

Veden Vuosisata

Petri Junti & Riikka Rajala



Espoon vesihuolto
1930-luvulta 2000-luvulle

Veden Vuosisata

Espoon vesihuolto

1930-luvulta 2000-luvulle

Veden Vuosisata

Espoon vesihuolto

1930-luvulta 2000-luvulle

Petri Juuti & Riikka Rajala

Tampere University Press, ePublications - Verkkojulkaisut
ISBN 978-951-44-6916-9
Tampere 2007

Kirjoittajat: Petri Juuti & Riikka Rajala

© Kirjoittajat ja Espoon Vesi

ISBN 978-951-857-501-9

Kansi: Katri Wallenius

Taitto: Riikka Rajala

Paino: Keili Oy, Vantaa 2007

SISÄLLYSLUETTELO

Luku 1. Esipuhe	6
Luku 2. Vesihuoltoa voimakkaan kasvun ehdoilla	10
Luku 3. Palokaivoja, porausta, ja ensimmäinen pumppaamo	30
Luku 4. Vastatuulta ja myrskyä – Espoon Vesihuolto Oy 1957–1965	50
Luku 5. Monttuja, maanmöyrijoita ja kukkasipuleita – Vesilaitos vuosina 1965 – 1974 sekä Päijänne-tunneli	84
Luku 6. Pintavettä, ahvenia ja puukotuksia – Bodomin pintavesilaitos	122
Luku 7. Vesikysymys, levät ja lehmän elämänasenne – Voimakas väestönkasvu ja Dämmanin laitos	144
Luku 8. Hapetusta, huulipunaa ja haasteita – Jätevedenpuhdistus 1960-luvulta 2000-luvulle	186
Luku 9. Influenssa leviää – Vesi- ja viemärilaitos yhteen	262
Luku 10. Virkeitä haukia ja kuntalaisia – Vesi, asiakkaat ja ympäristö	296
Luku 11. Miksi myydä hyvin lypsävä lehmä? – Henkilöstön näkemykset vesihuollon kehitystrendeistä ja haasteista	342
Luku 12. Haasteena nopea väestönkasvu – Espoon vesihuolto 1930-luvulta 2000-luvulle	415
Lähdeluettelo	426
Water Services in Espoo from the 1930s to the 2000s – Rapid Population Growth Poses a Challenge	430
Esbo vattenförsörjning från 1930-talet till 2000-talet – med snabb befolkningsökning som utmaning	440

Luku 1.

Esipuhe

– Jokainen sadepisara on taivaan suudelma –
Jukka Piekkari, Palestiinassa syntynyt mietelause

Espoon vesihuollon kehittymisestä on ollut saatavilla vähän dokumentoitua tietoa ennen tämän kirjan valmistumista. Kirjan laadintaa käynnistettäessä Espoossa käytiin vilkasta keskustelua erillisen vesihuoltoa käsittelevän historiateoksen tarpeellisuudesta. Nyt, työn valmistuttua, on helppo ymmärtää historian tuntemuksen merkitys organisaation identiteetille. Se, mitä tänään olemme, pohjautuu paljolti jo kauan sitten tehtyihin päätöksiin. Tänään tekemistämme päätöksistä syntyy puolestaan tulevaisuutemme historia. Työ on opettanut, että tarvitsemme historian hallintaa tehdäksemme todellisia strategisia ja visionäärisiä päätöksiä.

Espoon kunnallisesti järjestetyn vesihuollon syntyhetki on ajoitettu vuoteen 1934, jolloin kunnan rakennustoimi alkoi organisoitua Albin Anderssonin tultua nimitetyksi kunnan rakennusmestariksi. Työllisyystöinä toteutettiin Espoon historian ensimmäinen vesijohto Stensviikkiin

eli Kivenlahteen Jorvaksentielle, nykyisen Vanhan Jorvaksentien paikoille. Samoihin aikoihin syntyi Westendiin yksityinen vesilaitos, kun Westendin ”isänä” tunnettu Arne Grahn halusi tarjota tontinostajille liittymän vesi- ja viemäriverkostoon. Tämän mahdollistava rakennuskaava valmistui vuonna 1934.

Vesihuollon toteuttaminen tämän päivän Espoon noin 230 000 asukkaalle on ollut mittava tehtävä. Vesihuoltotoiminnan kasvu on ollut erityisen voimakasta viimeisten 50 vuoden aikana. Vuosien saatossa Espooseen on kehittynyt määrätietoisien työn tuloksena johtavaa osaamista omaava maamme toiseksi suurin vesihuolto-organisaatio. Kasvun ennakoidaan jatkuvan edelleen vähintään 50 000 hengellä vuoteen 2040 mennessä, mihin organisaation on sopeuduttava rakentamalla uusien asukkaiden ja palveluiden tarvitsema infrastruktuuri ja järjestämällä vastaavat ylläpitopalvelut.

Vesihuollon rakentamisesta ja ylläpidosta vastaava organisaatio on kuluneiden vuosikymmenten aikana käynyt läpi monenlaisia vaiheita, mutta itse työn ovat tehneet vesihuoltoon vahvasti sitoutuneet ammattilaiset. Espoon vesihuollosta ovat vastanneet mm. kunnan yleinen rakennustoimi, osakeyhtiömuotoiset toimijat, kauppalan ja sittemmin kaupungin tekninen virasto sekä vuodesta 1995 lähtien kunnallisena liikelaitoksena toimiva Espoon Vesi.

Veden vuosisata on kiehtova kertomus Espoon 1900-luvun alun maalaiskylien kiinteistökohtaisiin kaivoihin ja kuivakäymälöihin perustuneen vesihuollon kehittymisestä suurkaupungin keskitetyksi moderniksi vesihuoltojärjestelmäksi. Varsinaisen kirjoitustyön ovat tehneet vesihuollon historiankirjoituksen ammattilaiset arkistoista kaivettuihin tietoihin ja haastatteluihin pohjautuen. Tärkeän panoksensa työn onnistumiselle ovat antaneet myös haastatteluihin osallistuneet Espoon Veden nykyiset ja jo eläkkeellä olevat työntekijät, jotka ovat avoimesti kertoneet muistoistaan menneiltä ajoilta. Unohtaa ei myöskään sovi kirjan oikolukuun osallistuneiden henkilöiden työpanosta.



Kuva 1.1. Kuvassa Espoonlahden vesitorni, joka valmistui vuonna 1995.

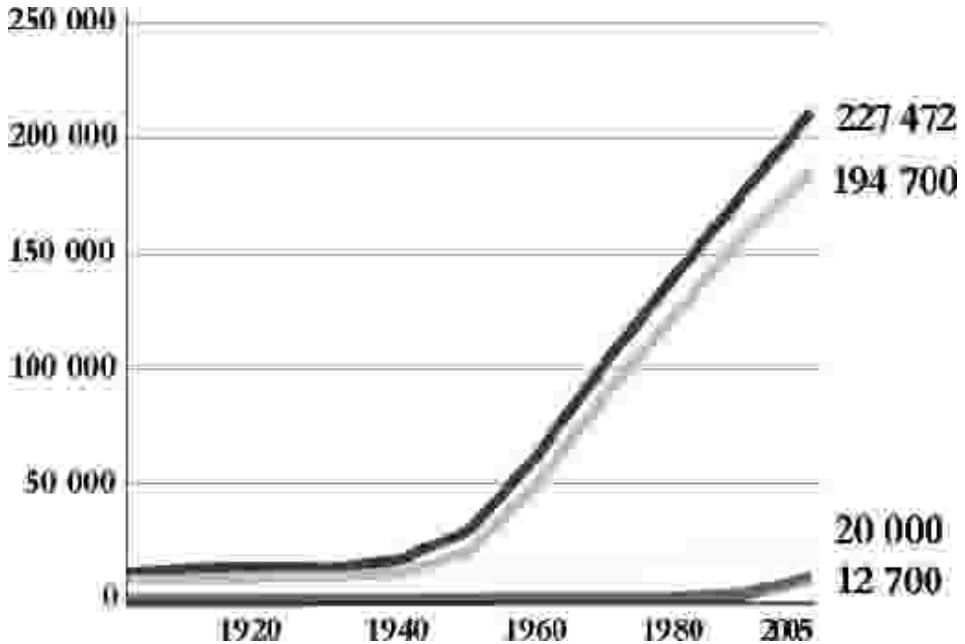
Luku 2.

Vesihuoltoa voimakkaan kasvun ehdoilla

-Ei säästäen hyvin syölä, säästäen hyvin toimeen tullaan.

Suomalainen sananlasku, Espoon Sanomat 9.4.1968

Espoo on hyvin moderni ja suomalaisittain suuri kaupunki: se on 2000-luvun alussa Suomen toiseksi suurin kaupunki, jossa on yli 230 000 asukasta. Kaupungin väestönkasvu on ollut maamme mittakaavassa erittäin nopeaa, sillä 1950-luvun alussa espoolaisia oli alle 30 000. Espoon väkiluku kasvaa ennusteiden mukaan Suomen kunnista eniten vuoteen 2040 mennessä. Pienempien arvioiden mukaan tuohon mennessä väestö kasvaa 54 000 hengellä¹, mutta suurempien arvioiden perusteella väestön lisäys olisi yli 70 000 asukasta vuoteen 2030 mennessä.² Tällöin ylittyisi jo 300 000 asukkaan raja. Kaupungin historiaa ja tulevaisuutta leimaa nopea väestönkasvu, joka vaikuttaa voimakkaasti myös vesihuoltoon (kuvat 2.1. ja 2.2).



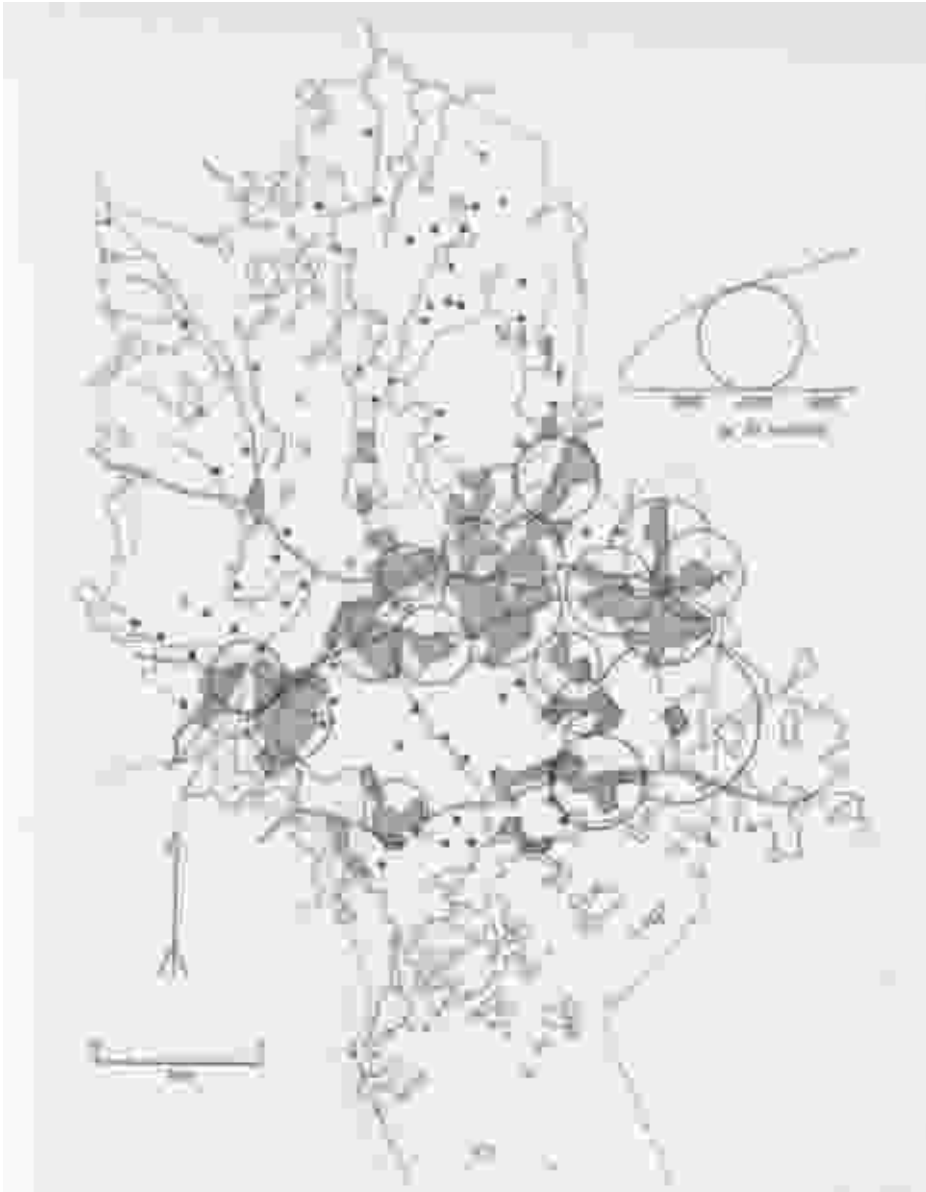
Kuva 2.1. Espoon asukasluku 1900-luvun alusta 2000-luvun alkuun. Pienimpien ennusteiden mukaan väkiluku tulee kasvamaan yli 50 000 hengellä vuoteen 2040 mennessä, mutta suurimpiakin väestönlisäys ennusteita on tehty.

Espoon historia on pitkä, vaikka kaupunkina se on vielä nuori. Alueella oli asutusta jo noin 9000 vuotta sitten. Espoossa arvostetaan ympäristöä ja kaupungin pohjois- ja luoteisosissa on runsaasti valtakunnallisesti merkittäviä luonnonsuojelukohteita. Kansallispuistoa on peräti 450 hehtaaria. Espoosta löytyy lehtoja ja lehtokorpia, sekä monia muita erilaisia metsätyyppjejä, soita ja purolaaksoja sekä linnustonsuojelukohteita.

Suurin osa suojelukohteista sijaitsee Nuuksion järviselännealueella, jossa erämaatunnelman voi vielä aistia (kuvat 2.3 ja 2.4.). Tämä alue on ollut myös vesihuollon kannalta tärkeä ja 1960-luvun loppupuolelta alkaen sieltä on otettu vettä espooalaisten käyttöön. Luonnonsuojelun ja vesihuollon päämäärät käyvät hyvin yhteen: on kaikkien etu, että vesi

¹ <http://www.stat.fi/ajk/tiedotteet/v2004/204vrms.html>

² Maa ja Vesi Oy 2004.



Kuva 2.2. Espoon asukastiheys vuonna 1950 H. Smedsin mukaan. Tapiolan alue on vuodelta 1956. (Ahlbäck, s. 93)



Kuva 2.3. Näkymä Nuuksion pitkäjärvelle. (Ahlbäck, s. 6)

säilyy mahdollisimman hyvänä. Nuuksio on erämaaluonteinen alue, vaihtelevamuotoinen selänne- ja järvineen, lampineen puroineen ja soineen, kallioineen ja metsineen. Se on hyvin tärkeä myös ulkoilu- ja virkistysalueena.³

Nuuskion Pitkäjärven vesistö toimii vielä nykyisin osana Espoon vesihuoltoa. Dämmanin vedenkäsittelylaitokselta saadaan noin kolmasosa Espoon vedentarpeesta, Bodomjärven vuonna 1961 aloittanut vedenkäsittelylaitos lopetettiin vuonna 1998. Keskitetyn vesihuollon piiriin tulevat Pohjois-Espoon alueet, mm. Ketunkorpi ja Lahnus, sijaitsevat yleiskaava-alueen ulkopuolella. Yleiskaava-alueen ulkopuolelle jäävän rakennuskannan, esimerkiksi kyläalueet ja loma-asutus, vesihuolto on hoidettu kiinteistökohtaisesti tai alueellisin järjestelyin.⁴

³ www.espoo.fi

⁴ www.espoo.fi



Kuva 2.4. Espoo oli sopivan välimatkan päässä Helsingistä, kun oli aika lähteä kesänviettoon. Kuva Bodom-järven rannasta. (Luoto s.164; kuva Espoon kaupunginmuseo)

Suomen voimakkaimmin kasvavan kaupungin alueella on myös maataloutta. Tämä jos mikä on monimuotoisuutta. Maatalous on kuitenkin väistymässä muiden maankäyttömuotojen tieltä. Maa- ja metsätalouden toimintaedellytykset ovat kuitenkin tärkeää turvata paitsi tuotannon myös maisemakuvan vaalimisen kannalta. Vanha aika ei voi palata takaisin, mutta jotakin siitä voi säilyä myös tuleville sukupolville. (Kuvat 2.5 - 2.9)⁵

Esپoota halkoi jo myöhäiskeskiajalla Turun linnan ja Viipurin linnan välille rakennettu ns. Kuninkaantie. Tämän tien varrelta on monta Espoon kartanoa. Linnoissa, kartanoissa ja usein myös pappiloissa on vesihuollon ja sanitaation ratkaisuja alettu kehittää usein paljon muuta ympäröivää seutua aikaisemmin. Espoonkin kartanoissa tarvittiin paljon

⁵ www.espoo.fi



Kuva 2.5. Kuvassa Kilontie vuonna 1912. (Virtanen 1999, s. 67; kuva Espoon kaupunginmuseo)



Kuva 2.6. Snettansin tila Espoossa 1890-luvun puolivälissä. Tila on ollut saman suvun hallinnassa yli 300 vuotta. Kuvassa näkyvissä talonpoikaista perinnettä. (Lahti, s. 18)



Kuva 2.7. Torppari Lönberg lapsineen torppansa edustalla 1900-luvun alussa. (Luoto 2001, s. 170; kuva Espoon kaupungin museo)

Hevostiä	291
Koivukaloja	3 073
Lampaita	1 894
Siirtä	372
Vuohia	0
Kanjoja	1 476
Kalkkunanalla	17
Hinduja	30
Auhkoja	20

Kuva 2.8. Maanviljelys ja karjanhoito olivat kehittymättömiä 1800-luvulla. Kotieläimiä espoolaisilla oli vuonna 1876 kyselyn mukaan seuraavasti. (Lahti, s. 57)

vettä ja kunnolliset käymälät. Espoossa oli myös tunnettu terveyslähde, josta 1700-luvulla kävivät juomassa ja vesikuureja nauttimassa ihmiset myös kauempana. Terveyslähdeet olivat aikansa muoti-ilmiö, joka saavutti huipennuksensa 1700-luvun puolivälin jälkeen.

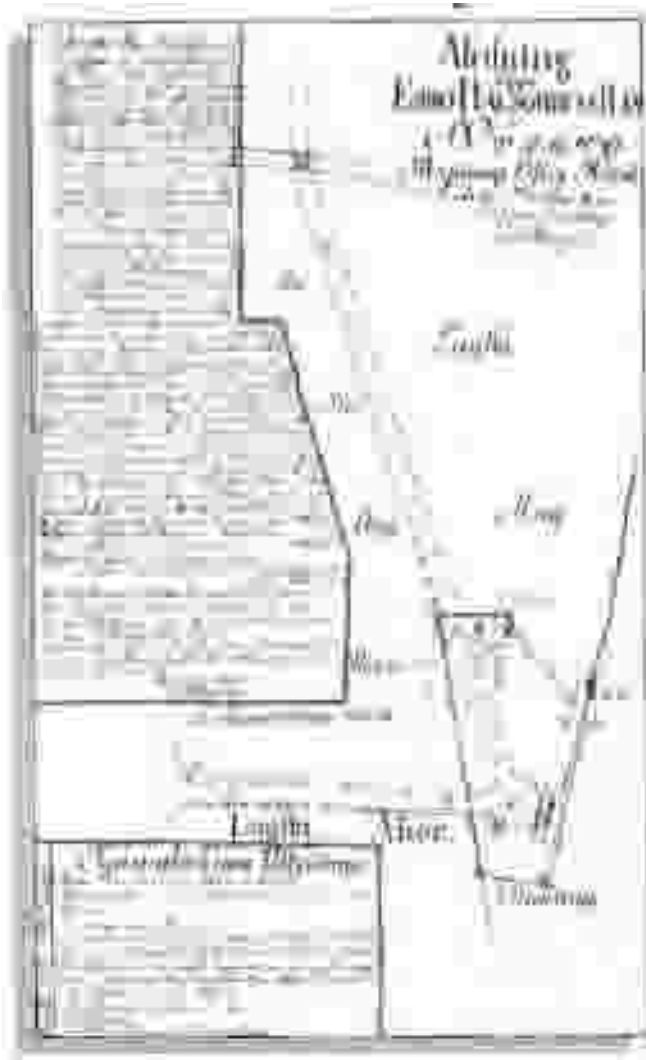


Kuva 2.9. Yksityinen kuilukaivo Bodomin vedenottamon lähistöllä, peltomaisemissa. (Juuti 2006)

Espoon terveyslähde (Hälsobrunn) eli ns. porekaivo sijaitsi Kaivomestarinpolun lähellä Espoon keskustassa Kirkkojärven asuinalueen kupeessa. Tämä peltojen ympäröimässä metsäsaarekkeessa ollut porekaivo hyväksyttiin lailliseksi terveyslähteeksi todennäköisesti vuonna 1751. Terveyslähteen asiakkaita olivat etenkin paikalliset seurapiirit, Suomenlinnan upseerit ja Suomenlinnan rakennustöissä sairastuneet sotilaat. Kaivuhuone purettiin 1850-luvulla.⁶ (Kuvat 2.10, 2.11 ja 2.12)

Suomen ensimmäinen tunnettu terveyslähde oli Turussa 1600-luvun loppupuolella käytössä ollut Kupittaaan ”terveyslähde”. Lukuisilla Suomen terveyslähteillä vietettiin aikaa kesäisin terveyslähteen vettä juoden ja erilaisten huvitusten äärellä. Terveyslähteiden veden uskot-

⁶ Sillanpää-Storsjö, Pirkko, <http://www.keskiespooseura.fi/sanomat/1-1990.htm>, luettu 2.4.2006.



Kuva 2.10. Espoon terveyslähde eli ns. porekaivo sijaitti Kaivomestarinpolun lähellä Espoon keskustassa 1750-luvulla. (<http://www.keskiespooseura.fi/sanomat/1-1990.htm#kaivohuone>, luettu 12.6.2006)

tiin parantavan kymmeniä sairauksia, esimerkiksi silmäsairauksia, juoppouden, madot, reuman ja syyhyn. Turun Akatemiassa H. D. Spöring esitti vuonna 1729 väitöskirjansa *Vedestä*, joka perustui fysikaalisiin kokeisiin.⁷



Kuva 2.11. Espoon pitäjä Fred. Joh. FONSEENIN kuvaamana vuonna 1750. (Virtanen 1999, s. 59)

Kylä	Väkiluku Vuonna		Lisäys	
	v. 1865	v. 1900	Luok.	%
Mälde	80	122	42	52
Ruuhola	117	175	58	49
Suominen	78	247	169	79
Guurmeijoki	76	164	88	89
Kuulijärvi	111	211	100	90
Maala	97	186	89	92
Uusimattilampi	61	161	100	164
Kiila	88	142	54	61
Bastoni	103	176	73	71
Kökönen	51	149	98	194
Kuorinka	88	156	68	77
Huhtiniemi	112	202	90	81
Liukski	59	166	107	181
Bodani	103	188	85	82
Seläniemi	58	114	56	97
Saad	48	103	55	114
Puronen	47	98	51	108

Kuva 2.12. Espoon kylät, joiden väkiluku kasvoi yli 50 hengellä vuosina 1865–1900. (Lahti, s. 30)

Veden ominaisuuksista ja lääketieteen läpimurroista alkoi tulla suomalaisten ammattilaisten keskuuteen laajemmassa määrin tietoa 1800-luvun puolivälistä alkaen. Etenkin kätilöt ja lääkärit tekivät töitä hygienian alkeiden juurruttamisessa kansan riveihin. Lääkäreitä ei Suomessa kuitenkaan ollut määrällisesti paljon, joten valistustehtävä jäi pitkälti muille. Vuonna 1840 lääkäreitä oli vain 72 ja vuonna 1870 noin 120, maan asukasluvun ollessa 1,77 miljoonaa. Vuonna 1900 lääkäreitä oli noin 360 ja asukkaita maassa 2,66 miljoonaa. Valistustehtävää ajoi osaltaan *Terveystieteiden lehti*, jonka palstoilla lääkärit vastasivat kansalaisten terveyteen liittyviin kysymyksiin. Lehti alkoi ilmestyä vuonna 1889 ja se sisälsi monenlaista valistusmateriaalia hygieniasta. Myös uudet talouskoulut valistivat perheenemäntiä.⁸ Erilaiset uskomukset alkoivat hitaasti korvautua tiedolla, jolloin monien uudistusten toteutus

⁷ Kuusisto & Seppänen, 11-15; Paulaharju, 178-181; Katko 1996, 32.

⁸ Halmesvirta, 7-8, 301; Lepistö, 165-166.

Pitäjän yläkansakoulujen alkamisajat

Paikanniminen koulu	Alkuvuosi	Huone
Luopajarvi	1874	
Hiljalampi	1881	Ak. yksikerhous
Luopajarvi	1883	2 2 2
Tuusula	1898	0 0 0
Suomela	1899	7 7 7
Hiljalampi	1899	0 0 0
Mänttilä	1895	Ak. yksikerhous
Nurmi	1898	0 0 0
Mänttilä, Mänttilä	1899	
Vuolijoki	1900	
Kaakkila	1900	
Kivi	1900	Ak. yksikerhous
Suomela	1900	
Bombölen	1903	
Ilomäki	1907	
Kaakkila	1911	Ak. yksikerhous
Mänttilä	1915	2 2 2
Talvis	1916	0 0 0
Luopajarvi	1916	0 0 0
Vesimylly	1916	7 7 7
Ilomäki	1914	0 2 0
Tuusula	1918	2 2 2
Joppa	1929	Luop.
Mänttilä	1941	
Vuolijoki	1944	
Vuolijoki	1951	
Tuusula	1953	
Mänttilä	1958	
Vuolijoki	1954	
Ilomäki	1955	
Tuusula	1976	
Mänttilä	1987	

Kuva 2.13. Pitäjän yläkansakoulujen alkamisajat. (Ahlbäck, s. 94)

helpottui. Nopea väestön kasvu lisäsi myös koulujen tarvetta. Espoon pitäjän yläkansakoulujen alkamisajat ovat esitetty kuvassa 2.13 ja kuvassa 2.14 ovat Röylän ruotsinkielisen kansakoulun oppilaat vuonna 1921. Bombölen koulu näkyy kuvassa 2.15 ja vesimylly kuvassa 2.16.



Kuva 2.14. Röylän ruotsinkielisen kansakoulun oppilaat vuonna 1921. (Luoto 2001, s.188) Röylä (ruots. Rödskog) on Espoon kaupunginosa Pohjois-Espoossa Bodominjärven pohjoispuolella. Röylässä oli 278 asukasta vuonna 2005.⁹



Kuva 2.15. Kuvassa Helsingistä Suurelle rantatielle menevä pääväylä 1920-luvulla sekä Bembölen uusi koulu. (Virtanen 1999, s. 63; kuva Espoon kaupunginmuseo)



Kuva 2.16. Bembölen vesimylly. (Lahti, s. 64)

Etelä-Espooseen tultiin kesän viettoon Helsingistä myös höyrylaivoilla 1900-luvun alussa (kuva 2.17). Laivoissa oli tietävästi erilliset tilat rahvaalle ja herroille. Jos maisemien katselu ei herrasväkeä kiinnostanut, niin matka taittui korttipelien parissa ja punssia nauttien. Jos peli oli määränpäähän tullessa kesken, laiva odotti kunnes se saatiin päätökseen.¹⁰

Träskända on Espoon suurista kartanoista nuorimpia. Aurora Karamzinin aikana (1840–1895) kartanon puistoon rakennettiin upea käymälä (kuvat 2.18, 2.19 ja 2.20). Piirustukset tähän tärkeään rakennukseen laati 1860-luvun alussa arkkitehti G. T. Chiewith. Käymälää ei kuitenkaan tehty aivan piirustusten mukaisena, vaan koristelusta tuli niukempi. Esimerkiksi kuusisivuista runkorakennusta kiertävä avokuisti korvattiin ovien päällä olevilla lipoilla. Käymälän keskiosasta kohoaa tuuletushormi. Poikkeuksellista käymäläkulttuuriin nähden on myös se, että rakennus sisustettiin silkkitaipetilla. Tästä kaikesta onkin arvattavissa, että aivan

⁹ <http://fi.wikipedia.org/wiki/R%C3%B6yl%C3%A4>, luettu 12.6.2006.

¹⁰ Westend, 17.



Kuva 2.17. Etelä-Espooseen tultiin kesän viettoon Helsingistä höyrylaivoilla 1900-luvun alussa. (Museovirasto. Kuva Harry Hintze)

tavallista arkikäyttöä varten rakennusta ei tehty vaan käymälä rakennettiin Venäjän keisari Aleksanteri II:n Träskändaan tekemän vierailun kunniaksi. Keisari tuli avaamaan valtiopäivät Suomessa 16.9.1863. Tässä yhteydessä Aurora Karamzin järjesti suuret juhlat keisarin kunniakasi. Vuonna 1923 Espoon kunta osti kartanon Johan Törngreniltä ja seuraavana vuonna kartanon päärakennukseen perustettiin kunnalliskoti eli Aurakoti.¹¹

”Keisarin käymälän” tuuletusputki oli rakennusajankohtanaan harvinaisen. Lähes sata vuotta myöhemmin Kansainvälisen vesihuollon vuosikymmenen 1981–90 yhteydessä tuli tutuksi Zimbabwessa kehitetty ns. VIP-käymälä (kuva 2.21). Lyhenne viittaa sanoihin ”ventilated improved pit latrine - parannettu tuuletettu kuoppakäymälä”. Kuvan spriraalimuotoinen rakenne tekee tilan hämäräksi. Käymäläkuoppaan hakeutuvat kärpäset pyrkivät tuuletusputkea myöten pois, mutta jäävät siiviläverkon vuoksi ansaan. Menetelmällä poistuu 98 prosenttia kärpäsestä. Tuuletusputki puuttuu vieläkin monista maamme käymälöistä.¹²

¹¹ Sillanpää & Laakso 2003, 85 – 91.

¹² Katko 18.4.2006. HT.



Kuva 2.18. Träskändan kartanon päärakennus Aurora Karamzinin aikana. Rakennus tuhoutui tulipalossa 1888. (Museovirasto. Kuva Reinhold Hausen 1880)



Kuva 2.19. Aurora Karamzinin emännöi Träskändan kartanoa 1850-luvun puolivälissä. Hän oli nuorena hovipiirien kaunotar ja myöhemmällä iällä merkittävä hyväntekijä. (Luoto 2001, s. 165)



Kuva 2.20. Espoossa, Träskända kartanon pihassa oli Keisarin käymälä, jonka piirustukset laadittiin 1860-luvun alussa. Käymälän tuuletusputki oli rakennusajankohtanaan harvinainen. (Sillanpää & Laakso 2003, s. 90)

Pitkälle 1900-luvun alkuun vesihuolto oli joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta Espoossa hoidettu varsin maaseutumaisesti kaivoilla ja jätehuolto käymälöiden ja kompostien avulla. Espoolaisen vesihuollon varsinainen historia alkaa 1930-luvulta. Tällöin työllisyystilanne oli vaikea ja ajan hengen mukaisesti työttömien ei annettu olla jouten, vaan heille järjestyi töitä moniin rakennushankkeisiin sekä tie-, maa- ja metsätöihin. Työllisyystöissä suuri työmaa oli kaivojen rakentaminen jo



Kuva 2.21. Kansainvälisen vesihuollon vuosikymmenen 1981–90 yhteydessä tuli tutuksi Zimbabwessa kehitetty ns. VIP-käymälä Lyhenne viittaa sanoihin ”ventilated improved pit latrine - parannettu tuuletettu kuoppakäymälä”. (Katko 1983)

1930-luvun alusta alkaen. Vuonna 1934 tehtiin jo muutakin vesihuoltoon liittyvää: tällöin toteutettiin sairaalan kaivo sekä silta ja vesijohto Stensvikiin eli Kivenlahteen Jorvaksentielle.¹³ Samoihin aikoihin alkoi vesihuollossa ilmaantua myös yksityistä aloitteellisuutta.

¹³ EKA KK 1931-34.

Westendin ”isä” Arne Grahn halusi tarjota tontinostajille mahdollisuuden liittyä vesi- ja viemäriverkostoon. Näiden töiden urakoinnin Grahn antoi YIT:lle vuonna 1935.¹⁴ Näistä varhaisista hankkeista kerrotaan luvussa kolme tarkemmin. Muualla Espoossa vesihuollon rakentaminen aloitettiin hieman myöhemmin. Esimerkiksi Otaniemessä Helsingin kaupungin vesilaitos aloitti vedenjakelun vuonna 1951 ja Tapiolassa vuonna 1953. Väkiluvun kasvu vaati kuitenkin panostamaan vesihuoltoon yhä enemmän, varsinkin kun vuonna 1953 tehtiin tutkimus vesihuollon tilasta. Kävi selväksi, että suurin osa Espoon kaivoista oli pilaantuneita ja vesihuolto oli muutenkin puutteellista monilla alueilla. Tässä vaiheessa perustettiin Espoon Vesihuolto Oy vuonna 1957. Tämän yhtiön taival kuvataan luvussa neljä. Yhtiö vastasi Espoon vesihuollon rakentamisesta 1960-luvun puoliväliin, jolloin vesihuolto kunnallistettiin. Asukasluvun ja vesihuollon kova kasvu jatkui edelleen voimakkaana seuraavilla vuosikymmenillä. Tätä kehitystä kuvataan tarkemmin luvusta viisi alkaen.

Tältä alkuajalta eli 1930-luvulta ei enää vesihuollon ammattilaisia ole haastateltavissa, joten tietoa on kerätty arkistoista, tutkimuskirjallisuudesta, sanomalehdistä ja monista muista lähteistä. Myöhemmiltä ajoilta on lähteinä käytetty myös haastatteluja. Haastateltavien ajatuksia on nostettu esille varsinkin luvussa 11. Haluammekin kiittää kaikkia haastateltuja ja muita Espoon Veden henkilökuntaan kuuluvia, jotka ovat antaneet hankkeessa korvaamatonta apua. Erityisesti haluamme kiittää Jukka Piekkaria, Kati Lyytikäistä, Petteri Jokista, Maija Jäppistä ja Pauli Heltosta. Kiitokset myös dosentti Tapio Katkolle, FM Harri Mäelle, YIT:n Mikko Merisaarelle, projektipäällikkö Marika Karhumaalle, tutkija Sannamari Hellmanille, DI Petri Tyynelälle ja Katri Walleniukselle sekä kaikille muille niille lukuisille ihmisille, joilta on saatu apua ja erilaisia materiaaleja työn monissa eri vaiheissa tavalla tai toisella.

¹⁴ Ahlström & Westman 1951, 3, 51–53. (Ahlström Al. ja Westman, Ivar, Oy Yleinen Insinööri-toimisto 1912–1952. Tammissaari 1951.)

Tämä kirja on tarina espoolaisen vesihuollon rakentamisesta. Ongelmia ja visaisia tilanteita ei ole matkan varrelta puuttunut, mutta vaikeudet on onnistuttu voittamaan ja kääntämään vahvuuksiksi. Nämä vaikeatkin vaiheet on kirjattu ylös tämän historian sivuille muistuttamaan, että tie menestykseen ei välttämättä ole helppo. Juuri kovassa työssä, innovatiivisuudessa ja rohkeudessa on nähdäksemme espoolaisen vesihuollon menestyksen salaisuus.

Suomen itsenäisyyspäivänä 6.12.2006

Kirjoittajat

Petri Juuti

Riikka Rajala

FT, dosentti, tutkija

DI, tutkija

Luku 3.

Palokaivoja, porausta, ja ensimmäinen pumppaamo

Vedenhankinta Espoossa hoidettiin vielä pitkälle 1900-luvulle kaivojen avulla, ja huussit olivat käytössä pitkään ennen vesivessojen yleistymistä. Tilanteeseen oltiin varsin tyytyväisiä, sillä kuluja ei niistä juurikaan koitunut. Parempia asuinmukavuuksia alettiin kuitenkin vähitellen kaivata. Espoolaisen vesihuollon varsinainen historia voidaan katsoa alkaneen 1930-luvulta, jolloin ”vesirintamalla” tapahtui jo varsin paljon. Vuosikymmen oli monessa mielessä vaikeaa aikaa; muun muassa työttömiä oli paljon. Tänä vaikeana aikana kunnan rakennustoimi ja myös vesihuolto alkoivat kuitenkin järjestäytyä ja myös yksityinen vesilaitos syntyi Westendiin.



Kuva 3.1. Espoossa kuten muuallakin maassamme tehtiin 1930-luvulla kunnallisia töitä työttömyystöinä. Kuvassa kylätien kunnostusta. (Virtanen 1999, s.67; kuva Espoon kaupunginmuseo)

Espoon kunnalliskertomukset 1930-luvulta kuvaavat, kuinka kunnallisia töitä tehtiin työllisyystöinä (kuva 3.1). Esimerkiksi vuonna 1931 pahimmillaan oli peräti 513 henkilöä rekisteröitynyt työttömäksi ja vastaavasti vuoden lopussa 345. Seuraavan vuoden lopussa työttömiä oli 394 henkeä. Vuoden 1933 lopussa työttömiä oli vielä 329 henkeä. Seuraavina vuosina tilanne parani huomattavasti ja 1934 määrä oli enää 165.¹ Työttömyyslautakunnan puheenjohtajana toimi tällöin agronomi Gunnar Ehrnrooth ja kunnan rakennusmestarina vuodesta 1934 alkaen Albin Andersson (s.1905). T. Virtanen toteaa, että aikakautta 1930-luvulta 1950-luvun alkuun voi Espoon rakennustoimessa luonnehtia Anderssonin aikakaudeksi, sillä hän vastasi miltei kaikista rakennusasioista.²

¹ EKA KK 1931-34.

² EKA KK 1931-34; Virtanen 1999, 28.



Kuva 3.2. Kuvassa on Leppävaaran VPK paloasemansa edustalla. (Lahti s.237)

Ajan hengen mukaisesti työttömiä käytettiin apuna monissa rakennushankkeissa. Näissä työllisyystöissä parannettiin ja rakennettiin Espoossa vuosikymmenen alkupuolella mm. teitä sekä tehtiin maa- ja metsätöitä. Suuri osa-alue työllisyystöissä oli kaivojen rakentaminen. Esimerkiksi vuonna 1932 kaivoja ja palokaivoja tehtiin noin 11000 silloisella markalla ja 1933 noin 28000 markalla. Seuraava vuosi 1934 oli kaivojen rakentamisen kannalta paljon vaatimattomampi. Kustannukset olivat yhteensä vain 638 markkaa, mutta tänä vuonna työllisyystöinä toteutettiin sairaalan kaivo sekä silta ja vesijohto Stensvikiin eli Kivenlahteen Jorvaksentielle (”vattenledning vid Stensvik för Jorvasvägen”), nykyisin Vanha Jorvaksentie.³

³ EKA KK 1931-34.



Kuva 3.3. Teollisuusrakennus Espoon Kauklaudessa vuonna 1933. (Museovirasto. Kuva Pietinen 1933)

Vaikka nämä vuoden 1934 vesihuoltoon liittyvät työt eivät olleet erityisen suuria, erottuvat ne kuitenkin aikaisemmista vuosista. Jos kunnallisen vesihuollon syntyvuodeksi halutaan poimia yksi tietty vuosi Espoon historiasta, on vuosi 1934 varsin hyvä ja perusteltu valinta.

Myös palotoimen asiat olivat näihin aikoihin varsin usein esillä. Esimerkiksi vuonna 1935 tehtiin palokaivo Kilon ja vuonna 1936 useita palokaivoja noin 22.000 markalla. Vuonna 1937 kesäkuun ensimmäisenä päivänä valittiin kunnallinen palopäällikkö, Håkan Brundberg virkaansa.⁴ Kunnassa toimi vuonna 1939 kunnallinen palokunta, jonka lisäksi oli useita vapaapalokuntia (kuva 3.2). Sodan aikana palomiestistöä majoitettiin vihollisen pommitusten uhan takia Leppävaaraan, Kilon, Tuomarilaan, Espooseen ja Kauklahteen. Pelättiin nimittäin, että pommi-

⁴ EKA KK 1935-37. Brundberg oli virassa vuoteen 1953, jolloin hän loukkaantui virantoimituksessa ja jäi tämän jälkeen eläkkeelle. KK 1953.



