajasta rakentajaksi. Pellonraivaus-Perusyhtymä. Peruskivi. No. 11. s.13-16.
- Lantto J. 2006. Joutsijärven ja Tuurujärven ravinne- ja kiintoainekuormituksen vähentäminen hakesuodatinten avulla. Tampereen teknillinen yliopisto. Diplomityö.
- Lantto J & Lindfors I. Joutsijärven ja Tuurujärven vesiensuojelusuunnitelma: hakesuodatuskokeet. <http://www.pori.fi/ves/tutkimukset/Hakesuodatinraportti.pdf>.
- Lehtinen E. 1967. Teoksessa: Virkkala K., Kopisto A. & Lehtinen E. 1967. Suur-Ulvilan historia. 1. Porin mlk., Ulvila.
- Lehtinen H. 1995. (toim.) Ympäristön tila Satakunnassa. Suomen Ympäristökeskus, Helsinki.
- Lillja J. L. W. 1938. Helsingin kaupungin vesijohtolaitos 1876-1936.
- Louekari S. 2005. Kamppailu joesta. Kokemäenjoen kilpailevat käyttömuodot 1900-luvun alkupuolella. Teoksessa Satakunta toisen maailmansodan murroksessa - Satakunta 1935 - 1955 (toim. Ahvenainen, J.). Satakunta. Kotiseutututkimuksia XXIII. Satakunnan Historiallinen Seura. Kokemäki.
- Luukkonen E. 1967. Vapaaehtoisen palokunta-aatteen tulo Suomeen. Suomen historian laudaturtutkielma Turun yliopistossa.
- Makkonen O. 1954. Kemiallisten vedenpuhdistuslaitosten rakenteista. Rakennusinsinööri, no. 11-12. s. 238-243.
- Meurman O. 1947. Asemakaavaoppi. Helsinki.
- Mikkelin kaupunki 1916. Kunnalliskertomus.
- Manner V. 1910. Hämeenlinnan kaupungin vesijohto- ja viemärlaitos. Suomalainen Kirjapaino Oy.
- Melosi M. 1998. Draft: Water Supply And Wastewater Systems In The United States In The 19th And 20th Centuries.



- Miller R. 1982. Public Health Lessons from Prehistoric Times. *World Water*. Vol. 5, no. 10.
- Missonen A. 1986. Turun vesilaitosmuseo. Runkosuunnitelma.
- Muoniovaara M. 1915. Puhtaanapito. Tietosanakirja VII osa. Otava.
- Myllyntaus T. 1991. Electrifying Finland. The Transfer of a New Technology into a Late Industrialising Economy. Basingstoke -Helsinki. Macmillan - ETLA Series A
- Niemelä J. 1989. Lääninlampurit. Suomen ensimmäiset maatalousneuvojat. Teoksessa Työ tekijäänsä kiittää (toim Kuparinen, E). Turun historiallinen arkisto 44. Turku.
- Nordqvist O. 1899. Kalastuksentarkastelijan Keisarilliseen Suomen Senaattiin jättämästä ehdotuksesta kalastuksen parantamiseksi Kokemäenjoessa. Suomen Kalastuslehti 1899. Vsk 8, no. 2-3.
- Nousiainen L. 1994. Terveysriskistä ympäristöongelmaksi. Rauman vesi- ja viemärlaitoksen perustamiseen johtaneet tekijät 1880-1934. Rauman kaupungin vesi- ja viemärlaitos 60 v.
- Nummela I. 1990. Stadtstruktur und Bodenwert. Eine Studie über die Industrialisierungsperiode in Kuopio (Finnland) (1875-1914). (Kaupunkirakenne ja maan arvo. Tutkimus teollistumiskaudesta Kuopiossa 1875-1914). SHS Studia Historica 37. JY.
- Numminen J. 1955. Kansanomaisista yhteiskuntamuodoista. Vanhaa Veteliä. Kyrönmaa 9.
- Nuoreva V. 1980. Suomen palontorjunnan historia. Jyväskylä.
- Orrje & CO - Scandiaconsult 1975. Rörbok - yttre rörledning. Gustavsberg. Kappale: Historik.
- Pesälä V. 1982. Lappeenrannan palotoimi - yhtä vanha kuin kaupunki. Lappeenranta.
- Rakennettu kulttuuriympäristö. 1993. Valtakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt. Museovirasto ja ympäristöministeriö.
- Raunio A. 1992. Ympäristötietoa Kokemäenjoesta. Satakunnan Luonnonsuojelupiirin Kokemäenjoki -projektin raportti. Satakuntaliitto, sarja A: 189, Pori.
- Reid D. 1991. Paris Sewers and Sewermen. Realities and Representations. Harvard University Press.
- Rudenschöld, U. 1899. Ulrik Rudenschölds berättelse om ekonomiska o.a. förhållanden i Finland 1738-1741. Todistuskappaleita Suomen historiaan VI. Suomen Historiallinen Seura. Helsinki.
- Ruotsalainen A. 1944. Vesi- ja viemärlaitosten kehityksestä maassamme. Rakennustaito. Vsk. 39, no. 14.