Kuva 3.4. Vasikkasaaren itäpuoleinen ns. Röda Villan laituri Espoossa ja osa uimarahtaa. (Museovirasto. Valokuvaaja tuntematon.)



Kuva 3.5. Neuvostoliitto palautti Porkkalan Suomelle 25.1.1956. Alue oli vuokrattu Neuvostoliitolle vuonna 1944 solmitussa välirauhassa. Vuonna 1956 paluumuutto alueelle saattoi alkaa. (Itkonen, s.50)

tukset sytyttäisivät tulipaloja. Kunnalliskertomuksen sanoin ”pommien pudotus kunnassa osoittautui mitättömäksi”, ja palomiestö kotiutettiin Kilon palokuntaan lukuun ottamatta. Kilossa miehistö pidettiin majoitettuna aina sodan loppuun asti. Vuonna 1945 kaikki palokunnat olivat jo palanneet rauhanaikaiseen toimintaansa, tällöin kunnassa oli peräti 10 motorisoitua sammutusyksikköä, kuusi paloautoa ja letkuja peräti noin neljä kilometriä. Palohälytykset annettiin automaattisella puhelinhälytyksellä sekä sähköilmasireeneillä.⁵

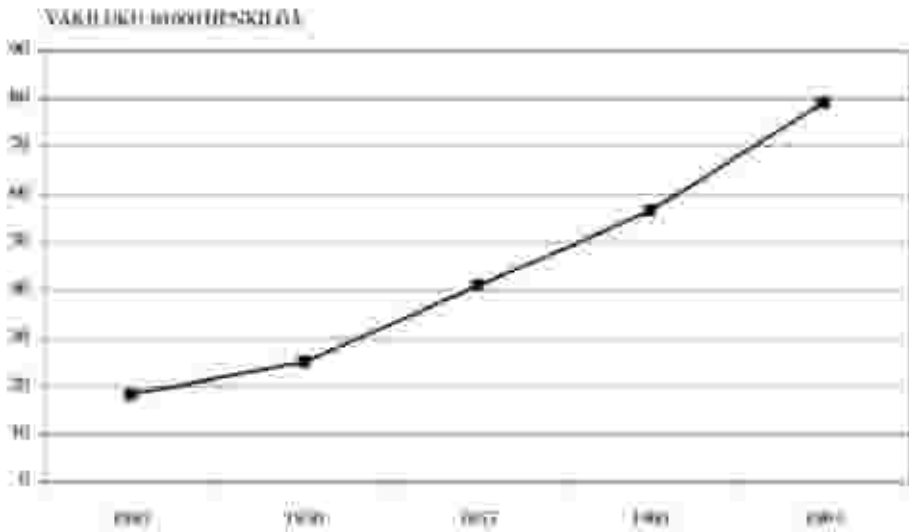
Kuva 3.3 on otettu Espoon Kauklahdessa vuonna 1933. Kyseessä on Kampalanka Oy:n rakennuttama teollisuusrakennus, jonka myöhemmin osti Suomen Sinkkivaliko Oy. Oy Sytytin vuokrasi rakennuksen ja siinä on toiminut myös taidevalimo, puusepänfirma sekä Kuusakoski Oy. Kuvassa 3.4. on Vasikkasaaren itäpuolinen ns. Röda Villan laitur.

Vuonna 1944 solmitussa Moskovan välirauhassa Suomi vuokrasi Neuvostoliitolle Porkkalan alueen 50 vuodeksi laivastotukikohdan perustamista varten. Espoon väkiluku kasvoi samana vuonna lähes 4000 asukkaalla, kun huomattavan suuri osa siirtoväestä tuli Porkkalan alueelta. Neuvostoliitto palautti Porkkalan 25.1.1956.(Kuva 3.5)⁶ Espoon väkiluvun kasvu vuosina 1944–1966 on esitetty kuvassa 3.6. Vuonna 1965 väkimäärä lisääntyi jo yli 8000 henkilöllä.

Kunnan palokalusto parantui huomattavasti vuonna 1951, kun Ruotsin armeijalta ostettiin viisi vesitankein ja vaahtosammutuslaittein varustettua vähän käytettyä paloautoa. Eräitä kunnan vanhoja koulurakennuksia peruskorjattiin ja samalla niihin rakennettiin vesi- ja viemärijohdot. Vuonna 1955 rakennustoimisto johti työllisyystöinä tehdyn

⁵ EKA KK 1939-45.

⁶ Itkonen 1992, 50.



Kuva 3.6. Espoon väkiluvun kasvu henkikirjojen mukaan vuosina 1945–1965.

Leppävaaran palokaivon rakennustyön ja aloitti keväällä Leppävaaran terveystalon viemärijohtotyöt. Kunnalliskertomuksessa vuodelta 1955 todetaan, että vedenhankinta ja vesihuolto olivat osoittautuneet kalliiksi. Suoritettavat syväkaivoporaukset olivat onnistuneet hyvin.⁷

WESTENDIN VESILAITOS

Samoihin aikoihin, kun kunta alkoi aktivoitua vesihuoltoasioissa eli 1930-luvun puolivälissä, alkoi ilmaantua yksityistä aloitteellisuutta. Tällöin Westendin ”isä” Arne Grahn (1902-1989) halusi tarjota tontinostajille liittymän vesi- ja viemäriverkostoon (laatikko 11.1). Toisin sanoen tontin hintaan sisällytettiin liittymismaksu.⁸

⁷ EKA KK 1951 ja 1955

⁸ Westend, Espoon kaupunginmuseon kotiseutusarja 1, Espoo 1990, 12-13, 32-34, 39.

Arne Grahn omisti suuren maa-alueen Helsingin läheisyydessä ja hänellä oli näkemys alueen kehittämisestä. Grahnin Hagalundin kartano oli suuri, 570 hehtaarin maatila. Grahn aloitti Westendin suunnittelun vuonna 1933. Mallia alueelle hän haki ulkomaanmatkoiltaan mm. Berliinin, Tukholman ja Lontoon esikaupunkeihin. Myös Suomen ensimmäinen golfkenttä keskuksineen eli Talin Golf Klubi, joka valmistui vuonna 1932, oli tärkeä esikuva. Grahnin visiossa Westend oli korkealuokkainen, yhtenäisesti suunniteltu huvilakaupunki. Meren ranta ja luonto olisivat keskeisellä sijalla ja asukkailla olisi terveellinen ja rauhallinen asuinympäristö. Tämän toteuttamiseksi tarvittiin myös vesilaitos ja viemäröinti. Westendin nämä asiat huomioiva rakennuskaava valmistui vuonna 1934. Sen laati arkkitehti Ragnar Gustafsson.⁹

Vesihuoltohankkeen urakoinnin Grahn tilasi YIT:ltä (Oy Yleinen Insinööritoimisto), joka oli perustettu vuonna 1912 Helsingissä tukholmalaisen yrityksen haaraliikkeeksi. YIT itsenäistyi pian ja nousi nopeasti mm. kaupunkien vesihuollon luotetuksi urakoitsijaksi koko maassa. Westendissä YIT aloitti työt vuonna 1935 pohjavesitutkimuksilla.¹⁰ YIT:n ensimmäinen suururakka Suomessa oli Porvoon vuonna 1913 valmistunut vesilaitos, jossa YIT:n osalla olivat lähinnä vesitorniin liittyvät työt. Tämä vuonna 1912 valmistunut 400 kuutiometrinen vesitorni purettiin vuonna 1970.¹¹

Westend eli ”Westendin rakennussuunnitelma-alue” oli tuolloin osa Huopalahden kuntaa. Westendin vesilaitoksena toimi Espoon Pihlajatievarrella sijainnut iso kaivo ja pumppuhuone. Jätevedet johdettiin viemäreitä pitkin puhdistamatta Suomenlahteen. Tonttijohdot olivat tontinomistajan omalla kustannuksella.¹² Koko Westendiin verkosto

⁹ Westend, 12-14, 22.

¹⁰ Ahlström & Westman 1951, 3, 51-53. (Ahlström Al. ja Westman, Ivar, Oy Yleinen Insinööritoimisto 1912-1952. Tammisaari 1951.)

¹¹ Juuti, Rajala & Katko 2003, 71-75, 177-181.

¹² Westend, 22, 32-34, 39.



Kuva 3.7. Leppoisa hetki Kuninkaanniemellä vuonna 1936. (Westend, s. 21. Kuva Espoon kaupunginmuseo)

ei kuitenkaan ulottunut, vaan ”vesi-Westendin” raja kulki linjaa Puistotien eteläpää – Esplanadi – Vuoritie – Golftie. Rajan länsipuolella tontit olivat halvempia, koska niistä ei ollut mahdollista liittyä verkostoihin eikä tonttien hintaan siten myöskään kuulunut liittymisoikeutta, joka nosti tonttien hintaa ”vesi-Westendissä”. Tarkkaa Westendin vesilaitoksen valmistumisvuotta ei ole tiedossa, sillä tohtori Grahnin arkistot tuhoutuivat tulipalossa. Tonttien lohkominen ja myynti alkoi vuonna 1935, vaikka kaava hyväksyttiin virallisesti vasta seuraavana vuonna.¹³

¹³ Westend, 22, 32-34, 39.

¹⁴ Alakari A. 12.2.2006.



Kuva 3.8. Uusi Suomi-lehti julkaisi Westendin suomalaisen nimen löytämiseksi järjestetyn nimikilpailun voittajan 18.12.1942. (Westend s.36; Uusi Suomi)

Antti Alakarin (s. 1930) perhe muutti vuonna 1936 silloiselle Kiertotielle (nykyisin Käärmesaarentie). Tällöin vesilaitos ei ollut vielä valmis, mutta se valmistui Alakarin mukaan muutaman vuoden kuluessa ja oli sota-aikana toiminnassa. Vesilaitoksen pumppaamo oli Alakarin kuvauksen mukaan ”pieni kohiseva pömpeli keskellä peltoa”.¹⁴ Alakarien perheen talo oli alueen ensimmäinen ympärivuotiseen käyttöön rakennettu talo Westendissä. Westend-kirjan mukaan sen on rakennuttanut



Kuva 3.9. Westendin rakentajat Birger ”Vatu” Lindström oikealla ja hänen vanhempi veljensä Erik vasemmalla vuonna 1965. Kuvan tilanne oli hyvin harvinainen, sillä veljekset viettivät harvoin tällaisia lepotaukoja. (Westend s. 138)

talousneuvos Verner Vahtera ja se valmistui alkuvuodesta 1937. Kun Alakarit muuttivat taloon, oli naapurustossa vain muutamia kesämökkejä. Ennen sotaa ennätti tämän lisäksi valmistua vain muutamia taloja. Vuoteen 1944 mennessä rakennettuja tontteja oli hieman alle 50.¹⁵ Kuvassa 3.7 on rantaidylli Kuninkaanniemeltä vuodelta 1936. Kuninkaanniemeä alettiin palstoittaa ja rakentaa 1950-luvulla samoilla periaatteilla kuin muutakin Westendia.¹⁶

Vuonna 1942 käytiin nimikilpailu suomenkielisen nimen löytämiseksi Westendille. *Uusi Suomi* lehti kertoi asiasta 18.12.1942, jolloin voittaja oli ratkennut. Palkintolautakunta päätyi useamman tahon ehdottamaan nimeen Länsipää. (Kuva 3.8)

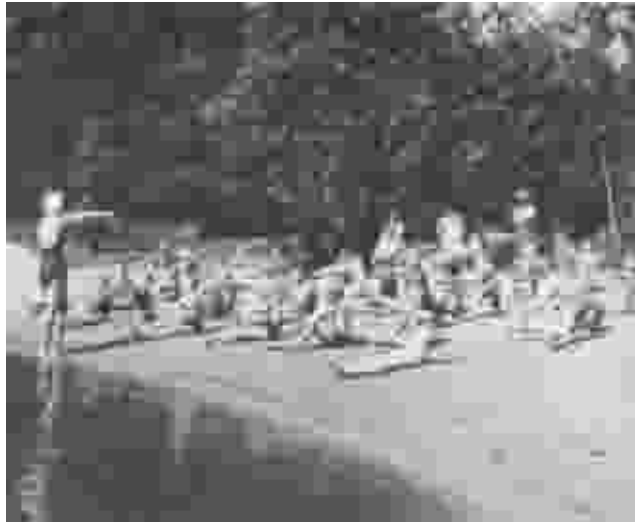
¹⁵ Westend, 34- 39.

¹⁶ Westend, 21.



Kuva 3.10. Espoon Sanomat uutisoi Westendin vesipulasta 23.3.1962. (Espoon Sanomat)

YIT urakoi vesi- ja viemäriverkostojen lisäksi myös edellä kuvatun pumppaamon. Runkolinjat etenivät samaan tahtiin alueen teiden kanssa. Arne Grahn myi vuonna 1942 vielä myymättömät tontit ja alueen kunnallistekniikan, mm. vesilaitoksen verkostoinen varatuomari Göran Ehrnroothille perustettavan yhtiön, Oy Westend AB:n omaisuudeksi. Oy Westend Ab:n yhtiöjärjestys hyväksyttiin 6.2.1942 ja vahvistettiin 5.3. samana vuonna. Yhtiön isännöitsijänä ja pumppuaseman valvo-



Kuva 3.11. Kalliorannassa pidettiin uimakoulua melkein joka kesä 1950-luvun lopulla. Tämä Maija Salovaaran kuva on luultavasti vuodelta 1958. (Westend, s.30; kuva Maija Salovaara)

jana toimi tästä eteenpäin Birger ”Vatu” Lindström (laatikko 11.2, kuoli 1983 73-vuotiaana, ks. Westend, 138). Muiden tehtäviensä ohella hän luki myös vesimittarit. Lindström rakensi veljensä Erikin kanssa alueelle lukuisia muita rakennuksia.¹⁷ (Kuva 3.9)

Lindström käynnisti pumpun, jos se oli pysähtynyt, mutta jos siinä oli suurempi vika, kutsuttiin paikalle laitoksen alkuvuosina YIT:n edustaja ja myöhemmin vesijohtoliike Albin Nyberg. Myös Lindströmin vaimo Anna osallistui vesilaitoksen tehtäviin. Järjestelmässä oli kuitenkin paljon toivomisen varaa. Kaivosta loppui varsin usein vesi ja jakeluhäiriöt yleistyivät samaa vauhtia asukasluvun ja liittymien kasvun kanssa. Suurimmat häiriöt olivat kuivina kesinä 1959, jolloin kaivo pumpattiin tyhjäksi ja se sortui samoin kuin vuonna 1960. Vettä pumpattiin myös tenniskentille ja MTK:n käyttöön. Asukasyhdistys Pro Westend vaati vuonna 1960 kaivon romahtamisen pelossa rajoittamaan veden



Kuva 3.12. Westendin vesihuolto siirtyi Espoon Vesihuolto Oy:n hoidettavaksi vuonna 1962 tehdyllä sopimuksella. Vanha pumppuasema purettiin tarpeettomana vuonna 1969, eikä sitä luultavimmin surrut kukaan. Kuvassa oikealla pumppuasemaa monta vuotta hoitanut Birger ”Vatu” Lindström. (Westend, s. 33. Kuva Bure Litonius.)

toimittamista muille kuin asukkaille ja näin tehtiinkin. Lisäksi laitoksen omistanut Oy Westend Ab kielsi puutarhojen kastelun, mistä syntyi arvostelua.¹⁸ Myös vuonna 1962 vesipula koetteli Westendiläisiä. (Kuva 3.10)

Veden laadussa oli myös huomautettavaa. Esimerkiksi vuonna 1959 tehdyn tutkimuksen mukaan kaivovedessä oli rautaa peräti 500-kertainen määrä normaaliin määrään verrattuna. Tästä syystä alueella huhuttiinkin, että ”eräs johtaja” käytti vichyä kasvojen pesemiseen. Myös viemäreiden toiminta oli puutteellista. Talonomistajia vaadittiin rakentamaan itse hajotuskaivot, mutta vielä 1950-luvullakin ne puutuivat monesta talosta. Myöhemmälle ns. päiväkodin tontille oli suunnit-

¹⁷ Westend, 32-33, 39, 138-139; Alakari A. 12.2.2006.

¹⁸ Westend, 32-33, 39, 138-139.

teltu puhdistamoa, mutta sitä ei koskaan toteutettu ja likavedet valuivat sieltä suoraan mereen. Varsinkin kuumina kesäpäivinä rannat lemusivat pahoin.¹⁹ Kuvassa 3.11 on uimakoululaisia Kalliorannassa tiettävästi vuonna 1958.²⁰

Vuonna 1959 Westendissä asukkaat alkoivat saada tarpeekseen huonosta vesihuollosta. He ottivatkin yhteyttä Espoon Vesihuolto Osakeyhtiöön ja 4.4.1962 solmittiin sopimus Westendin laitosten siirtämisestä Vesihuollon omaisuudeksi. Westendin alueella oli tuolloin noin 6,8 kilometriä vesijohtoa ja 5,3 kilometriä viemäriä. Samana vuonna päättyi Oy Westend Ab:n toiminta. Westendiläiset eivät joutuneet maksamaan Espoon Vesihuolto Oy:lle liittymismaksua, mikä helpotti liitosprosessin hyväksymistä alueella. Vuonna 1962 alueella aloitettiin laaja saneeraustyö, jonka aikana uusittiin lähes kaikki runkolinjat, sillä vanhat putket eivät olisi kestäneet uutta, korkeampaa painetta. Kaivo ja pumppuasema kävivät tarpeettomaksi ja vuonna 1969 ne purettiin kokonaan (kuva 3.12). Viemäreistä ohjattiin jätevedet Suomenojan vuonna 1969 valmistuneelle jätevedenpuhdistamolle. Vesihuolto saatiin alueella näin kuntoon noin kymmenen vuoden kuluessa liitoksesta.²¹

VESIHUOLLON ALKUVAIHEET MUUALLA ESPOOSSA

Muualla Espoossa vesihuoltolinjoja ryhdyttiin rakentamaan laajemmin 1950-luvulla, kun Otaniemen ja Tapiolan rakentaminen edellytti yleisen vesihuollon toteutumista. Helsingin kaupungin vesilaitos aloitti vedenjakelun Otaniemessä vuonna 1951 ja Tapiolassa vuonna 1953. Suomen valtio ja Asuntosäätiö²² vastasivat vesijohtoverkon rakentamiskustannuksista sekä kokonaan viemärlaitostoiminnasta jätevedenpuhdistus

¹⁹ Westend, Espoo 1990, 32-33.

²⁰ Westend s.30.

²¹ EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963; EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963; Westend, 32-33, 40.

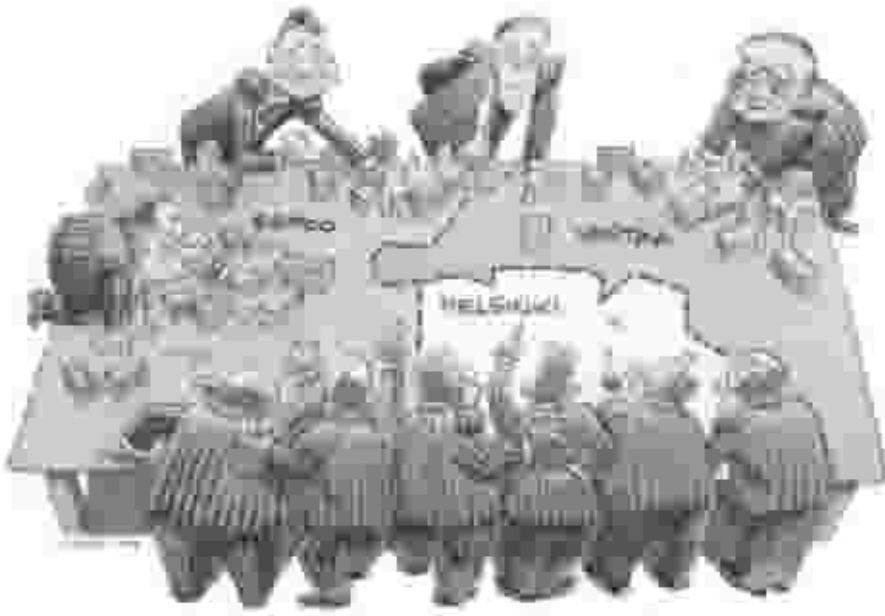
mukaan luettuna. Helsingin silloinen kaupunginvaltuusto perusteli vesijohtoverkon rakentamista Munkkiniemestä Otaniemeen ja edelleen Tapiolaan mm. sillä, että kyseiset alueet tultaisiin kuitenkin myöhemmin liittämään Helsinkiin. Vedenjakelun ulottumista Otaniemeen ja Tapiolaan voidaan pitää nykyisen pääkaupunkiseudun kuntien vesihuoltoyh-teistyön aloituksena.²³

Panu Nykänen kuvaa kuinka Otaniemen Teekkarikylä syntyi:

”Teknillisten tieteiden nopea kehitys toisen maailmansodan jälkeen muutti tulevaisuuden suunnitelmat lopullisesti. Säilyttääkseen asemansa sodanjälkeisten teknologian edistysaskeleiden mukana TKK ja Valtion Teknillinen Tutkimuslaitos tarvitsivat huomattavat maa-alueet uusien laboratorioiden rakentamiseksi. Käytettävissä olevat korttelit olivat käyneet aivan liian ahtaiksi. Lopullinen päätös oppilaitoksen muutosta ulos kantakaupungista tehtiin vuonna 1948. Valtio osti Espoon maalaiskunnan itäosassa sijaitsevan Otaniemen kartanon alueen korkeakoulun ja VTT:n uudeksi kampusalueeksi 15. tammikuuta 1949. Tuolloin vielä maanviljelyskäytössä ollut alue oli aluksi tarkoitettu liittää Helsingin kaupunkiin, mutta kunnallishallinnon kehitys johti nykyiseen tilanteeseen, jossa korkeakoulun kotipaikkana on Espoon kaupunki. Otaniemeen rakennettiin ensin opiskelijoiden asuinalue, Teekkarikylä, joka toimi vuoden 1952 olympialaisten kisakylänä. Ensimmäiset korkeakoulun toiminnot siirtyivät Espooseen vuonna 1955. Korkeakoulun päärakennuksen ydinosa valmistui vuonna 1964, ja muutto Hietalahdesta pois saatiin päätökseen noin kymmenen vuotta myöhemmin. Samaan aikaan päärakennuksen kanssa valmistui ylioppilaskunnan osakuntataloksi rakennettu Dipoli. Dipolista tuli 1970-luvun kuluessa maan tunnetuin kongressi- ja kurssikeskus. Otaniemestä muodostui 1950- ja 60-luvuilla

²² Asuntosäätiö on yksityinen, yleishyödyllinen organisaatio, jonka toiminta alkoi Tapiolan puutarhakaupungin rakentamisesta. Asuntosäätiön perusti vuonna 1951 kuusi huomattavaa kansalaisjärjestöä, jotka olivat Mannerheimin Lastensuojeluliitto, Väestöliitto, Suomen Ammattiliittojen Keskusjärjestö (SAK), Invalidiliitto, Virkamiesliitto ja Vuokralaisten Keskusliitto. www.asuntosaatio.fi Luettu 19.4.2006.

²³ Valtakari 6.3.1991.



Kuva 3.13. Kaupunkineuvos Teppo Tiihonen, joka oli Espoon kaupunginjohtajana 1963–71 ja kaupunginjohtajana 1972–85, kutsui koolle ns. Palacen kokouksen, josta kuvassa Helsingin sanomien piirtäjän osuva näkemys. (Luoto 2004, s. 94. Kuva: Tarmo Koivisto). Kokouksessa käsiteltiin pankinjohtajien ja muiden asianosaisten kanssa Espoon kiivaasta rakentamistahtia ja yhteenvetona tuli ymmärretyksi, että jos halutaan rakentaa, niin pitää myös rahoittaa. Kuvassa mukana ainakin Teuvo Aura, Mauno Koivisto, Johannes Virolainen ja Matti Virkkunen.

suomalaisen arkkitehtuurin eturivin kohde. Otaniemen kampusalueen yleissuunnitelman laati arkkitehti Alvar Aalto. Aallon toimisto on vastannut päärakennuksen ja jo Olympiakisoja varten rakennetun Otahallin lisäksi useiden muiden rakennusten suunnittelusta.”²⁴

Olosuhteet ja väestön kasvu aktivoivat espoolaisia: Espoon Vesihuolto Oy perustettiin 3.3.1957. Veikko Rantalan, joka oli mm. Espoon kunnanhallituksen puheenjohtajana vuosina 1955–1956, mukaan niin Vesihuollon kuin Espoon Sähkönkin kehitys oli merkittävä asia Espoon pysymiselle yhtenäisenä kuntana. Espoon kaupungistuvia osia pyrittiin liittämään Helsinkiin, mm. 1960-luvulla Helsingin ylipormestari Teuvo

Auran pääministerikaudella. Rantala oli itse mukana asiaan liittyvissä kansalaiskokouksissa, mm. Leppävaarassa koulu oli niin täynnä, että osa väestä ei mahtunut sisälle. Hän muistelee: ”*Sormin oli luettavissa ne, jotka olivat kaupunkiin liittymisen kannalla.*”²⁵

Taloudellisessa mielessä ratkaisevaa oli Helsingin harjoittama taksapolitiikka, mm. vedenhinta Tapiolassa oli puolitoistakertainen helsinkiläisiltä perittyyn taksaan verrattuna. Tämä nopeutti Espoon oman vesilaitostoinnin kehittämistä. Omien vesilaitosten toteutuminen vaikutti mitä ilmeisimmin myös seudulliseen taksapolitiikkaan. Helsingin, Helsingin maalaiskunnan (vuodesta 1974 Vantaa) ja Espoon välisessä yhteistoimintasopimuksessa, joka allekirjoitettiin vuonna 1970, sovittiin, että lisävesi Espooseen ja Helsingin maalaiskuntaan määräytyi ns. laitostariffina, erillisenä Helsingin kaupungin normaalitariffista.²⁶ (kuva 3.13)

Seuraavassa luvussa kuvataan tarkemmin Espoon Vesihuolto Oy:n historiaa.

²⁴ Nykänen, Panu, Teknillisen korkeakoulun historia, Opetusta ja tutkimusta Teknillisessä korkeakoulussa vuodesta 1849, <http://www.tkk.fi/Yleista/history/historia.html>, luettu 16.5.2006.

²⁵ Lehtonen & Virtanen 1999, 8.

²⁶ Valtakari 6.3.1991.

YHTEENVETO

Espoolaisen vesihuollon varsinainen historia alkaa 1930-luvulta ja perustellusti voidaan järjestäytyneen vesihuollon katsoa alkaneen vuodesta 1934.

- Vedenhankinta Espoossa hoidettiin vielä pitkälle 1900-luvulle kaivojen avulla.
- Tilanteeseen oltiin tyytyväisiä, sillä kuluja ei kaivoista juurikaan koitunut.
- Espoolaisen vesihuollon varsinainen historia voidaan katsoa alkaneen 1930-luvulta, jolloin kunnan rakennustoimi ja myös vesihuolto alkoivat järjestäytyä.
- Vuonna 1934 työllisyystöinä toteutettiin silta ja Espoon historian ensimmäinen vesijohto Stensvikiin eli Kivenlahteen Jorvaksentielle, nykyisin Vanha Jorvaksentie.
- Samana vuonna 1934 kunnan rakennusmestariksi tuli Albin Andersson. Tästä alkoi kolmelle vuosikymmenelle ulottunut ”Anderssonin aika” Espoon rakennustoimessa.
- Yksityinen vesilaitos syntyi Westendiin samoihin aikoihin. Siellä Arne Grahn halusi tarjota tontinostajille liittymän vesi- ja viemäriverkostoon. Grahn suunnitteli Westendiä vuosina 1933–1934.
- Westendin rakennuskaava valmistui vuonna 1934.
- Järjestäytyneen vesihuollon syntyvuodeksi Espoossa täsmentyy näillä perusteilla vuosi 1934.
- YIT aloitti työt Westendissä vuonna 1935 pohjavesitutkimuksilla. Samana vuonna alkoi myös tonttien lohkominen. Westendin vesilaitos yhdistettiin kunnan verkostoon 1960-luvun lopussa.
- Helsingin kaupungin vesilaitos aloitti vedenjakelun Otaniemessä vuonna 1951 ja Tapiolassa vuonna 1953. Vedenjakelun ulottumista Otaniemeen ja Tapiolaan voidaan pitää nykyisen pääkaupunkiseudun kuntien vesihuoltoyhteistyön aloituksena.
- Espoon Vesihuolto Oy perustettiin 3.3.1957.

3. Palokaivoja, porausta, ja ensimmäinen pumppaamo

Luku 4.

Vastatuulta ja myrskyä – Espoon Vesihuolto Oy 1957–1965

Espoon vesihuollon huonoa tilaa parantamaan perustettiin vuonna 1957 Espoon Vesihuolto Oy, jonka suurimpana omistajana oli kunta. Suuri osa Espoosta oli kaivoveden varassa vielä 1950-luvun lopullakin. Suurien linjojen valmistumiset olivat merkittäviä tapahtumia ja niitä uutisoitiin näyttävästi. Toteutetut ja alullepannut hankkeet olivat mittavia ja ne paransivat oleellisesti elämänlaatua kunnassa. Valitettavasti yhtiö ajautui kuitenkin vaikeuksiin ja se kunnallistettiin vuoden 1964 lopussa. Yhtiön viimeisten vaiheiden selvittely eri oikeusasteissa, valtuustossa ja lehtien palstoilla kesti vuosikausia eikä murhenäytelmiltäkään vältytty.



Kuva 4.0. Jari Jakola maistelemassa vettä kuilukaivolla, jossa vesiämpäri nostetaan kampikelalla ylös. (Juuti 2006)

Vuonna 1953 Espoossa tehtiin tutkimus vesihuollon tilasta. Tuolloin kävi selväksi, että suurin osa Espoon kaivoista oli pilaantuneita ja vesihuolto muutenkin puutteellista monilla alueilla. Ratkaisuksi ehdotettiin sitä, että kunta rupeaisi rakentamaan vesi- ja viemäriverkostoa. Useissa kunnallisissa luottamustehtävissä toimineen Veikko Rantalan mukaan asian kanssa oli kuitenkin oltava varovainen, sillä muiden ”vanhoilisten” ohessa ruotsalaisen kansanpuolueen edustajat (RKP) vastustivat jyrkästi ajatusta, että kunta rupeaisi hoitamaan vesi- ja viemäriverkkoa. Veikko Rantalan pitkä kunnallispoliittinen ura alkoi jo 1930-luvulla niin valtuustossa, kunnanhallituksessa kuin monissa eri lautakunnissa. Vuosina 1955–1956 hän toimi kunnanhallituksen päätoimisena puheenjohtajana ja johti koko kunnan hallintoa, kun kunnanjohtajaa ei vielä tuolloin ollut. Rantala päätti uransa sosiaali- ja terveystoimen apulaiskaupunginjohtajana 1974.¹

¹ Lehtonen & Virtanen 1999, 6-7.

Rantalan tultua kunnanvaltuuston puheenjohtajaksi 1954 alkoi tapahtua. Espoossa ryhdyttiin viimein toimenpiteisiin yleisen vesihuollon saamiseksi. Espoon kunnanvaltuusto varasi vuoden 1954 talousarvioon määrärahan vesi- ja viemärijohtosuunnitelman laatimiseksi Mäkkylän ja Leppävaaran asutusalueille. Kunnanhallitus tilasi suunnitelman Insinööritoimisto Vesto Oy:ltä ja asetti 6.8.1954 vedenhuoltosuunnitelmaa valvomaan toimikunnan.² Toimikunnan puheenjohtajana oli Toivo I. Sorjonen, jäsenenä sorvaaja Aarne Nilsson, diplomi-insinööri Olavi Peräkylä, kunnaninsinööri Tapio Vuorinen ja puutarhuri Gunnar Åberg sekä sihteerinä apulaiskunnansihteerinä Viljo Mehtonen.³ Marraskuussa 1954 kunnanhallitus päätti tilata koko Espoota käsittävän vesihuoltosuunnitelman yli-insinööri Eino Kajasteelta (vesilaitos) ja yli-insinööri Paavo



Kuva 4.1. Kyläteitä kunnostettiin Espoossa 1950-luvulla.(Teviisi 10.2.1999; kuva Tage Strandström)

² EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

³ Teikari 1974.



Kuva 4.2. Tervontien työmaa vuonna 1957. (Virtanen 1999, s.73. Kuva Espoon tekninen keskus)

Hyömäeltä (viemäröinti).⁴ Kajaste ja Hyömäki olivat alansa tunnettuja ja arvostettuja asiantuntijoita koko maassa. Hyömäki laati mm. Vaasan kaupunkiin viemäröintisuunnitelman vuonna 1949 ja Eino Kajaste toimi mm. Helsingin kaupungin vesilaitoksen toimitusjohtajana.⁵

Koko 1950 ja 1960-luvut olivat Espoossa rakentamisen aikaa. (Kuvat 4.1-4.4)

Vesihuoltotoimikunta sai työnsä valmiiksi marraskuussa 1955 ja se esiteltiin kunnanvaltuustolle 16.12.1955. Toimikunta ehdotti mm. perustettavaksi vesihuolto- osakeyhtiötä, jossa kunnalla olisi 81 prosenttia osakekannasta. Käytännössä kunnalla oli siis täydellinen määräysvalta yhtiön asioissa. Osakeyhtiömuoto katsottiin hyväksi, koska silloisten

⁴ EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

⁵ Ks. tarkemmin esimerkiksi Juuti & Katko 2006, Vaasan vesihuollon historia sekä Herranen 2001.



Kuva 4.3. Kyläteiden kunnostamiseen kehitettiin erilaisia apuvälineitä mm. traktorilla vedettäviä tielanoja. (Virtanen 1999, s.69. Kuva Olavi Korhonen, Espoon tekninen keskus)

määräysten mukaan kunnallinen vesilaitos ei voinut saada valtiolta avustusta eikä lainoja. Toimikunnan esittämän yhteenvedon eri kohtien johdosta kunnanvaltuusto päätti jatkokokouksessaan 19.12.1955 periaatteesta, että kunnan yleisiä vesihuoltolaitteita ryhdytään suunnittelemaan ja rakentamaan seuraavien suuntaviivojen mukaisesti.⁶

”1. Kunta teettää kustannuksellaan tarpeelliset vesihuoltosuunnitelmat.

2. Kunta myötävaikuttaa vesihuoltosuunnitelmien toteuttamiseksi vesihuolto-osakeyhtiön perustamiseen.

3. Vuotuiset kuoletus- ja korkomenot suoritetaan verkostoon liittyneiltä kiinteistöiltä perittävillä vuosimaksuilla ja hoitomenot vedenkulutusmaksuilla.

4. Kunta hankkii vesihuoltosuunnitelmien vastaista toteuttamista varten tarpeellisia alueita ja käyttöoikeuksia.

5. Kunta kiirehtii rakennussuunnitelmien laatimista vesihuollon järjestämistä vaativilla alueilla ja pyrkii rakennuslupia käsiteltäessä ohjaamaan rakennusten sijoittamista siten, että rakennusten sijoittaminen ei aiheuta tarpeettomia lisäkustannuksia kiinteistöä yhteiseen vesijohto- ja viemäriverkostoon yhdistettäessä.

Kuva 4.4. Kuvassa rakennetaan Leppävaaran Lintuvaarantietä vuonna 1960. (Virtanen 1999, s.69. Kuva Aulis Salo. Espoon kaupunginmuseo.)



6. Kunta pyrkii tiedotus-, valistus- ja neuvottelutilaisuuksia järjestämällä selvittämään kuntalaisille vesihuoltolaitoksen välttämättömyyden ja sen suomat edut sekä tekemään valmistuneet suunnitelmat tunnetuiksi.”

Paine vesihuollon järjestämiselle oli suuri. Kunnallinen vesilaitos ei tässä vaiheessa toteutunut, joten ainoa jäljelle jäävä vaihtoehto oli perustaa osakeyhtiö vesihuoltoverkkoa rakentamaan. Vuonna 1956 Veikko Rantala, Toivo Sorvonen Suomen Ladusta, kunnaninsinööri Tapio Vuorinen ja Yrjö Ylitalo perustivat Espoon Vesihuolto Oy:n, jonka omistajaksi tuli myös muita kunnan ja yksityisten yritysten edustajia. Nämä perustajajäsenet kutsuivat julkisesti sanomalehdistön välityksellä koolle uuden yhtiön ensimmäisen yhtiökokouksen omistaja- ja pääomapohjan laajentamiseksi. Yhtiön perustamiseen liittyi poliittista kiistaa, mutta lopulta kaupunki osti 20 prosenttia osakekannasta ja lisäksi yksityiset yritykset ja yhteisöt ostivat osakkeita. Näin saatiin kerätyksi alkua käyttöpääomaa yhtiön toimintaa varten.⁷ Tämän laajemman omis-

⁶ EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

⁷ Lehtonen & Virtanen 1999, 6-7.

tajapohjan Espoon Vesihuolto Oy:n perustava yhtiökokous pidettiin 3.4.1957 Leppävaaran Suomalaisessa kansakoulussa.⁸ Yhtiön toimisto oli aluksi Toivo Sorjosen kotona Alistalossa ja vuonna 1959 toiminta siirtyi Leppävaaraan Anckarin taloon.⁹

Jo kesäkuussa 1956 hyväksyttiin kunnanvaltuustossa Insinööritoimisto Vesto Oy:n laatima Espoon itäisten alueiden vesihuoltosuunnitelma (Mäkkylä, Harakka, Leppävaara, Alberga, Laajalahti sekä osittain Tapiola, Otaniemi ja Westend). Suunnitelma päätettiin luovuttaa Espoon Vesihuolto Oy:lle hankintahinnalla, mutta Espoon kunta varasi itselleen oikeuden käyttää luovutettua suunnitelmaa korvauksetta omiin tarkoituksiinsa. Espoon Vesihuolto Oy:lle myönnettiin hankintahintaa vastaava kertakaikkinen avustus. Yhtiö aloitti vesihuoltoverkon rakennustyöt joulukuussa 1957.¹⁰ Varsinaiset työt alkoivat ensivaiheessa kolmessa kohtaa: Mäkkyläntiellä Helsingin kaupungin rajalta Leppävaaran terveystalolle ja vesijohdon rakentaminen Tapiolasta Aarnivalkeantieltä Laajalahden suuntaan, johon yhdistettiin viemärin rakentaminen Tapiolan jätevedenpuhdistamolta. Kolmas kohde oli vesijohto Brinkinmäeltä Kauklahteen, johon liittyi pohjavedenottamon rakentaminen Brinkinmäkeen.¹¹

Espoon Vesihuolto Oy:llä ei ollut juurikaan omaa rakennuskalustoa, vaan työt rakennutettiin urakoilla ja suunnitelmat teetettiin suunnittelutoimistoilla. Vesihuolto Oy työllisti myös työttömiä. Kunta antoi avustuksia kuten esimerkiksi Leppävaaran urheilukentän läpi menevän viemäriverkoston rakentamiseen. Työhön palkattiin Espoon työttömiä ja koneiden käyttö ei ollut edes suotavaa, sillä tarkoitus oli työllistää väkeä mahdollisimman paljon.¹²

⁸ EKA, Espoon Vesihuolto Oy, perustamisasiakirjat, perustavan yhtiökokouksen pöytäkirja 3.4.1957.

⁹ Virtanen 1999, 122.

¹⁰ EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

¹¹ Teikari 1974.

¹² Lehtonen & Virtanen 1999, 6-7.



Kuva 4.5. Espoon Vesihuolto Oy:n henkilökuntaa Bodomin pintavesilaitoksella vuonna 1963. (Virtanen 1999, s.115. Kuva Espoon tekninen keskus.)

Tapiolassa oli käytetty Helsingin vesilaitoksen vettä vuodesta 1951 ja Otaniemessä vuodesta 1953. Westendissä ollut Grahnin aikainen verkko oli ruostunut ja huonokuntoinen. Vesihuolto Oy otti tehtäväkseen rakentaa uuden verkoston. Kun Tapiola rakennettiin, niin Asuntosäätiö teki Helsingin kaupungin kanssa sopimuksen ja verkosto vedettiin Munkkiniemen suunnalta Otaniemeen. Asuntosäätiö rakensi itse vesi- ja viemäriverkon. Jo 1956 Espoon Vesihuolto Oy oli sopimusten kautta rakentamassa vesi- ja viemäriverkkoa Tapiolaan.¹³

¹³ Lehtonen & Virtanen 1999, 6-7.



Kuva 4.6. Espoon Vesihuolto Oy:n toiminnasta kerrottiin Espoon Sanomissa 16.3.1962. Haastateltavana oli yhtiön toimitusjohtaja Tapio Vuorinen. (Espoon Sanomat 16.3.1962)



Kuva 4.7. Espoo oli suureksi osaksi kaivoveden varassa vielä 1950-luvun lopulla. Kuvassa perinteinen Nira-pumppu ja kuilukaivo Gåsgrundetissa elokuussa 1977. (Espoon Vesi)

KUNTA VALLAN KAHVASSA

Yhtiökokouksen valitsemalla, 15 jäsentä käsittävällä hallintoneuvostolla oli yhtiökokousten välisinä aikoina korkein päätäntävalta yhtiön asioissa. Siinä oli edustettuna Espoon kunnan lisäksi Kauniaisten kauppala ja yksityisiä osakkeenomistajia. Varsinaista yhtiön toimintaa johti aluksi viisi ja myöhemmin seitsemänjäseninen johtokunta, johon pitemmän aikaa kuuluivat puheenjohtaja Toivo Sorjonen, varapuheenjohtaja Veikko Rantala, Hannes Lae, Erkki Laine, Hugo Palmroth, Hugo Österlund ja Oskar Berggren. Yhtiö pääsi toiminnassa alulle vasta vuoden 1958 loppupuolella. Sen toimitusjohtajaksi valittiin entinen kunnaninsinööri Tapio Vuorinen, joka aloitti tehtävässä 1.10.1958.¹⁴

Espoon kunta sai osake-enemmistön Vesihuolto Oy:stä vuonna 1959.¹⁵ Espoon vesihuollon yhtiökokouksen valitsemassa hallintoneuvostossa oli toimikausina 1961–1963 yhteensä 15 jäsentä, joista Espoon kunnalla kymmenen, Kauniaisten kauppalalla kolme ja yksityisillä osakkeenomistajilla kaksi paikkaa. Huhtikuussa 1963 pidetyn yhtiökokouksen asettamassa hallintoneuvostossa oli sen 16 jäsenestä Espoon kauppalalla 14 ja Kauniaisten kauppalalla kaksi edustajaa. Espoon Vesihuolto Oy:n palveluksessa oli vuonna 1963 toimitusjohtajan lisäksi 51 vakinaista työntekijää (kuva 4.5). Näiden lisäksi yhtiön palveluksessa oli neljä autonkuljettajaa, neljä autonapumiestä, viisi mittamiestä, 10–15 putkimiestä sekä työnjohtajan palkkaamia kaivuutyömiehiä työllisyystilanteen mukaan 20 – 300.¹⁶ Vesihuolto Oy:n toimisto sijaitsi vuodesta 1962 alkaen Tapiolan ostoskeskuksessa. Yhtiön rakennusosasto jäi edelleen Leppävaaraan.¹⁷

¹⁴ Teikari 1974.

¹⁵ KK 1959.

¹⁶ EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

¹⁷ Virtanen 1999, 122.



Kuva 4.8. Espoon Sanomat kertoi Espoonlahden patoamissuunnitelmista heinäkuussa 1962. (Espoon Sanomat 13.7.1962)

Espoon kunnan ja Kauniaisten kauppalan omistama Espoon Vesihuolto Oy rakensi ensimmäisen viiden vuoden toimintansa aikana 47 kilometriä vesijohtoa, josta suurin osa oli päävesijohtoa (kuva 4.6). Viemäriä rakennettiin 36 kilometriä. Tämän lisäksi rakennettiin Bodomin vedenkäsittelylaitoksen ensimmäinen vaihe. Yhtiöllä oli lisäksi Brinkinmäen vedenottamo Kauklahden vedentarvetta varten sekä vedenottamo Niittylässä paikallista tarvetta varten. Huopalahdessa oli kokeilussa jätevedenlammikkopuhdistamo ja paikalliset puhdistamot Viherlaaksossa (Emscher-kaivo) ja Niittylässä.¹⁸ Espoon kunta oli vuokrannut Espoon Vesihuolto Oy:lle 50 vuoden ajaksi Äminnen vedenottoalueen Kauklahdessa ja Mäkkylän vesitornitontin.¹⁹

Espoo oli suureksi osaksi kaivoveden varassa vielä 1950-luvun lopulla (kuva 4.7), joten isojen vesijohtolinjojen valmistumista juhlittiin eri tavoin mm. työntekijöiden kesken. Pienellä työntekijämäärällä urakoitsijoiden oli mahdollista esimerkiksi kustantaa Vesihuollon henkilökunta hienoon ravintolaan.²⁰ Vesihuoltoyhtiön tutkimus- ja suunnittelutyöt siirtyivät syyskuussa 1959 Vesto Oy:ltä Insinööritoimisto Maa ja Vesi

Oy:lle, koska Vesto keskittyi pelkästään rakennustoimintaan. Pääura-koitsijoina vuosien varrella olivat olleet Veston lisäksi Kenttä ja Vesi Oy, Vesipojat Oy, Vesi-Pekka Oy, Yleinen insinööritoimisto, Katutekniikka Oy, Insinööriyö Oy ja rakennusmestari P. Huomo.²¹

Suunnitteilla 1960-luvun alussa oli varsin mittavia hankkeita. Esimerkiksi Espoonlahden patoamista makeavedenaltaaksi suunniteltiin (kuva 4.8). Patoamiseen esitettiin Espoon Sanomien (13.7.1962) mukaan kahta vaihtoehtoa. Ensimmäinen vaihtoehto oli Espoonlahden pohjukan patoaminen Jorvaksentien sillan kohdalta. Toisena vaihtoehtona oli *”koko Espoonlahden patoaminen. Tällöin pato alkaisi Sökön niemen eteläkärjestä ja kulkisi Pentalan ja Medvastön saarien kautta Porkkalan niemen eteläosaan.”* Padon harjalle suunniteltiin esimerkiksi tietä, joka palvelisi alueen liikennettä. Ensimmäinen vaihtoehto oli jo tutkittu ja sitä koskeva anomus oli käsitelty valtioneuvostossa sekä edelleen lähetetty Vesistötoimikunnalle joulukuussa 1961. Tämän vaihtoehdon mukainen allas olisi ollut yli neljä neliökilometriä ja vesimäärä olisi ollut noin 10 miljoonaa kuutiota. Espoossa suunniteltiin samaan aikaan satamaa, mikä vaikutti oleellisesti patoamissuunnitelmiin: *”Ellei satamaa rakenneta, on jälkimmäinen vaihtoehto eli koko lahden patoaminen todennäköinen ratkaisu.”* Koko lahden patoaminen olisi lehden mukaan ratkaissut koko Espoon ja Kirkkonummen makeanvedentarpeen kuluvan vuosisadan ajaksi.²² Suunnitelmista huolimatta Espoossa ei koskaan ole padottu merenlahtea raakavesialtaaksi.²³

¹⁸ Espoon Sanomat 16.3.1962.

¹⁹ EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

²⁰ Kuusisto, T. (toim.). 1999b, 16.

²¹ EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

²² Espoon Sanomat 13.7.1962: Espoon Sanomat 11.12.1961.

²³ Jokinen 21.4.2006.



Kuva 4.9. Sekä Espoon vesihuollon että monenlaisen muuhunkin rakentamiseen tarvittiin paljon rahaa. (Itkonen, s. 46)

Christina Mäntynen (s.1937 Helsingissä) tuli Vesihuolto Oy:lle töihin vuonna 1959. Vesihuolto toimi siis aluksi kunnanvaltuutettu Sorjosen talossa. Sorjosen kotoa vesihuolto Oy muutti vielä Mäntynen aloittamisvuonna 1959 Anckarin taloon Leppävaaraan. Talo on sittemmin purettu ja paikalle on rakennettu kerrostaloja. Anckarin talossa olivat töissä ainakin toimitusjohtaja Tapio Vuorinen, konttoripäällikkö Raimo Johtonen, kassa Marita Sorjonen ja putkimestari Kalervo Översti. Autonkuljettaja, kamreeri ja kirjanpitäjä aloittivat samoihin aikoihin Mäntynen kanssa.²⁴

Anckarin talossa tehtiin vesi- ja viemärisopimuksia, urakkatarjouksia, laskutusta, palkanmaksua sekä kassanhoitoa. Kun työryhmä oli pieni, niin jokaisen työnkuvaan kuului monipuolisia tehtäviä. Alkuaikoina töitä tehtiin myös lauantaisin. Vitsauksena talossa olivat kuitenkin rotat. Mäntynen pelästyi itse kerran kuollutta rottaa ja huusi niin, että koko henkilökunta ryntäsi paikalle luullen, että kassaa ryöstetään. Kortistot kirjoitettiin käsin ja arkistoja oli aikamoiset pinot. Monistusmahdollisuutta ei ollut. *”Kerran olin kirjoittanut pinon kirjeitä ja ruotsinkielisenä kirjoittanut viemäri-sanan viemäri jokaiseen kirjeeseen. Johtonen sitten huomasi sen, ja sain kirjoittaa kaiken uusiksi. Sen jälkeen olen aina osannut kirjoittaa viemäri-sanan oikein.”* Jossain vaiheessa pannuhuoneeseen saatiin monistuskone, joka teki värillisiä kopioita.²⁵

Kunnaninsinööri Pentti Lehtomäki totesi *Espoon Sanomissa* 12.1.1962, että Espoon investoinnit tulisivat olemaan lähitulevaisuudessa valtavia. Rakennuslaki edellytti kunnalta vesihuolto- ja kadunrakennustehtäviä, jotka tulisivat olemaan tärkeimpiä kunnallisia investointikohteita. Samassa lehdessä kerrotaan Espoon kunnanvaltuuston käymästä vilkkaasta keskustelusta Vesihuolto Oy:n tarvitsemasta lisärahoituksesta. Valtuutettu af Heurlin korosti useaan otteeseen sitä, että kaikkialla maailmassa vesi- ja viemärihuolto kuuluvat ehdottomasti kunnallistek-

²⁴ Kuusisto 1999b,15-17; Teikari 1974.

²⁵ Kuusisto 1999b,15-17.

nisiin tehtäviin. Valtuutettu Silvennoinen puolestaan vertasi vesihuollon tilannetta samaan kuin annettaisiin opetustoiminta jonkun ulkopuolisen tahon urakalla toteutettavaksi. Valtuutettu Lindholm puolestaan vaati kunnalle oikeutta edes tietää, mihin kymmenesosa sen budjetista menee. Vilkkaan keskustelun jälkeen valtuusto päätti hyväksyä 200 miljoonan markan myöntämisen viemäri- ja vesihuoltomerkkityöihin Vesihuolto Oy:lle. Tämän lisäksi Vesihuolto Oy sai 100 miljoonan markan lainan. Laina oli viiden vuoden ajaksi ja määrätty korko oli seitsemän prosenttia. (Kuva 4.9)



Kuva 4.10. Vuosi 1962 oli Espoon Vesihuollolla kiireistä aikaa. (Espoon Sanomat 2.6.1962; 31.8.1962)

VESILAUTAKUNTA

Espoon kunnanvaltuusto hyväksyi 13.3.1962 pidetyssä kokouksessa kunnanhallituksen esityksen vesilautakunnan asettamisesta lain edellyttämällä tavalla. Lautakunta aloitti toimintansa 1. päivänä huhtikuuta 1962 ja sen puheenjohtajaksi vuoden 1965 lopussa päättyväksi kaudeksi valittiin lisensiaatti Tapani Jatkola, varapuheenjohtajaksi diplomi-insinööri Hans Korsbäck ja jäseniksi diplomi-insinööri Runo Savisaari, teknikko Eino Nurmi ja Eero Teikari. Varajäseniksi valittiin työnvälitystoimistonhoitaja Taito Laiho, insinööri Tapio Vuorinen, kunnangeodeetti Ylermi



Kuva 4.11. Finnossa tehtiin alustavia tutkimuksia uuden jätevedenpuhdistamon varalle. (Espoon Sanomat 31.8.1962)



Kuva 4.12. Espoon Vesihuolto Oy:n viemäriverkosto vuonna 1962. Pääviemäri kulki Leppävaarasta Tapiolan kautta Finnoon, jonne oli suunniteltu jätevedenpuhdistamo. Bodomista tuleva viemäri yhtyi katkoviivalla osoitetulla tavalla muuhun viemäriverkostoon. Kolmas haarauma oli Kauklahdessa. (Espoon Sanomat 16.3.1962)

Säteri, viilaaja Toivo Reijonen ja diplomi-insinööri Urho Rausti. Lautakunta kokoontui ensimmäisen vuoden aikana kahdeksan kertaa ja teki viisi vesilain edellyttämää katselmusta. Määrärahojen niukkuus rajoitti lautakunnan toimintaa.²⁶

Lautakunnassa käsitellyt asiat koskivat mm. ojien kuntoa ja perkausta, vesi- ja viemäriputkien vetämistä toisten alueiden kautta sekä vesien-suojeluun liittyviä kysymyksiä. Vesilautakunta ryhtyi tarkkailemaan Espoon vesistöjä ja antoi tarkkailukohteiksi valittujen järvien ja jokien tutkimukset Espoon Vesihuolto Oy:n suunniteltavaksi.²⁷

RAKENTAMISEN AIKA

Espoon Vesihuolto Oy:n suurimpien rakennushankkeiden listalla oli vuonna 1962 yhdeksän eri kohdetta:²⁸

1. Bolarskogin pohjavedenottamo: suunnitelma oli valmis ja laskettu rakennusaika oli helmi – huhtikuu 1962. Paikallinen vedenottamo oli Frisansia varten, mutta liitettäisiin myöhemmin yhteiseen verkkoon.
2. Kauniaisten tunneli, joka oli osa Bodom-Tapiola päälinjaa. Tunneli mahdollisti Espoon ja Södrikin vesihuollon ja pituudeltaan se oli 1,3 kilometriä.
3. Tomtekulla – Ängskulla – Gäddvik eli vesi- ja viemärijohtot jo rakennetun Orionin linjan jatkoksi. Viemäri oli samalla osa pääviemäriä Tapiolasta Finnoosen. Tämä mahdollisti Ängskullan ja Gäddvikin asuma-alueiden vesihuollon.

²⁶ Espoon Sanomat 16.3.1962; EKA KK 1962.

²⁷ EKA KK 1964.

²⁸ Espoon Sanomat 16.3.1962.

4. Tapiolan Pohjantien – Haka (Westend) – Invalidioppilaitos – Gräsa eli Kaakkois-Espoon pääviemäri ja vesijohto, jotka yhtyvät Gräsassa edelliseen johtoon. Työ mahdollisti Tapiolan länsiosan ja tarvittaessa Otsolahdenpumppaamon alueen jätevesien ohjaamisen kohti Finnon puhdistamo. Linjan pituus oli 2,6 kilometriä.
5. Kauniainen – Mankkaa – Tapiola eli päävesijohto, jonka suunnitelma oli valmis. Kustannukset viemäreineen 135 mmk.
6. Tapiolan vesitorni, jonka luonnokset olivat valmiina. Tornin odotettiin valmistuvan joulukuun puoliväliin 1962 mennessä. Varsinaisesti Tapiolaan ei tornia kuitenkaan rakennettu, mutta Haukilahden vesitorni valmistui vuonna 1968 ja Otaniemeen 1971.
7. Gäddvik – Nokkala – Vapaaniemi – Finno eli pääviemäriin alaosa, josta jätevedet ohjataan Finnon lahden puhdistamoon. Rahoituksella olisi aikanaan ratkaiseva merkitys rakentamiseen aikatauluun. Rahoituksen puuttuessa jouduttaisiin epätaloudellisena ratkaisuna rakentamaan Gäddvikin väliaikainen jätevedenpuhdistamo.
8. Finnon jätevedenpuhdistamo, joka aluksi mitoitettaisiin 20 000 asukasta varten. Ensimmäinen laajennus vuosien 1963 ja 1964 aikana, jolloin muun muassa Tapiolan kaikki jätevedet voitaisiin ohjata sinne. Kustannusarvio oli 80 miljoonaa markkaa.
9. Bodomin vedenottamon laajennus, jolloin laitos pystyisi tyydyttämään noin 50 000 asukkaan veden tarpeen.

Käytännössä näiden yhdeksän kohteen lisäksi piti rakentaa paljon uutta vesi- ja viemärijohtoa. Osa jakeluverkon kustannuksista katettiin suoraan käyttäjiltä perityillä liittymismaksuilla. (Kuvat 4.10–4.12)

Talvella 1961–1962 Westend, joka oli vielä oman vedenhankintansa varassa, kärsi pahasta vesipulasta. Aukkaat joutuivat säännöstelemään veden käyttöä ja välillä vesi loppui kokonaan. *Espoon Sanomat* kuvailee asiaa maaliskuussa 1962 seuraavasti:



Kuva 4.13. Viharlaakson koululla tonttijohtoa huuhtelemassa ja mittarinasennusreissulla vasemmalta Kalervo Överts, Åke Gerkman sekä Heikki Mertaniemi. (Espoon Vesi 1963)

”Westendin asukkaille vesipula on tehnyt elämän hankalaksi. Vettä on ollut niukalti, joskus se on loppunut kokonaan, kuten tapahtui viikko sitten. Alueen asukkaat ovat joutuneet säännöstelemään veden käyttöä, sulattamaan sitä jopa lumesta jne. Espoon Vesihuolto on nyt rientänyt apuun [...]”²⁹

Tutkittaessa Westendin vesikaivon tyhjenemistä, löydettiin vuoto meren rannasta. Vesipulaa helpottamaan vedettiin Espoon Vesihuolto Oy:n verkosta kaksi kahden tuuman vahvuista ja puolen kilometrin pituista muoviletkua, jotka peitettiin lumella. Kevään tulon uskottiin helpot-

²⁹ Espoon Sanomat 23.3.1962.

tavan vesitilannetta. Lisäksi rakennusmestari Ollakka kertoi *Espoon Sanomissa* 23.3.1962, että tekeillä oli kauppa, jolla vesiasiat aiottiin siirtää kokonaan Espoon Vesihuollon hoiviin. *Espoon Sanomat* kertoikin 13.7.1962, että Westendin kunnallistekniikka oli heinäkuun 1962 alusta siirtynyt Espoon Vesihuolto Oy:lle, jonka tarkoituksena oli kehittää vesi- ja viemäriverkosto lopulliseen kuntoonsa ja kytkeä se mukaan yleiseen verkostoon. Tässä vaiheessa Westendin alueelle suunnitelluista vesi- ja viemäriverkostoista oli valmiina puolet.³⁰

Voimakas rakennustoiminta näkyi myös vuonna 1962 laadituissa väestöennusteissa ja tämän vuoksi Espoossa jatkettiin tutkimuksia raakaveden saannin lisäämiseksi sekä Espoon että lähikuntien alueelta. Mahdollisuudet säännöstellä Kirkkonummen Isojärven laskevan vesistöosan järviä todettiin hyviksi. *Espoon Sanomien* 3.5.1963 mukaan sieltä kannattaisi ryhtyä veden ottoon, kunhan Nuuksion Pitkäjärven säännöstely ensin toteutuisi. Myös Espoonlahden hyväksikäyttöä raakaveden varastointialtaana tutkittiin edelleen. Aikaisemmin oli suunniteltu lahden pohjoisosan patoamista, mutta sen tuoma käyttövesimäärän lisäys jäisi pieneksi. Raakaveden laatu ei ollut myöskään paras mahdollinen. Nyt tutkimukset ulotettiin koko Espoonlahden alueelle ja johtokunta hyväksyi alustavasti suunnitelman padon rakentamiseksi lahden poikki Björkön saaren kohdalta. Näin Espoonlahdesta saatava raakavesimäärä lisääntyisi noin 0,8 m³/s.³¹

Myös Vaasassa mietittiin yhtenä vedenhankinnan vaihtoehtona meri-alueen patoamista. Vaasan vesilaitoksen johtajan muistiossa elokuulta 1970 todetaan esille tulleen kaksi vedenhankinnan päävaihtoehtoa: rakentaa Köklotin makeavesiallas tai suurentaa Pilvilampea. Köklotin allas muodostuisi padottavasta merialueesta ja vaatisi kahden venesulun sekä kahdeksan padon rakentamisen. Näin altaan tilavuudeksi tulisi 195 milj. m³ ja viipymäksi kuusi seitsemän vuotta. Arvion mukaan

³⁰ *Espoon Sanomat* 23.3.1962 ja 13.7.1962.

³¹ *Espoon Sanomat* 3.5.1963.



Kuva 4.14. Kauniaisten vesitorni valmistui vuonna 1964. (Rajala 2006)



Kuva 4.15. Vuonna 1964 valmistuneen Kauniaisten vesitornin arkkitehtisuunnittelun teki arkkitehti Erkki Virkkunen, rakennesuunnitelmat diplomi-insinööri Ilmari Hyppänen ja pääurakoitsijana oli Vesipojat. Maa ja Vesi Oy vastasi vesiteknisestä suunnittelusta. (Juuti 2006)



Kuva 4.16. Kuvassa Kauniaisten vesitornin tilavuokralaisten välineistöä huhtikuussa 2006. Espoon vesitorneissa olivat vuokralaisina mm. radioamatöörien kerho sekä puhelinoperaattoreita kuten Elisa, Sonera ja DNA. (Rajala 2006)



Kuva 4.17. Tornille vievä tie on nimetty asianmukaisesti. (Juuti 2006)

tuolloin veden laatu olisi paljon Pilvilampea parempaa, mutta kestäisi noin kuusi vuotta ennen kuin veden suolapitoisuus olisi laskenut riittävästi. Kokemuksia padotuista merenlahdista oli muualla Suomessa saatu mm. Paraisilla, jossa vettä oli padottu lähinnä teollisuuden tarpeisiin 1950-luvun lopulla. Uudenkaupungin allas oli valmistunut vuonna 1965, jolloin Ruotsinvesi ja Velhonvesi eristettiin merestä rakentamalla 15 patoa.³²

³² Juuti & Katko 2006.



Kuva 4.18. Kunnallisjärjestö järjesti sosialidemokraattien maakuntajuhlan Tapiolassa 1960-luvulla. Taustalla suihkuavat komeat suihkulähteet. (Teerimäki, s.44)

Vuonna 1963 Espoossa käytössä olivat Bodomin vedenottamon lisäksi Brinkinmäen, Bolarskogin, Niittylän ja Viherlaakson vedenottamot. Helsingin vesijohtoverkkoon oli yhteys Mäkkylästä ja useissa kohtaa Tapiolassa. Yhteyksiä pitkin voitiin tarvittaessa ostaa vettä Helsingistä.³³ Yhtiöllä oli vuoden 1962 lopussa vesijohtoa noin 79,5 kilometriä, josta 300–400 mm:n läpimittaista pääjohtoa oli noin 23 kilometriä. Putket olivat valurautaisia. Kokeilumielessä oli edellisten lisäksi asennettu maan pinnalla kulkevia kesävesijohtoja vesijohtoverkoston läheisille, vesipulaa poteville alueille. Kokeiluluonteiset upotetut muoviputket mukaan lukien vuoden 1962 lopussa oli muovijohtojen kokonaispituus hieman yli 38 kilometriä, josta suurin osa oli halkaisijaltaan kaksituumaista.³⁴ Helsingissä ruvettiin käyttämään muovia viemäriverkoston putkimateriaalina 1970-luvun alussa.³⁵

³³ EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

³⁴ EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

³⁵ Herranen 2001, 219.

Espon vesihuolto esitetään kunnallistettavaksi

Vesihuollon kunnallistamista koskeva kysely on ollut voimassa 21 vuorokautta. Sen aikana on saatu 22 vastausta. Vastaukset ovat: 10 vastustusta, 10 puoltaa ja 2 ei vastusta. Vastaukset ovat seuraavat: Vastustusta on saanut 10 henkilöä, puoltaa 10 henkilöä ja ei vastusta 2 henkilöä. Vastaukset ovat seuraavat: Vastustusta on saanut 10 henkilöä, puoltaa 10 henkilöä ja ei vastusta 2 henkilöä.

Tässä kyselyssä on ollut voimassa 21 vuorokautta. Sen aikana on saatu 22 vastausta. Vastaukset ovat: 10 vastustusta, 10 puoltaa ja 2 ei vastusta. Vastaukset ovat seuraavat: Vastustusta on saanut 10 henkilöä, puoltaa 10 henkilöä ja ei vastusta 2 henkilöä.

Toimikunta edellyttää, että kunnallistaminen on sen perusteella hyväksyttävää, jos kunnallistaminen on sen perusteella hyväksyttävää.

Yhteensä 22 vastausta tuli. Espon Vesihuolto Oy:n johtaja, Matti Mäkelä, on ilmoittanut, että vesihuoltoon on otettu käyttöön uusia laitteita ja materiaalia. Tämä on mahdollista tehdä vesihuoltoon otettujen laitteiden avulla.



PUTTA SUOMESSA. Lapsilokki on järkevin ja on paikalla aina kärryissä. (Lähde: Espoon Sanomat)

Espon Sano

Kuva 4.19. Espoon Sanomien Utinen marraskuulta 1963. Vesihuoltoä esitettiin kunnallistettavaksi. (Espoon Sanomat 8.11.1963)

Muoviputket kiinnostivat myös lehdistöä. *Espoon Sanomat* kirjoitti asiasta otsikolla *Espoolainen uutuus viemärialalla* elokuussa 1962 näin:

”Muovi on vallannut alaa kaikkialla. Espoon Vesihuolto Oy:n taholta kerrottiin muoviputkia ruvetun käyttämään myöskin suurviemäreinä. Asiaa valottivat tarkemmin rakennusmestari Jokinen ja teknikko Teikari. Vesihuolto Oy on ottanut käyttöön Viherlaaksossa erään suurpankin rakennustyömaalla 200 mm:n läpimittaisia muoviviemäreitä, jotka ovat tietävästi suurimpia tästä aineesta tehtyjä koko Etelä-Suomessa. Muovin hyväksikäyttöä näin laajassa mittakaavassa ei aikaisemmin ole tapahtunut lähinnä sen vuoksi, että muovilaatuja on ollut varsin monia, niin hyviä kuin huonojakin. Nyt on kehitetty putki, jota asiantuntijamme pitävät kelvollisena. Muovi nopeuttaa viemäreiden rakennustöitä ja se onkin eräs suurimmista eduista, sillä maamme rakennuskausihan on keskittynyt lyhyeen kesään. Muoviviemärit kootaan pitkistä, jopa 18-metrisistä pätkistä. Nämä liitetään toisiinsa peilihitsauslaitteen avulla, joka kuumentaa putkien tasoitetut päät sulamispisteeseen. Tällöin liitos tulee varmasti pitäväksi ja asennuskustannukset huokeiksi. Haastatteluvamme kertoivat edelleen muovia käytetyn jo kolmisen vuotta putkialalla, mutta tällöin vain pienemmissä pintajohdoissa.”³⁶

Muoviputkia siis ryhdyttiin käyttämään jo 1960-luvun alkupuolella myös viemäri- ja johtolinjoissa. Espoo oli maamme vesihuollon eturintamassa muoviputkien käyttäjänä. Vieläkin varhaisemmassa vaiheessa muoviputkia käytettiin etenkin Pohjanmaalla pienissä laitoksissa sekä Vaasan vesilaitoksella. Putket olivat aluksi liian ohutseinäisiä. Ensimmäiset putket olivat ruskeaa pvc-putkea. Kaikilla tämän aikakauden muoviputkia asentaneilla on eri haastattelujen mukaan pääsääntöisesti myönteistä kerrottavaa uudesta materiaalista. Se oli kevyttä kantaa ja helppoa asentaa. Ainoa huoli, joka on tullut eri yhteyksillä esille, oli urakkapalkkaukseen liittyvät tekijät.³⁷

³⁶ *Espoon Sanomat* 3.8.1962.

³⁷ Juuti & Rajala 2006; eri haastattelut Espoon vesihuollon historiaan liittyen.

Viemäriverkoston kokoojajohtoja rakennettiin yleensä samanaikaisesti vesijohtoverkoston kanssa. Eräillä alueilla ei vesijohtoverkoston rinnalla kuitenkaan ollut viemäriä tai sitä oli paljon vähemmän kuin vesijohtoverkostoa. Vuonna 1963 linjalla Viherlaakso-Leppävaara ja Kauniainen-Mankkaa ei ollut viemäriä. Bolarskogissa oli ollut pelkkä vesijohtoverkosto, mutta rakenteilla oleviin verkostoihin tuli sekä vesietä viemäriputket.³⁸ Kuva 4.13 on Viherlaakson koululta vuodelta 1963.

ENSIMMÄINEN VESITORNI JA PIENEMPIÄ VESIYHTEISÖJÄ

Vedenjakelun lisääntyessä tuli aiheelliseksi rakentaa ainakin yksi vesitorni. Tutkimusten perusteella päätettiin Kauniaisiin rakentaa noin 5000 kuutiometrin vesitorni. Yksityiskohtaiset suunnitelmat valmistuivat vuonna 1963³⁹ ja torni valmistui vuonna 1964. Arkkitehtisuunnittelun teki arkkitehti Erkko Virkkunen, rakennesuunnitelmat diplomi-insinööri Ilmari Hyppänen ja pääurakoitsijana oli Vesipojat. Vesiteknilisistä suunnittelusta vastasi Maa ja Vesi Oy.⁴⁰ Bodomin vesilaitoksen laajennus valmistui vuonna 1963. Tällöin Vesihuolto Oy:n vesijohtoverkoston alueella toimivat myös Kaukalahden, Niittylän ja Bolarskogin pohjavesilaitokset sekä kaupan myötä tullut Westendin vesilaitos. (Kuvat 4.14–4.17)

Espoon Vesihuolto Oy:n ja Espoon kauppalan omistamien vesi- ja viemäriverkostojen lisäksi Espoon alueella oli myös eräiden muiden yhteisöjen omistamia vesi- ja viemärijohtoja. Tapiolan alueella oli täydellinen vesi- ja viemäriverkosto. Pääosan tästä viemäriverkostosta ja sen puhdistuslaitoksesta omisti Asuntosäätiö. Tapiolan viemäriverkoston ja jätevedenpuhdistamon hoiti ja kunnossapiti muiden tehtäviensä ohella Tapiolan Kunnallisteknillinen Huolto Oy. Vuonna 1963 oli käyty alustavia neuvotteluja viemäriverkoston siirtämisestä kauppalan

³⁸ EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

³⁹ Espoon Sanomat 3.5.1963.

⁴⁰ Asola 2003, 165.

omistukseen. Kauppalan alueella toimi lisäksi muun muassa itsenäinen Nybackan Vesiosuuskunta, johon kuului 92 jäsentä. Sen omistuksessa oli noin kaksi kilometriä vesijohtoa ja saman verran viemäriä sekä jätevedenpumppaamo. Osuuskunta oli ilmoittanut olevansa halukas luovuttamaan määrätyn ehdoin viemärensä kauppalalle ja asiasta oli neuvoteltu yleisten töiden lautakunnassa sekä kauppalanhallituksessa. Vesijohtoverkosto jäisi osuuskunnalle.⁴¹ Kuva 4.18 on Tapiolasta 1960-luvulta.

VESIHUOLTO OY:N SYNKKÄ LOPPU

Keskustelu Vesihuolto Oy:n kunnallistamisesta alkoi jo vuonna 1959 ja lopullinen päätös asiasta tehtiin syksyllä 1964 (kuva 4.19). Tällöin kaupala lunasti yhtiöltä kaikki sen omistamat laitteet ja rakenteet. Yhtiön toiminta päättyi käytännössä vuoden 1964 lopussa, mutta kirjanpidollinen toiminta jatkui vielä 1970-luvun alkupuolelle. Henkilökunta siirtyi toimitusjohtajaa ja kirjanpitäjää lukuun ottamatta Espoon kauppalan palvelukseen. Vuosikertomus vuodelta 1965 toteaa tehtävien siirron sujuneen kitkattomasti.⁴² Saman vuoden toimintaa koskevaan tilintarkastuskertomukseen oli kuitenkin liitettynä kauppalanreviisori, KTM Valfrid Björstäktin lausunto. Björstäkt oli yhtiökokouksen valitsema tilintarkastaja, jossa ominaisuudessa hän ei halunnut myöntää tili- ja vastuuvapautta yhtiölle ja sen toimihenkilöille. Björstäkt esitti viisikoh-taisen puutelistan päätöksensä perusteluiksi.⁴³

Keskusrikospoliisi alkoi tutkia asiaa ja syksyllä 1966 toimitusjohtaja Vuorinen erosi epäselvyyksien vuoksi. Vuoden 1966 tilintarkastuskertomukseen, joka on päivätty 18.4.1967, Björstäkt kirjoitti selvitystensä perusteella mm. seuraavaa:

⁴¹ EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

⁴² EKA, Espoon Vesihuolto Oy, vuosikertomus vuodelta 1965.

⁴³ EKA, Espoon Vesihuolto Oy, vuosikertomus vuodelta 1965.

"[...]kävi ilmi, että väärinkäytöksiä on tapahtunut. Olen ilmoittanut tästä yhtiön johtokunnalle ja hallintoneuvostolle sekä Espoon kauppalanhallitukselle. Yhteisymmärryksessä Espoon Vesihuolto Oy:n johtokunnan ja hallintoneuvoston kanssa on Espoon kauppalanhallitus antanut minulle tehtäväksi tarkastaa myöskin edellisten vuosien tilinpitoa ja hallintoa. Tänäpäin voin ilmoittaa, että vuoden 1965–1964 aikana on väärennyskäsillä käytetty toiminimen varoja 999.317,41 markkaa saamatta siitä minkäänlaista vastiketta.

Hämmästykseni olen lukiessani johtokunnan pöytäkirjat vuodelta 1966 todennut johtokunnan päättäneen 28.9. seuraavaa: "Keskustelun jälkeen päätti johtokunta yksimielisesti, ettei se katso aiheelliseksi antaa vastinetta tilintarkastajien kertomuksen johdosta, koska siinä esitetyt huomautukset on jo aikaisemmin selvitetty ja mahdollisilta osilta täydennetty." Tämä päätös on tilintarkastajaa loukkaava ja hyvälle kauppatavalle vieras. Jos olisin ollut tietoinen tällaisesta päätöksestä, olisin aikaisemmin ryhtynyt edelle mainittuihin toimenpiteisiin ja tämänpäiväinen tilanne olisi mahdollisesti toisenlainen."⁴⁴

Yhtiön loppuvaiheisiin liittyi sekava ja monimutkainen vyyhti taloudellisia epäselvyyksiä sekä yhtiön toimitusjohtaja insinööri Tapio Vuorisen kuolema epäselvissä olosuhteissa 12.1.1967. *Espoon Sanomat* 17.1.1967 kuvaa onnettomuutta seuraavasti:

"Hänen autonsa ohjautui jostain syystä vastaan tulleen kuorma-auton alle"

Vuorisen kuolinpesältä haettiin korvauksia Espoon Vesihuolto Oy:n konkurssipesään vuonna 1967 ja vuonna 1970 päättyneen oikeudenkäynnin perusteella niitä myös saatiin.⁴⁵

⁴⁴ EKA, Espoon Vesihuolto Oy, vuosikertomus vuodelta 1966. Lainauksessa esiintyvät vuodet 1965–1964 ovat alkuperäisessä tekstissä juuri tässä järjestyksessä.

⁴⁵ EKA, Espoon Vesihuolto Oy, vuosikertomus vuodelta 1967-70; *Espoon Sanomat* 17.1.1967; Lehtonen & Virtanen 1999, 8.

Yhtiön toimitusjohtajaa ja sen eräitä entisiä tilintarkastajia (ei siis Björstäkt) koskeneet syytökset olivat aikanaan suuri skandaali koko kaupunginkin mittakaavassa. Toimielimiin kuului useita kunnallispoliitikkoja, kansanedustaja yms. julkisuuden henkilöitä, joten aihe herätti luonnollisesti suurta kiinnostusta. Esimerkiksi *Espoon Sanomat* uutisoi jupakan vaiheita säännöllisesti.⁴⁶

Keskeisessä asemassa yhtiön pesän selvittelyssä ollut virkamies kuvailee tilannetta ja Espoon Vesihuolto Osakeyhtiötä yleisemminkin:

”Vesi- ja viemäriulaitostoimintaa varten oli muutama vuosi aikaisemmin perustettu kunnan lähes kokonaan omistama yhtiö, jonka toimitusjohtajaksi oli poliittisin perustein valittu ennemmin kunnan palveluksessa ollut insinööri. Häneltä jäi jo kunnan ajoilta epäselviä asioita, jotka kuitenkin ”painettiin villaisella”. Toimiessaan yhtiön, Espoon Vesihuolto Oy:n, johdossa hän osoittautui taitavaksi rikolliseksi onnistuen lyhyenä aikana kavaltamaan yhtiön rahoja huomattavia summia muistaakseni yli miljoonan silloista markkaa. Teknisistä syistä yhtiö päätettiin lakkauttaa jo ennen kuin kavallukset tulivat ilmi. Vesihuoltotehtäviä hoitamaan perustettiin erillinen johtokunta. Systemi ei kuitenkaan ymmärrettävästi toiminut ja lyhyen ajan kuluttua myös johtokunta lakkautettiin ja vesihuoltolaitos, myöhemmin vesi- ja viemärilaitos, muodostettiin omaksi osastoksi tekniseen virastoon, joka siis tässä vaiheessa käsitti kahdeksan osastoa.

⁴⁶ Ks. esimerkiksi *Espoon Sanomat* 31.3.1967, 7.4.1967, 17.5.1967, 19.5.1967, 27.2.1968, 5.11.1967, 14.3.1968, 20.12.1968, 28.2.1969, 21.3.1969, 28.3.1969, 15.4.1969, 25.4.1969 jne.

[..] Em. yhtiön lopetettua toimintansa ja kavallusten tultua ilmi korvattiin aikaisempi poliittinen johtokunta virkamiehillä, jotka saivat selvitettyväksi lähes uskomattoman ”pesän”. Jouduin mukaan virkani puolesta tähän pesänselvitysporukkaan. Tehtävä oli hankala mm. siksi, että syytettyinä oli joukko kunnan huomattavimpia poliitikkoja johtokunnan jäseninä ja tilintarkastajina. Varsinainen rikollinen oli kuollut hämärissä olosuhteissa onnettomuudessa.

Selvityksessä kävi ilmi mm. sellainen hämmästyttävä seikka, että toimintajohtaja oli yhtiön viimeisenä vuotena, jolloin toiminta oli pelkästään kirjanpidollista, onnistunut kavaltamaan suunnilleen puolet liikevaihdosta. Tämä puolestaan johti katseet valvojiin eli johtokuntaan ja ennen kaikkea tilintarkastajiin, jotka olivat hyväksyneet maallikonkin mielestä suorastaan käsittämättömän sotkuisen kirjanpidon. Virkamiesjohtokunnan toimesta nostettiin korvauskanne entistä johtokuntaa ja tilintarkastajia vastaan. Muistaakseni johtokunnan jäseniä ei tuomittu ainakaan korvauksiin. Sen sijaan tilintarkastajat saivat pitkällisen oikeudenkäynnin jälkeen lähinnä kai muodollisen tuomion.⁴⁷

Kuvaus on karua, mutta kuitenkin aitiopaikalta annettua. Yhteisten asioiden hoidossa on tärkeää valvoa varojen käyttöä ja laillisuutta. Näin on varsinkin asioissa, jotka liittyvät välittömästi ihmisten terveyteen ja elämän laatuun - kuten vesihuollossa.

Vesihuollon kunnallistamisen jälkeistä voimakkaan rakentamisen aikaa seurataan seuraavassa luvussa viisi.

⁴⁷ ETV, KSJR 5.12.1995, liite A/13.

YHTEENVETO

Espoon Vesihuolto Oy perustettiin vuonna 1957. Toteutetut ja alullepannut vesihuoltohankkeet olivat mittavia ja ne paransivat oleellisesti kuntalaisten elämänlaatua. Yhtiö kunnallistettiin värikkäiden vaiheiden jälkeen vuoden 1964 lopussa.