**Kuva.** Historiaprojektin tutkimusapulainen maisteri Katri Tella Porin Veden tiloissa tammikuussa 2009. (Rajala 2009)

Ruuth J.W. 1899. Porin kaupungin historia I-II. Uuden suomenkielisen laitoksen toimittanut Mauno Jokipii 1958. Porin kaupunki. Pori.

Ruuth J. W. 1908. Viipurin kaupungin historia I.

Saarinen J. 1972. Porin historia III. 1809- 1939. Porin kaupunki. Pori.

Salonen S., Hellsten P., Saarikari V. & Vuorio K. Joutsijärven ja Tuurujärven vesiekologinen tutkimus. Turun yliopisto, Satakunnan ympäristötutkimuskeskus, Porin Vesi. <http://www.pori.fi/ves/tutkimukset/Joutrapsuoj.pdf>.

Sinerjoki E. 2004. Kirjurinluodon historiaa. Suistolaisten puisto. Porin kansallisen kaupunkipuiston historia ja maisema. (toim. Häyrynen, M.) Porin kaupunki. Porin kaupunkisuunnittelusarja C55 / 2004. Pori.

Sinisalo H. (toim.) 1980. Perinnekuvasasto. Kimy-kustannus Oy.

Suomen kaupunkiliitto. 1958. Väestökeskusten vesilaitokset. Käytännön kunnallistekniikka III. 287 s.

Tanhuala T. 1994. Veden käsittelyn kehitys Suomessa. Vesi- ja ympäristötekniikka. B 61. Diplomityö, TTKK.

Tawast H. 1951. Kokemäenjoenuittoyhdistys. Yleiskatsaus 75-vuotistoimintaan 1876-1951. Kokemäenjoen uittoyhdistys. Vammala.

Topelius S. 2000. Vanha kaunis Suomi. Karisto. Hämeenlinna. (alkup. Finland framstäldt i teckningar, 1845)

Toivonen R., Mäki-Kuutti T. & Bonsdorff M. (toim.) 1981. TEK keksintöjen kirja. WSOY.

Turpeinen O. 1995. Kunnallistekniikkaa Suomessa keskiajalta 1990-luvulle.

Vuorela T. 1975. Suomalainen kansankulttuuri. WSOY.

Vuorinen H.S. 2006. Tautinen Suomi 1857-1865. Tampere, Tampere University Press.

Väänänen K. 1979. Pojat, tulen poistajat... Mikkelin VPK 1879-1979. Mikkeli.

Waris H. 1932. Työläisyhteiskunnan syntyminen Helsingin Pitkäsillan pohjoispuolelle. Historiallisia tutkimuksia XVI, 1. SHS.

**Haastattelut ja tiedonannot:**

Einola H. 30.1.2009.

Eskola V. 8.1.2009.

Halminen J. 30.1.2009.

Irjala Raimo 15.1.2009.

Irjala Rauno 15.1.2009.

Koivisto T. 8.1.2009.

Lahtinen M. 9.1.2009.

Laihonen M. 21.4.2009.

Lavonen L. 9.3.2009, 15.5.2009 ja 13.10.2009.

Luntamo M. 9.1.2009, 22.6.2009 ja 31.8.2009.

Mannila S. 15.1.2009.

Mikkola I. 17.8.2009, 3.9.2009, 12.10.2009 & 27.11.2009.

Mäkelä T. 3.4.2009 ja 7.4.2009.

Niemi E. 6.2.2006 ja 5.5.2009.

Nieminen O. 8.1.2009.

Oksa A. 15.1.2009.

Olin Y. 9.1.2009, 22.4.2009 ja 25.8.2009.

Orlow G. 7.3.2009.

Orrenmaa H. 9.1.2009.

Pajunen A. 7.4.2009 ja 15.5.2009.

Palmu E. 3.4.2009.

Raita S. 8.1.2009.

Ruissalo M. 8.1.2009.

Ruohomaa H. 15.1.2009, 3.4.2009, 23.6.09 ja 25.8.2009.

Sandberg O. 9.1.2009.

Tanner T. 8.1.2009.

Tuominen J. 9.1.2009.

Valta H. 12.12.2008.

Valtonen J. 20.2.2009 ja 21.8.2009.

Virta E. 15.1.2009.

Wihuri H. 13.10.09.

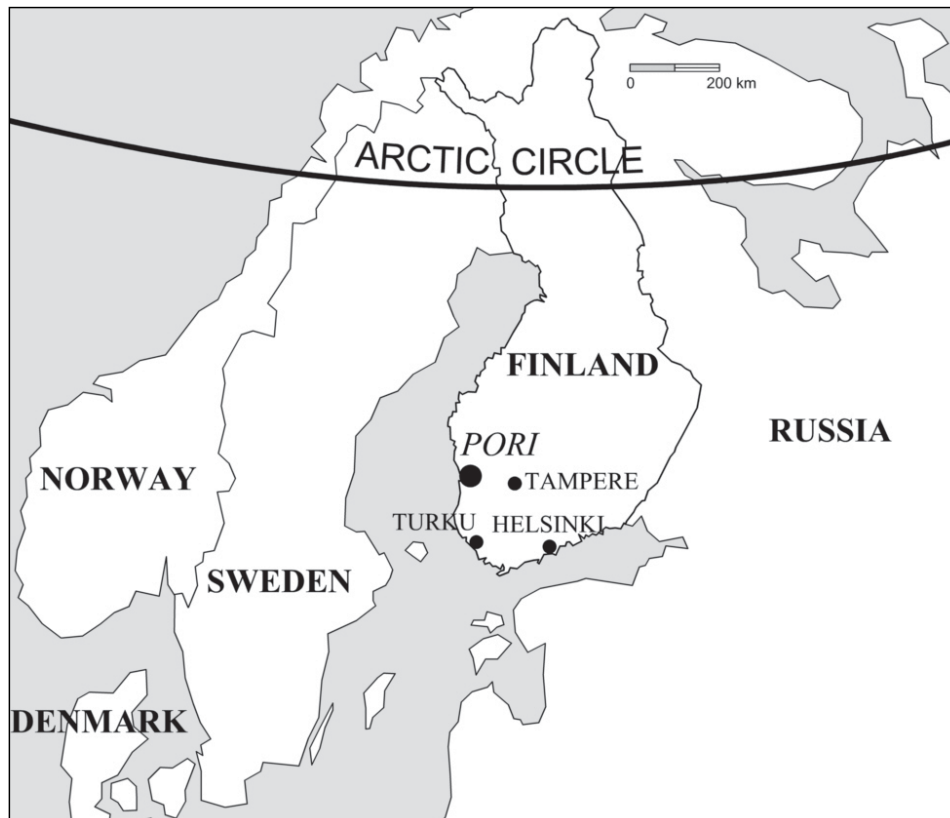


**Kuva.** Vesipojan Joulu-lehdet vuosina 1958 ja 1959. Myös tällaiset hieman epävirallisemmat julkaisut ja kirjoitelmat ovat arvokkaita lähteitä vanhoista ajoista.