- Vuonna 1953 Espoossa tehtiin tutkimus vesihuollon tilasta. Suurin osa Espoon kaivoista oli pilaantuneita ja vesihuolto muutenkin puutteellista monilla alueilla.
- Voimakas väestönkasvu vaati pikaisia ratkaisuja.
- Ongelmaa ratkaisemaan perustettiin vuonna 1957 Espoon Vesihuolto Oy
- Yhtiön suurimpana omistajana oli kunta.
- Suurin osa Espoosta oli kaivoveden varassa vielä 1950-luvun lopullakin.
- Vesihuollon rakennustöitä seurattiin innokkaasti ja mm. Espoon Sanomat uutisoi vesihuollon tapahtumia ahkerasti.
- Rakennustyöt olivat mittavia ja kohensivat valmistuttuaan olennaisesti kuntalaisten asuinoloja.
- Keskustelu Vesihuolto Oy:n kunnallistamisesta alkoi vuonna 1959.
- Muoviputkia alettiin käyttää jo 1960-luvun alussa. Ensin niitä käytettiin kesävesijohdoissa, mutta pian myös suuremmissa viemäri- ja joissa.
- Vesihuolto Oy:n kunnallistamispäätös tehtiin syksyllä 1964.
- Keskusrikospoliisi alkoi tutkia epäselvyyksiä vuonna 1966 ja toimitusjohtaja Vuorinen erosi saman vuoden syksyllä.

- Yhtiön toimitusjohtajaa ja sen eräitä entisiä tilintarkastajia koskeneet syytökset olivat suuri skandaali kaupungissa. Yhtiön toimielimiin kuului useita kunnallispoliitikkoja. Vuorinen kuoli epäselvissä olosuhteissa alkuvuodesta 1967.
- Kyseessä oli miljoonaluokan kavallus markoissa.
- Väärinkäytökset keskittyivät yhtiön ylimpään toimivaan johtoon.

4. Vastatuulta ja myrskyä - Espoon Vesihuolto Oy 1957–1965

Luku 5.

Monttuja, maanmöyrijoitä ja kukkasipuleita

– Vesilaitos vuosina

1965 – 1974

sekä Päijänne-tunneli

Kunnallistamisen jälkeen vesihuoltotoiminnasta huolehti vuodesta 1965 lähtien Kauppalan vesilaitos. Sen toimintaa valvoi valtuuston asettama johtokunta vuoteen 1967 asti, jolloin johtokunnan tehtävät siirrettiin tekniselle lautakunnalle ja koko vesilaitoksesta tuli teknillisen viraston alainen osasto. Viemärlaitostoiminnasta ja –verkostoista vastasi teknillisen viraston kunnallisteknillinen osasto. Tämä kahtiajako säilyi vuoteen 1974 asti. Elintason kohoamisen myötä myös vaatimukset vesihuoltoon kasvoivat ja kunta rakennuttikin kiihtyvällä vauhdilla verkostoja ja laitoksia vastaamaan tarvetta. Pian oli kuitenkin nähtävissä, että raakavedenhankintaan tarvitaan täysin uusia ratkaisuja. Päijänne-tunneli nousi 1960-luvun lopulla esille koko pääkaupunkiseudun vedenhankinnan ratkaisuvaihtoehtona. Tunneli valmistui vuonna 1982.



Kuva 5.1. Heikki Mertaniemi päivystämässä juhannuksena vuonna 1966. Kuvan Volkswagenin kyljessä lukee omistaja eli Espoon Vesihuolto Oy. (Espoon Vesi)

Kunnallistamisen jälkeen vesihuoltotoiminnasta huolehti Kauppalan vesilaitos. Vesilaitosta johti aluksi diplomi-insinööri Veikko Tulkki, joka jäi pois vesilaitoksen palveluksesta maaliskuussa 1966. Hänen tilalleen johtokunta valitsi aluksi toimea vt:nä hoitaneen diplomi-insinööri Juha Valtakarim.¹ Helmikuun 2. päivänä 1965 valtuusto päätti asettaa kahdeksi vuodeksi kerrallaan yhdeksän-jäsenisen vesilaitoksen johtokunnan, jolle valitsemistaan jäsenistä valtuusto määräisi yhden puheenjohtajaksi.² Vesilaitoksen johtokunta lakkautettiin vuoden 1967 alusta, jolloin sen tehtävät siirtyivät teknilliselle lautakunnalle. Vesilaitoksesta tuli samalla yksi teknillisen viraston osastoista. Teknillinen virasto oli perustettu vuonna 1964. Vesilaitos huolehti vedenhankinnasta ja vesihuollosta ja kunnallisteknillinen osasto viemärlaitostoiminnasta sekä verkostojen suunnittelusta ja rakentamisesta. Viemärlaitostoiminta keskittyi nimenomaan kadunrakennusosaston kone- ja kuljetustoimistolle. (Kuvat 5.1 – 5.2)

¹ VL VK 1966.

² KK 1965.

Espoon lasikuitu- putkista 80 000 - 100 000 mk:n vahinko

Kuva 5.2a ja b. Vesihuoltoverkoston rakentaminen ei aina ollut ongelmatonta. Espoon Suvimetsän ja Suomenojan välinen lasikuidusta tehty viemäri painui lyttyyn ja halkeili runsaan viiden kilometrin matkalta vuonna 1965. Osan putkista oli asennuttanut Espoon Vesihuolto Oy ja osan kauppalan kunnallinen vesihuolto. (Espoon Sanomat 15.10.1965 sekä 5.11.1965)



Suurin osa Espoon Vesihuolto Oy:n henkilökunnasta jäi kunnallisen vesilaitoksen palvelukseen, kun heistä osa siirtyi teknilliseen virastoon ja osa yksityissektorille. Vuoden 1965 lopussa vesilaitoksen henkilökuntaan kuului 37 työsopimussuhteista toimihenkilöä ja 44 tuntipalkkalaista. Käytännössä laitos työllisti suuremman työntekijämäärän, jos huomioitiin yksityisten vesihuoltourakoitsijoiden laitosrakentaminen ja eräät vesijohtourakat.³ Espoon Vesihuolto Oy jäi kuitenkin elämään edelleen lähinnä kirjanpidollisten syiden vuoksi. Näistä yrityksen viimeisistä vuosista on tarkempi kuvaus edellisessä luvussa.

³ KK 1965.



Kuva 5.3. Espoon Sanomissa uutisoitiin Dämmanin pintavesilaitoksen urakkatarjousista heinäkuussa 1965. (Espoon Sanomat 16.7.1965)



Kuva 5.4. Jo usean vuoden ajan olivat Haukilahden, Pohjois- ja Länsi-Tapiolan, Niittykummun ja Hakalahden korkeilla paikoilla sijainneiden kerrostalojen ylimpien kerrostusten asukkaat kärsineet ajoittaista vesipulaa. Espoon Sanomat uutisoikin Haukilahden vesitornin tarpeellisuudesta heinäkuussa 1965. (Espoon Sanomat 20.7.1965)

Dämmanin vedenottamon piirustukset hyväksyttiin valtuustossa 5.5.1965⁴ (kuva 5.3) ja samana vuonna aloitettiin Mäkkylän vesisäiliön suunnittelu. Suunnittelu tosin jäi luonnosvaiheeseen, koska Haukilahden vesitornia pidettiin kiireellisempänä (kuva 5.4). Molemmissa suunnitteluprojekteissa vesiteknillisestä ja koneistosuunnittelusta sekä tutkimuksista vastasi Maa ja Vesi Oy. Arkkitehtisuunnittelusta vastasi arkkitehti Erkkö Virkkunen, rakennesuunnitelmista diplomi-insinööri Ilmari Hyppänen ja sähkötekniillisestä suunnittelusta diplomi-insinööri



Kuva 5.5. Espoon Sanomat uutisoi Hiidenvesisopimuksen allekirjoituksesta lokakuun 8. päivänä 1965. Espoon kauppalan puolesta sopimuksen allekirjoittivat kauppalanjohtaja Teppo Tiihonen sekä kauppalanlakimies Voitto Ala-Kurhila.

V. Vahvaselkä.⁵ Viemäri- ja vesijohtotöiden määrä kasvoi yli kaksinkertaiseksi vuonna 1965 edelliseen vuoteen verrattuna. Kiinteistöillä tehtyjen viemäri- ja vesijohtotöiden vuoksi istutuksia uusittiin paljon mm. 700 ruusunjuurta ja 2700 kukkasipulia.⁶

Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy jatkoi vuonna 1965 raakaveden hankinnan tutkimuksia Espoon järviolueilla. Kauppalan vesilaitos tuotti tappiota vuoden 1965 tilinpäätöksessä. Nettotappio oli varsin luonnollista nopeasti kasvavan yhdyskunnan vesilaitokselle. Pääomamenoja oli paljon ja tuloja rakennuskapasiteettiin verrattuna vähän. Espoossa vedenkulutusalueet sijaitsivat kaukana vedenkäsittelylaitoksista, mikä merkitsi pitkiä syöttöjohtoja ja suurempia energiakustannuksia. Tilanteen katsottiin kuitenkin korjaantuvan kulutusalueen kasvaessa ja vedenkäsittelylaitosten toimiessa tulevaisuudessa täydellä teholla. Jos

⁴ KK 1965.

⁵ VL VK 1965.

⁶ KK 1965.

meno- ja tulopuoli olisi tasapainotettu, olisi vedenhinta tuolloin pitänyt nostaa noin yhteen markkaan kuutiolta (1.00 mk/m³). Nettotappion laskettiin vaikuttaneen Espoon veroäyriin 0,15 penniä eli noin 1,27 prosenttia lopullisesta äyristä, joka oli 11,75.⁷

Bodomjärven vesioikeudellinen lupa järven säännöstelemiseksi saatiin vuonna 1966 ja saman vuoden kesäkuussa jätettiin Nuuksion Pitkäjärven I-vaiheen säännöstelyhakemus vesioikeudelle. Samoin Kaukalahden ja Puolarmetsän pohjavedenottamoiden lupahakemukset jätettiin Länsi-Suomen Vesioikeudelle. Myöhemmin haettiin lupaa Bodomjärven ja jokiosuuden Dämman – Nuuksion Pitkäjärvi kuparisulfaattikäsittelylle levähaittojen torjumiseksi.⁸ Kuparisulfaatti käsittelyllä torjuttiin leväkasvustoja, jotka haittasivat raakaveden laatua.

Vuonna 1966 käynnistyi ns. Parikka-suunnitelma, jonka tarkoituksena oli johtaa lisävettä Nuuksion Pitkäjärveen Hiidenvedestä Salmijärven pumppaamon kautta noin 200 l/s. Espoon omat vesivarat katsottiin vuoden 1966 toimintakertomuksessa riittävän vedenkulutusennusteiden mukaisesti korkeintaan vuoteen 1972 saakka. Laitosteho riittäisi valmistumassa olevan Dämmanin vedenkäsittelylaitos mukaan luettuna vuoteen 1974 – 1975, mikä tosin edellytti lisäveden saantia Nuuksion Pitkäjärveen tai suurempaa vedenostoa Helsingin kaupungin vesilaitokselta.⁹ (Kuva 5.5)

Vesihuollon rakentamissuunnitelmiin ei aina Espoossa suhtauduttu ns. suuren yleisön keskuudessa luottavaisesti. *Espoon Sanomat* vuodelta 1967 toteaa, että vielä jokin aika sitten puhe kauppalan vesijohdosta sai ”suurimman osan espoolaisista hymähtämään pilkallisesti ja toteamaan, ettei siitä ainakaan koskaan mitään valmista tule.” Kirjoitus kuvailee värikkäästi, kuinka omakotitalojen rakentajat tekivät kaivoja, joiden veden riittävydestä ei ollut takeita ja kuinka pahimmassa tapauksessa vettä kuljetettiin kovalla hinnalla tankkiautoilla, jotta ”janokuolemalta”

⁷ VL VK 1965.

⁸ VL VK 1966.

⁹ VL VK 1966.

vältyttäisiin ja ”naama ja vaatteetkin” saataisiin pestyksi. Kirjoitus mainitsee myös, että jopa kauppalan omistamiin kiinteistöihin sekä virkamiesten asuttamiin Samaria-taloihin jouduttiin tuolloin ajamaan vettä tankkiautoilla.¹⁰

Nimimerkki Elinan värikkäässä kirjoituksessa ”Vesijohtoa rakennetaan” nähtiin nyt viimein valoakin tunnelin päässä. Oma-aloitteiset ihmiset olivat perustaneet ”yhteisiä vesijohtoja” ja turvaisivat näin oman tilanteensa. Myös muiden tilanteeseen oli luvassa helpotusta. ”Elina” kirjoittaa:

”Nyt alkaa näyttää ihan siltä, että espoolaisten on aika lakata hymyilemästä vesijohtopuheille. Kukaan, joka on liikkunut Tuomarilan ja Suomenojan (Finnån) välisellä tiellä, ei ole voinut välttyä näkemästä maata möyriviä koneita ja edestakaisin jyrääviä autoja. Siellä joukossa näkyy mahtuvan heilumaan jopa muutama lapiomieskin, ja mestarikin on siellä työtä valvomassa, vaikka ei niitä miehiä sieltä saven seasta taida aina erottaa.”¹¹

Vesihuollon mittavat rakennustyöt oli siis pantu myönteisesti merkille lehdessä, mutta arvosteltavaakin löytyi, kuten neljännen valtiomahdin rooliin toki kuuluukin:

”Miehenmentäviä putkia on isoina kasoina tien varrella, ja jos on aikaa seurata maanmöyräjöiden puuhia, saa nähdä putkien löytävän tiensä niihin valtaisiin ”monttuihin”, joita on kaivettu yhtä hyvin maantien varteen kuin omakotitalojen nurmikenttiin tai omenapuutarhoihin. Ihan tulee mieli apeaksi katsellessa ennen niin kauniiden pihojen kohtaloa. Näyttää siltä, että sotkut ovat liian suuria tullakseen koskaan tasoitukseksi ja kukoistaviksi pihoiksi [...]”¹²

¹⁰ *Espoon Sanomat*, 21.4.1967.

¹¹ *Espoon Sanomat*, 21.4.1967.

¹² *Espoon Sanomat*, 21.4.1967.

Suurin huolenaihe oli kuitenkin vanha eli raha:

”Tulee väkisinkin mieleen pahanilkinen ajatus, että kuinkahan monta markkaa minunkin verorahojani tuohon monttuun tarvitaan. Valtuusto on hyväksynyt lainoja, joilla vesijohtotyömaa rahoitetaan, mutta lainahan on maksettava, ja kukapa muu sen maksaa kuin veronmaksaja. Veronmaksaja maksaa sitten vielä liittymisestä siihen yhteiseen vesijohtoverkostoon, ja sitten hän maksaa vedestä niin kauan kuin hän elää. Maksamisesta ei tule koskaan loppua [...]”¹³

Vaikka maksut huolestuttivat, nähtiin vastineeksi niille saatavan kuitenkin hyvääkin:

”[...] mutta onhan mukavuudesta aina maksettava. Toista on avata hana ja antaa veden lorista, kuin raahustaa kaivolle ämpärien kera liukasta alamäkeä ja täysinäisten ämpäreiden kera vielä liukkaamman tuntuista mäkeä ylöspäin. Ne kaivot kun yleensä ovat aina suuren mäen alla varsinkin, jos vesi on kantamalla sisään tulevaa.”¹⁴

Kirjoittaja kiinnitti vielä huomionsa erääseen olennaiseen asiaan:

” Toinen pahanilkinen ajatus vilahtaa mielessä siellä vesijohtomontun laidalla uteliaana tirkistellessä. Se on – mikäpä muu – että mihinkäs se vesi sitten menee, joka noita putkia pitkin yleiseksi mukavuudeksi tulee. Ei kai ämpäreillä tunkiolle. Juuri kun puutarhaan on saatu uusi omenataimisto kasvamaan ja nurmikko alkaa vihannoida, tulee jälleen joukko kaivureja, niin koneellisia kuin lapiolinjalla olevia, ja kaikki alkaa taas alusta. Siinä sitten möyritään ja sotketaan tiet ja pihat, ja aikanaan on viemäriverkostokin olemassa.[...]”¹⁵

¹³ *Espoon Sanomat*, 21.4.1967.

¹⁴ *Espoon Sanomat*, 21.4.1967.

¹⁵ *Espoon Sanomat*, 21.4.1967.



Kuva 5.6. Tapiolan keskustornin ja koristealtaan suihkuryhmineen suunnitteli Aarne Ervin. Taustalla olevat ns. pupujussitalot on suunnitellut Viljo Rewell. (Lahti, s. 301)

Ei välttämättä pahanilkinen ajatus, vaan pikemminkin tarkka huomio. Vedenkulutus jopa kymmenkertaistuu ämpäreillä kannettavaan vedenmäärään verrattuna, kun vesi tulee vesijohtoa myöden sisälle taloon. Vesijohtojen ja viemäriverkostuksen mukanaan tuoma muutos nähtiin kaikesta kritiikistä huolimatta suurena – tosin ei pelkästään positiivisena muutoksena:

”[...] Sitä pitkin lirittävät pois ne vedet, jotka tähän saakka, ja tästä edelleenkin ehkä vielä kauan, tuoksahtelevat neniimme tienvierillä ja puroissa. Tunkio katoaa takapihalta ja sen mukana höyste mansikkamaalle, mutta ei kai meillä enää silloin ole mansikkamaitakaan. Olemmehan jo oikeita kaupunkilaisia. Vettä meillä silloin ainakin tulee hanasta, sillä johtoa rakennetaan – ihan totta. – Elina”¹⁶

Joskus selkeät parannuksetkin vallitsevaan tilanteeseen saatetaan kokea uhkana, jolloin positiiviset vaikutukset jäävät lähes huomaamatta. On tunnettua ja eri tutkimuksissa havaittua, että tekniset uudistukset kohtaavat usein muutosvastarintaa. Näin on myös vesihuollon laita Suomessa ja muualla.

Tapiolan verkosto siirtyi maaliskuun 1966 alusta Espoon kauppalaan vesilaitoksen hallintaan. Sinnehän oli vuodesta 1953 toimittanut vettä Helsinki. Siirto lisäsi veden ostoa Helsingiltä runsaasti Tapiolaan ja Mäkkylään – vuonna 1965 vettä oli ostettu vain 41 447 m³ eli alle kaksi prosenttia tarpeesta, kun vuonna 1966 vettä ostettiin 567 846 m³ eli 15 prosenttia kauppalaan veden tarpeesta. Otaniemen korkeakoulualue oli edelleen Helsingin kaupungin vesilaitoksen verkostoaluetta. Vuonna 1966 vedenkulutus kasvoi edelliseen vuoteen verrattuna rajusti – vettä kului Espoon vesilaitoksen alueella 1 615 738 m³ eli noin 74 prosenttia enemmän. Bodomin pumppaus kasvoi melkein 53 prosenttia.¹⁷ (Kuva 5.6)

Tapiolassa asumismukavuus oli modernilla tasolla ja alueella myös viihtyi hyvin. Viihtyisyyden perustana oli mm. hyvin toimiva vesihuolto. Helsingin kaupungin valtuusto perusteli vesijohtoverkon rakentamista Espoon puolelle 1950-luvun alussa Munkkiniemestä Otaniemeen ja edelleen Tapiolaan sillä, että kyseiset alueet tulitaisiin myöhemmin liittäämään Helsinkiin. Toisin kuitenkin kävi. Vuonna 1966 valmistuneessa tutkimuksessa Eeva-Maija Tuominen totesi, että lapsiperheet viihtyivät hyvin Tapiolassa. Hän haastatteli yhteensä 144 perheenäitiä, joista vain yksi vastasi viihtyvänsä huonosti.¹⁸

Espoon Sanomien siteeraamassa tutkimuksessa todettiin asuntoalueeseen kohdistuneen kritiikin olevan turhaa:

”Uudet asuinalueemme ovat viime aikoina saaneet kiivasta arvostelua osakseen. Niitä on väitetty liian väljiksi. On puhuttu henkisistä slummeista ja perheenäitien saamista neurooseista. Tämän tutkimuksen tulokset todistavat Tapiolan asuntoalueen kohdalta kuitenkin aivan toista.”¹⁹

¹⁶ *Espoon Sanomat*, 21.4.1967.

¹⁷ VL VK 1965; VL VK 1966.

¹⁸ *Espoon Sanomat* 15.3.1968.

¹⁹ *Espoon Sanomat* 15.3.1968.

Haastatelluilta kysyttiin ”viihdyttekö Tapiolassa” ja äitejä pyydettiin pysymään vastauksissaan ”todellisuus pohjalla ja välttämään haaveajatuksia”. Vastaukset jakautuivat seuraavasti: erittäin hyvin viihtyi 63 prosenttia, hyvin 33 prosenttia, ei aivan hyvin kolme prosenttia ja huonosti yksi prosentti. Syyksi huonosti viihtynyt perheenäiti ilmoitti, että kolme perheenjäsentä kävi töissä kaupungissa eli Helsingissä. Pahimpina haittoina hän mainitsi pitkät työmatkat sekä sen, että naapurustossa oli liikaa lapsia.²⁰

Lisäksi tutkittiin muuttohalukkuutta, jota tutkimuksessa pidettiin selvänä merkinä viihtymättömyydestä. Haastatelluista perheistä halusi muuttaa 50. Synnä mainittiin useimmiten liian ahdas asunto (46 tapausta). Tämän sosiaalipolitiikan laudaturtyön yhteenvedona todettiin lehdessä, että Tapiolassa erittäin hyvin tai hyvin viihtyviä oli tutkimuksen perusteella peräti 96 prosenttia. Muuttohaluisistakin 90 prosenttia halusi uuden asunnon juuri Tapiolasta.²¹

Ylipäätään alueen viihtyisyys ja palvelut koettiin tänä aikana hyväksi muutoinakin kuin akateemisissa tutkimuksissa. Aluetta verrattiin *Espoon Sanomissa* Helsinkiin ja Tapiolan hyväksi laskettiin mm. helppo paikoitus ja lyhyt matka. Hieman kriittisempiäkin äänenpainoja esiintyi. ”Tapiolan nuoret” nimittäin valittivat, että he eivät pääse baareihin, vaikka ne olisivat tyhjiä. Lehti tutki tilannetta ja totesi omana kantanaan asiaan seuraavaa:

”Tiedustelimme toisen osapuolen mielipidettä ja saimme kuulla, ettei asia ole aivan nuorten kertoman mukainen. Jos baareihin tulevat nuoret käyttäytyvät kunnolla ja suorittavat kohtuullisesti ostoksia, he ovat yhtä tervetulleita kuin muutkin asiakkaat. Valitettavasti nuoret itse ovat esiintymisellään pilanneet maineensa. Baarien omaisuutta on rikottu, pidetään kovaa melua, joka karkottaa muut mahdolliset asiakkaat. Ostokset

²⁰ *Espoon Sanomat* 15.3.1968.

²¹ *Espoon Sanomat* 15.3.1968.



Kuva 5.7. Haukilahden vesitorni sijaitsee keskeisellä paikalla Tapiolan ja Westendin tuntumassa. (Rajala 2006)



Kuva 5.8. Haukilahden pallokalotin muotoinen vesitorni valmistui vuonna 1968. (Juuti 2006)



Kuva 5.9. Haukilahden vesitornin katolla olevalla näköalatasanteelta voi ihailia Espoon maisemia. (Rajala 2006)

saattavat supistua yhteen virvoitusjuomapulloon viittä nuorta kohti. Sen turvin istutaan vaikka koko iltapäivä ja varataan paikat asiakkailta, joiden suorittamalla ostoksilla baarinpitäjän on selviydyttävä kustannuksiensa peittämisestä.”²²

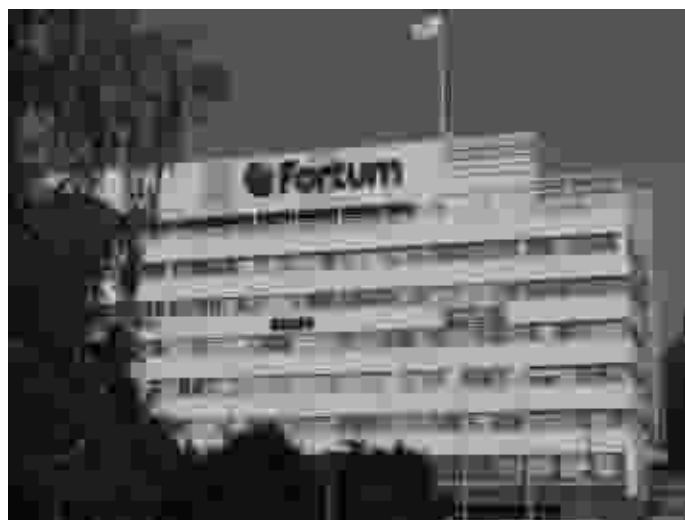
Varsin pieniä olivat siis Tapiolan onnelasta löytyvät murheet.

VESITORNIT

Espoon vesijohtoverkoston epävakaat ja riittämättömät painetasot katsottiin 1960-luvulla johtuvan vedenkulutuksen painopistealueilta puuttuvista primäärisyöttöyhteyksistä, kiertojohdoista ja ylävesisäiliöistä. Myös vesilaitosten kaukainen sijainti kuluttajiin nähden oli yksi syy. Usein toistuvia jakeluvaikeuksia esiintyi Karakalliossa ja Viherlaaksoissa sekä ajoittain Haukilahdessa.²³ Espoon vesilaitoksen ensimmäinen vesitorni oli valmistunut Kauniaisiin vuonna 1964. Sen tilavuus oli 4750 m³. Kaakkois-Espoon vedenjakelun parantamiseksi Haukilahden

²² *Espoon Sanomat* 15.3.1968, ks.”Hyvinvarustettu Tapiola”.

²³ VL VK 1966; VL VK 1967.



Kuva 5.10 a ja b. a) Haukilahden vesitornin näköalatasanteelta otettu kuva Espoon Veden Piispanportin toimistorakennuksesta. Piispanportin toimisto sijaitsee samassa rakennuksessa E.ON Finlandin kanssa. (Rajala 2006) b) Piispanportti ja Espoon Veden kyltti. (Juuti 2006)

vesitornin suunnitelmat valmistuivat urakkalaskentakuntoon marraskuussa 1966. Vedenjakelua näihin aikoihin häiritsi myös talvisin kova pakkanen. Esimerkiksi talven 1967–68 joulutammikuussa useat palopostit jäättyivät ja rikkoutuivat.²⁴



Kuva 5.11. Haukilahden vesitornista voi ihailla merimaisemia. Kuvassa näkyy Haukilahden venesatama. (Rajala 2006)

Haukilahden vesisäiliön säiliöosa oli pallokalotin muotoinen ja sen vesitilavuus (noin 4 100 m³) oli jaettu kahteen osaan. Tornin katto-rakenne muodosti näköalatasanteen, jonka yhteyteen suunniteltiin kahvilaa. Vesitorni varustettiin hissillä ja jalkaosaan sijoitettiin koneis-totilojen lisäksi väestösuoja.²⁵ (Kuvat 5.7 – 5.13) *Espoon Sanomat* uutisoi näyttävää rakennustyömaata palstoillaan. Esimerkiksi marraskuussa 1967 lehdessä oli suuri kuva rakennustöistä. Kuvassa tornin muoto on jo selvästi havaittavissa. Kuvatekstissä asiasta kerrottiin, että:

*”Haukilahden vesitornin rakennustyömaalta kerrottiin lehdellemme, että rakennustöissä on menossa vesisäiliön eristysosan valmistus. Eristysosa on jo valettu valmiiksi. Tällä hetkellä se lepää alhaalla telineiden päällä. Sen nosto paikalleen, jo ylhäällä olevan ”tatin” alapuolelle suojaamaan, aloitetaan pikapuoliin. Nosto suoritetaan samaa menetelmää käyttäen kuin yläosan nostokin kuudella 300 tonnia nostavalla tunkilla.”*²⁶

²⁴ *Espoon Sanomat* 16.2.1968.

²⁵ VL VK 1966 - 1968.

²⁶ VL VK 1966 – 1968; *Espoon Sanomat*, 21.11.1967.



Kuva 5.12. Kuva Haukilahden vesitornin juurelta. Torni on varustettu hissillä ja ylhäällä toimii ravintola. (Juuti 2006)



Kuva 5.13. Ranskan Normandiasta löytyy lähes samanmuotoinen vesitorni kuin Espoon Haukilahdessa. (Katko 2000)



Kuva 5.14. Otaniemen vesitorni valmistui vuonna 1971. Tornin valmistumista viivästyttivät mm. vaikeat perustamistyöt. Tornin yläosan monikulmiosta voidaan minkä tahansa sivun lankut tarvittaessa poistaa huollon ajaksi. (Espoon Vesi)

Molemmat erilliset Haukilahden pallokalotit vedettiin toisensa jälkeen pilarien päihin sijoitettujen nostimien avulla ylös vaadittuun korkeuteen. Nostoissa käytettiin ns. dywidag-kierretankoja ja kumpikin kalotti painoi noin 1200 tonnia. Ensimmäisen kalotin nostoon kului aikaa jatkuvana kolmivuorotyönä kaksi viikkoa. Asolan (2003) mukaan Suomessa ei kellään ollut aiempaa kokemusta ns. vetonoston käytöstä vesitornirakenteissa.²⁷

Vesitornityömaan ollessa kesken vaihtui urakoitsija. Alkuperäisen sopimuksen mukaan vesitornin piti valmistua kesäkuussa 1968, mutta Rakennusliike Vesipojat Oy joutui taloudellisiin vaikeuksiin ja sopimus purkautui. Uudeksi urakoitsijaksi valittiin Rakennusliike Tuomas Savolainen. Vastaava rakennusmestari työmaalla oli Pentti Vainikka. Urakoitsijan vaihdon takia työmaa seisoj kolmisen viikkoa. Sinäkin aikana tehtiin laskutustöitä Rakennusliike Vesi-Pekan toimesta, joten edistymistä tapahtui koko ajan. Hieman myöhässä silti oltiin, sillä työn

²⁷ Asola 2003, 73.



Kuva 5.15. Mäkkylän paineenkorotusasema otettiin käyttöön vuonna 1971. Kuva on vuodelta 2006, jolloin paineenkorotusasemalla tehtiin laajennusta. Laajennuksen urakoi YIT Rakennus Oy Infrapalvelut. (Juuti 2006)



Kuva 5.16. Kuva Mäkkylän paineenkorotusaseman sisältä vuodelta 2006. (Rajala 2006)



Kuva 5.17a&b.

a) Dämmanin pintavesilaitos valmistui vuonna 1967. Kuva on 2000-luvulta. (Espoon Vesi)

b) Ilmakuva Dämmanin pintavesilaitokselta.



piti uuden sopimuksen mukaan valmistua elokuussa, mutta käyttökuntoon Haukilahden torni valmistui syyskuussa. Työmaalla ei sattunut suurempia onnettomuuksia mikäli ”ei huomioida onnettomuuksiksi muutamia naulaan astumisia”.²⁸ Haukilahden vesitorni oli arkkitehti Eero Virkkusen ja diplomi-insinööri Ilmari Hyppäsen taidonnäyte.²⁹ Vuonna 2006 Haukilahden vesitornissa 76 metriä merenpinnasta sijaitsi perinteikäs näköalaravintola Haikaranpesä.

²⁸ VL VK 1966 – 1968; *Espoon Sanomat* 26.3.1968.

²⁹ Asola 2003, 72.

Kuva 5.18. Juha Valtakari valittiin vesilaitoksen johtoon vuonna 1966. Hän hoiti tehtävää aina vuoden 1994 loppuun asti. (Virtanen 1999, s.124)



Karakallioon rakennettiin myös oma paineenkorotusasema, joka valmistui syksyllä 1968. Otaniemen vesitornin suunnittelu alkoi Rakennushallituksen toimesta vuonna 1967 ja rakentamaan päästiin vuonna 1969. Espoon kauppa osallistui vesitornin kustannuksiin varaamansa osuuden mukaisesti.³⁰ Arkkitehtuurista vastasi Alvar Aallon toimisto, rakennesuunnitelmat teki Salonen & Lahtinen, vesiteknillinen suunnittelija oli EKONO ja pääurakoitsijana AW/A.Sall/H. Gleitb.³¹ (Kuva 5.14)

Otaniemen vesitornin valmistumista viivästyttivät mm. vaikeat perustamistyöt. Vesitorni valmistui vuoden 1971 puolella, mutta se otettiin käyttöön seuraavana vuonna. Puolet säiliötilavuudesta oli varattu Otaniemen valtioalueen ja puolet Espoon käyttöön. Tornin tehollinen tilavuus oli yhteensä 6000 kuutiometriä.³² Itse asiassa Otaniemen torni oli yhteinen vesitorni ja huippulämpökeskus. Siinä toisistaan riippumattomat toiminnot yhdistyivät arkkitehtonisesti ja rakenneteknisesti vaativalla tavalla. Lämpökeskuksen päälle osin kehällä olevien pilarien

³⁰ VL VK 1966 - 1968.

³¹ Asola 2003, 165.

³² VL VK 1970 – 1971.

Espoo tutustuu Tallinnan vesihuoltoon

Espoon kauppalan teknillinen lautakunta on päättänyt lähettää neuvonantajien valtuutuksellaan Tallinnaan tutustumaan siellä käytössä oleviin vesihuoltomenetelmiin. Tutustuminen on yhteydessä Suomenojan puhdistamon veden ohjaukseen merellä ja lämpötilan puhdistamiseen. Matkalle lähtee valtuutetut johtaja Lasse Harkkanen.

Kuva 5.19 Espoon Sanomista löytyi uutinen vesihuollon kansainvälisestä toiminnasta vuonna 1971. (Espoon Sanomat 14.8.1971)

varassa kannatettu vesitornin sylinterisäiliö verhottiin julkisivultaan vaakaan asennetuilla teräsbetonilankuilla. Tornin yläosan monikulmiosta voidaan minkä tahansa sivun lankut tarvittaessa poistaa huollon ajaksi.³³

Alueellisia paineenkorotusasemia oli vuonna 1970 käytössä Karakalliossa kaksi ja Kokinkylässä yksi. Seuraavana vuonna paineenkorotusasemat oli lisäksi Kivenlahdessa ja Mäkkylässä.³⁴ (Kuvat 5.15 ja 5.16)

³³ Asola 2003, 79.

³⁴ VL VK 1970 – 1971.

DÄMMAN KÄYTTÖÖN VUONNA 1967

Dämmanin vedenkäsittelylaitos käynnistyi kesäkuussa 1967. Laitoksen valmistuttua vesiverkosto jaettiin erillisiin Bodomin ja Dämmanin pintaveden jakelualueisiin sekä Kaukalahden, Puolarmetsän ja Niittylän pohjaveden jakelualueisiin. Bodomin alueeseen kuuluivat Turuntien läheiset alueet ja Kauniainen, kun Dämmanin jakelualue käsitti Etelä-Espoon.³⁵ (Kuva 5.17)

Uuden vedenkäsittelylaitoksen toiminta nähtiin lehdistössä hyvin myönteisesti. Marraskuun *Espoon Sanomat* suorastaan hehkuttaa uuden laitoksen hienoutta:

”On helppoa avata hana ja antaa veden lorista. Ilman sen suurempia vaikeuksia se virtaa juoma- tai keittoastiaamme, pesualtaaseemme tai kylpyammeeseemme. Se valuu suihkusta päällemme ja pesee pyykkimme. Yhä harvemmin se nykyään tulee omasta kaivostamme vaan jostain muualta, mutta mistä. Ajatelkaamme asuvamme jossakin vanhan Turuntien eteläpuolella. Silloin saamme johtoihimme vettä Dämmanista. Emme kaikki ehkä ihan vielä, mutta lähitulevaisuudessa kumminkin. Onhan vesilaitos virallisesti otettu käyttöön.”³⁶

Valmiiseen järjestelmään oli mitä ilmeisimmin helpompia suhtautua myönteisemmin kuin aikaisemmin rakenteilla olleeseen järjestelmään. Lehti kuvaili perusteellisesti veden matkaa: ensin sadepisaroina Espoon pohjoisosassa Nuuksion Pitkäjärveen sieltä Gumbölen jokea pitkin Dämmanin tekojärveen ja lopulta vedenkäsittelylaitokseen. Laitoksen sisälläkin veden matkaa prosessin läpi kuvattiin tarkkaan, mutta toimittaja myönsi omat rajoituksensa asian suhteen:

³⁵ VL VK 1967; VL VK 1969 – 1970.

³⁶ *Espoon Sanomat*, 17.11.1967.

”Kävin Dämmanilla katsomassa veden puhdistamista, mutta ilman laitoksen johtajan ins. Valtakarin apua en olisi ymmärtänyt yhtään mitään. Kaikki tapahtui kovin hygieenisen näköisesti, käsin koskematta, kovalla kohinalla ja – niin kovin puhtaissa altaissa, joiden valkoinen kaakeli ja punaisella merkityt reunat kiilsivät kuin sairaalan vastakiilotettu leikkaussali.”³⁷

Dämman sai siis kaikin puolin myönteisen vastaanoton lehdessä. Ottaen huomioon lehden kohtuullisen kriittisen sävyn vesihuollon hankkeita kohtaan, oli Valtakarin henkilökohtaisesti tekemä esittely paikallaan. (Kuva 5.18)

Vuonna 1969 pidettiin Nuuksion Pitkjärven I-vaiheen säännöstelyn loppukokous ja järven II-vaiheen säännöstelyhakemus jätettiin vesioikeudelle saman vuoden syksyllä. Säännöstelyllä haluttiin taata Dämmanin vesilaitoksen kapasiteetti huonoinakin vesivuosina. Vesitilanne oli määrällisesti kriittinen ja helpotti marraskuun sateiden alkaessa. Pohjavesivarojen inventointia jatkettiin Träskbyn alueella Mankinjoen laaksossa, missä koepumpattiin marras-joulukuussa 1969. Pohjavesiesiintymien antoisuudeksi arvioitiin noin tuhat kuutiota vuorokaudessa.³⁸

Vuonna 1971 Espoon kauppalan teknillinen lautakunta lähetti valtuuskunnan tutustumaan Tallinnan vesihuoltoon. Tutustumismatka liittyi mm. Suomenojan jätevedenpuhdistamon purkujärjestelyihin.³⁹ (Kuva 5.19) Suomenojan puhdistamo oli valmistunut vuonna 1969.

³⁷ *Espoon Sanomat*, 17.11.1967.

³⁸ VL VK 1969.

³⁹ *Espoon Sanomat* 24.8.1971.

PÄIJÄNNE-TUNNELI

Helsingin vesilaitostoiminnan kehittäminen sai vauhtia vuonna 1959 koetusta Vantaanjoen levähäiriöstä. Välittömien parannusten lisäksi alettiin suunnitella myös keskipitkän ja pitkän aikavälin veden hankintaa.⁴⁰ Alkuna Päijänne-hankkeen suunnittelulle voidaan pitää vuoden 1963 lopussa valtioneuvostolle jätettyä kirjelmää, joka koski Etelä- ja Lounais-Suomen käyttöveden hankinnan yleissuunnitelman laatimista. Kirjelmän lähettäjinä olivat Maalaiskuntien Liitto, Helsingin seutukaavaliitto, Espoon kauppala, Helsingin maalaiskunta, Suomen Kaupunkiliitto, Lounais-Suomen seutukaavaliitto sekä Helsingin ja Turun kaupungit. Etelä-Suomen vesihuollon ongelmat oli tiedostettu ja vedenhankinnan turvaaminen seudulla katsottiin valtakunnalliseksi kysymykseksi. Kirjelmässä tuotiin esille alueen riittämättömät vesivarat väestönmäärään nähden. Laadittujen ennusteiden mukaan vesijohdoveden ominaiskulutus tulisi edelleen kasvamaan. Etelä- ja Lounais-Suomen vedenhankinnan kokonaisvaltainen ratkaisu oli niin laaja asia, etteivät yksittäiset kunnat tai kuntien yhteenliittymät voineet sitä tehdä. Kysymyksen valtakunnallisen luonteen vuoksi sen hoitaminen katsottiin kuuluvan tie- ja vesirakennushallitukselle, jonka valtioneuvosto määräsikin vuoden 1964 alussa laatimaan Etelä-Suomen käyttöveden hankinnan yleissuunnitelmaa yhteistyössä kuntien ja teollisuuden kanssa.⁴¹

Tie- ja vesirakennushallitus esitti vuonna 1968 raakaveden siirtoa tunnelissa koko Päijänteeltä Helsinkiin ulottuvalla matkalla. Tunnelin rinnalle tulisi varajärjestelmä, jossa vettä voitaisiin siirtää jokia ja muita avouomia pitkin. Tunnelin lähtöpaikaksi oli valittu Silvolan tekoaltaan tienoot. Lyhin reitti Silvolasta Päijänteelle oli 115 kilometriä pitkä, mutta kyseistä reittiä ei pidetty parhaana vaihtoehtona. Riihimäen - Hyvin-

⁴⁰ Herranen 2001, 162.