# HISTORY OF WATER SERVICES IN PORI

Petri Juuti, Tapio Katko, Sami Louekari &  
Riikka Rajala

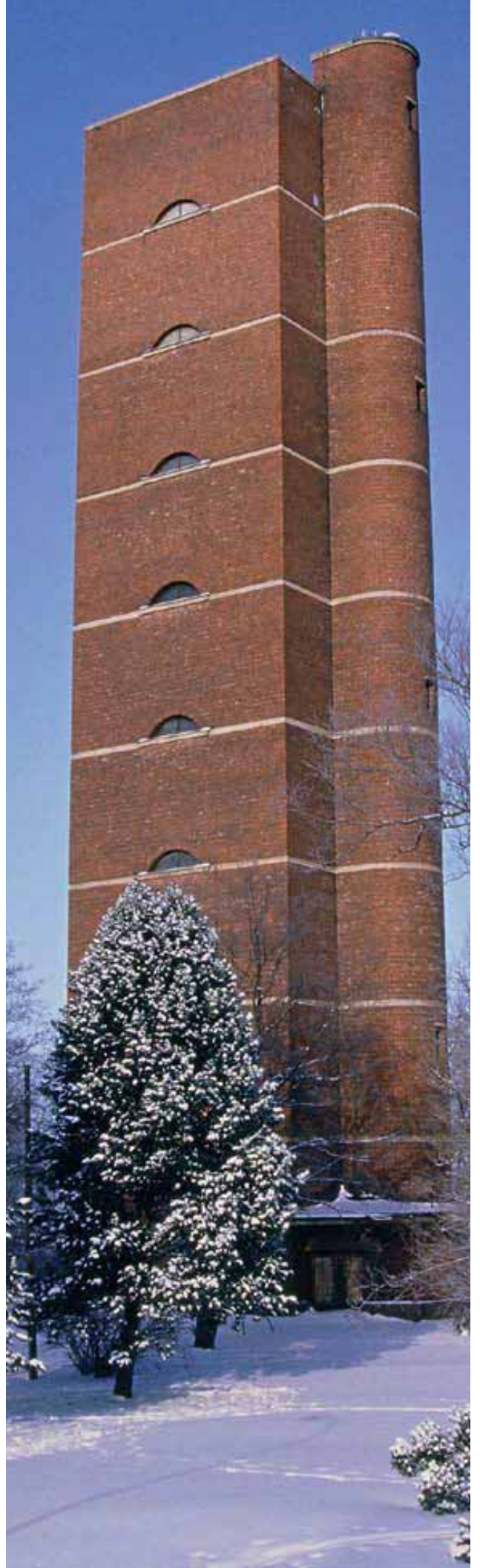
*At the writing of this book Pori was the 10th largest city in Finland, founded at the mouth of the Kokemäenjoki River 450 years earlier. The river has been vital as a source of drinking water and a provider of livelihoods, stability and security. The city has seen many rulers and lords, several times it has been severely damaged by fire, and has experienced wars, hunger and epidemic diseases. With slight exaggeration, one might say that the river has been the only permanent and positive thing. In addition to providing the community with drinking and fire fighting water, the river has been an important transportation route connecting the city with domestic and foreign population centres.*



## Early history

After the foundation of the city, its population increased continuously and quite rapidly: in 1564 it had 400 citizens, in 1600 double that number. Pori was the third largest settlement in Finland after Turku and Viipuri then. When Finland became an autonomous Grand Duchy in year 1809, the daily life of the citizens hardly changed at all as the traditionally strong commercial and cultural ties to Sweden remained.

The strong expansion of the Finnish merchant fleet made Pori ship-owners leaders of their industry, who exported timber all the way to the Baltic Sea region. The accumulation of wealth was, however, severely undermined by the Great Fire of 1852 which destroyed almost the entire township. Soon after the Great Fire began the naval battles, known as the War of Åland, fought during the Crimean War (1854-1856). Pori escaped the war, but its ship-owners were severely affected. The Kokemäenjoki River could not prevent misfortune from occurring, but helped recovery by bringing new water and energy to the township. After the war and recession, commerce picked up again and ships started to sail in and out.



## Start of municipal water services

Before the founding of the water works, water was drawn primarily from the river and wells. However, these sources deteriorated over time and became health risks. Industry provided livelihoods for the townspeople but at the same time polluted water bodies. Industrial plants in Finland were slow to undertake environmental protection measures, in practise they began only in the 1960s and '70s.