⁴¹ Erkola & all. 1982, 18-19.

kään seudun väestönkasvu ja teollistuminen huomioon ottaen linjaus siirrettiin länteen päin Hyvinkään seudulle ja vasta sieltä kohti Päijännettä. Linjauksen siirto oli tarpeellista myös siksi, ettei tunnelia voitu käytetyllä louhintatekniikalla rakentaa Vesijärven alle.⁴²

Päijänne-tunneli puhutti Espoossa suunnitelman alkuvaiheesta alkaen ja hankkeen vaiheita uutisoitiin Espoon Sanomissa ahkerasti. Touku-kuussa 1968 lehti uutisoi asiaa otsikolla ”Helsingin ja Uudenmaan vedenhankinta” pitkässä artikkelissaan, joka jatkui seuraavissakin numeroissa. Lehti perusteli hanketta ja siteerasi tekniikan tohtori Eero Kajosaaren puhetta Uudenmaan Maakuntaliiton kokouksessa. Puheessa todettiin mm. seuraavaa:

”Tulevaisuuden vedenottopaikaksi koko Helsingin aluetta varten on valittu Päijänne. Veden laatu eräissä Päijänteeseen osissa sekä koko järven suojaamismahdollisuudet jättävät tosin melko lailla toivomisen varaa, mutta vedenhankintasuunnitelmat on silti perustettu tähän järveen eräin varauksin. Järven suojaamistoimenpiteet ovat melko lailla tehostettavissa nykyisestään ja parhaimman takeen veden laadun säilymisestä vesilaitostarkoituksiin sopivana antaa Päijänteeseen suuri vesitilavuus ja järven kautta virtaavan veden suuri määrä, mitkä seikat yhdessä antavat järvelle varsin suuren puhdistumiskyvyn. Keskeisenä periaatteena suunnittelussa teknillisessä järjestelyssä on, että kaikki yleisten vesilaitosten tarvitsema vesi Helsingin vesihuoltoalueella tuodaan Päijänteestä tunnelilla koko matkan täysin suojattuna.”⁴³

Tunnelisuunnitelma loi myös merkittävää poliittista painetta Päijänteeseen suojeluun järven rantamilla.

⁴² Herranen 2001, 167.

⁴³ Ks. Espoon sanomat 3.5., 7.5.1968.

ESPOO MUKAAN YLIKUNNALLISEEN YHTEISTYÖHÖN

Espoossa katsottiin 1960-luvulla, että kauppalan omat vesivarat, joilla tarkoitettiin Bodomjärven ja Nuuksion Pitkäjärven sekä pohjavedenotamoiden vesivaroja, eivät tulisi riittämään vedentarpeeseen 1970-luvulla. Tämän vuoksi Espoon kauppa yhdessä Helsingin maalaiskunnan⁴⁴ kanssa liittyi Helsingin kaupungin raakavesiohjelman toteuttamiseen. Kesällä 1965 allekirjoitettiin ns. kolmisopimus, jonka katsottiin takaavan Espoolle riittävät vesivarat aina 1980-luvulle asti. Tämä oli ns. lähiohjelma ja tarkoitti Hiidenvedestä tapahtuvaa raakavedenottoa.

Taulukko 5.1. Kolmisopimuskuntien (Helsinki, Espoo, Vantaa) sekä pienkuntien ja Alkon vesiosuudet Päijänne tunnelista sekä Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:n osakaskanta. (Herranen 2001, s.175 ja 177)

	m ³ /s	Osakkeita kpl
Helsinki	6,12	612
Espoo	2,12	212
Vantaa	2,12	212
Porvoon maalaiskunta	1,11	111
Tuusulan seudun vesilaitoskuntainliitto (Tuusula, Järvenpää, Kerava)	0,45	45
Hyvinkää	0,28	28
Oy Alko Ab	0,25	25
Kirkkonummi	0,22	22
Kauniainen	0,11	11
Nurmijärvi	0,11	11
Sipoo	0,11	11
KAIKKI YHTEENSÄ	13,00	1 300

Kauko-ohjelman puitteissa kolmisopimuskunnat huolehtisivat myös pitkän tähtäimen vedenhankinnasta eli ryhtyisivät valmistelemaan raakaveden kaukosiirtoa Päijänteestä. Käytettävissä olevat vesivarat tuli jakaa siten, että vettä riittäisi kaikille kolmelle kunnalle.⁴⁵ Lisäksi Helsingin kaupungin kanssa tehtiin sopimus vesijohtoveden ostamisesta.⁴⁶

Lokakuussa 1965 perustettu kolmisopimustoimikunta ehdotti vuonna 1969, että vesijohtoveden ns. rajamyynnistä siirryttäisiin laitosmyyntiin, jolloin veden hintaan ei enää sisältyisi siirtokustannuksia. Siirtokustannuksista päästäisiin, kun Helsingin naapurikunnat kustantaisivat Pitkälkoskelta omille alueilleen ulottuvat johdot.⁴⁷

Kolmisopimuskuntien (Helsinki, Helsingin maalaiskunta ja Espoo) yhteistoimintasopimus allekirjoitettiin 22.1.1970. Vesilaitoksen toimintakertomuksen mukaan sopimus oli silloin Suomen laajin vesihuoltoalan yhteistoimintasopimus. Siihen liittyi mm. Päijänne-tunnelin, yhteislaitoksen ja yhteisen syöttöjohdon rakentaminen sekä paikallisten vesivarojen yhteiskäyttö siten, että jokaisen kolmisopimuskunnan vedentarve pystyttäisiin tyydyttämään 1970-luvulla ja tarvittaessa kauemminkin. Yhteisiä paikallisia vesivaroja olivat Vantaanjoki Hiidenvesi-tunneleinen, Espoon järvisäännöstelyt sekä paikalliset pohjavedenottamot.⁴⁸ Sopimus velvoitti Espoota rakentamaan pääsyöttöjohdon Pitkälkosken vesilaitokselta Espooseen (eli veden myynnissä siirryttiin laitosmyyntiin) ja investoimaan kolmasosan Silvolan alueelle vuosien 1974 – 1976 aikana rakennettavaksi kaavaillun kolmen kunnan yhteisesti omistamasta vedenkäsittelylaitoksesta. Vuonna 1971 rakentamisajankohtaa arvioitiin voitavan siirtää ainakin vuosille 1979 – 1981.⁴⁹ Tarpeettomaksi

⁴⁴ Myöhemmin Vantaa - Vantaan kauppala 1972 ja Vantaan kaupunki 1974

⁴⁵ VL VK 1965; Herranen 2001, 171.

⁴⁶ KK 1965.

⁴⁷ Herranen 2001, 171.

⁴⁸ VL VK 1970.

⁴⁹ VL VK 1969.



Kuva 5.20. Päijänne-tunnelia alettiin rakentaa vuonna 1973. Mittava urakka oli valmistui vuonna 1982. (Luoto 2004, s. 232)

ajatus todettiin kuitenkin jo vuonna 1974. Uuden laitoksen korvasi Helsingin jo toimivien vedenkäsittelylaitosten kapasiteetin lisäys. Kun lisäkapasiteettia ei tarvittu Helsingin omaan käyttöön, voitiin vesijohtovettä toimittaa aiempaa enemmän Vantaan ja Espoon käyttöön.⁵⁰

Vuoden 1970 alkupuolella Päijänne-hankkeen rahoitusta ja organisaatiota tutkinut neljän eri ministeriön toimikunta päätyi siihen, ettei valtio rakentaisi Päijänteen ja Helsingin seudun välistä raakavesitunnelia. Valtiovallan irtisanouduttua Päijänne-tunnelin rakentamisesta sovittiin, että tie- ja vesirakennushallitus luovutti Päijänne-hankkeen suunnittelussa kertyneet valmiit ja keskeneräiset suunnitelmat kolmisopimuskunnille kesäkuun 1970 loppuun mennessä. Suunnittelutyö jatkui heinäkuun alusta kolmisopimuskuntien toimesta Helsingin kaupungin

vesilaitokselle perustetun erillisen Päijänne-toimiston puitteissa. Kunnanhallitukset hyväksyivät suunnittelun ja tutkimusten kustannusten jaoksi: Helsinki 60 prosenttia, Espoon kaupala ja Helsingin maalaiskunta kumpikin 20 prosenttia.⁵¹

Helsingin seudun lopullinen vedenhankinta tähtäsi Päijänne-ohjelman toteuttamiseen, mitä tarkoitti myös kolmisopimuksen mukainen kauko-ohjelma. Päijänne-hankkeen organisaatiomuoto päätettiin vuonna 1972. Kolmisopimuskuntien valmistelemista ehdotuksista antoi Pääkaupunkiseudun yhteistyötoimikunta suosituksensa osakeyhtiömuotoisen organisaation perustamiseksi. Osakaskuntien valtuustot hyväksyivät osakeyhtiömuotoisen organisaation ja kauppa- ja teollisuusministeriö puolestaan hyväksyi ”Pääkaupunkiseudun Vesi Oy – Huvudstadsrgionens Vatten Ab” nimisen osakeyhtiön yhtiöjärjestyksen 20.10.1972. Yhtiöön liittyivät alkuvaiheessa Helsingin, Espoon, Kauniaisten ja Hyvinkään kaupungit, Vantaan kaupala, Sipoon ja Nurmijärven kunnat, Porvoon maalaiskunta, Tuusulan seudun vesilaitoskuntainliitto (Tuusula, Järvenpää, Kerava) sekä Oy Alko Ab. Kirkkonummen kunta teki lopullisen liittymispäätöksen vuoden 1973 alussa. Osakkaiden vesivaraukset olivat yhteensä 11,68 m³/s, josta Espoon osuus oli 1,9 m³/s ja noin 16,3 prosenttia osakemäärästä ja vesivarauksesta.⁵² Kun vielä Porvoon maalaiskunta liittyi hankkeeseen ja muiden osakkaiden varauksia hieman tarkistettiin, tunnelin kokonaiskapasiteetiksi saatiin 13 kuutiota sekunnissa (taulukko 5.1).⁵³ Taulukossa 5.1 on esitetty Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:n osakekannan jakauma. Vuonna 1981 Sipoon kunta ja Tuusulan seudun vesilaitos kuntainliitto sopivat

⁵⁰ Herranen 2001, 171.

⁵¹ VL VK 1970; Erkola & co 1982, 45.

⁵² VL VK 1966; VL VK 1972.

⁵³ Herranen 2001, 175.

vedenhankinnan yhteistoiminnasta, jolloin Sipoo luovutti osakkeensa kuntainliitolle. Kuntainliiton osakemäärä nousi näin 56:een ja vesivaraus 0,56 kuutiometriin sekunnissa.⁵⁴ Kuntaliitoksen myötä vuonna 1997 Porvoon maalaiskunnan osakkeet siirtyivät Porvoon kaupungille.⁵⁵

Kaikki Päijänne-tunneliin liittyvät kysymykset koskivat hankkeen omistuksen, rahoituksen ja hallinnon järjestämistä. Varsinkin Hyvinkää ja Riihimäki vaativat kustannusten jaossa huomioitavaksi kuntien maantieteellisiä sijainteja – näin lähellä tunnelin keskiväliä sijaitsevat osakkaat eivät joutuisi maksumiehiksi koko tunnelin pituudelta. Periaatteesta ei päästy sopuun, joten mm. Riihimäki ilmoitti marraskuussa 1971 selviävänsä ilman Päijänteen vettä.⁵⁶

Päijänne on Suomen toiseksi suurin järvi, mutta 1950- ja 1960-luvulla teollisuuden jätevesipäästöt olivat saastuttaneet sitä pahoin. Lupaeh-tojen kiristymisen, vesilain uudistuksen vuonna 1962, vedenpuhdistamojen yleistymisen, kansalaisliikehinnän ja monien muiden seikkojen yhteisvaikutuksen ansiosta tilanne alkoi kuitenkin hitaasti kääntyä teollisuuden jarrutuksesta huolimatta parempaan suuntaan seuraavalla vuosikymmenellä. Muutos koski paitsi Päijännettä niin myös koko Suomen tilannetta 1970-luvulla.⁵⁷

⁵⁴ Herranen 2001, 177.

⁵⁵ Juuti, Rajala & Katko 2003.

⁵⁶ Herranen 2001, 175.

⁵⁷ Ks. esim. Nuuja, Ismo & Laamanen, Kirsi (toim.), Mällin matka 30 vuotta puhdistetua vettä, Jyvässeudun puhdistamo 1971-2001, Saarijärvi 2003; Hokkanen, Kari, Päijänteen vesiensuojelu teoksessa: Päijänne : suomalainen suurjärvi, 90-97, Jyväskylän yliopisto, ympäristötieteet, 1998; Katko, Luonsi & Juuti 2005; Kansalaisliikehinnästä ks. esim. Solla, Erja & Maaranto, Terhi, Päijänne-liike ja Äänekosken sellutehtaan rakentamisvaihe. Tapaustutkimus ympäristöliikkeestä ja liikkeenjohdosta. Yrityshallinnon pro gradu -tutkielma, HKKK 1992.

Päijänne-tunnelin rakennustyöt alkoivat joulukuussa 1973.⁵⁸ Kolmeen vaiheeseen jaettu rakennusurakka kesti lähes kymmenen vuotta. Kokonaisuudessaan tunneli valmistui vuonna 1982, jolloin se otettiin käyttöön. Tunneli tuli maksamaan 530 mmk vuoden 1981 hintatasossa (noin 190 milj. euroa).⁵⁹ Rakentaminen rahoitettiin pääasiassa osakkaiden vesivarausten suhteessa maksamilla vuosittaisilla liittymismaksuilla.⁶⁰ (Kuva 5.20)

Päijänne-tunnelin kolmansia ja viimeisiä harjannostajaisia päästiin viettämään 26.8.1980. Länsiväylä-lehti uutisoi 4.9.1980 asiaa otsikolla ”Päijänne-tunneli valmistuu 1982” seuraavasti:

”Päijänne-tunnelin kolmannen rakennusvaiheen harjannostajaisia vietettiin 26. elokuuta. Tunnelia pitkin tulee aikanaan vettä koko pääkaupunkiseudulle noin miljoonan ihmisen tarpeisiin. Tunnelia on louhittu jo vuodesta 1973 lähtien. Sen pituudeksi tulee 120 kilometriä [...] kokonaiskustannukset ovat vuoden 1976 hintatason mukaan noin 350 miljoonaa markkaa. Tunnelin kaksi ensimmäistä vaihetta ovat jo valmiina ja vettä juoksee Nurmijärven Nupuriin asti. Esimerkiksi Alko Oy ottaa Nurmijärveltä Päijänteeseen vettä.”⁶¹

Vedenkäyttöä Päijänteestä eivät vuonna 2006 olleet aloittaneet Nurmijärvi eikä Altia Oyj. Tunneli on maailman pisin yhtenäinen kalliotunneli, joka kulkee 30 – 100 metrin syvyydellä maan pinnasta. Sen pituus on 120 km. Tunneli alkaa Päijänteeseen eteläpäästä Asikkalanselältä, missä vedenotto kohta on noin 25 metrin syvyydessä. Tunneli päättyy Silvolan tekoaltaan luona lähellä Helsingin kaupungin Pitkälän vedenkäsittelylaitosta. Vapaalla putouksella tunnelin kautta saatava suurin virtaama olisi 10 m³/s, mutta vettä otetaan nykyään keskimäärin 3,1 m³/s. Vesilaitoksen lisäksi vettä johdetaan Keravanjokeen ja Tuusulan Rusutjärveen parantamaan niiden vedenlaatua. Vettä riittää Päijänteessä, sillä

⁵⁸ VL VK 1973.

⁵⁹ Pääkaupunkiseudun Vesi Oy 2006.

⁶⁰ Herranen 2001, 177.

⁶¹ Länsiväylä 4.9.1980.



Kuva 5.21. Päijänne tunnelia peruskorjattiin vuonna 2001. Kuvassa Pyssymäen uudet lujitusrakenteet. (Pokki 2001)

tunneliin otetaan vain noin prosentti Kymijokeen muuten menevästä keskivirtaamasta. Tunnelin korkeusero Päijänteeseen ja Silvolan tekoaltaan välillä hyödynnetään tuottamalla virtaavan veden avulla sähköä Kalliojärven vesivoimalassa noin 7 300 megawattituntia vuosittain.⁶²

Pentti Sipi muistelee Päijänne veteen liittyvää tapausta:

”Muistan silloin ihan alkuvuosina kun meille tuli tänne Perkaalle ja Tapiolaan Päijänne-vettä Pitkäkoskelta, niin tänne soitti yksi rouva joka sanoi muuttaneensa Perkaalle ja asuneensa ennen Helsingissä ja että siellä oli niin kauheaa fenolivettä, ja kysyi mistä Perkaalle tulee vesi kun se on niin hyvää. Minun oli pakko sanoa että rouva hyvä, tämä vesi tulee Helsingistä Pitkäkoskelta. [...] Oltiin sitten Vantaan kanssa kolmisopimuksen mukaisesti maksamassa Helsingin parannuksia ja sitä kautta sieltä on saatu hyvälaatuista vettä.”⁶³

⁶² Pääkaupunkiseudun Vesi Oy 2006.

⁶³ Sipi 31.3.2006

Kaukovedenhankinnan tultua ratkaistuksi laadittiin vuonna 1972 uusi kolmisopimus, jonka Espoon kaupunginvaltuusto hyväksyi marraskuussa. Kolmisopimuskuntien yhteishankkeena jatkettiin Vaajakoskella laitosmittakaavaisia käsittelykokeita Päijänteen vedellä. Helsingin vesilaitos aloitti kesällä 1972 Pitkälampi – Konala yhteisjohdon rakennustyöt. Syöttöjohdon kustannusten ositus perustui tehtyihin vesivarauksiin. Espoon osuus kyseisestä yhteisjohdosta oli noin 52 prosenttia eli noin 2,4 miljoonaa markkaa. Tavoitteena oli johdon valmistuminen huhtikuuhun 1974 mennessä. Tätä ennen Espoon piti itse rakentaa jatkoyhteys Konala – Leppävaara sekä väli Leppävaara – Otaniemi.⁶⁴ Pitkälampi – Konala yhteys valmistui jo vuoden 1973 puolella, käyttöönotto jäi vuoden 1974 puolelle.⁶⁵ Espoo ryhtyi helmikuussa 1974 ostamaan vettä em. putken kautta laitosostona erikoistariffilla.⁶⁶

Pääkaupunkiseudun yhteistyötoimikunnan joulukuussa 1973 antaman suosituksen mukaisesti allekirjoitettiin 19.6.1974 vesijohtoveden valmistusta ja myyntiä sekä syöttöjohtojen rakentamista koskeva muutettu yhteistoimintasopimus. Tämä sopimus siis korvasi tammi-kuussa 1970 allekirjoitetun yhteistoimintasopimuksen.⁶⁷ Muutostarve johtui lähinnä siitä, ettei yhteistä vedenkäsittelylaitosta rakennettu vaan se korvattiin nostamalla vedenkäsittelykapasiteettia Helsingin vesilaitoksilla. Yhteislaitoksen, jonka tehoksi oli suunniteltu 1 200 l/s, piti olla käytössä vuonna 1976. Laitos olisi käsittänyt vain prosessiosan ja muilta osin sen toiminta olisi liittynyt Pitkälampin puhdistuslaitokseen. Helsingin laitospäätöksen nosto 1970-luvulla johtui pelkästään Espoon ja Vantaan vedenkäytön tarpeista. Tarvittava lisäteho oli 1 000 l/s, josta Espoo varasi itselleen 420 l/s.⁶⁸

⁶⁴ VL VK 1966; VL VK 1971, VL VK 1972.

⁶⁵ VL VK 1973.

⁶⁶ KV 8.5.1975.

⁶⁷ VL VK 1974.

⁶⁸ KV 8.5.1975.

Toukokuun 3. päivä vuonna 1982 aloitettiin raakavedenotto Päijänteestä Helsingin Pitkälän pintavedenkäsittelylaitokselle.⁶⁹ Pitkälän vesilaitos oli aloittanut toimintansa vuonna 1958 ja ennen Päijänne-tunnelia siellä hyödynnettiin Vantaanjoen vettä. Silvolan tekoallas puolestaan täytettiin ensi kertaa toukokuussa 1962.⁷⁰

Päijänne-tunneli toimi moitteettomasti 15 vuoden ajan. Marraskuussa 1997 tunnelissa havaittiin painehäviö, joka paikannettiin Hämeenkoskelle 150 metrin tunneliosuudelle. Tukkeuman oli aiheuttanut kallion rapauma, joka puolestaan aiheutti ahtauman tunneliin. Tilanne korjattiin rakentamalla ohitustunneli vuoden 1999 tammi-helmikuussa.⁷¹

Helsingin Sanomat uutisoi Päijänne-tunnelin korjaustarvetta loppuvuodesta 1999 otsikolla ” Päijänne-tunnelia pitää vahvistaa ja suojata saasteilta - Vesiyhtiön murheena ovat Päijänne-tunnelin lähialueitten saastuneet maat” seuraavasti:

”Päijänne-tunnelin sortuma Hämeenkoskella ja Oitin pohjavesien saastuminen osoittivat, että Helsingin koko seudun vesihuolto vaatii jatkuvaa työtä, sanoo Keski-Uudenmaan vesiensuojelun jättävä toimitusjohtaja Ilkka Hirsto. Hän siirtyy Pääkaupunkiseudun vesi Oy:n päätoimiseksi toimitusjohtajaksi. Yhtiö rakennutti Päijänne-tunnelin parikymmentä vuotta sitten. Yhtiön tehtävä on nyt pitää huolta tunnelista ja Päijänteeseen veden tilasta. Hirsto oli vuosia sivutoiminen toimitusjohtaja. Päijänneyhtiön osakkaina ovat Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen, Kirkkonummi, Nurmijärvi, Tuusulan seudun vesilaitoksen kautta Kerava, Tuusula, Järvenpää ja Sipoo, Porvoo, Hyvinkää ja Primalco eli Rajamäen tehtaas. Kaikki eivät nyt käytä Päijänteeseen vettä, mutta ne voivat saada sitä tarvitessaan.”⁷²

⁶⁹ VL VK 1982.

⁷⁰ Herranen 2001, 105 ja 112

⁷¹ Herranen 2001, 191–192.

⁷² Helsingin Sanomat 16.11.1999.

Korjaukset oli myös ajoitettava huolella:

”Hämeenkosken sortuman yhteydessä koko tunneli kuvattiin robottikameroilla. Kuvauksissa paljastui vahvistamista vaativia osuuksia. Niiden korjaamista selvitetään. Korjaukset on suunniteltava ja ajoitettava huolella, että tunnelin vedenkuljetusta ei tarvitsisi monta kertaa keskeyttää. Vesiyhtiön murheena ovat myös 120 kilometriä pitkän tunnelin lähialueitten saastuneet maat. Tri- ja tetrakloorieteenit eivät vielääkään ole vähentyneet Oitin entisen pesulan ympäristössä, vaikka pesulan alla olleet maat on kaivettu pois. Noin kilometrin päässä tunnelista oleva Hausjärven Umpisten kaatopaikka on myös kunnostamatta. Siellä on pesulan jätteitä. Kaatopaikka pitäisi Hirston mielestä saada nopeasti valtion vesihuoltotyöksi. Riskikohteita on Hirston mukaan runsaasti. ”Oitin pesula oli lopetettu aikoja ennen kuin pohjaveden saastuminen havaittiin. Tällaiset riskit pitää ennakoida ja estää etukäteen.”⁷³

Tunnelissa suoritettun robottikuvauksen perusteella havaittiin siis selvä korjauksen ja lujittamisen tarve. Tunnelissa oli havaittu sortumia, selviä heikkousvyöhykkeitä ja pudonneita kiviä. Työmaitten osalta remontti alkoi jo kesäkuussa 2001, mutta varsinaisesti tunneliin päästiin vasta, kun vedenotto pysäytettiin 27.8.2001. Tunnelin vahvistustyöt jatkuivat koko syksyn erittäin tiukalla aikataululla joulukuun alkuun, jolloin vettä laskettiin Pulkkilasta taas tunneliin.⁷⁴ Tunneli on toiminut saneerauksen jälkeen hyvin.

Yllä mainittuna aikana peruskorjattiin Päijänne-tunnelin pohjoisosa, joka jakautui 12 tunneliosuuteen. Korjattavan osuuden pituus oli noin 64 km. Urakassa lujitettiin tunneliosuutta yleisesti kalliopulteilla ja ruiskubetonilla. Koko hankkeelle tuli useita (kuusi kappaletta) lujitusrakenteita, jotka toteutettiin teräselementti/betoni – rakenteina (kuva 5.21). Suunnitelmat korjauksen osalta teki JP-Suoraplan Oy. Urakoit-

sijoina toimivat YIT Rakennus Oy, Rakennus Oy Lemminkäinen ja Kalliorakennus T.K. Vyyryläinen & Co Oy. Pääkaupunkiseudun Vesi Oy: tä edusti rakennuttajan ominaisuudessa SCC Viatek Oy (myöhemmin Ramboll Finland Oy).⁷⁵

Pohjoisimman urakkaosuuden eli Pulkkilan, Orimäen ja Pyssymäen tunneliosuuksien päävalvonnasta vastanneen Petri Tyynelän (SCC Viatek Oy - nykyinen Ramboll Finland Oy) mukaan työ meni kokonaisuudessaan varsin hyvin:

”Minulle yllätyksenä tuli tunnelin odotettua huonompi kunto, joka johti lopulta kilpajuoksuun aikataulun kanssa. Isoja kommelluksia työmaalla ei tapahtunut ja kukaan ei onneksi loukkaantunut ainakaan vakavasti. Tosin silloin (syksyllä 2001) olleet voimakkaat syysmyrskyt aiheuttivat Asikkalan seudulla useita sähkökatkoja, jotka haittasivat korjaustyötä ja tekivät valvojen majoitustilat erittäin kylmiksi - alimmillaan lämpötila meidän majapaikassa oli alle 10 astetta.

Tunnelissa oli todella pimeää, joten ilman lamppua sinne ei voinut mennä. Pimeyden lisäksi tunnelissa oli korkeuserojen takia jatkuva ilman kierto (tuuli). Lisäksi syksyn ja alkutalven kelit muodostivat kostean ilman kanssa olosuhteet melko inhottaviksi. Itse tunneli teki kyllä vaikutuksen koollaan, sillä tunnelissa mahtui ajamaan normaalilla kuorma- ja betoniautolla.

Tunnelista löytyneenä hauskuutena oli runsas madekanta. Tyhjennyspumppauksen aikana kaloja kannettiin ulos tunnelista saavi- ja säkki-kaupalla. Tekivätpä urakoitsijan edustajat kuulemma oikein maittavan madekeitonkin.”⁷⁶

Seuraavassa luvussa kuusi kuvataan Bodomin vesilaitoksen vaiheita.

⁷³ Helsingin Sanomat 16.11.1999.

⁷⁴ Tyynelä 2006.

⁷⁵ Tyynelä 2006.

⁷⁶ Tyynelä 2006.

YHTEENVETO

Vaatimukset vesihuoltoon kohtaan kasvoivat ja kunta rakennutti nopeassa tahdissa uusia vesihuoltoverkkoja ja laitoksia. Raakavedenhankintaan tarvittiin täysin uusia ratkaisuja.

- Espoon vesihuoltotoiminnasta huolehti vuodesta 1965 lähtien Espoon kauppalan vesilaitos.
- Toimintaa valvoi valtuuston asettama johtokunta vuoteen 1967 asti, jolloin johtokunnan tehtävät siirrettiin tekniselle lautakunnalle ja koko vesilaitoksesta tuli teknillisen viraston osasto.
- Espoon viemärlaitostoiminnasta ja – verkostoista vastasi teknillisen viraston kunnallisteknillinen osasto vuoteen 1974 asti.
- Elintason kohoamisen myötä myös vaatimukset vesihuoltoon kohtaan kasvoivat ja Espoon kunta rakennutti yhä kiihtyvällä vauhdilla verkostoja ja laitoksia vastaamaan tarvetta.
- Rakennustöiden kiihtymistä kuvaa hyvin se, että viemäri- ja vesijohtotöiden määrä yli kaksinkertaistui vuonna 1965 edelliseen vuoteen verrattuna.
- Dämmanin vedenottamon piirustukset hyväksyttiin 1965 ja vedenottamo otettiin käyttöön vuonna 1967.
- Bodominjärven ja Nuuksion vedenhankintasuunnitelmat käynnistyivät vuonna 1966.
- Ehkä näkyvintä vesihuollon rakentamista olivat vesitornit. Espoon vesilaitoksen ensimmäinen vesitorni valmistui Kauni-aisiin vuonna 1964. Varsinkin Haukilahden 1968 valmistunut vesitorni herätti laajalti kiinnostusta. Otaniemen vesitorni valmistui vuoden 1971 puolella.

- Pian oli kuitenkin nähtävissä, että raakavedenhankintaan tarvitaan täysin uusia ratkaisuja. Päijänne-tunneli nousi 1960-luvun lopulla esille koko pääkaupunkiseudun vedenhankinnan ratkaisuvaihtoehtona.
- Tunneli valmistui vuonna 1982 suurimpana pääkaupunkiseudun vesihuollon yhteishankkeena.

Luku 6.

Pintavettä, ahvenia ja puukotuksia – Bodomin pintavesilaitos

Bodomin pintavesilaitos aloitti toimintansa 1960-luvun alussa samoihin aikoihin, kun koko maata järisyttäneet murhat tehtiin laitoksen välittömässä läheisyydessä. Vaikka murhat eivät sinänsä vesilaitostoimintaan kuulu, on niitäkin tapahtumia kuvattu lyhyesti tässä luvussa. Myös vesilaitoksen toimintaan liittyviltä osin Bodomin laitos oli historiallisesti merkittävä, sillä se aloitti Espoon oman vedentuotannon maaliskuussa 1961. Bodomin pintavedenkäsittelylaitoksen historia alkaa oikeastaan jo vuodesta 1954, jolloin Espoon kunta nimesi toimikunnan valmistelemaan yleistä vesihuoltoa Espoossa. Toimikunnan työ valmistui marraskuussa 1955 ja mietinnön keskeinen sisältö oli yli-insinööri Eino Kajasteen laatima yleissuunnitelma, jossa yhtenä ensivaiheen vedenhankintajärvenä oli Bodom. Suurin yksittäinen ongelma oli järven leväkasvu, jonka ratkaisu ei ollut yksinkertaista. Vielä 1990-luvun alussa Bodomin vedenkäsittelylaitos tyydytti neljäsosan Espoon veden tarpeesta.¹



Kuva 6.1. Bodomin pintavesilaitos valmistui vuonna 1960. (Espoon Vesi)

Bodomin pintavesilaitoksen rakentamistarve johtui osaltaan Espoon kunnan nopeasta kehitymisestä ja väestön kasvusta. (Kuvat 6.1 ja 6.2) Kunnan väestönkasvu oli ollut 1960-luvulle tultaessa suhteellisesti maan suurinta. Vuoden 1955 alussa henkikirjoitettu väestö oli 35 836 ja vuoden 1960 alussa noin 53 000. Kasvu oli pääasiassa muuttoväen aiheuttamaa – noin 4000 henkeä vuodessa – eikä kasvulle ollut näkyvissä loppua. Espoossa toteutettiin useiden asutustaajamien rakentamisohjelma alueittaisena rakentamisena.² Tämä kasvu heijastui suoraan myös vesihuoltoon. Espoon Vesihuolto Oy:n ensimmäisessä vuosikertomuksessa vuodelta 1958 asiaa on kuvattu seuraavasti:

”Yhtiön nopeaan kehitykseen ovat vaikuttaneet Espoon useimpien asutustaajamien vaikea vesihuoltotilanne ja miltei koko vuoden vaikeana jatkunut työttömyys. Espoon kunnan tuki ja rahoituslaitosten myönteisyys yrityksellemme ovat tehneet mahdolliseksi tämän oloissamme suuren ja vaikeasti toteutettavan tehtävän ripeän aloittamisen.”³

¹ Valtakari 6.3.1991.

² Vuorinen 1960.



Kuva 6.2. Bodomin vesilaitoksen toiminta päättyi 1998. Kuvassa pintavesilaitoksen rakennus vuonna 2006. (Juuti 2006)

Espoon itäosa sai veden Helsingin kaupungilta keskinäisen sopimuksen perusteella, mutta veden jakelualue oli rajoitettu. Vedentarpeen nopeasti lisääntyessä ryhdyttiin suunnittelemaan Espoon kunnan ja Kauniainen kauppalaan omavaraista vedenhankintaa. Pohjavesiesiintymiä ei kunnassa sanottavasti ollut ja useat 1960-luvun asutuksen läheiset järvet olivat laadultaan ja määrältäänkin riittämättömiä, joten päädyttiin tutkimaan Bodomjärveä. Järven sijainti oli Espoon kehitystä silmällä pitäen hyvä ja sen vesi hyvänlaatuista.⁴ Järven pinta-ala on noin neljä neliökilometriä. Siinä on kaksi pientä saarta, *Storören* ja *Lillören* ja sen keskisyvyys on noin 4,5 metriä.

³ Espoon Vesihuolto Oy, VK 1958.

⁴ Vuorinen 1960.

LAATIKKO 6.1. Bodomjärven hydrologiaa (Valtakari 1991).

”Bodomjärvi on lähiseudun suurin ja sen pinta-ala on noin 4,20 km² eli noin 15 prosenttia Espoonjärvipinta-alasta sekä valuma-alue noin 30 km² eli noin 10 prosenttia Espoon maapinta-alasta. Bodomjärvi on matala: keskisyyvyys n. 4,5 m ja tilavuus n. 19,0 Mm³, mikä on viisinkertainen keskimääräiseen vedenottoon verrattuna [Tilanne vuonna 1991]. Järven viipymä on pitkä, yli kaksi vuotta. Bodomjärvi on noin 23 m merenpintaa korkeammalla ja se laskee Glomsjoen kautta Bembölessä Espoonjokeen ja edelleen Espoonlahteen.”

Espon Vesihuolto Oy hankki omistukseensa Bodomin suunnitelman vuonna 1958. Yhtiö haki jo tammikuussa 1959 lupaa vedenottoon Bodomjärvestä 2000 m³/vrk (noin 23 l/s). Lupa vastasi noin yhtä kuudesosaa vuoden 1991 käytöstä. Espon Vesihuolto täydensi hakemustaan tammikuussa 1960 siten, että maksimivedenotto olisi noin 13 000 m³/vrk (150 l/s). Tämän vesimäärä arvioitiin riittävän sen hetkisten kuluslukujen mukaan noin 50 000 – 60 000 asukkaalle. Vesioikeuskäsittelyn edellyttämä alkukokous pidettiin 3.4.1959 Bembölen kahvituvassa. Silloisen tie- ja vesirakennushallituksen helmikuussa määräämänä toimitusinsinöörinä oli DI Hans Korsbäck aina vuoteen 1962 asti. Länsi-Suomen vesioikeuden päätös asialle saatiin 2.10.1965.⁵ Vesilaitos sai säännöstellä järveä ja ottaa vettä enimmillään haetun määrän eli 150 litraa sekunnissa.⁶

⁵ Espon Vesihuolto Oy, VK 1958–59; Valtakari 6.3.1991.

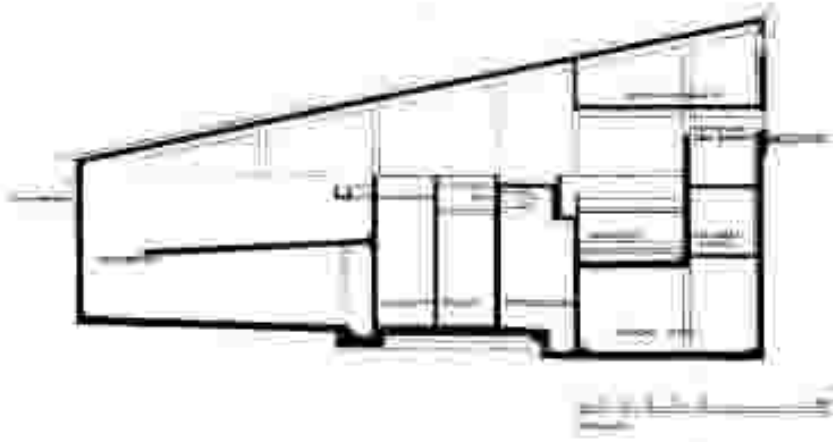
⁶ Sipi 1974, 1.



Kuva 6.3. Bodomjärven säännöstelypato. (Juuti 2006)



Kuva 6.4. Bodomjärven säännöstelypadon vierestä löytyvää valistusta vuonna 2006. Vanha Hiisi sana tarkoitti pyhää lehtoa, mutta myöhemmin Vesihiihi oli oiva keino pelotella lapsia pysymään poissa vaarallisilta rannoilta. (Juuti 2006)



Kuva 6.5. Pituusleikkaus Bodomin vesilaitoksesta. (Vuorinen 1960, Vesitalous 4/1960, s.4)

Vedenotosta järvelle aiheutuvien haittojen ehkäisemiseksi tarvittiin helposti toimeenpantava veden säännöstely, jonka katsottiin samalla alentavan tulvahuippuja ja turvaavan vakaamman vedenkorkeuden säilymisen sekä laskupuroon 10 l/s vähimmäisvirtaaman. Ensimmäisessä vaiheessa, jolloin veden otto järvestä olisi 50 l/s, ei säännöstelyä vielä katsottu tarpeelliseksi.⁷

Tyypiltään Bodomjärvi oli rehevä, jota se oli ollut Valtakarin (1991) mukaan jo satoja vuosia (laatikko 6.1). Raakavesi oli savisameaa, mikä oli toisaalta kiitollista veden käsittelyn kannalta. Levätuotanto oli korkeahko ja vedenkäsittelyn kannalta vaikeimmat vuodet olivat 1966 ja 1980. Erityisesti vuonna 1966 järvi tuli tunnetuksi leväkasvustostaan ts. sinileivistä.⁸

⁷ Vuorinen 1960.

⁸ Valtakari 6.3.1991.

Bodomn vesilaitoksen pääsuunnittelun teki Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy. Laitoksen arkkitehtinä oli Erkko Virkkunen ja rakennussuunnittelijana Insinööritoimisto Viljo Kuuskoski. Urakoitsijana toimi Insinööritoimisto Vesto Oy.⁹ Bodomjärven vedenkäsittelylaitosta ja siitä lähtevien pääsyöttöjohtojen rakentamista koskevat Insinööritoimisto Vesto Oy:n laatimat suunnitelmat hyväksyttiin valtuustossa 28.10.1958. Suunnitelman toteutus annettiin Espoon Vesihuolto Oy:n tehtäväksi, joka sai tähän tarkoitukseen pitkäaikaisen lainan (688 596 mk).¹⁰ Bodomjärven vesioikeudellinen lupa järven säännöstelemiseksi saatiin vuonna 1966. Vedenotto laillistui ja säännöstelypadot sekä muut rakenteet voitiin toteuttaa keväällä ja kesällä 1966. Säännöstely takasi kuivinakin aikoina vedenoton määräksi noin 100 l/s eli noin 8600 m³/vrk.¹¹ (Kuvat 6.3. ja 6.4.)

Bodomn vesilaitos oli tyypiltään ns. vaakaselkeyttämö, jonka selkeytysaltaat oli varustettu välipohjalla tehon parantamiseksi.¹² (Kuva 6.5.)

PROSESSI

Bodomjärven vesilaitos oli pintaveden kemiallinen käsittelylaitos, jossa vesi käsiteltiin alumiinisulfaattikoagulation, selkeytyksen ja pikasuodatuksen avulla. Laitoksen nimellistuotto oli 50 l/s eli 3000 l/min, jota voitiin myöhemmin lisätä arvoon 150 l/s.¹³ Bodomjärven rantaan rakennettiin raakavedenpumppaamo, johon vesi tuli järvestä puuputkea pitkin. Raakavedenpumppaamon toinen pumppu pumppasi veden valurautaista paineputkea pitkin vedenkäsittelylaitoksen hiutaloittamisaltaisiin. Ennen hiutaloittamisaltaita veteen lisättiin koagulatiorakemikaliot aluminisulfaatti ja kalkki. Hiutaloittamisaltaiden hämmenti-

⁹ Vuorinen 1960.

¹⁰ EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

¹¹ VL VK 1966.

¹² Vuorinen 1960.

¹³ Vesto 1960.