Municipal water services in Pori started as early as in the 1890s by the introduction of sewerage – quite early in the Finnish context. The construction of the first 135-metre sewer line was decided in 1892. A more comprehensive sewerage plan was debated by the City Council in 1894, and by the end of the year it was decided to expand the line gradually within the limited funds available. The sewers built at that time were combined sewers without treatment.

Although the sewerage system was constructed slowly in small steps, the decision of the City Council in 1894 can be considered innovative for the times. Only a few Finnish cities had established a sewerage system by then: Vyborg in 1873, Helsinki in 1880, Kotka in 1890, Tampere in 1894, and Porvoo in 1894. Admittedly, it is difficult to determine exactly when the sewer system was

formally established. In any case, as work was launched in Pori, only three other urban sewer systems existed in the country.

As a city develops and changes, water services must meet the challenges of the changing operational environment. By the 1920s the river, the wells and the existing toilets were no longer capable of providing a satisfactory level of service, and it was deemed the time to establish a water works had arrived. After a long debate and planning the City Council decided to establish water works in 1934.

At first, the water works supplied primarily the central area, but it has since expanded its service area strongly. In the early phase raw water was drawn only from the Kokemäenjoki River. In the 1950s the city started to use ground water along with surface water.

After WW II the City of Pori grew rapidly, and the water works had difficulties in meeting demand. The situation was the same as in many other Finnish cities. Over the years Pori has also experienced water scarcity, which has been further aggravated by the pollution of the Kokemäenjoki River. The polluted river water had to be replaced by other sources. Since natural ground water formations with adequate yields to meet the growing demand of Pori could not be found, it was decided to increase the Harjakangas area ground water yield by artificial recharge (AR) by using raw water



from the Palusjärvi and Tyvijärvi lakes. Before artificial recharge, the water had to be treated in a plant. Its construction started in 1973 and the first phase was completed the following year.

## **Sewage works expands and wastewater treatment starts**

By the 1960s Pori had constructed a sewerage system some 100 km in length. In 1952 water quality sampling on the Kokemäenjoki River and the Pihlavanlahti Bay was launched. Already then it was

found that the river water was very dirty. The high levels of ammonia and bacteria reflected the strong impacts of urban wastewater loadings. Furthermore, “visible lumps of fibre and sludge” floated in the water. Thus the risk of infection from the urban wastewaters was very high. The loading from upstream water was also noticeable at that time.

In the early 1960s the construction of separate sewers started in the new suburbs and the first plans for wastewater treatment were prepared. In that connection possibly the first experiment with relining was performed in Finland: a new plastic pipe was installed within an old corroded concrete sewer.



It still remains a key method of sewer rehabilitation.

Wastewater treatment in the Pori region has developed gradually. In addition to the central and regional wastewater treatment plants, there have been a few mid-size treatment plants and several small units. Over time, most of the latter have been replaced by connections to larger systems.

The first wastewater treatment plant in Pori was taken into use in Kaanaa in 1967, one year after the establishment of the Pori International Jazz Festival. A location for the future central treatment plant was also sought at that time. It was constructed in Luotsinmäki and taken into use in 1977. Nowadays all collected wastewaters are treated efficiently before discharging them into water bodies. The centralisation of the system has led to several smaller plants having been taken out of use and their wastewaters being pumped to the Pihlava and Luotsinmäki treatment plants. Moreover, the wastewaters of the Reposaaari and Ahlainen areas, both at some distance from the city, have their own treatment plants. The wastewaters from the Kartano and Mikkola suburbs, again, are led to the Saari treatment plant in Ulvila, a neighboring municipality.

For long the sewage works in Pori, as well as many other Finnish cities, were decentralised between several units under the City Construction Bureau. As a

result of the 1977 Act on Public Water and Sewerage Systems, Pori started merging its water and sewage works into a single organisation in 1987. In Finland and Sweden that has been a general trend particularly in cities providing “retail water and wastewater services”.