Kuva 6.6. Bodomin pinta-vesilaitos varustettiin tarvittavin mittarein. Kuvassa virtausmittari. (Juuti 2006)

mien kierroslukua voitiin säätää portaattomasti. Suurin kierrosluku oli ensimmäisessä ja pienin neljännessä altaassa. Hiutaloittamisaltaista vesi ohjattiin kahteen välipohjalliseen selkeytysaltaaseen. Selkeytetty vesi virtasi avoimiin hiekkapikasuodattimiin, joissa selkeytyksessä veteen mahdollisesti jääneet hiutaleet poistettiin. Suodatinmassa oli kvartsihiekkaa. Suodatettu vesi jälkialkaloitiin kalkilla ja desinfioitiin kloorilla. Teoreettinen tarvittava kloori määrä oli noin 1 mg/l, jos se lisättiin puhtaaseen veteen. Kloorijäännös käsitellyssä vedessä noin 20 minuutin kuluttua kloorauksesta piti olla ainakin 0,2 mg/l. Puhdasvesialtaista vesi pumpattiin vesijohtoverkkoon. Laitos oli varustettu tarvittavilla mittareilla vesimäärän, paineiden, vedenkorkeuden ja veden pH-arvon tarkkailemiseksi.¹⁴ (Kuva 6.6.)

¹⁴ Vesto 1960.

Suodattimet huuhdeltiin erillisen puhdasvesipumpun avulla puhtaalla vedellä pinta- ja vastavirtahuuhteluina. Pintahuuhtelulla rikottiin suodattimen pinnalle muodostunut tiivis kerros. Huuhtelussa oli tärkeää välttää äkillisiä vesimäärän muutoksia, jotta eri hiekkakerrokset eivät menneet sekaisin eikä hiekkaa karannut viemäriin. Kaikki altaat tuli sopivin väliajoin tyhjentää ja puhdistaa seinät ja pohjat vedellä sekä harjaamalla. Hämmennysaltaiden pohjalle kertynyt liete laskettiin viemäriin. Selkeytysaltaisiin ei suositeltu kerääntyvän yli puolen metrin paksuista lietekerrosta, jottei hiutaleita pääsyt suodattimiin normaalia enempää. Puhdasvesialtaat tuli hoito-ohjeiden (1960) mukaan puhdistaa vähintään kerran vuodessa.¹⁵

Bodomjärven vedenkäsittelylaitoksen hoito-ohjeen (1960) mukaan laitoksen veden tarkkailuun tuli sisältyä täydellinen sekä raaka- että käsitellyn veden fysikaalis-kemiallinen tutkimus kuukausittain ja bakteriologinen tutkimus viikoittain. Jakeluverkosta tuli ottaa kuukausittain yksi näyte 5000 asukasta kohti.¹⁶

Vedenkäsittelylaitos otettiin käyttöön keväällä 1961. Laitoksella ei ollut tarkoitus yksin vastata yhä kasvavaan vedentarpeeseen, eikä laitoksella olisi siihen pystyttykään. Kun Tapiolan alueella alkoi olla kerrostalojen ylimmissä kerroksissa pysyvästi vedestä pulaa huippukulutusaikoina, yhdistettiin Bodomilta tulevat vesijohdot Tapiolassa olevaan Helsingin kaupungin verkostoon. Tuli heti selväksi, että Bodomin vedenottamo oli laajennettava lopulliseen laajuuteensa. Laajennussuunnitelmien valmistuttua päästiin työt aloittamaan nopeasti jo syyskuussa vuonna 1962. Työt valmistuivat vuoden 1963 puolella. Laajennustyöt teki Insinööritoimisto Vesto, joka oli rakentanut myös vedenkäsittelylaitoksen ensimmäisen vaiheen.¹⁷

¹⁵ Vesto 1960.

¹⁶ Vesto 1960.

¹⁷ Espoon Sanomat 3.5.1963.



Kuva 6.7. Bodomin pintavesilaitoksen aktiivihiilisuodatusallas ja ohjauspaneeli. (Rajala 2006)



Kuva 6.8. Aktiivihiilipusseja ja Espoon Veden asiakaspalvelupäällikkö Kati Lyytikäinen Kauniaisten vesitornin varastossa keväällä 2006. (Juuti 2006)

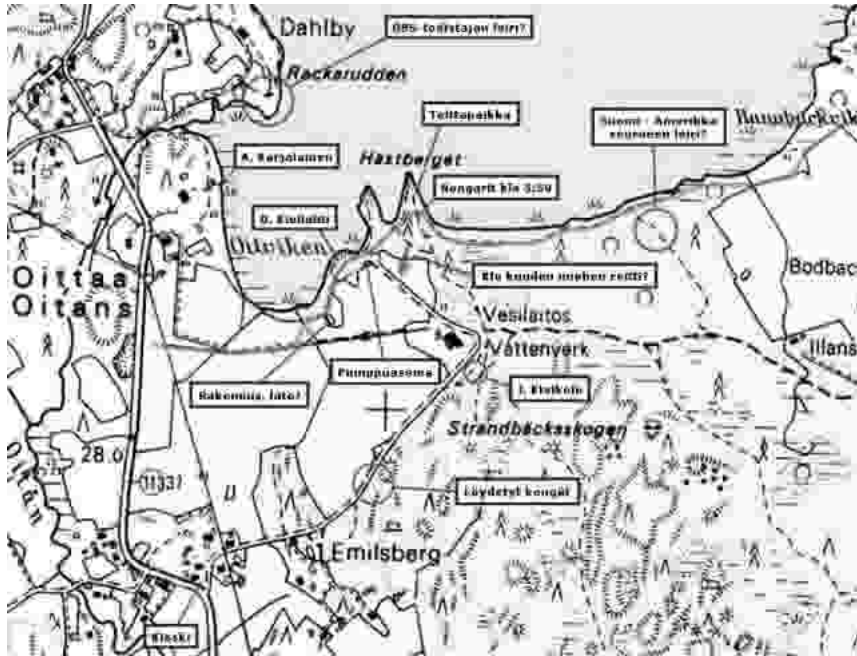


Kuva 6.9. “Hirvittävä kolmoismurha öisen Bodominjärven rannalla” otsikoi Helsingin sanomat 7.6.1960. (HS)

Bodomjärven vedenkäsittelylaitosta, myös pH:n säätöä, ohjattiin koko vesilaitoksen toiminnan ajan käsikäyttöisesti. (kuvat 6.7 ja 6.8) Alkuaikoina kemikaalit mm. alumiinisulfaatti kannettiin 40 kilon säkeissä laitoksen yläkertaan, josta ne syötettiin tarpeen mukaan siiloon. Klooripullojen vaihto tehtiin ”ketjujen avulla, ja tapahtuma oli aina eräänlainen kohokohta”. Onnettomuuksia ei kuitenkaan onneksi tapahtunut.¹⁸

BODOMJÄRVEN MURHAT

Vuonna 1960 helluntaina Bodomjärven rannalla tapahtui koko maata järkyttänyt kolmoissurma. Helsingin Sanomat uutisoi asiasta tiistaina, kesäkuun seitsemäntenä päivänä (kuvat 6.9 - 6.11). Erkki Johansson meni uimaan ja noustuaan järvestä hän näki neljä ruhjottua nuorta ihmistä teltan päällä makaamassa. Johansson juoksi vesilaitoksen rakennustyömaalle, josta hän työmiehen opastuksella pääsi hälyttämään apua



Kuva 6.10. Kartta Bodomjärven surmapaikalta. Kuvaan on merkitty myös vedenkäsittelylaitos ja erillinen raakavedenpumppuasema. (Saatavissa: <http://www.kolumbus.fi/bodomnow/frames.html> viitattu 13.2.2006)



Kuva 6.11. Bodomjärven pumppaamon rannasta näkymä murhaniemelle. (Rajala 2006)

puhelimitse. Pian rikoksesta tiedettiin koko maassa. Retkellä olleet kaksi 15-vuotiasta tyttöä ja 18-vuotias poika olivat saaneet surmansa sekä 18-vuotias Nils Gustafsson haavoittunut vaikeasti. Murhaajaa ei ole selvitetty vielä tähän päivään mennessä mittavista tutkimuksista huolimatta. Laajat tutkimukset tehtiin heti tapahtuneen jälkeen ja uudelleen 2000-luvun alussa. Myös vesilaitoksen henkilökuntaa kuultiin molemmissa yhteyksissä.

Helsingin Sanomat kertovat tapahtumista 7.6.1960:

”Tieto tapahtuneesta verityöstä annettiin Leppävaaran poliisiasemalle sunnuntaiaamuna klo 11.25. Espoon kunnan uudelta ja vielä rakennusvaiheessa olevalta vesilaitokselta soitti tällöin Esko Johansson -niminen mieshenkilö. ”Kiirehtikää tänne Bodominjärven rannalle, täällä on henkitoreissaan haavoittunut mies” kuului kiihtyneen Johanssonin ääni. Espoon poliisiasemalta kiiruhti paikalle kaksi päivystysvuorossa olevaa konstaapelia, jotka kohta soittivat takaisin poliisiasemalle: ”Täällä on nyt piru irti, sillä loukkaantuneen lisäksi täällä on kolme ruumista.” Verityön tapahtumapaikalle ensimmäiseksi osunut Johansson ei ollut joko järkyttyneenä huomannut murhenäytelmää kokonaisuudessaan tai siten hän oli kiihtyneenä unohtanut ilmoittaa poliisille myös löytämistään ruumiista.”

VESILAITOKSEN LAAJENNUS VALMIS 1963

Laajennuksen valmistuttua Bodomin vesilaitoksen teho nousi kolminkertaiseksi alkuperäiseen verrattuna eli 150 litraan sekunnissa, millä voitiin turvata 50 000 asukkaan vedentarve. Bodomin vedenottamon laajentamisen ohella Espoon Vesihuolto Oy rakensi vuonna 1962 Bolarskogin alueelle pohjavedenottamon, jolla voitiin turvata paikallinen vedentarve, kunnes päävesijohdot alueelle valmistuisivat. Tämän jälkeen pohjavedenottamo jäisi varalle. Toinen vastaava pohjavedenottamo siirtyi yhtiölle Westendissä, jonka alueen vesihuolto siirtyi samalla



Kuva 6.12. Kuvassa kuparisulfaatin levitykseen käytettyjä laitteita Bodomjärven pumppaamon varastolla. (Juuti 2006)

kokonaan yhtiön vastuulle. Aikaisemmista pohjavedenottamoista olivat erillisine vesijohtoverkostoineen käytössä Kaukalahden ja Niittylän pohjavedenottamot. Viherlaakson pohjavedenottamo oli vuonna 1963 varavesilähteenä, jolla turvattiin veden saanti paikallisesti parin päävesijohdossa tapahtuneen katkeamisen aikana.¹⁹

¹⁸ Isomäki 21.4.2006.

¹⁹ Espoon Sanomat 3.5.1963.

Bodomjärven vedenkäsittelylaitoksen veden laadussa oli ajoittaisia haju- ja makuhäiriöitä. Erityisesti ongelma kiusasi elo-syyskuussa vuonna 1966. Häiriö oli poikkeuksellinen, eikä sen perussyitä saatu selville. Bodomjärven sinileväkaskustot eivät olleet niin suuria, että ne olisivat sellaisenaan olleet häiriön syynä. Sädesienikasvusto oli erittäin runsasta, mutta varmuudella ei voitu tietää, olivatko nekään välittömiä häiriön aiheuttajia. Hajun ja maun kynnsarvot olivat erittäin suuret, kun ne normaalisti olivat välillä 10 -25, olivat ne pahimpina aikoina 100 – 170.²⁰

Vesilaitoksen tutkimusyksikön päällikkö, limnologi Martti Hämäläinen muistaa ongelmat selvästi:

”Varsinainen ongelma oli Bodomin järven vedessä oleva voimakas leväkaskusto. Lopullista syytä ei koskaan saatu selville mistä se haju ja maku aiheutui. Mutta siinä oli sitten pakko keksiä konsteja ja alkuvaiheessa ei oikein muuta keinoa ollut kuin kuparisulfaattikäsittely, jolla levämassaa pienennettiin. Sitä suoritettiin useiden vuosien aikana. Se hoiti ongelman, sillä päästiin siihen mitä haluttiin eli kasviplanktonin biomassaa saatiin pienemmäksi jolloin hajoavaa massaa oli vähemmän, eikä niitä hajuja aiheutunut niin paljon. Käsittely toteutettiin rakentamalla vene, johon asennettiin polttomootorikäyttöinen pumppu. Se otti laimennusvettä järvestä veneeseen ja sitten sekoitti liuokseen, joka sitten ruiskutettiin järven pinnalle. Koko järvi ajettiin kauttaaltaan. Tämä tehtiin tarvittaessa pari kolmekin kertaa kesässä.”²¹ (Kuva 6.12)

Hämäläinen aloitti vesilaitoksen palveluksessa 16.11.1966. Hämäläinen joutui kokeilemaan monenlaisia keinoja vesistön ongelmien ratkaisemiseksi:

²⁰ VL VK 1966.

²¹ Hämäläinen 10.1.2006.



Kuva 6.13. Anja Frisk tarkkailemassa Bodomjärven hapetusta talvella 1975. (Espoon Vesi)



Kuva 6.14. Bodomjärven hapetusta talvella 1975. (Espoon Vesi)



Kuva 6.15. Bodomjärven tilaa parannettiin mm. hapettamalla vuonna 1975. (Espoon Vesi)



Kuva 6.16. Bodomjärven alusvedenpoistoputki 1970-luvun lopulla. (Espoon Vesi)

”Kuparisulfaatin käyttö ei kuitenkaan ole kovin mukavaa vesistön kannalta, koska se painuu pohjasedimentteihin ja varastoituu sinne. Pyrittiin löytämään muita vaihtoehtoja, joilla saataisiin sama paraneminen aikaan. Sitten alettiin tehdä järvenhoitotoimenpiteitä. Tietoisesti pyrittiin saamaan happitilanne järvessä paremmaksi ja pyrittiin saamaan vesi vaihtumaan järvessä niin, ettei huonoa vettä tulisi lainkaan laitokselle. Sinne hankittiin hapettimia, jotka painoivat päällysvettä alusvedeen ja sillä lailla hapettivat alusvettä. Sitten toteutettiin alusveden poistosysteemi, joka otettiin Espoossa käyttöön ensimmäisenä Suomessa. Ensimmäinen tehtiin Dämmanin tekojärvessä kesällä 1968, kun olin saanut kolme insinööriä uskomaan että se auttaa. Bodomin järveen vastaava saatiin 1980.”²² (Kuvat 6.13 – 6.16)

Häiriön poistamiseksi vuonna 1966 syötettiin siis vedenottoputken läheisyyteen kuparisulfaattia, mutta ilman todettavaa vaikutusta. Vastaavasti raakavesikaivoon syötettiin kaliumpermangaattia ja aktiivihiiltä. Tämäkään ei auttanut. Aktiivihiili ei toiveista huolimatta pienentänyt hajun ja maun kynnyksarvoja. Permanganaatilla tuli hieman parempi tulos, muttei ratkaisevaa parannusta. Tutkimuksia tehtiin häiriön aikana oman vesilaboratorion lisäksi Helsingin vesilaitoksen ja yksityisten insinööritoimistojen toimesta.²³

Kesä 1971 oli sääolosuhteiltaan poikkeuksellisen hyvä Bodomjärven raakaveden kannalta. Kylmät ja lämpimät jaksot vaihtelivat sopivasti, minkä seurauksena Bodomjärvessä tapahtui useaan otteeseen veden täydellinen sekoitus eli täyskierto. Näin järveä ei tarvinnut käsitellä kuparisulfaatilla lainkaan koko kesän aikana. Sekoittumisen ansiosta happitilanne pysyi hyvänä ja koska lämpötila ei kohonnut korkeaksi, ei järvessä esiintynyt raakaveden laadun kannalta epäedullisia lämmintä

²² Hämäläinen 10.1.2006.

²³ VL VK 1966.



Kuva 6.17. Bodomjärven pumppaamot vuonna 2006. Taustalla Bodomjärven ranta. (Rajala 2006)



Kuva 6.18. Kuva Bodomjärven pumppaamosta keväällä 2006. Vasemmalla Ilpo Isomäki, Petteri Jokinen ja Kati Lyytikäinen. (Rajala 2006)

vettä suosivia levälajeja.²⁴ Bodomin vesilaitokselle rakennettiin uusi raakavedenottoputki, joka otettiin käyttöön vuonna 1972. Näin raakavedenotto siirtyi ranta-alueen läheisyydestä Bodomjärven syvänteeseen.²⁵ (Kuvat 6.17 ja 6.18)

Rehevöityminen kuitenkin jatkui ja 1960–70-lukujen vaihteessa voimakkaat leväkukinnat ja alusveden happivajaus olivat jokavuotisia ilmiöitä, joihin kiinnitettiin huomiota myös paikallisessa sanomalehdessä.²⁶ *Espoon Sanomat* uutisoi mm. toukokuussa 1972 otsikolla ”*Bodomjärven rehevöitymiskehitys pysäytettävä*” seuraavasti:

”Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy on laatinut Bodominjärven kalastoa ja kalastusta koskevan perusselvityksen ja tämän mukaan järven rehevöitymiskehityksen pysäyttämistä on pidettävä tärkeimpänä tekijänä järven säilyttämiseksi hyvänä kalavetenä ja samalla myös hyvänä raakavesilähteenä kaupungin vedenhankinnassa. [...] Bodominjärvi on seudun huomattavin järvi. Sillä on suuri merkitys virkistyskäyttöön, lähinnä kalastuksen ja vedenhankinnan kannalta. Järven säännötelyn avulla Bodomin vedenpuhdistuslaitoksella saatava vesimäärä on n.4.milj.kuutiometriä/v. mikä turvaa 30000–40000 asukkaan vedentarpeen. Tulevien vedenhankinta- ja puhdistamohankkeiden toteutuksien jälkeenkin säilyy Bodomin vedenpuhdistuslaitoksen merkitys, vesistön virkistyskäytön puolestaan suuresti kasvaessa, joten järven suojeluun tulee kiinnittää jatkuvaa huomiota [..]”²⁷

²⁴ VL VK 1971.

²⁵ VL VK 1972.

²⁶ *Espoon Sanomat* 4.5.1971.

²⁷ *Espoon Sanomat* 5.5.1972.

Kalastukseen kiinnitettiin paljon huomiota ja järven virkistyskäytön kannalta se olikin yksi keskeinen muoto. Vuonna 1970 kalastuksen kokonaissaalis Bodominjärvellä oli 7500 kiloa eli noin 18 kiloa hehtaaria kohti. Järven tärkeimmät saaliskalat olivat ahven, hauki ja kuha saalin määrän mukaisessa suuruusjärjestyksessä.²⁸

Bodomin vesilaitoksen käyttö päättyi 13. maaliskuuta 1998. Kulutuksen kasvu tyydytettiin hankkimalla vettä seudullisena yhteistyönä - 1980-luvun alkuvuosista lähtien lähinnä Pääjäteestä. Veden ominaiskulutus laski 1970-luvulta lähtien mm. vettä säästävän tekniikan laajenemisen myötä. Seudullisen yhteistyön myötä Espoossa alettiin myydä vettä ensin Kirkkonummelle vuodesta 1977 ja Vantaan länsiosiin vuodesta 1982 alkaen.

²⁸ Espoon Sanomat 5.5.1972.

YHTEENVETO

Bodomin pintavesilaitos oli toiminnassa lähes 40 vuotta.

- Bodomin vesilaitoksen rakentamistarve johtui osaltaan Espoon kunnan nopeasta kehittämisestä ja väestön kasvusta.
- Espoon kunnan väestönkasvu oli 1960-luvulle tultaessa suhteellisesti maan suurinta.
- Vedenkäsittelylaitos otettiin käyttöön vuonna 1961. Sitä alettiin heti laajentaa ja kokonaisuudessaan se oli valmis vuonna 1963.
- Rehevöityminen oli ongelmana ja 1960–70-lukujen vaihteessa voimakkaat leväkukinnat ja alusveden happivajaus olivat joka-vuotisia ilmiöitä. Vedenkäsittelyn kannalta vaikeimmat vuodet olivat 1966 ja 1980. Kesä 1971 oli puolestaan sääolosuhteiltaan poikkeuksellisen hyvä raakaveden kannalta. Kylmät ja lämpimät jaksot vaihtelivat sopivasti, minkä seurauksena Bodom järnessä tapahtui useaan otteeseen veden täydellinen sekoittuminen.
- Leväongelman ratkaisemiseksi järveä mm. käsiteltiin kesäisin kuparisulfaatilla.
- Bodomjärven käyttö vedenhankintavesistöinä on auttanut järven säilymistä myös virkistyskäytössä: viemäröintiehdot, alusveden juoksutus, hapettaminen.
- Bodomin vesilaitoksen toiminta päättyi 1998.
- Järvellä on ollut ja on edelleen merkittävä rooli alueen virkistyskäytön kannalta.

Luku 7.

Vesikysymys, levät ja lehmän elämänasenne – Voimakas väestönkasvu ja Dämmanin laitos

Espoon väkiluvun voimakas kasvu on asettanut omat vaatimuksensa vedenhankinnalle. Dämmanin pintavesilaitoksen suunnittelu ja siihen liittyvä Nuuksion Pitkäjärven säännöstelylupa-asian käsittely käynnistyi 1960-luvun puolivälissä. Dämmanin vesilaitos valmistui 1967 ja sen saaneerauksen yhteydessä otettiin vuonna 1979 käyttöön otsonointi. Vaikka laitoksen valmistuminen 1960-luvulla merkitsi olennaista parannusta vallitsevaan tilanteeseen, ongelmia riitti silti. Suuri osa asukkaista sinnitteli vielä perinteisten kaivojen varassa. Myös veden laadun kanssa oli vaikeuksia, kun varsinkin levät aiheuttivat päänvaivaa. Tulevien vielä suurempien ratkaisujen tarve nähtiin jo selvästi.



Kuva 7.1. Vanha voimalaitosrakennus Dämmanin kosken kupeessa. (Juuti 2006)

Dämmanin vedenkäsittelylaitosta ryhdyttiin rakentamaan syksyllä 1965. Vesilaitos rakennettiin lähelle toimintansa lopettanutta vanhaa Ehrnrothien omistamaa voimalaitosta. (Kuvat 7.1 ja 7.2) Ehrnroth piti kaupungin vedentarvetta tärkeänä asiana ja myi tontin kaupungille halvalla. Voimalaitosta varten oli alueelle rakennettu aikanaan pato ja Dämmanin tekojärvi. (Kuvat 7.3 - 7.5) Nuuksion erämaahan satanut vesi virtasi Gumbölenjokea pitkin Dämmanin tekojärveen, josta vettä alettiin ottaa vesilaitokselle.¹ Dämmanin vesilaitoksen urakoitsijana toimi Insinööritoimisto Vesipojat Oy. Samana syksynä vesioikeudelle lähetettiin Dämmanin vedenottohakemus.² Vedenkäsittelylaitoksen vedenottoluvan edellytyksenä olleet alku- ja katselmuskokoukset pidettiin vuonna 1967.³

¹ Jokinen 21.4.2006.

² VL VK 1965.

³ VL VK 1967.



Kuva 7.2. Dämmanin koski kuohuaa keväällä 1981. Taustalla Dämmanin pintavesilaitos. (Espoon Vesi 1981)

Dämmanin vedenkäsittelylaitos valmistui ja aloitti toimintansa kesäkuun 1. päivänä vuonna 1967. Laitoksen nimellisteho oli 300 l/s eli noin 26 000 m³/vrk. Laitos oli teholtaan kaksinkertainen verrattuna Bodomin vedenkäsittelylaitokseen. (Kuva 7.6) Dämmanin kuten Bodomin laitoksella oli käytössä ns. Lovö-tyyppinen välipohjalla varustettu vaakaselkeytys, jossa alkuaikalina käytettiin soodaa, laskeutuske-



Kuva 7.3. Dämmanin pato keväällä 2006. (Juuti 2006)



Kuva 7.4. Koski kuohuaa keväällä. (Juuti 2006)



Kuva 7.5. Raakavesi Dämmanin pintavesilaitokselle otetaan Dämmanin tekojärvestä. (Rajala 2006)

mikaaleina aluminiumsulfattia ja vesilasia sekä jälkialkaalina kalkkia. Vesi desinfioitiin kloorilla. Uuden laitoksen myötä vuonna 1967 Espoon oma vedenpumppaus lisääntyi edelliseen vuoteen verrattuna noin 36 prosenttia (1 153 082 m³ enemmän) ja veden osto Helsingistä pieneni noin 43 prosenttia (338 844 m³ vähemmän). Espoon ja Kauniaisten alueella Otaniemi mukaan luettuna veden pumppaus lisääntyi edelliseen vuoteen verrattuna viidenneksen. Sähkönkulutus eri vesilaitoksilla vaihteli: pienin kulutus oli Kauklahdessa 0,15 kWh/m³ ja suurin Niittylässä 0,59 kWh/m³. Dämmanin sähkönkulutus oli 0,38 kWh/m³ ja Bodomin 0,43 kWh/m³.⁴

⁴ VL VK 1967.



Kuva 7.6a. Dämmanin pintavesilaitos valmistui ja aloitti toimintansa vuonna 1967. Kuva vuodelta 1971.(Espoon Vesi)



Kuva 7.6b. Dämmanin vesilaitos aloitti toimintansa 1967 ja se tyydyttää edelleen vuonna 2006 noin kolmasosan Espoon veden tarpeesta. (Espoon Vesi)



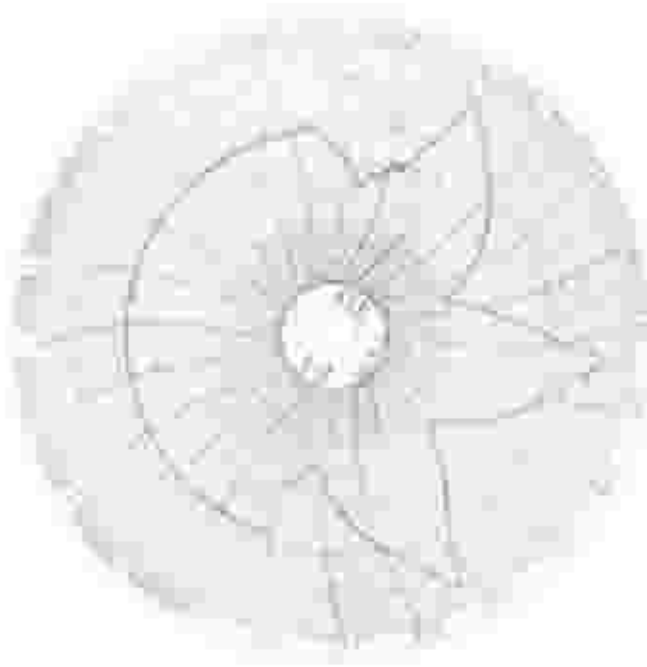
Kuva 7.6c. Dämmanin pintavesilaitoksella oli aluksi käytössä ns. Lovö-tyyppinen vaakaselkeytys. (Espoon Vesi)

Vesilaitoksen laboratorio sijaitsi Bodomin laitoksella. Keväällä 1967 vesilaboratorio siirrettiin Bodomilta Dämmanin laitokselle. Laboratorioon hankittiin uusia tutkimusvälineitä, jotka mahdollistivat monipuolisempaa tutkimusta. Vuonna 1967 tehtiin yhteensä 1921 näytteestä kaikkiaan noin 18 800 vesianalyysiä. Lisäksi erityisesti rakennettavien vesi- ja viemäriinjojen varrella olleita kaivoja tarkkailtiin mahdollisten korvausvaatimusten varalta.⁵ (Kuvat 7.7 ja 7.8)

Kadunsuunnittelutoimiston tilauksesta tehtiin analyysejä kymmenen järven ja kahdeksan puron veden laadusta. Näistä huomattavimmat olivat Espoon Pitkäjärvi, Lippajärvi, Isojärvi, Espoonjoki ja Leppävaaran puro. Jätevedenpuhdistamojen vesianalyysit tehtiin kadunsuunnittelutoimiston tilauksesta. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen pyynnöstä tarkkailtiin Espoon yleisiä uimarantoja ja niiden veden laatua. Näiden lisäksi tehtiin useissa vesistöissä suuri määrä limnologiasta tutkimuksia ja laitosten käyttöhenkilökunta teki päivittäin pH-, klooriylijäämä-, väri- ja lämpötilamittaukset molemmilla pintavesilaitoksilla.⁶

⁵ VL VK 1967.

⁶ VL VK 1967.



Kuva 7.6d. Raakaveden ulospumppaus rumpupiirturilta 14.3.1968. (Espoon Vesi)



Kuva 7.7. Terveystarkastajat kaivovedennäytteen otossa elokuussa 1977. (Espoon Vesi)



Kuva 7.8. Laborantit Solveig Suominen ja Tiina Raatikainen analyysien parissa Dämmanin laboratoriossa vuonna 1977. (Espoon Vesi)

Alussa Dämmanin laitokselle aiheutti vaikeuksia säännöstelyn puuttumisesta johtuva vähäinen virtaus Gumbölejoesta, mikä osaltaan aiheutti happikatoa sekä raudan ja mangaanin pelkistymistä. Tämä huononsi vedenlaatua.⁷

Laitoksen vihkiäiset pidettiin 10.11.1967, ja juhlapuheen piti apulaiskauppalanjohtaja L. Honkanen. Hän totesi puheessaan Espoon vesikysymyksen tulleen nyt ratkaistuksi.⁸ Vesikysymys – termiä käytettiin myös muualla Suomessa, kun kuvailtiin vesipulaa. Lukuisissa Suomen kaupungeissa oli kärsitty vesipulasta 1800-luvun lopussa ja vielä 1900-luvun alussakin. Ongelmakenttä liittyi voimakkaaseen väestönkasvuun, joka aiheutti sen, että kaivovesi ei enää riittänyt ihmisten - ja muutamissa tapauksissa eläinten - käyttöön. Koska vesilaitoksen lisäksi

⁷ VL VK 1967.

⁸ Espoon Sanomat, 17.11.1967.



Kuva 7.9a. Nuuksion pato ja pumppaamo rakennettiin vuonna 1968. (Rajala 2006)



Kuva 7.9b. Ilmakuva Nuuksiojärvestä. (Espoon Vesi)



Kuva 7.10. a) Nuuksion padolla seurataan mm. järven veden korkeutta. (Juuti 2006)



Kuva 7.10. b) Nuuksion vedenkorkeuskäyrä vuodelta 2005. Käyrä kuvaa vedenpinnan korkeutta. Tilanne esimerkiksi kuivana kesänä 2006 oli paljon huonompi ja vesi oli lähellä loppua.

puuttui viemärilaitos ja kunnollinen jätehuolto, väestönkasvu aiheutti myös saastumista ja kaivovesien pilaantumista käyttökelvottomiksi.⁹ Väestökasvun aiheuttamat ongelmat ovat hämmästyttävän samankaltaisia myös muualla maailmassa. Ratkaisut ongelmiin ja niihin liittyvät päätäntäprosessit pitkällisine keskusteluineen ovat varsin samankaltaisia - oltiinpa missä päin maapalloa tahansa.¹⁰ Myös Espoossa kohdatiin nämä ongelmat väestön kasvaessa nopeasti.

Honkanen taustoitti puheessaan Dämmanin vihkiäisissä vesikysymyksen syntyä ja totesi, että Espoon kauppalan voimakkaan väestön lisäyksen ja verkostoalueen laajentumisen seurauksena on vedenkulutus kasvanut poikkeuksellisen paljon. Kulutuksen kasvu oli jopa nelinkertainen väestönkasvuun verrattuna.¹¹ Tämäkin tilanne on tuttu myös muualta Suomesta ja maailmalta. Tänä ajankohtana varsinkin Suomessa elintaso kasvoi nopeasti ja erilaiset asuinmukavuudet nähtiin yhä enemmän tavoittelemisen arvoisina. Kun liittymä vesijohtoon saatiin, vedenkulutus kasvoi moninkertaiseksi, joissain tapauksissa jopa kymmenkertaiseksi verrattuna kantoveteen.¹² Tilanne oli aivan vastaava Espoossa, vaikka Honkanen ei tätä puheessaan maininnutkaan.

Honkanen lisäsi vielä, että tämä kasvu aiheutti ”raskaita rakennusvelvoitteita vesilaitoksen toimialueella”. Kaikesta rakentamisesta huolimatta vasta hieman alle puolet kauppalan asukkaista oli tuossa vaiheessa pystytty liittämään kunnalliseen vesijohtoverkostoon. Hänen käsityksensä mukaan Dämmanin valmistuminen oli ”samalla eräs ratkaiseva vaihe vesilaitoksen kehityksessä”. Yhdessä Bodomin laitoksen kanssa uudella laitoksella saatiin käyttöön sellaisia pintavesivarjoja, joista voitiin valmistaa laadullisesti tyydyttävää vesijohtovettä. Samalla se merkitsi

⁹ Ks. esimerkiksi Juuti 2001.

¹⁰ Ks. esimerkiksi Juuti & Katko 2005 sekä Juuti, Katko & Vuorinen 2006.

¹¹ Espoon Sanomat, 17.11.1967.

¹² Katko 1996; Juuti 2001; Juuti & Wallenius 2005.



Kuva 7.11. Laborantti Anneli Rauhala tekemässä metallimääryksiä vuonna 1977. (Espoon Vesi)

myös omiin raakavesivaroihin perustuvan ”vedenpuhdistustoiminnan” eli vedenkäsittelyn päätepestettä. Oli nimittäin selvillä, että Dämmanin ja Bodomin yhteenlaskettu kapasiteetti riittäisi ennusteiden mukaan korkeintaan 1970-luvun alkuvuosiin saakka.¹³ Honkanen toteaa:

”Vedenkulutuksen voimakas kasvu ja Helsingin seudun vesivarojen riittämättömyys sekä laadulliset näkökohdat ovatkin pakottaneet kuntia yhteistoimintaan ja uusien vesivarojen hankintaan. Tästä on ollut seurauksena mm. kolmisopimus Helsingin kaupungin ja Maalaiskunnan sekä Espoon kauppalan välillä ja kuntien aloitteeseen perustuva ja TVH:n kehittäämä Päijänne-suunnitelma, jolla on tarkoitus ratkaista lopullisesti vesikysymys ainakin vuosituhannen vaihtumiseen asti.”¹⁴

¹³ Espoon Sanomat, 17.11.1967.

¹⁴ Espoon Sanomat, 17.11.1967.



Kuva 7.12.
Kuparisulfaattisäkkejä
löytyy vielä
vesilaitoksen varastosta.
(Juuti 2006)

Näin myös myöhemmin kävi: asiaa on tässä kirjassa esitelty tarkemmin luvussa viisi. Honkanen totesi puheessaan, että vaikka nyt tehdyt investoinnit olivat raskaita, ne olivat kuitenkin vaatimattomia verrattuna 1970-luvulla tarvittavaan pääomaan.¹⁵ Myös tässä arvioissa hän oli oikeassa.

Nuuksion Pitkäjärven säännöstelyä varten tarvittava pumppaamo ja maapato rakennettiin vuonna 1968 (kuvat 7.9 ja 7.10). Haukilahden vesitornin (kuva 5.8) valmistuttua saman vuoden syyskuussa jaettiin vedenkulutusalueet molemmille pintavesilaitoksille siten, että Dämmanin jakelualueeseen kuului pääasiassa Tarvontien eteläpuoliset alueet ja

Bodomin piiriin Turuntien läheisyydessä olevat asuntoalueet. Kaikilla pohjavesilaitoksilla oli lisäksi omat erilliset kulutusalueensa. Dämmanin laitoksella kokeiltiin ylikloorausta ja deklorausta rikkidioksidilla. Näillä parannettiin veden haju- ja makuominaisuuksia.¹⁶

Lääkintöhallitus hyväksyi 3.4.1968 Dämmanille sijoitetun vesitutkimuslaboratorion terveydenhoitoasetuksen edellyttämäksi vesijohtoveden fysikaalis-kemialliseksi ja mikrobiologiseksi vesitutkimuslaboratorioksi. Laboratoriossa voitiin tehdä asetuksen mukaista laaduntarkkailua prosessivalvonnan ja muiden tehtävien lisäksi. Näitä olivat mm. laajat vesistötutkimukset ja muille hallintokunnille tehdyt uimavesi-, kaivovesi-, jätevesi- ja purotutkimukset. Samana vuonna laboratorioon hankittiin atomiabsorptiospektrofotometri, jota käytettiin vesitutkimusten metallimäärityksiin.¹⁷ (Kuva 7.11)

Dämmanin tekojärven vedenlaatu oli vuonna 1968 myös kesäaikaan suhteellisen hyvää. Pahimmat levien aiheuttamat haju- ja makuhäiriöt vältettiin usealla kuparisulfaattikäsittelyllä (kuva 7.12) sekä estämällä tekojärven kerrostuneisuus. Heinäkuussa asennettiin lappoputki estämään hapettoman tilan syntymistä tekojärven syvänteisiin. Lappoputkella siis johdettiin hapetonta vettä pois. Ylipäättään espoolaisten nauttimaa vettä pidettiin kelvollisena ja mikä tärkeää – parempana kuin helsinkiläisten vesi. *Espoon Sanomat* kirjoitti heinäkuussa 1969 otsikolla ”Espoolaisten juomavesi kelvollista juotavaksi” seuraavasti:

”Espoolaiset saavat koteihinsa parempaa ja enemmän puhtaalta vedeltä maistuvaa vettä kuin helsinkiläiset. Tulevaisuudenkin luulisi olevan turvattu, sillä ei ole tietoaakaan, että Bodomjärven rantamille pystytettäisiin teollisuuslaitoksia, jotka saastuttaisivat elintärkeän lähteen. Espoossa toimii kaksi suurempaa vedenpuhdistuslaitosta, Bodomin ja Dämmanin, sekä kolme pohjavedenottamo. [...]”¹⁸

¹⁵ Espoon Sanomat, 17.11.1967.

¹⁶ VL VK 1968 - 1969.

¹⁷ VL VK 1968 - 1969.

¹⁸ VL VK 1968; Espoon Sanomat, 18.7.1969.



Kuva 7.13. Vesistöjä kunnostettiin Espoossa myös niittämällä. Kuvassa on vesikasvien niittolaite vuonna 1975. (Espoon Vesi)

Lehti piti vedenkäsittelylaitoksia tärkeinä ja mainitsi espoolaisten kuluttavan kesäaikaan vettä vuorokaudessa noin 13000 kuutiometriä. Lomien aikana kulutus hieman laski. Dämmanin käyttömestari Glans kertoi lehdelle, että levistä ei ollut sanottavaa haittaa, koska vesi käsiteltiin tarpeen vaatiessa kuparisulfaattilla. Lehti myös totesi hyvin myönteisessä kirjoituksessaan, että vesijohtoverkkoa oli 206 kilometriä, upotettua muovijohtoa 19 kilometriä (vesistön alituksia) ja kesävesijohtoa 51 kilometriä.¹⁹

Kovasta verkostojen ja laitosten rakentamisesta huolimatta kaikki espoolaiset eivät vielä näistä palveluista saaneet nauttia. Espoon Sanomat otsikoi elokuussa 1969: ”Osa espoolaisista ilman vettä” ja jatkaa:

”Osa espoolaisista omakotitaloista on joutunut helteiden seurauksena todellisen pulman eteen. ”Mistä vettä, kun kaivovesi on kuivunut?”²⁰

¹⁹ Espoon Sanomat, 18.7.1969.

²⁰ Espoon Sanomat, 8.8.1969.

Laatikko 7.1. Vesistöjen kunnostaminen Espoossa (Martti Hämäläinen 2007)

Vesistöjen kunnostaminen ja hoito kuului vesilaitoksen tehtäviin siitä saakka kun Espoon ensimmäinen limnologi Martti Hämäläinen palkattiin kauppalan palvelukseen marraskuun 16. päivänä 1966. Perustietoja Espoon lähes sadasta järvestä ja lammesta ei juurikaan ollut ja ensimmäinen tehtävä oli selvittää vesistöjen pinta-alat, valuma-alueiden suuruudet ym. tietoja. Fysikaalis-kemialliset, mikrobiologiset ja biologiset tutkimukset aloitettiin yhteistyössä marraskuun alussa työnsä aloittaneen kemistin Anja Friskin ja laboratorion kanssa.

Ensimmäinen järven kunnostustyö toteutettiin kesällä 1968, jolloin Dämmanin tekojärven lappoputki asennettiin. Alusveden poistoon perustuva menetelmä otettiin ensimmäisenä Suomessa käyttöön ja menetelmää on käytetty siitä lähtien Dämmanin veden laadun parantamiseen. Alusveden poistojärjestelmiä on sittemmin toteutettu Espoossa 1972 Lippajärveen ja 1980 Bodominjärveen.