## **Pori’s water services in the 21<sup>st</sup> century**

In 2009, in normal conditions, all the water of the distribution system has been pumped from the Harjakangas AR plant. Water pressure is balanced and water stored in the old water tower in the city centre and the newer one in Meri-Pori closer to the sea. A few hours’ supply is also stored in the Lukkarinsanta underground reservoir. The pumping of water to the city is controlled day and night from the Harjakangas AR plant.

The water distribution network in Pori is a combination of pipes of various size, age and material. At the beginning of 2009 the length of the water network was 549 km, of which most, over 300 km, was plastic pipes. The share of cast iron piping was about 160 km, that of steel pipes close to 30 km, while asbestos cement pipes accounted for about 50 km. In addition to the pipelines owned by Pori Water, there are hundreds of kilometres of service pipes. Water cooperatives and other associations also own jointly over

300 km of water pipelines that supply nearly 2000 households.

Today's sewer network consists mainly of two separate systems. In older central areas of the city combined sewers are still in use. They sometimes flood low-lying cellars and overload wastewater treatment plants during heavy rainfalls.

In 2009 the city's total sewer network was just over 730 km long including some 390 km of sanitary sewers, 310 km of stormsewers, and some 16 km of combined sewers. More than half of the sewers pipes are plastic while just over 40 per cent are concrete. About five per cent of the sewer pipes are glazed burnt clay

The Luotsinmäki wastewater treatment plant is presently under renovation in to make it compatible with future environmental permit requirements particularly with respect to nitrogen removal. If additional wastewater is led to the plant, its treatment capacity can be increased.

## **Future Challenges**

The future challenges of Pori Water, as well as many other Finnish water utilities, include an aging staff and related knowledge management and transfer, economic issues, an aging infrastructure and its rehabilitation, a relatively large operational area, and sudden heavy rainfalls and flooding.





Pori Water is also responsible for operating and maintaining many pumping stations. In 2009 they numbered more than 120, of which some 60 pumped sewage. Pori Water also owned over 20 stormwater pumping stations and maintained other pumping stations such as those at underpasses and landfills. All this activity requires a lot of effort since each pumping station requires maintenance once

a year and after each 1000 hours of operation.

A future challenge as well as opportunity for Pori Water is the establishment of a regional water and wastewater company. In 2008 a related feasibility study was carried out led by the Southwest Finland Regional Environment Centre and eight municipalities. Only time will tell the final outcome.

## Conclusions

The following key conclusions can be drawn concerning the long-term development of water supply and sewerage services in Pori:

Pori established a Sewage Works already in 1893 among the first towns in the country. Yet, the Water Works was formally established only in 1935. The reason was that the majority of the population lived for long in an area where the soil was mostly sand and gravel and allowed constructing and using wells. The need for fire fighting water, particularly, required establishing a proper water works.

Past decisions and selections have had long-term impacts: they have guided development and by creating path dependence which excluded, to at least some extent, other potential development paths. Perhaps the most prominent example of that in Finnish cities, after independence in 1917, was the shift to surface water from ground water. On a larger scale ground water made a comeback in the 1950s and 1960s. Pori also decided at first to use surface water although ground water investigations were carried out. The preparatory and debate phase in Pori lasted fairly long, a quarter century. Yet, the establishment of a water works as such was not opposed. The opponents just wanted to postpone the project hoping to establish it at a more favourable point in time in the future.

The bulk of the current water and wastewater systems in Finland were constructed in the 1960s and 1970s. In the 1960s, even in the early 1970s, the belief in continuous growth was unwavering. Due to the energy crisis and the Wastewater Charge Act that came into force in 1974, growth was balanced and specific water consumption (litres/capita/day) started to decline. During the growth in consumption in the 1960s and 1970s a lot of people were recruited. The future challenges are therefore posed by the rehabilitation of the aging technical infrastructure, further improvement of water treatment as well as replacement of the retiring workforce by new sector professionals.

A water and wastewater utility like Pori Water exemplifies municipal companies that are owned by municipal residents themselves and capable of producing services at a fair price. Pori Water – by continually developing – has fundamentally improved the city's fire protection, hygienic and health conditions, and the quality of the environment. It has also created and maintained the necessary preconditions for industrial and commercial activities. Although most of the water services infrastructure is invisible, we as users come daily into contact with its key products: potable drinking water, water closets and cleaner water bodies.