Espoon Pitkäjärveä on ilmastettu vuodesta 1975 alkaen, aluksi lautasilmastimilla ja vuodesta 1985 alkaen päällysvettä alusveteen sekoittavilla hapettimilla.

Lippajärveä on hapetettu vuodesta 1984 alkaen tarvittaessa useilla eri menetelmillä hapetuksen vaikutusta tehostaen.

Bodominjärven ensimmäiset hapettamiskokeilut suoritettiin jo 1970-luvulla, mutta vasta 1980-luvulla hapetusta voitiin suorittaa riittävässä mittakaavassa kun sopivat laitteet saatiin hankituksi. Muita hapetuskohteita ovat olleet Dämman, Sahajärvi, Matalajärvi, Hauklampi ja Kolmperä.

Happamoitumisilmiöstä saatiin ensimmäiset havainnot jo 1960-luvun lopussa, kun Parikka-järvestä löytyi erittäin hapanta vettä tutkimusten yhteydessä. Tästä havainnosta seurasi myöhemmin pohjois-Espoon järvien tarkempi tutkimus ja valtakunnallisestikin ongelmaan puututtiin. Myllyjärvi (Luukki) kalkittiin talvella

1984. Vesikasvien poistokohteita ovat olleet mm. Espoon Pitkäjärvi, Nupurinjärvi, Svartbäckträsket, Kvarnträsk ja Matalajärvi.

Paljon muutakin vesistöjen hyväksi on tehty, eräs esimerkki oheisessa kuvassa.



Ensin oli suo, kuokka ja Jussi.... Tässä on kuitenkin Martti, suokuokka ja Nuuksion Pitkäjärvi 17.2.2003. Ennätyksellisen kuivan kesän ja sateettoman syksyn seurauksena vedenpinta laski eteläpäässä järveä niin lähelle pohjaa, että vettä ei virrannut riittävästi padolle asti ja raakavesi uhkasi loppua. Suokuokka, sukset ja Martti (Hämäläinen) hoiti tilanteen ilman maansiirtokoneita useita kertoja, ja vedensaanti turvattiin. (Walkeajärvi 2003)

Tätä ongelmaa helpottamaan kunta rakensikin ns. kesävesijohtoja, joista lisää luvussa kymmenen. Vaikka modernit palvelut alkoivat tavoittaa yhä useamman kuntalaisen, osin elettiin vielä varsin maaseutumaisissa oloissa. Kaivot ja ulkokäymälät olivat arkipäivää vielä monille, eivätkä kaikki välttämättä kaivanneet muutosta. Maaseutuasumista kohtaan tunnettiin nostalgista kaipuuta ja sitä jossain määrin ihannoitiinkin, vaikka myönnettiin uudistusten tarve hieman vastahakoisesti.²¹ Koti- ja hyötyeläimiä oli myös runsaasti edelleen. Myös niitä käsitteleviä kirjoituksia oli lehdistössä aika ajoin. Esimerkiksi vuoden 1969 elokuussa *Espoon Sanomat* kuvailee kotieläimiä ajoittain lähes palvovaan sävyyn ja siteeraa pitkään itävaltalaisista tutkimusta. Esimerkiksi sikaa kuvaillaan näin:

”Sika on tulipalon alkuvaiheessa rauhallinen. Se suhtautuu melkeinpä välinpitämättömästi koko touhuiluun ympärillään, mutta yhtäkkiä se menettää malttinsa ja saa päähänsä haluta syöksyä suinpäin liekkeihin.”²²

Siasta löytyi siis hieman kritisoitavaakin, mutta entäpä lehmä? Lehti jatkaa:

”Lehmän elämänasenteen tyyneys ei väisty yleensä silloinkaan kun siltä on aikeissa palaa katto pään päältä. Lehmien riimut tarvitsee vain irroittaa ja ne siirtyvät verkkaisesti pois tulen ulottuvilta. Lehmä ei syöksy silmittömästi pakoon, mutta ei myöskään palaa palavaan navettaan. Sopivan välimatkan päähän päästyään se jää rauhallisesti tarkkailemaan tilannetta.”²³

Eläinten kriisikäyttäytymisestä siis voi ottaa mallia, varsinkin jos tarkkailtavana on lehmä eikä sika.

²¹ Ks. esimerkiksi *Espoon Sanomat*, 21.4.1967.

²² *Espoon Sanomat*, 8.8.1969.

²³ *Espoon Sanomat*, 8.8.1969.



Kuva 7.14. Kuvassa tehdään otsonilaitoksen perustuksia vuonna 1978. (Espoon Vesi)



Kuva 7.15. Otsonilaitoksen vastaanottotarkistus pidettiin toukokuussa vuonna 1979. kuvassa rakennettu laajennusosa talvella 1980-luvulla. (Espoon Vesi)



Kuva 7.16. Otsonointi aloitettiin Dämmanin vesilaitoksella kesäkuun viimeisellä viikolla vuonna 1979. Kuvassa toinen otsonointilaitteista. (Rajala 2006)

Veden laatuongelmia ei kuitenkaan oltu vielä voitettu myönteisistä otsikoista huolimatta. Kesällä 1971 tehtiin Dämmanin veden maun ja hajun parantamiseen tähtääviä kokeita yhteistyössä insinööritoimisto Vesi-Hydron kanssa. Kokeet antoivat viitteitä mahdollisuudesta käyttää otsonointia. Dämmanin veden tilanne oli Bodomia huonompi tultaessa 1970-luvulle. Raakavedessä esiintyi sitkeästi makuvirheitä ja levää torjuttiin kuparisulfaatilla. Kesällä 1975 Dämmanin yläpuolisilla reittijärjillä poistettiin mekaanisesti vesikasveja kaupungille hankitulla niitoveneellä.²⁴ (Kuva 7.13; Laatikko 7.1.)

²⁴ VL VK 1968 - 1975.



Kuva 7.17. Kuvassa Juha ”Otsoni” Varpula tekemässä kokeita Dämmanin laboratoriossa vuonna 1980. (Espoon Vesi)

Dämmanin vedellä tehtiin otsonointikokeita Helsingin kaupungin koeotsonaattorilla vuonna 1975. Tämän lisäksi otsonointia kokeiltiin myös laitoksella. Saadut kokemukset puolsivat otsonin käyttöä haju- ja makuvirheiden poistamiseksi. Veden kovuuden eli alkaliniteetin nostamiseksi kokeiltiin hiilidioksidia (CO₂) laitosmittakaavassa. Myös tämä antoi positiivisia tuloksia.²⁵ Anja Frisk muistelee otsonoinnin ja kloorauksen vaiheita Espoossa:

²⁵ VL VK 1975.

”Espoossa ja Helsingissä siirryttiin otsoniaikakauteen yhtä aikaa 1980-luvun alussa. Muualla maailmassa otsoniin liitettiin myös hiilisuodatus, mutta siihen ei täällä katsottu olevan vielä varaa, vaikka myöhemmin kyllä tehtiin kokeiluja hiekkasuodattimien päälle kerrostulla hiilellä. Systemit olivat näissä kaupungeissa erilaiset. Espoossa päädyttiin etuotsonointiin Vesi-Hydron kokeiden perusteella.

Kaikissa vesilaitoksissa syötettiin veteen reippaasti klooria, mutta uusien analyysimenetelmien myötä saatiin tietoa erityisesti humuksen kanssa syntyvistä haitallisista aineista, aluksi kloroformista. Minä teetin eri laboratorioissa kloroformianalyysijä, kun omat laitteet eivät riittäneet. Huomasin sitten, että Helsingin vedestä katosi kloroformi talviaikaan. Arvasin syyn oikein. Vantaan raakavedessä oli silloin enemmän ammoniumia. Syötimme Dämmanin veteen ammoniumsulfaattia ja saimme hämmästyttävän tuloksen, kloroformi katosi. Ammonium sitoi sen. Tämä tapahtui keväällä ja syksyllä aloimme täysmittaisen ammoniumsulfaatin syötön, näin sidottiin kloori. Helsinkiin ilmoitin asiasta jo keväällä. Helsinki aloitti myös syötön samoihin aikoihin. Hassua oli se, että sitten loppukesällä minulle tuli lopulta koko kevään jossain kierrellyt lehti JAWWA, jossa kerrottiin ammoniumlisäyksestä! Oli sitten hoksaajia ollut samaan aikaan muuallakin! Harmitti sen verran, että tilasin ihan omaa lehteä kymmenisen vuotta vain että saisin sen ajoissa. Yritin kertoa tästä menetelmästä parille tämän alan kemian professoreille, mutta he eivät ollenkaan uskoneet koko juttua.

Mainittakoon, että vesilaitosten varhaishistoriassa voisi olla tutkimisen aihetta, Luultavasti veteen lisättyjä kemikaaleja vielä sotien välisellä ajalla jäi paljon enemmän, vahinko ettei näytteitä enää saa! Olen myöhemmin kuullut, että Helsingissä syötettiin joskus 1930-luvulla ammoniumyhdistettä veteen kloorin kestävämmäksi, silloin ei tietenkään voitu tietää kloroformin tms yhdisteiden muodostumisesta. Uusien analyysimenetelmien myötä on aina keksitty ihan uusia vaaroja, uusi hieno laite näyttää myös poikivan uusia väitöskirjoja”²⁶



Kuva 7.18. Vuonna 2000 Dämmanin vedenkäsittelylaitoksella siirryttiin vaakaselkeytyksestä flotaatioon. Kuvassa flotaatioallas. Flotaatiossa veteen johdetaan pieniä ilmakuplia, jotka kiinnittyvät poistettaviin partikkeleihin ja nostavat ne veden pinnalle. (Juuti 2006)



Kuva 7.19. Toimintovastaava Pertti Luukkonen Dämmanin vesilaitoksen valvomossa. (Espoon Vesi)

Dämmanin perusparantamiseen liittyvät muutokset valmistuivat vuonna 1980. Otsonointilaitoksen osalta pidettiin rakennuksen vastaanottotarkastus toukokuussa vuonna 1979. Laitoksen oman henkilökunnan tekemät laitteistoasennukset valmistuivat kesäkuun puoliväliin mennessä ja otsonointi aloitettiin kesäkuun viimeisellä viikolla vuonna 1979. Otsonilaitoksen alakerrassa sijainneet uudet klooritilat ja korjaamo otettiin myös käyttöön vuoden 1979 puolella. Jälkikemikaliointitilojen ja uuden puhdasvesialtaan osalta rakennustyöt oli aloitettu tammikuussa ja ne valmistuivat vuoden 1980 puolella. Helsingin Pitkäkosken otsonointilaitos valmistui myös vuonna 1979 ja kulutukseen toimitettiin otsonoitua vettä 4.7.1979 alkaen.²⁷ (Kuvat 7.14.–7.17.)



Kuva 7.20. Dämmanilla aloitettiin veden desinfiointi UV-laitteilla vuonna 2004. (Rajala 2006)

Dämmanin ensimmäisten kymmenen toimintavuoden ajan prosessiin syötettiin alkukemikaalina alumiinisulfaatin lisäksi ja samalla myös pH-säätöön soodaa, joitakin saantivaikeuksien aiheuttamia pieniä katkoksia lukuun ottamatta. Hiilidioksidin syöttöä jatkettiin vuonna 1976 kokeiluluontoisesti yhden kuukauden taukoa lukuun ottamatta sekä kalsiumhydroksidia etukemikaaleina alumiinisulfaatin ohella. Jälkikalkkina oli ennenkin käytetty kalsiumhydroksidi. Myös klooridioksidia käytettiin jälleen, tällä kertaa sitä syötettiin raakaveteen jo syöttöputkeen ylhäällä järven luusuassa²⁸. Tämä esti myös sisäänottoputken siivilää limoittumasta. Tarkoituksena oli tehostaa desinfiointikykyä.²⁹

²⁶ Frisk A. 31.8.2006.

²⁷ VL VK 1979.

²⁸ Luusua on järvestä alkavan joen vuonomainen alkunielu.

²⁹ VL VK 1976.

Erikoisuutena mainittakoon, että vuonna 1976 Dämmanin laitoksella tehtiin myös fluoritutkimuksia hammashoidon tarpeisiin.³⁰ Fluori (F) vahvistaa hammaskiillettä happohyökkäyksiä vastaan ja sen on todettu estävän plakissa bakteerien aineenvaihduntaa. Ajatus fluorin lisäämisestä vesijohtoveteen oli esillä useaan otteeseen Suomessa 1950–70-luvuilla. Veden fluoripitoisuus vaihtelee eri puolilla maata, EU:ssa talousveden fluoripitoisuuden yläraja on WHO:n suosituksen mukainen 1,5 mg litrassa.³¹

Esimerkiksi Kymenlaaksossa ja eräissä Lounais-Suomen osissa sekä Ahvenanmaalla juomaveden fluoripitoisuudet ovat yli raja-arvon eli 1,5–2,5 mg litrassa ja joissain yksittäistapauksissa jopa 3,5–4,5 mg litrassa. Varsinkin ns. rapakivialueilla fluoria esiintyy runsaasti. Tällöin joudutaan ylimääräinen fluori poistamaan vesilaitoksella. Mikäli talousveden fluoripitoisuus on 0,8–1,2 mg litrassa, se ehkäisee varsinkin lapsilla hammaskarieksen syntyä. Suurimmassa osassa Suomea talousveden fluoripitoisuus on niin alhainen, ettei se turvaa riittävää fluorin saantia. Oman paikkakunnan juomaveden fluoripitoisuuden saa tietää esimerkiksi omalta hammaslääkäriltä.³² Myös vesilaitoksen asiakaspalvelusta tai nettisivuilta löytyy tarvittavaa tietoa. Suomessa fluoria onkin lisätty juomaveteen vain Kuopiossa, enimmillään 1,2 mg/l. Kuopiossa vuonna 1959 ryhdyttiin kokeilumielessä syöttämään veteen fluoridia hammaskarieksen ehkäisemiseksi. Kuopio oli koko pohjoismaissa ainoa kaupunki, jossa kaikki vesijohtovesi fluorattiin. Siitä luovuttiin vuonna 1992.³³

³⁰ VL VK 1976.

³¹Ks. esim. www.yliopistonapteekki.fi/magazine/AHLEHTI6-01.pdf ja www.saunalahti.fi/~ehakola/vesi/terveys/ep.htm

³²Ks. esim. www.yliopistonapteekki.fi/magazine/AHLEHTI6-01.pdf ja www.saunalahti.fi/~ehakola/vesi/terveys/ep.htm

³³ <http://iis.kuopio.fi/kuopiolainen/helmi03/helmi03.pdf>



Kuva 7.21. Kuvassa kalkin syöttöpiste Dämmanin pintavesilaitoksella. (Juuti 2006)

Laboratoriopäällikkö Anja Frisk muistaa hyvin puheet fluoraamisesta:

”Koska molemmat Espoon isot laitokset olivat pintavesilaitoksia, niissä ei ollut paljoa fluoridia, niinpä hammashuolto suosittelikin fluoridilisää lapsille. Neljässä pohjavedenottamossa oli sitä vaihtelevia määriä, samoin kaivoissa. Niinpä Terveysvirasto tutki yksityisiä kaivovesiä ja antoi ohjeet. Hammaslääkärit sitten ohjasivat lasten fluorin saantia. Espoossa on ns. Bodomin graniittia ja se näkyi pohjavedessä suurempina



Kuva 7.22. Eija Lehtinen Dämmanin lietealtaalla keväällä 1981. (Espoon Vesi)

fluoridipitoisuuksina. Tällainen alue oli mm. Espoon Pitkäjärven pohjoispuoli. Lisäksi löytyi muutama hajapiste mm. Histassa ja Kauklahdessa. Aikoinaan käytiin äänekkäs keskustelu fluoriyhdisteiden lisäämisestä veteen vesilaitoksilla, mutta siitä lopulta luovuttiin. Kemikaalihan olisi ollut siihen aikaan erityisen hankala ja myrkyllinen syöttää.”³⁴

Espoossa Dämmanin veden makuvirhe oli todellinen haaste vesilaitokselle. Virheen katsottiin aiheutuvan mm. yläpuolisen vesistön mataluudesta lämpimän veden uuttaessa hajua ja makua aiheuttavia yhdisteitä järvien pohjalietteestä ja runsaasta vesikasvustosta.³⁵ Dämmanilla käytetty alkuklooraus jäi pois käytöstä 1970-luvulla. Kloorin käyttö nousi esille koko Suomessa ja muualla maailmassa, kun julkisuuteen kerrottiin 1980-luvulla kloorin aiheuttavan syöpää humuspitoisessa vedessä. Havaittiin, että kloorattu juomavesi oli hyvin mutageenistä eli sisälsi aineita, jotka pystyivät vaurioittamaan DNA:ta paikkakunnilla, joilla vesilaitos käytti raakavetenä runsaasti humusta sisältävää pinta-



Kuva 7.23. Dämmanin lieteallas ja takana vesilaitos. Lieteallas on edelleen tarvittaessa käytössä vuonna 2006. (Espoon Vesi)

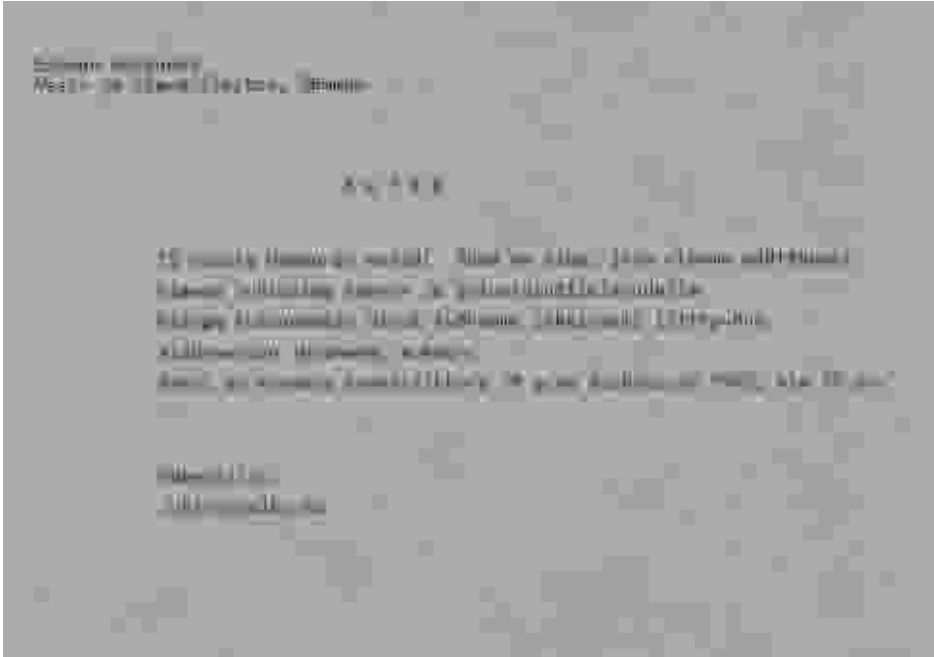
vettä. Mutageeniset yhdisteet syntyivät humuksesta kloorattaessa vettä. Kloorausta käytettiin vesijohtoverkostossa tapahtuvan mikrobikasvun estämiseksi. Veden mutageenisuus oli Suomessa runsainta 1960–80-luvuilla.³⁶

Talousvedestä havaittuihin kloorauksen sivutuotteisiin kiinnitettiin Suomessa 1980-luvulta lähtien huomiota. Talousveden mutageenisuuden syöpävaarallisuutta selvitettiin 1990-luvulla myös epidemiologisten tutkimusten avulla. Kansanterveyslaitoksen ympäristöterveyden osastoryhmän kehittämän menetelmän avulla talousveden mutageenisuutta arvioitiin vesilaitoksilta rutiinimittauksissa kerättyjen tietojen

³⁴ Frisk A 31.8.2006.

³⁵ VL VK 1976.

³⁶ Ks. tarkemmin Komulainen, Hannu, www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/kansanterveyslehti/lehdet_1997/7_1997/juomaveden_mx_aiheuttaa_syopaa_koelaimissa/



Kuva. 7.24. Kutsu Dämmanin henkilökunnalle pintavesilaitoksen 15-vuotisjuhliin vuonna 1982. (Espoon Vesi)

perusteella. Ensimmäiset tutkimukset perustuivat 56 kunnan vesilaitoksilta 1950-luvulta alkaen kerättyihin tietoihin. Tutkimuksessa otettiin huomioon mm. väestörakenne, vesilaitoksen liittymäprosentti, erot muuttoliikkeessä ja sosioekonomisessa rakenteessa sekä erityiset teollisuudenalat.³⁷

Tulosten mukaan pieni, noin 20–30 prosentin lisäriski aikaisempaan mutageenisuusaltistukseen oli havaittavissa munuaissyövässä ja virtsarakonsyövässä mutageenistä vettä käyttävissä kunnissa. Tämän lisäksi havaittiin lisäriski mahasyövässä, lymfoomissa ja haimasyövässä. Seurantatutkimus kohdistettiin samoihin kuntiin, mutta vain vesijohtoliittymän omistajiin vuonna 1970. Tässä kohorttitutkimuksessa todettiin mutageenisuuden aiheuttavan naisille lisäriskin virtsarakonsyövässä ja peräsuolensyövässä. Analysoitaessa vain mutageenistä vettä käyttäviä



Kuva 7.25. Dämmanilla sattui pieni vesivahinko syyskuussa 1986. Laborantit Pirjo Hämäläinen ja Sari Bildjuschkin eivät selvinneet kuivin jaloin. (Espoon Vesi)



Kuva 7.26. Dämmanilla siivottiin vesivahinkoa syyskuussa 1986. (Espoon Vesi)

kuntia, todettiin pieni noin 30 prosentin lisäriski myös munuaissyövässä. Tässä kohorttitutkimuksessa huomioitiin myös yksilökohtaisia tietoja, kuten esimerkiksi henkilön sosiaalinen asema, mutta ei kuitenkaan elintapojen, esimerkiksi tupakoinnin vaikutusta.³⁸

Näissä ja seuraavissa epidemiologisissa tutkimuksissa altistuksen arviointi perustui talousveden mutageenisuuteen 1950–70-luvuilla, jolloin mutageenisuus oli huomattavasti nykyistä runsaampaa. Suomessa reagoitiin 1980-luvulla aktiivisesti kloorauksen sivutuotteisiin ja nykyisin talousvesien mutageenisuus on huomattavasti pienempää. Tutkimuksissa todetut riskit olivat tulkinnan kannalta ongelmallisia, sillä käytännössä tällaisissa epidemiologisissa tutkimuksissa luotettavina pidetään yli 200–300 prosentin lisäriskiä. Eri tutkimukset antoivat kuitenkin aiheutta olettaa talousveden mutageenisuuden olevan yksi riskitekijöistä sairastua virtsaelinten syöpiin.³⁹ Veden mutageenisuus oli 1990-luvulle tultaessa vähentynyt huippulukemista kolmanteen osaan varsinkin siksi, että vesilaitokset siirtyivät käyttämään pohja- tai tekopohjavettä ja vesi kloorattiin puhtaampana kuin aikaisemmin.⁴⁰

Varovaisuus pientenkin riskien suhteen talousvedessä on kuitenkin perusteltua siksi, että turvallinen talousvesi on perusta kaikelle toiminnalle. Lisäksi altistuvien ihmisten suuri määrä tekee pienistäkin riskeistä merkityksellisiä. Jo 1990-luvulla ja varsinkin 2000-luvun Suomessa yksittäisten ihmisten nesteiden käytön kannalta olennaiset terveysriskit löytyvät kuitenkin muista juomista kuin vesilaitosten jakamasta talousvedestä ja muualta kuin talousveden mutageenisuudesta.⁴¹

³⁷ Ks. esim. Koivusalo, Meri, www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/kansanterveyslehti/lehdet_1997/7_1997/talousveden_mutageenisuus_ja_syopasairaudet/

³⁸ Ibid.

³⁹ Ibid

⁴⁰ Komulainen, Hannu, http://www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/kansanterveyslehti/lehdet_1997/7_1997/juomaveden_mx_aiheuttaa_syopaa_koe-elaimissa/

⁴¹Ks. Koivusalo, Meri, www.ktl.fi/portal/suomi/julkaisut/kansanterveyslehti/lehdet_1997/7_1997/talousveden_mutageenisuus_ja_syopasairaudet/



Kuva 7.27. Hiilidioksidin syöttöä varten Dämmanin pihaan tuotiin aluksi säiliöauton perävaunu vuonna 1975. (Espoon Vesi)



Kuva 7.28. Hiilidioksidi yleistyi varsin nopeasti käytettynä apukemikaalina erityisesti pintavettä raakavetenään käyttävillä vesilaitoksilla 1980-luvun alussa. Kuvassa näkyy Dämmanin hiilidioksidisäiliö joulukuussa 1975. (Espoon Vesi)



Kuva 7.29. Näytteenottaja Timo Aurassalo tuo verkostosta näytteitä tutkittavaksi Dämmanin vesilaboratorioon huhtikuussa 2006. Laborantti Kirsi Munck ottaa näytteet vastaan. (Juuti 2006)

Silti tätä kirjaa kirjoittaessa taas tiedotusvälineissä uutisoitiin tutkimusta, jonka mukaan ”hanavesi voi lisätä riskiä sairastua virtsarakon syöpään.” Kuten uutisoinnin yhteydessäkin mainittiin, tällaisiin tutkimustuloksiin on suhtauduttava suurella epäilyllä ja edes kyseisen tutkimuksen tekijöiden mukaan tuloksia ei voida muuttaa kansanterveydelliseksi suositukseksi. Lehtijutussa ulkopuolisena asiantuntijana haastateltu dosentti Eero Pukkala totesi osuvasti:

”Sanoisin, että pullovesi on syövän kannalta epäilyttävämpää. Siinä ei ole mikään paremmin. Paitsi ehkä maku, jos asuu Turussa.”⁴²

⁴² Ks. esimerkiksi Aamulehti 9.5.2006.



Kuva 7.30. Dämmanin laitos valmistui 1967 ja sieltä otettiin kolmasosa Espoossa käytetystä vedestä vuonna 2006. (Espoon Vesi)

Dämmanin vedessä maistui alkukloorauksen aikana vielä selvä kloorin maku. Veden laatuun alkukloorauksesta luopuminen ei vaikuttanut. Ainoa vesilaitoksella näkynyt muutos oli kesäaikaan ilmestyneet hyttysset, joiden syntymisen alkuklooraus oli estänyt.⁴³

Vuonna 2000 Dämmanin vedenkäsittelylaitoksella siirryttiin vaakaselkeytyksestä flotaatioon ja vaihdettiin samalla saostuskemikaali alumiinisulfaatista rautasuolaksi. (Kuvat 7.18 - 7.20) Muutoksen myötä käsitellyn veden orgaanisen aineen ja alumiinin jäämätöisyydet laskivat. Flotaatiossa kemikalioituun veteen johdetaan pieniä ilmakuplia, jotka nostavat vedessä olevan humuksen altaan pintaan. Selkeytynyt vesi

⁴³ Löksy M. 21.4.2006.



Kuva 7.30. Kuva Dämmanin pintavesilaitoksen sisältä. Kuvassa näkyvät dispersio-säiliöt. (Espoon Vesi)

johdetaan altaan pohjalta hiekkasuodattimille. Vaihto vaakaselkeytyksestä flotaatioon vähensi myös allastilan tarvetta. Vuonna 2004 uusittiin puhdasvesipumput ja rakennettiin ultravioletidesinfointilaitteet (UV).⁴⁴ (Kuva 7.21)

Dämmanin vesilaitoksen lieteallas sijaitsee aivan laitoksen takana ja on edelleen tarvittaessa käytettävissä. Vedenkäsittelyssä syntyneet lietteet johdettiin sellaisenaan lietealtaaseen, kunnes vuoden 2003 elokuusta jätevedet ja liete on johdettu viemäriin ja sitä kautta käsiteltäväksi Suomenojalle.⁴⁵ (Kuvat 7.22 ja 7.23)

Vesilaitoksen arkipäivää ovat värittäneet henkilökunnan omat tempaukset sekä odottamatta saapuneet haasteet. (Kuvat 7.24–7.26)

VESILABORATORIO

Vesilaboratorio aloitti toimintansa 1960-luvulla Bodomilla. Alkuvuosina raportoitiin myös jätevesitulokset ja vesistötulokset kadunsuunnitteluosastolle. Vuonna 1971 Suomenojan jätevesilaboratorioon saatiin kemisti vetämään toimintaa.⁴⁶

Yksi tärkeä menetelmä, jonka kehityksessä Dämmanin laitos oli vahvasti mukana, oli hiilidioksidin syöttö verkoston korroosion estämiseksi. Käyttö laajeni moneen Suomen vesilaitokseen ja muihin Pohjoismaihinkin.⁴⁷ Jyväskylässä hiilidioksidia alettiin käyttää samoihin aikoihin Espoon kanssa. Savonlinnassa hiilidioksidin käyttö aloitettiin keväällä 1979.⁴⁸ Hiilidioksidi yleistyi varsin nopeasti käytettynä apukeemikaalina erityisesti pintavettä raakavetenään käytävillä vesilaitoksilla 1980-luvun alussa.⁴⁹ Laboratoriopäällikkö Anja Frisk muistelee asiasta seuraavasti:

”Kävin Göteborgissa [1968] kuukauden yhteispohjoismaisen vesialan kurssin Terveystieteiden korkeakoulussa ja sattui ohjelmassa olemaan Chalmersissa Thor Hedbergin hyvä esitys hänen kokeiluistaan liidun ja hiilidioksidin kanssa. Hän ei ollut sitä koskaan laitosmittakaavassa tehnyt. No, kokeilimme sitten näitä aineita Manna Helinin kanssa, kun tarve saada keino kasvattaa alkaliteettia korroosion vähentämiseksi putkistossa oli suuri. 1975 sain tietää AGA:n alkaneen hiilidioksidin toimituksen ja soitin heti sinne. Siellä hoksattiin heti uusi bisnes. Niinpä pääsiäisenä 1975 AGA:n säiliöauto jouti tulemaan laitoksen pihalle ja siitä johdettiin hiilidioksidia suoraan veteen aika alkeellisella tavalla. Laboratorio oli mukana tutkien vaikutusta. Tulos oli rohkaiseva ja jo

⁴⁴ Esite Dämmanista 6/2004.

⁴⁵ Jäppinen 26.4.2006.

⁴⁶ Frisk 1985, 5.

⁴⁷ Frisk 1985, 4.

⁴⁸ Nurmi 1979, 26.

⁴⁹ Kiuru 1983, 10.

samana vuonna aloitettiin hiilidioksidin syöttö Dämmanilla eikä sitä ole vieläkään lopetettu. Tosin CO₂+kalsiumkarbonaatin lisäys olisi ollut hieman hienostuneempi menetelmä. Alkaliteetti saatiin paremmalle tasolle ja sitä voitiin myös säädellä. Kalkin kulutus nousi myös. Dämman olikin sitten ensimmäinen hiilidioksidia kovuuden nostoon käyttävä laitos. Sen sijaan kovuuden laskuun sitä oli käytetty maailmalla jo ennen sotiakin, vesien liiallinen kovuushan on muualla maailmassa huomattavasti yleisempi ilmiö kuin pehmeys. Menetelmä ennen hiilihappotehtaita tosin oli hankala polttotekniikka

AGA antoi ilmeisesti arvoa uudelle aluevalloitukselle hiilidioksidin käytössä, sitähän alkoivat käyttää muutkin pehmeän veden laitokset. Meidät, Juha Valtakari ja minut kutsuttiin useaan kertaan AGA:n tilaisuuksiin, mm uuden CO₂-tehtaan avajaisiin ja esitelmiä kuulemaan. Kerran myös firman johtoporras vieraili Suomessa ja kokoontui Espoon Gumbölessä, siellä oli mukana myös käyttömestari Glans. Silloin oli tehty oikein filmi aineen syötöstä veteen, kuvattu juuri valmistuneella Savonlinnan vesilaitoksella.

Juha Valtakari kiteytti joskus ehdotuksiani sanomalla niitä utopistisiksi. Kuitenkin hän oli myötämielinen ja saatiin niitä toteutetuiksikin. Joskus tosin puhuttiin ”lillukanvarsista.”⁵⁰ (Kuvat 7.27 ja 7.28)

Vuonna 1984 näytteitä tutkittiin jo 3762 kappaletta, joista kertyi määrittäyksiä noin 45 000 ja määrä oli edelleen kasvava. Tähän pystyttiin rationalisoimalla määritysmenetelmiä ja sarjatyöskentelyllä. Myös atk tuli avuksi: vuonna 1985 ostettu MaVeLab-systeemi oli jo valmiiksi suunniteltu laboratoriotulosten tallentamiseen. Toki systeemiä jouduttiin soveltamaan ja sen käyttöä parannettiin tarpeiden mukaan.⁵¹

Näytteenotto oli tärkeä osa laboratorion toimintaa. Suurimman osan näytteistä otti näytteenottaja, mutta koko laboratorion henkilökunta osallistui mm. verkko- ja laitosvesien keräämiseen (kuva 7.29). Toimintaa oli myös lauantaina, jolloin yksi henkilö tuli tekemään tarpeelliset laitos-

vesimääritykset ja raportoi ne laitoksen käyttöhenkilökunnalle. Satunnaisesti oli myös yö- tai hälytystöitä. Vesistölaboratorion näytteenottaja auttoi myös vesilaboratorion näytteenotossa ja laitoksen toimistohenkilökunta auttoi välillä puhtaaksikirjoituksessa. Myös siivous- ja tiskaus-apua saatiin.⁵²

Tutkimusyksikön vesi- ja jätevesilaboratoriot yhdistettiin vuoden 2006 lopussa Suomenojalla toimivaksi vesilaboratorioksi. Seuraavassa luvussa kahdeksan käsitellään laajemmin jätevedenpuhdistuksen historiaa Espoossa.

⁵⁰ Frisk 10.1.2006.

⁵¹ Frisk 1985, 4.

⁵² Frisk 1985, 5.

YHTEENVETO

Espoossa etsittiin ratkaisuja kasvavaan veden tarpeeseen ja Dämmanin pintavesilaitoksen suunnittelu käynnistyikin 1960-luvun puolivälissä. Laitos on edelleen käytössä vuonna 2006 ja se tyydyttää noin kolmanneksen Espoon Veden tarpeesta.

- Dämmanin laitos valmistui 1967. Laitos oli teholtaan kaksinkertainen verrattuna Bodomin vedenkäsittelylaitokseen.
- Omavaraisuus veden suhteen lisääntyi merkittävästi, mutta lisäkapasiteetin tarve nähtiin selvästi jo tällöin.
- Vesilaboratorio siirrettiin Bodomilta Dämmanille keväällä 1967, missä se toimi aina vuoden 2006 lokakuun loppupuolelle saakka. Tämän jälkeen se yhdistettiin Suomenojan laboratorioon.
- Veden laadun kanssa oli vaikeuksia, varsinkin levät aiheuttivat vaivaa.
- Dämmanilla kehitettiin omia tai muualta sovellettuja menetelmiä niin levä- kuin moneen muuhunkin ongelmaan.
- Tutkimustoiminta laitoksella oli aktiivista. Esimerkiksi Helsingin kaupungin koeotsonaattorilla tehtiin otsonointikokeita vuonna 1975 Dämmanin vedellä. Tämän lisäksi otsonointia kokeiltiin myös laitoksella.
- Vuonna 1976 tehtiin fluoritutkimuksia hammashoidon tarpeisiin.
- Vuonna 1979 Dämmanilla otettiin käyttöön otsonointi ilmeisesti ensimmäisten joukossa Suomessa.
- Eräs tärkeä Dämmanilla kehitetty menetelmä oli hiilidioksidin syöttö verkoston korroosion estämiseksi. Käyttö laajeni moneen Suomen vesilaitokseen ja muihin Pohjoismaihinkin.

- Laitoksen henkeä ja henkilökuntaa niin Dämmanilla kuin laajemminkin voi kuvata innovatiiviseksi.
- Varsinkin Dämmanin pintavesilaitoksen kehitykseen on ollut suuri vaikutus henkilökunnan omalla aktiivisuudella ja kekseliäisyydellä vaikka muitakin toimijaryhmiä on liittynyt asiaan. Aluksi valittu vaakaselkeytys ei odotuksista huolimatta palvellut parhaalla mahdollisella tavalla. Henkilökunnan kokemusten ja muualta hankitun tiedon kautta prosessi muutettiin flotaatioksi.

Luku 8.

Hapetusta, huulipunaa ja haasteita – Jätevedenpuhdistus 1960-luvulta 2000-luvulle

Vielä 1960-luvun alussa Tapiolan ja sen lähialueen jätevedet puhdistettiin omassa puhdistamossa, jonka lisäksi Espoon Vesihuolto Oy:llä oli käytössään puhdistamot Iso Huopalahdessa (ts. Leppävaaran jätevesilammikot), Lähderannassa, Niittylässä ja Viherlaaksossa. Jätevedenpuhdistuksen painopiste alkoi 1960-luvulla siirtyä Suomenojalle. Siellä ensimmäinen puhdistamo oli 1960-luvun alussa rakennettu vaatimaton 840 metrin mittainen rengaskanava, joka yhdistettiin vuonna 1963 lammikkopuhdistamoon. Samana vuonna altaasta rakennettiin purkuputki merelle ja toinen rinnakkainen neljän kilometrin pituinen putki otettiin käyttöön vuonna 1967. Yleissuunnitelmassa jatkettiin jätevesien keskittämistä Suomenojalle ja samalla suunniteltiin mekaanisen puhdistamon rakentamista. Vuoden 1969 syksyllä valmistunut puhdistamo oli kauppalan siihen asti suurin yksittäinen rakennushanke.



Kuva 8.0. Suomenojan jätevedenpuhdistamon toimistorakennus ja oikealla mädättämö vuonna 2006. (Juuti 2006)

Jätevesien purkutunneli valmistui keväällä 1974, jolloin jätevedet voitiin johtaa 7,5 kilometrin pituisessa kalliotunnelissa Gåsgrundet-saaren edustalle, jossa laimentumisolosuhteet olivat selvästi paremmat kuin aikaisemmalla purkualueella, Bodön selällä. Suomenojan puhdistamo oli valmistumisensa jälkeen jatkuvan kehityksen ja rakentamisen kohteena. Vuonna 1975 otettiin käyttöön kemiallinen saostus, viisi vuotta myöhemmin biologinen prosessi ja vuonna 1997 alkoi typenpoisto. Laitoksen typenpoistolaajennus sai Rakennusinsinööriliitolta vuoden 1998 rakennusinsinööriyökilpailun ensimmäisen palkinnon. Espoon oma viemäriverkosto kasvoi voimakkaasti 1960-luvulta alkaen. Viemäriä rakennettiin vuodessa keskimäärin yli 20 kilometriä. Omien jätevesien lisäksi myös Vantaan länsiosien, Kauniaisten ja Kirkkonummen jätevesiä ryhdyttiin vaiheittain johtamaan Suomenojan puhdistamolle.

PUHDISTAMOSUUNNITELMA

Kuten aikaisemmin luvussa neljä on kuvattu, päätti kunnanhallitus marraskuussa 1954 tilata koko Espoota käsittävän vesihuoltosuunnitelman alansa johtavilta asiantuntijoilta Suomessa eli yli-insinööri Eino Kajasteelta (vesilaitos) ja yli-insinööri Paavo Hyömäeltä (viemäröinti).¹ Hyömäen esitys perustui hajautettuun jätevedenpuhdistukseen, jollainen toteutettiin esimerkiksi Helsingissä. Espoon vesihuoltoyhtiö jatkoi viemäröinnin yleissuunnitelman kehittämistä ja toteutti vuonna 1960 ns. Leppävaaran lammikkopuhdistamon. Tämä oli toiminnassa vielä vuonna 1972, kunnes valmistui Perkkaan suurpumppaamo ja painejohto Kilon pääviemäriin ja edelleen Suomenojalle.²

Vuona 1957 valmistuneessa viemäröinnin yleissuunnitelmassa Espoon kunnan alueelta kertyvät jätevedet esitettiin puolestaan pääosin koottaviksi Suomenojan maastoon puhdistettaviksi yhteisessä keskuspuhdistamossa. Puhdistamolle oli tarkoitus johtaa myös jätevesiä Helsingin maalaiskunnasta,³ joka muuttui vuonna 1974 Vantaan kaupungiksi.

Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy:n vuoden 1962 muistion mukaan erillisten pienten puhdistamojen rakentaminen olisi aluksi saattanut olla halvempaa kalliiden kokoojaviemäreiden jäädessä pois. Kustannusero olisi ollut kuitenkin vähäinen verrattuna siihen haittaan, mitä Espoon vesistöjen pilaantuminen tällöin aiheuttaisi.

Valinta Suomenojan hyväksi tapahtui lopullisesti vuosien 1961 ja 1962 vaihteessa, jolloin yhtiön hallitus hyväksyi Kaakkois-Espoon viemäröinnin yleissuunnitelman sekä päätti viemäriurakoista Tapiolasta, Niitykummun ja Matinkylän kautta Suomenojalle. Vaihtoehtona oli ollut mm. Mellstenin kalliopuhdistamo Haukilahdessa.⁴ Suomenojan maasto keskuspuhdistamon paikkana katsottiin kuitenkin sopivaksi keskeisen sijaintinsa vuoksi. Näin kokoojaviemäreiden pituus ei kasvanut tarpeettoman pitkiksi. Kyseinen alue oli myös riittävän suuri, jos puhdistamo tarvitsisi myöhemmässä vaiheessa laajentaa. Alueen läheisyydessä ei

myöskään ollut taajaa asutusta, jolloin mahdollinen haitta asutukselle jäisi pieneksi. Alustava maaperätutkimus keväällä 1962 osoitti, että Espoon yleensä keskimääräistä vaikeammat perustamisolosuhteet huomioon ottaen kyseinen paikka oli sopiva puhdistamolle. Alueen keskustassa oleva vesijättö tarjoaisi alkuvaiheessa mahdollisuuden soveltaa lammikopuhdistusta niin kauan kuin vesimäärät olisivat pieniä.⁵

Viemäreiden rakennustyöt käynnistyivät niin, että vuonna 1962 odotettiin Jorvaksen suunnasta tulevan pääviemärin valmistumista käyttökuntoon. Tämän viemärin kautta kulkisivat alkuvaiheessa muun muassa Tapiolan, Hakalahdon, Westendin, Matinkylän, Olarin ja Niittykummun jätevedet.⁶ Pääviemäri Tapiolasta Olarin ja Matinkylän kautta Finnon lahteen jouduttiin rakentamaan erittäin vaikeassa maastossa.⁷

Vuonna 1962 Maa ja Vesi Oy ehdotti viemäriveriesien käsittelyyn lähinnä kahta eri ratkaisuvaihtoehtoa. Ensimmäisessä vaihtoehdossa viemäriveriesien mekaaninen puhdistus tapahtuisi Suomenojan maastossa ja puhdistetut jätevedet johdettaisiin niin kauaksi matalien saarien suojaamista rantavesistä, että jätevedet saataisiin heti tehokkaasti sekoitettua suuriin vesimassoihin. Tällöin ei paikallisiakaan haittoja syntyisi. Jätevedet johdettaisiin Iso Lehtisaaren eteläpuolelle noin seitsemän kilometrin päähän puhdistamolta.⁸

Toinen vaihtoehto lähti viemäriveriesien korkeatehoisesta puhdistamisesta Suomenojan maastossa. Tällöin puhdistetut jätevedet voitaisiin johtaa verraten mataliin vesiin noin kahden ja puolen kilometrin etäisyydelle rannasta. Insinööritoimiston esityksen mukaan oli ilmeistä, että

¹ EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

² Valtakari 1989.

³ Maa ja Vesi Oy 1962.

⁴ Valtakari 1989.

⁵ Maa ja Vesi Oy 1962.

⁶ Maa ja Vesi Oy 1962.

⁷ Espoon Sanomat 3.5.1963.

⁸ Maa ja Vesi Oy 1962.

puhdistusasteen ollessa korkea ei suurempia primäärisiä haittoja tulisi. Veden hitaan vaihtumisen seurauksena veden ravinnepitoisuus saattaisi kuitenkin kasvaa haitallisen suureksi ja ”*kiihottaa liiaksi vedessä olevaa elollista toimintaa*”. Tästä seuraisi rehevöitymistä ja ajoittaista hapen puutetta vedessä. Molempiin ehdotuksiin sisältyi oletus, että Suomenojan suun ja Iso Lehtisaaren välillä kallio olisi ”*kohtuullisella syvyydellä*” ja että se olisi niin ehyttä ja kiinteätä, että purkujohto voitiin rakentaa ilman suurempia vaikeuksia kalliotunnelina.⁹

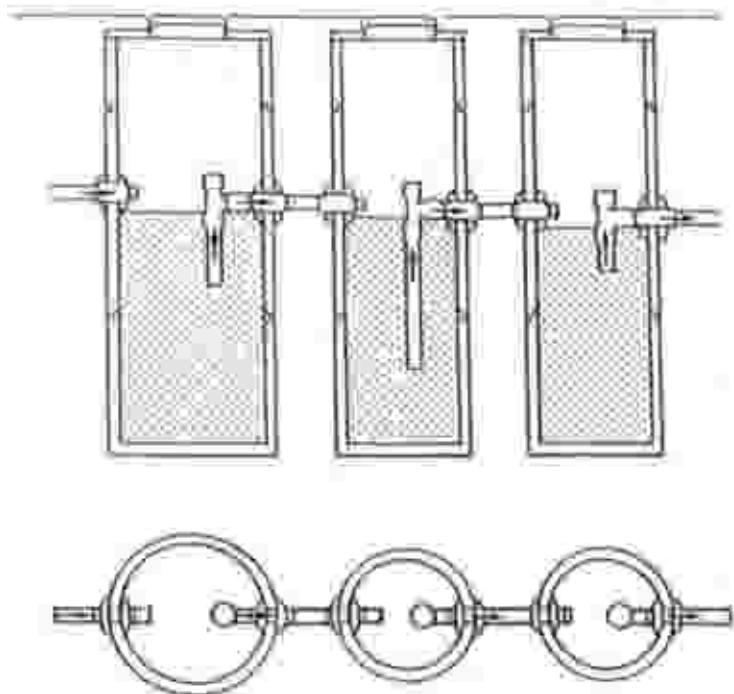
Insinööritoimiston laskelmien mukaan alkuvaiheessa molempien ehdotusten kustannuserot olisivat pienet, mutta viemärivesien alempitehoinen puhdistus ja johtaminen kauemmaksi tulisivat pitemmällä aikavälillä jätevesimäärien noustessa edullisemmaksi. Tunnelin rakentamisedellytykset tuli tutkia ja samalla jatkaa puhdistamon suunnittelua siten, että mekaanisen puhdistuksen osalta suunnitelmat olisivat valmiit vuoden 1962 loppuun mennessä. Toimintakunnossa puhdistamon tulisi olla vuoden 1964 kesään mennessä. Puhdistamon valmistumiseen asti Tapiolan puhdistamo pidettäisiin käytössä ja Suomenojan maastossa käytettäisiin väliaikaisesti lammikkopuhdistusta.¹⁰

Tapiolan jätevedenpuhdistamon laajentaminen oli voimakkaasti esillä Asuntosäätiön valtuuskunnan syyskokouksessa vuonna 1962. Tapiolan vesihuollon turvaaminen kuului rakennuslain mukaan kunnan tehtäviin, mutta Asuntosäätiö oli kustantanut sen tähän asti Tapiolan asukkailta saaduilla tonttituloilla. Syyskokouksessa kuitenkin todettiin, ettei Tapiolan jätevedenpuhdistamo enää pystynyt puhdistamaan moitteetomasti kasvavan asutuksen jätevesiä. Valtuusto velvoitti hallituksen kiireellisesti keskustelemaan asiasta Espoon kunnan kanssa. Asuntosäätiö oli jo aikaisemmin teettänyt suunnitelmat tarvittavia laajennustöitä varten.¹¹ Espoossa tehdyt viemäröinnin ja jätevedenpuhdistuksen

⁹ Maa ja Vesi Oy 1962.

¹⁰ Maa ja Vesi Oy 1962.

¹¹ Espoon Sanomat 5.1.1962.



Kuva 8.1. Poikkileikkauskuva 3-osaisesta saostuskaivosta. Ideana on, että lika laskeutuu kaivon pohjalle. Tärkeintä toimivuuden kannalta on riittävän usein tehty tyhjennys. Suomessa on perinteisesti käytetty betonisia saostuskaivoja. (Rontu & Santala 1995, s.33)

päätökset vaikuttivat Tapiolan laajennussuunnitelmiin ja Asuntosäätiö luopui vuonna 1962 puhdistamon laajennuksesta ja saneerauksesta. Tapiolan puhdistamon viemäröinti siirrettiin vaiheittain Suomenojalle vuosina 1963 ja 1964.¹²

Espoossa tavoitteeksi asetettiin jätevesien johtaminen avomerelle pois rantavesistä. Ensimmäinen asiaa koskeva kustannusvertailu esitettiin kesäkuussa 1962 ja maaliskuussa 1963 valmistui Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy:n alustava suunnitelma Suomenojan puhdistamosta. Jätevedet

¹² Valtakari 1989.

ehdotettiin puhdistettaviksi mekaanisesti sekä johdettaviksi avomerelle noin seitsemän kilometrin mittaista kalliotunnelia myöten. Espoon Vesi-
huolto Oy, joka siis vastasi Espoon alueen vesihuollosta vuoteen 1965
asti, päätti kuitenkin siirtää lopullisen puhdistamon rakentamista.¹³

Väliaikaisena ratkaisuna johdettiin jätevedet vuodesta 1963 alkaen
noin neljän kilometrin päähän merelle Träskholmenin itäpuolelle
sekä pengerrettiin Finnoonlahti hapetusaltaaksi.¹⁴ Tämä Espoon
Suomenojalle vuonna 1963 rakennettu jätevesilammikko oli toden-
näköisesti Suomen suurin asumajätevesien puhdistukseen tarkoitettu
lammikko. Sen pinta-ala oli 22 hehtaaria.¹⁵

Varsinaisen puhdistamon rakentamisen siirtyessä resurssit keskitettiin
kokoojaviemäreiden rakentamiseen. Jätevedenpuhdistamon suunnit-
telua jatkettiin vuonna 1965 ja yleissuunnitelma valmistui toukokuussa
1966. Kauppalan valtuusto hyväksyi esitetyn suunnitelman, joten varsi-
nainen puhdistamon suunnittelu ja urakka-asiakirjojen valmistelu pääsi
käyntiin.¹⁶

Tällä välin vuonna 1962 toimintansa aloittanut vesilautakunta
huomasi, ettei Espoossa ollut yhtenäisiä saostuskaivoja koskevia sään-
töjä. Yhtenäisen normituksen ja käytännön saavuttamiseksi lautakunta
järjesti terveydenhoitolautakunnan, järjestysoikeuden ja Espoon Vesi-
huolto Oy:n edustajien kesken omakotitalojen saostuskaivoja koskeneen
neuvottelutilaisuuden vuonna 1963. Kokouksessa päätettiin asettaa
toimikunta, joka sai tehtäväkseen laatia saostuskaivojen mitoitusperus-
teet sekä ratkoa muita asiaan liittyviä kysymyksiä.¹⁷ (Kuva 8.1)

Myös nämä asiat oli saatava kuntoon paitsi yleisen hygienian takia niin
myös siksi, että tuore Vesilaki, annettu Helsingissä 19. päivänä touko-
kuuta 1961, määräsi luvussa 10 miten jätevesien ja viemäreiden suhteen
oli meneteltävä asemakaavoitetun alueen ulkopuolella. Erityisesti vesi-
käymälöiden yleistymisen aiheutti ongelmia, joten laissa todettiin:

“Vesikäymälästä tuleva jätevesi, joka kulkee avouomassa tai päästetään maahan, on ennen sen uomaan tai maahan päästämistä johdettava asianmukaisesti tehdyn saostuskaivon kautta, mikäli asetuksella ei ole määrätty muunlaista puhdistuslaitetta tehtäväksi. Asetuksella voidaan määrätä, että muukin kuin 1 momentissa tarkoitettu jätevesi, joka kulkee avouomassa tai päästetään maahan ja josta saattaa aiheutua huomattavaa haittaa, on johdettava asianmukaisen puhdistuslaitteen kautta. Tämän pykälän säännökset eivät koske aluetta, jolle on vahvistettu asemakaava.”¹⁸

Asemakaavoitetulla alueella määräykset olivat tiukempia kuin kaava-alueen ulkopuolella.

Suomessa viemärointi alkoi kaupunkien maa-alueiden kuivatukseen kaivetuilla ojilla ja luonnonojilla. Viemäriverkostoja rakennettiin aktiivisesti 1800-luvun loppupuolella. Ensimmäinen Suomen kaupunkien viemärilaitos valmistui Viipuriin vuonna 1873. Ensimmäiset jätevedenpuhdistamot rakennettiin vuonna 1910 Lahteen ja Helsinkiin. Nämä olivat biologisia puhdistamoja. Lahdessa puhdistettiin koko asemakaavoitetun alueen jätevedet ja Helsingin puhdistamo muutaman prosentin jätevesistä. Tämän jälkeen kului useita vuosikymmeniä ennen jätevedenpuhdistamojen rakentamista muihin kaupunkeihin. Asiantuntijat kävivät kiivasta väittelyä vesivessan soveltuvuudesta kaupunkien ulosteongelman ratkaisuksi 1800–1900 -lukujen taitteessa. WC valittiin kaupunkien ulosteongelman ratkaisuksi ja myös käymälävedet johdet-

¹³ Maa ja Vesi Oy 1972.

¹⁴ Maa ja Vesi Oy 1972.

¹⁵ Lehtonen 1994, 47.

¹⁶ Maa ja Vesi Oy 1972.

¹⁷ KK 1963.

¹⁸ Vesilaki 1961, luku 10 §19, <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1961/19610264>

tiin kaupunkien kuivatusta varten tehtyihin viemäreihin. Ulosteeongelma huuhtoutui veden mukana pois kaupunkien keskustoista lähimmille rannoille. Seuraavat puhdistamot rakennettiin Raumalle ja Pietarsaareen 1930-luvulla.¹⁹

Jätevesien puhdistus oli Suomessa varsin suurpiirteistä 1960-luvun lopulle asti. Ennen vuoden 1961 vesilakia oli voimassa 1902 säädetty vesioikeuslaki, joka sisälsi vesilain pääperiaatteet eli sulkemis-, muuttamis- ja pilaamiskiellot. Vesioikeuslakia täydennettiin 1943.²⁰ Jätevedenpuhdistamoja alettiin rakentaa, jotta saastuneet rannat puhdistuisivat. Jäteveden puhdistamisen kehitys vaati ensin 60 vuoden hitaan kehitysvaiheen, jonka jälkeen puhdistustoiminta laajeni 20 vuodessa lähes kaikkia asukkaita palvelevaksi. Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoja rakennettiin eniten 1970-luvun alkupuolella, parhaina vuosina jopa 100 kappaletta. Teollisuuden vesiensuojelun kehitys tuli 15–20 vuotta yhdyskuntien kehitystä jäljessä. Teollisuuden jätevesien puhdistus alkoi lähinnä meijereillä ja teurastamoilla. Vasta 1970-luvulla puhdistus levisi laajemmin muille teollisuuden aloille. Metsäteollisuuden aktiivilietelaitokset rakennettiin vasta 1980- ja 1990-luvuilla.²¹

ESPOON JÄTEVESIPUHDISTAMOT 1966

Vuonna 1966 Espoossa aikaisemmin esitetyistä vaihtoehdoista katsottiin edelleen paremmaksi se, jossa mekaaninen puhdistus tapahtuisi Suomenojan maastossa ja puhdistetut jätevedet johdettaisiin kauemmaksi rannikosta. Ratkaisua tukevat lausunnot oli saatu myös filosofian tohtoreilta Sjöblom ja Voipio. Yleissuunnitelman mukaan puhdistuslaitos käsittäisi esipuhdistus-, selkeytys- ja lietteenkäsittely-yksiköt. Puhdistamolta jätevedet johdettaisiin kalliotunnelissa merelle Ison Lehtisaaren eteläpuolelle, alueelle, jossa meren syvyys olisi 20–30 metriä. Tunnelin

¹⁹ Juuti 2001, 140-155.

²⁰ Katko 1996, 158.

²¹ Lehtonen 1994; Katko, Luonsi & Juuti 2005.



Kuva 8.2. Kuva Tapiolan jätevedenpuhdistamolta vuonna 1982. Muodoltaan puhdistamo oli pyöreä. (Espoon Vesi)

pituus olisi 7,5 kilometriä. Taloudellisista syistä katsottiin tarkoituksenmukaiseksi rakentaa tunneli vasta puhdistamon ensimmäisen rakennusvaiheen jälkeen, joten aluksi jätevedet johdettaisiin mereen väliaikaisin järjestelyin.²²

Yleissuunnitelmassa Espoon kauppalan alue jaettiin neljään pääviemäröintisuuntaan, joiden jätevedet johdettaisiin Suomenojalle rakennettavaan puhdistamoon. Lounais-Espoon eli Stensvikin-Kaukalahden alueen yleissuunnitelma laadittiin vuonna 1965. Yksityiskohtainen suunnittelu ja rakentaminen tuldtisiin toteuttamaan siinä järjestyksessä kuin alueella tapahtuva rakentaminen edellyttää.²³

Keski- ja Pohjois-Espoon sekä Kauniaisten kauppalan eli Tuomarilan suunnan pääviemäri (Laaksolahti - Karakallio - Tuomarila - Suomenoja) valmistui käyttökuntoon vuoden 1966 alussa. Toinen rakennusvaihe osalla Tuomarila - Suomenoja katsottiin tulevan ajankohtaiseksi 1970-luvulla. Keski- ja Itä-Espoo eli Matinkylän – Kilon suunnan suunnitelma

oli toukokuussa 1966 pääosiltaan valmis ja se suunniteltiin rakennettavaksi vuosien 1966–1967 aikana. Tapiolan ja Leppävaaran jätevedet voitaisiin liittää tähän pääviemäriin keskuspuhdistamon valmistumisen jälkeen. Kaakkois-Espoo eli Haukilahden – Westendin suunta oli toukokuussa 1966 pääosin jo rakennettu. Tätä viemäriä pitkin johdettiin tois- taiseksi myös Niittykummun – Hakalehdon suunnan jätevedet, jotka tultaisiin myöhemmin pumppaamaan Matinkylän – Kilon pääviemäriin. Helsingin maalaiskunnan Vantaajoen länsipuolisen alueen jätevedet oli tarkoitus myös johtaa Espoon viemäriverkostoon kuntien kesken sovittavalla tavalla.²⁴ Verkostojen kasvusta ks. tarkemmin luvusta 10.

Vuonna 1966 kauppalan alueella toimi neljä jätevedenpuhdistamo. Suomenojan väliaikaisessa hapetuslammikossa käsiteltiin noin 20 000 asukkaan jätevedet. Pääviemäreiden valmistuessa lammikon kapasiteetti olisi riittämätön. Leppävaaran hapetuslammikossa käsiteltiin puolestaan noin tuhannen asukkaan jätevedet. Tapiolassa toimi Asuntosäätiön hallinnoima aktiivilietelaitos, jossa puhdistettiin noin 10 000 asukkaan jätevedet. Otaniemen aktiivilietelaitoksessa puhdistettiin noin 2 000 asukkaan jätevedet. Puhdistamo hoiti Otaniemen hoitokunta. Mainitut asukasluvut eivät sisällä teollisuuden tai muiden alueella olleiden laitosten asukasvastinelukuja.²⁵ Tapiolan ja Otaniemen puhdistamot olivat ympyrän muotoisia.²⁶ (Kuva 8.2)

Leppävaaran puhdistamo otettiin käyttöön joulukuussa 1960. Aluksi Leppävaarassa oli käytössä kaksi fakultatiivisesti anaerobista lammikkoa²⁷, joiden tilavuudet olivat noin 4 000 ja 3 500 kuutiometriä. Kesäkuussa 1963 otettiin käyttöön kolmas lammikko, jonka tilavuus oli 3 200 kuutiometriä. Laadultaan jätevesi oli normaalia talousvettä, joskin

²² Maa ja Vesi Oy 1966.

²³ Maa ja Vesi Oy 1966.

²⁴ Maa ja Vesi Oy 1966.

²⁵ Maa ja Vesi Oy 1966.

²⁶ Lehtonen 1994, 30.

kuormitusvaihtelua aiheutti noin kilometri ennen puhdistamoa käytössä ollut verkoston ulkopuolella olevia taloja palvellut saostuskaivolietteen vastaanottoasema. Saostuskaivolietettä tyhjennettiin viiden kuution suuruista säiliöautoista keskimäärin viidesti päivässä. Lammikoiden toimintaa oli tutkittu mm. kahdella tutkimussarjalla 1.2.1962–21.1.1963 ja 1.8.1963–10.1.1964. Tarkastelua vaikeutti meri- ja sadevesien pääsy lammikoihin sekä tulevan jäteveden laadunvaihtelu.²⁸

Tutkimuksen mukaan kuormitukseen nähden pienelläkin fakultatiivisella lammikkopuhdistamolla voitiin poistaa pahimmat epäpuhtaudet ja saavuttaa happea kuluttavien ainesten osalta 50–70 prosentin ja suolistobakteerien osalta 70 – 100 prosentin vähenemä. Yleisesti tutkimuksessa todettiin, että Suomessa olosuhteet olivat kesällä verrattain hyvät jätevesilammikoiden biologista toimintaa varten. Talvella olot olivat puolestaan vaikeat paksun jääpeitteen ja pimeyden tähden. Tällöin lammikot jouduttiin suunnittelemaan talvella anaerobisesti toimiviksi veden syvyyttä lisäämällä. Jääpeitteestä oli toisaalta etua, koska se vähensi lämmön haihtumista ja hajuhaittoja. Hajua esiintyi lähinnä jään sulamisvaiheessa.²⁹

²⁷ ”Fakultatiivisissa lammikoissa jäteveden lika-aineiden hajoaminen tapahtuu aerobisten, anaerobisten ja fakultatiivisten mikrobien toimesta. Jätevesi fakultatiiviseen lammikkoon tulee joko suoraan viemäristä tai esiselkeytettynä. Fakultatiivisessa lammikossa tapahtuu hajotustoiminnan ohella fotosynteesiä. Kesällä auringonvaloa on runsaasti ja levien fotosynteesi ja bakteerien hajotustoiminta on vilkasta. Levät tuottavat fotosynteesissä happea ja sitovat bakteerien tuottaman hiilidioksidin ja ravinteet. Talvella lammikon aerobinen toiminta on vähäistä. Anaerobiset haponmuodostaja bakteerit tuottavat kataboliassaan rasvahappoja, jolloin pH laskee. Veden pH:n laskun seurauksena pohjaan sitoutuneet ravinteet muuttuvat liukoiseen muotoon. Fotosynteesiin tarvitaan valoa, joten hapen määrä sekä aerobisen ja anaerobisen kerroksen raja riippuu vuorokaudenajasta ja pilvisyydestä. Fotosynteesi saattaa keväällä ja kesällä sitoa bakteerien tuottamaa hiilidioksidia nopeammin kuin sitä syntyy, jolloin pH saattaa nousta yli 10. Näin tapahtuu järvissä keväällä - jo jään alla maaliskuussa - koska fotosynteettisten mikrobien toimintaa ei rajoita hapen puute.” Lähde: Salkinon ja-Salonen, M (toim.) & Co. Mikrobiologian perusteita. Jyväskylä 2002, 442-443.

²⁸ Mäkelä 1964.

²⁹ Mäkelä 1964.

Espoon viemäröintisuunnittelussa huomioitiin myös naapurikuntien tarpeet ja vuonna 1966 tehtiin yhteisviemäröintisopimus Helsingin maalaiskunnan ja Kauniaisten kauppalan kanssa. Puhdistamon sekä merelle purkautumiseen tarvittavan laitteiston kustannuksista maalaiskunta maksoi 17,5 prosenttia ja Kauniaisten kauppala kaksi ja puoli prosenttia. Helsingin maalaiskunta sai luvan johtaa 70 000 asukkaan jätevedet Espoon verkostoon. Helsingin kaupungin ja Espoon kauppalan välille oli solmittu myös sopimus yhteisestä tutkimustyöstä jätevesien vaikutusten selvittämiseksi.³⁰ Vuonna 1962 oli Kauniaisiin valmistunut 2000 asukkaalle mitoitettu rengaskanavapuhdistamo. Se oli tarkoitettu väliaikaiseen käyttöön ennen Kauniaisten liittämistä Espoon viemäri-verkostoon.³¹

Viemäröintisuunnitelmassa käytettiin mitoitusperusteena Helsingin Seutukaavaliiton väestöennustetta, jonka mukaan Espoon ja Kauniaisten kauppaloitten yhteinen viemäröitävä asukasmäärä tulisi vuonna 2000 olemaan noin 330 000 henkilöä. Kun huomioitiin Helsingin maalaiskunnan puolelta Espooseen viemäröitävä alue, niin puhdistamo tuli mitoittaa noin 400 000 asukasta varten. Lisäksi laitokseen jätettiin laajentumisvaraa. Jätevesimääriä arvioitaessa ominaisvedenkulutuksen otaksuttiin kaksinkertaistuvan vuoden 1962 arvosta 200 litraa asukasta kohden vuorokaudessa (l/vrk/as/) aina arvoon 400 l/vrk/as.³² Vuoden 2000 lopussa Espoossa oli 213 271 asukasta ja Kauniaisissa 8 527 asukasta.³³ Puhdistamolle johdettiin Espoon jätevesien lisäksi Kauniaisten, Kirkkonummen Veikkolan ja Vantaan länsiosien jätevedet. Ennusteista poiketen ominaisvedenkulutus alkoi mm. vuoden 1974 energiakriisin seurauksena laskea ja Espoossa ominaisvedenkulutus oli vuonna 2000 noin 240 l/liittynyt as/vrk.³⁴

³⁰ Väylä 1.11.1969.

³¹ Lehtonen 1994 (Viitasaari 1963: Havaintoja rengaskanavien toiminnasta talviolosuhteissa. *Vesitalous* 4, 1, 16-19.)

³² Maa ja Vesi Oy 1966.

³³ Munter 2004, 1.

³⁴ VL VK 2000.

Taulukko 8.1. Suomenojan jätevedenpuhdistamon suunnittelijat, urakoitsijat ja laitetoimittajat.

SUUNNITTELU	
Puhdistamoteknillinen suunnittelu	Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy
Rakennesuunnittelu	Insinööritoimisto Ilmari Hyppänen Ky
Arkkitehtisuunnittelu	Arkkitehtitoimisto E. Virkkunen Ky
Sähkösuunnittelu	Insinööritoimisto Vahvaselkä Ky
LVI-suunnittelu	Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy
Instrumentointisuunnittelu	Espoon kauppalan teknillinen virasto

URAKOITSIJAT JA LAITETOIMITTAJAT	
Maansiirto- ja louhintatyöt	Tie-Tarro Oy
Pääurakka siihen liittyvine LVI-töineen	Insinööritoimisto Oy
Puhdistamoteknillinen koneisto	Oy Yleinen Insinööritoimisto
Ruuvipumput	Oy Tekno-Montan Ab
Sähkö- ja instrumentointityöt	Sähköliike Kari H. Nordström Ky
Hihnakuuljettimet	Konetehdas Kekkonen Oy
Siltanosturi	Konetehdas Haikonen Oy
Pihojen päällystystyöt	Oy Cultor Ab
Pihatyöt	Espoon kauppalan teknillinen virasto



Kuva 8.3. Suomenojan jätevedenpuhdistamo valmistui vuonna 1969. Tämä toimistorakennuksen kuva on vuodelta 1974. Laboratorio on toisessa kerroksessa. (Espoon Vesi)

Kokonaisuudessaan Espoon viemäriverkon rakennustahtia voi luonnehtia nopeaksi. Ensimmäiset laajahkot viemäriyöt toteutettiin 1950-luvun alkupuolella Otaniemeen valtion ja Tapiolaan Asuntosäätiön toimesta. Espoon Vesihuolto Oy, joka perustettiin 1957, rakensi verkostoa pääasiassa itäosassa silloista Espoon maalaiskuntaa. Yhtiön rakentama viemäriverkosto siirtyi Espoon kauppalalle vuonna 1965. Tämän jälkeen viemäriverkkoa rakennettiin noin 20–25 kilometriä vuosittain, niin että vuonna 1980 Suomenojan puhdistamon biologis-kemiallisen vaiheen valmistuessa viemäriä oli noin 416 kilometriä.³⁵

Vuodesta 1963 lähtien Suomenojan lammikolle viemäroidyt jätevedet oli pumpattu merelle noin neljän kilometrin päähän rannasta Träskholmenin eteläpuolelle. Länsi-Suomen Vesioikeus antoi luvan jätevesien johtamiselle, kun periaateratkaisu puhdistamon sijoituspai-kasta oli tehty.³⁶ Keskuspuhdistamon valmistumiseen asti jätevedet käsiteltiin Suomenojan hapetuslammikossa, jonka kapasiteettia voitiin lisätä mm. ruokokasvuston hävittämisellä, sekä veden kierron ja ilmas-tuksen tehostamisella. Puhdistamon valmistuttua jätevedet johdettai-



Kuva 8.4. Suomenojan mekaaninen jätevedenpuhdistamo vuonna 1974. (Espoon Vesi)

siin lammikkoon mekaanisen selkeytyksen jälkeen, jolloin lammikon kuormitus oleellisesti pienenesi ja puhdistusaste paranisi. Purkutunnelin valmistuttua lammikkokäsittelystä voitaisiin luopua. Vaikka sen hetkistä purkualuetta ei voitu pitää vesiensuojelun kannalta parhaana mahdollisena, katsottiin, ettei muutaman vuoden ajan jatkuva jätevesien johtaminen aiheuttaisi pysyviä haittavaikutuksia.³⁷

Vuonna 1966 oli arvioitu, että vuoteen 1972–1975 mennessä jätevesien määrä olisi kasvanut niin suureksi, ettei väliaikaisen purkamisen jatkaminen olisi enää taloudellisesti kannattavaa. Jätevesien määrä oli kuitenkin jo vuonna 1966 kasvanut siinä määrin, että purkupuolen pumppu- ja painejohtokapasiteettia oli lisättävä. Vuonna 1967 otettiin käyttöön uusi pumppaamo ja painejohto edellisen rinnalle. Putkien yhteinen kapasiteetti oli niin suuri, että ohijuoksutuksia suoraan altaasta mereen ei enää tarvittu.³⁸

³⁵ Lehtomäki & Laaksonen 1981.

³⁶ Maa ja Vesi Oy 1972.

³⁷ Maa ja Vesi Oy 1966.

³⁸ Maa ja Vesi Oy 1966; Maa ja Vesi Oy 1972.

Vaikka vesihuoltoa rakennettiinkin ripeää vauhtia Espooseen, löytyi silti moitittavaa. Espoon Sanomat kirjoittaa otsikoilla ”Haiseva Espoo” maaliskuussa 1968 varsin kriittiseen sävyyn vesihuoltotöistä:

”Kaikki tietävät, että Espoossa tehdään – monien muitten suurten töitten ohella – myös suuria viemärointitöitä. Monet tietävät senkin, että kauppalan eri puolilla on runsaasti alueita, joilla pitäisi tehdä viemärointitöitä. Jos joku ei tiedä, niin sopii kysyä iskelmöiden, että mikset sinä tiedä. Tuon tiedon saavuttamiseksi tarvitsisi nimittäin vain vähän liikkua eri puolilla Espoota ja haistella.”³⁹

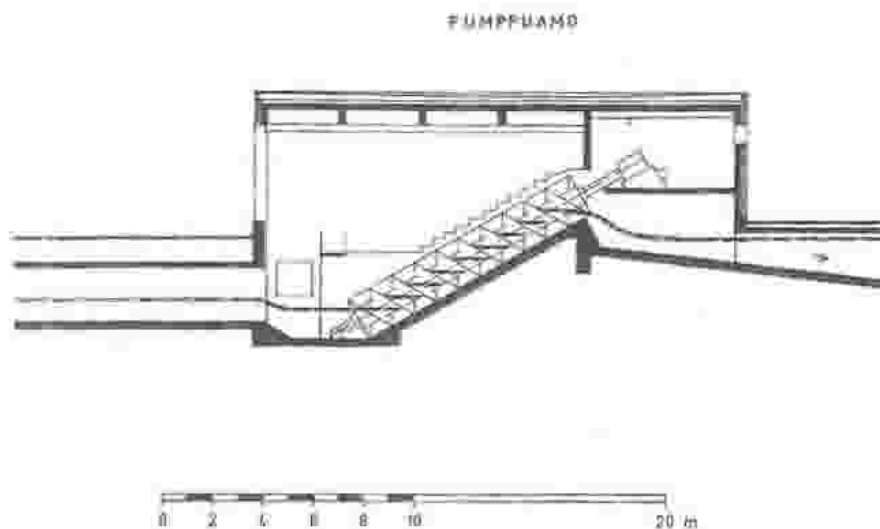
Erityisesti keväällä pahat hajut häiritsivät kirjoittajaa. Espoolla ei ollut myöskään vanhojen teollisuuspaikkakuntien perustellumpia syitä sietää pahoja hajuja:

”Kun ensimmäiset lämpimät kevättalvenpäivät päästävät ihmisen lopultakin ulos luontoon, nuo samaiset lämpimät päivät päästävät myös valloilleen hajuja, joitten pitäisi kuulua jonnekin menneen kulttuurin kauteen. Monilla vanhoilla tunnetuilla teollisuuspaikkakunnilla on ihmisten ollut pakko tottua ainakin vieraan mielestä mitä tympäisevimpiin hajuihin todeten vain hirtehishuumorilla, että raha ei haise. Mutta sitä samaa ei voi sanoa näitten Espoon hajujen kohdalla – päinvastoin on todettava, että köyhyys siellä kyllä tuntuu haisevan! Olkoon sitten kysymyksessä kauppalan tai yksityinen köyhyys. Esim. uudella kokoojatiellä peltojen läpi kulkevalla osuudella Suomenojan risteys – Vapaaniemen tienhaara lähempänä viimeainittua paikkaa ihminen kokee hajuistinsa välityksellä varsin epämiellyttäviä elämyksiä.”⁴⁰

Kirjoittaja Katri Laatonen ei selvästikään nähnyt pahoja hajuja nostalgisessa valossa. Hän piti pahoja hajuja köyhyyden merkinä. Mainittu raha ei haise – lentävä lause on peräisin antiikin Roomasta. Tunnettu tarina kertoo Rooman keisari Vespasianuksen (keisarina 69–79) määränneen

³⁹ Espoon Sanomat 5.3.1968.

⁴⁰ Espoon Sanomat 5.3.1968.



Kuva 8.5a. Suomenojan jätevedenpuhdistamon pumppaamo varustettiin kahdella ruuvipumpulla. Toiselta nimeltään ruuvipumppu tunnetaan Arkhimedeesin ruuvina ja se on hyvin yleinen Suomen jätevedenpuhdistamoilla. (Espoon Vesi, Suomenojan vanha esite)

yleiset käymälät maksullisiksi. Kun häntä arvosteltiin tästä, totesi keisari: "Pecunia non olet" eli "Raha ei haise". Antiikin Roomassa oli lukuisia yleisiä käymälöitä, joiden aukkojen alla virtasi vesi. Vesi vei ulosteet mukanaan viemäriverkoston kautta Tiberiin.⁴¹

Espoossa Laatusen mielestä hajuista oli päästävä eroon ja vesihuolto oli saatava ajan tasalle nopeasti eikä vasta kaukana tulevaisuudessa:

"Kun nyt rakennetaan pääviemäriä alueelle Ivisnäs – Soukka, olisi erittäin aiheellista, että Jorvaksentien pohjoispuolellekin olevien keskeneräisten – ei varsin vanhojen – asuma-alueiden viemärointi tehtäisiin ajankohtaiseksi. Keskeneräisten alueitten kunnallistekniikkaa varten myönnetty määräraha on tarpeisiin nähden kuin pisara meressä ja sen kakun kimpussa ovat hanakasti ja tavallaan yhtä oikeutetusti kaikki keskeneräiset alueet. Kuitenkin pitäisi ensisijaisesti hoitaa loppuun jo aloitetut työt. Toiseksi pitäisi aloittaa kunnallistekniikan toteuttaminen alueilla, joita esim. aluerakentamisen puitteissa tapahtuva vesihuolto ja

⁴¹ Ks. tarkemmin käymälöiden ja viemäroinnin historiasta Juuti & Wallenius 2005.

LAATIKKO 8.1. Jäteveden puhdistusprosessi vuonna 1969.

Suomenojan puhdistamo valmistui ja otettiin virallisesti käyttöön syksyllä vuonna 1969. (Maa ja Vesi Oy 1966; Espoon sanomat 31.10.1969)

Uusi puhdistamo koostui seuraavista osista: välppäämö, hiekanerotin, pumppaamo, esi-ilmastamo, selkeyttämö, lietteentiivistämö, lietteenkuivaamo ja lietteenvarasto.

Välppäämö varustettiin koneellisella 20 mm välpällä, mistä jätteet siirtyivät hihnakuljettimella siirtolavalle. Tilat oli varattu myös toiselle välpälle. Ensimmäisessä rakennusvaiheessa rakennettiin niin ikään vain toinen suunnitelluista hiekanerottimista. Hiekanerottimesta talteen saatu hiekka pumpattiin pesulaitteisiin, joista edelleen kuormalavalle poiskuljetusta varten. Puhdistamolle tuleva koko jätevesimäärä pumpattiin jatkokäsittelyyn kahdella 60 000 minuuttilitran ruuvipumpulla. Pumppaamorakennukseen sijoitettiin muuntamo, esi-ilmastuksen koneistotilat sekä työhuone ja sosiaalitulat.

Pumppaamolta vesi johdettiin jakokanavaan ja siitä edelleen luukuilla varustettujen aukkojen kautta esi-ilmastukseen, jossa ilmastussyvyys oli neljä metriä. Esi-ilmastusaltaista jätevesi johdettiin suorakulmaisiin selkeytysaltaisiin, joiden keskisyvyys oli 2,2 metriä. Altaiden leveys oli viisi ja pituus 60 metriä. Toteutetussa ensimmäisessä rakennusvaiheessa näitä altaita oli kuusi kappaletta. Selkeyttämöosaan varattiin tilat neljälle kappaleelle kuuden altaan allasryhmää, joista jokainen pystyisi käsittelemään 100 000 asukkaan jätevedet. Selkeytysaltaat varustettiin ketjukaapimilla, joilla liete koottiin altaiden alkupäässä oleviin liete-taskuihin. Selkeytysaltaista käsitelty jätevesi johdettiin kokoojakourua pitkin purkuputkeen.

Selkeytysaltaiden liete-taskuihin kertynyt liete sekä pintaliete pumpattiin ns. pyöröpumpuilla ensin lietteen tiivistämöön, jossa kuiva-ainepitoisuus saatiin noin kuudesta kahdeksaan prosenttiin. Tiivistämisestä liete siirrettiin varsinaiseen lietteenkuivaamoon, jossa se



Kuva 8.5b. Kuva Suomenojan jätevedenpuhdistamolta vuodelta 2006. Kuvassa välppäjätteen siirtohihna. (Juuti 2006)

kuivattiin tyhjösuodattimella. Apuaineina lietteen kuivaamisessa olivat ferrikloridi (FeCl_3) ja kalkki (CaO). Kuivatun lietteen kuiva-ainepitoisuus oli noin 30 prosenttia. Liete siirrettiin edelleen hihnakuuljettimella kuivaamorakennuksen vieressä olleeseen lietevarastoon, jonne mahtui noin kahden vuorokauden määrä kuivattua lietettä.

Puhdistamon yhteyteen rakennettiin myös erillinen huolto- ja valvontarakennus, johon sijoitettiin valvomo, laboratorio, käyttö- ja valvontahenkilökunnan toimistotilat, sosiaaliset tilat sekä puhdistamoalueen lämpökeskus.

viemärointi sivuaa sekä varata seuraavan ja seuraavien vuosien budjettiin riittävästi määrärahaa asiaan, jonka toteuttaminen Espoon tapaisessa kauppalassa v.1968 ei toisesta ole yhtään liian aikaista. Täällä kun yritetään elää parhaillaankin eikä vasta vuonna 2000.⁴²

SUOMENOJAN MEKAANINEN PUHDISTAMO 1969

Suomenojan jätevedenpuhdistamon maansiirtotyöt aloitettiin 15.9.1967. Varsinaiset rakennustyöt aloitettiin tammikuussa 1968. Kyseessä oli tuossa vaiheessa Espoon historian suurin yksittäinen rakennusurakka yhdelle pääurakoitsijalle, joka oli Insinööriyö Oy. (Taulukko 8.1)⁴³

Syksyllä 1968 puhdistamon rakennustyömaalla oli hommissa noin 85 miestä. Valutöihin tarvittiin betonia noin 3 000 kuutiota, laudoitusta noin 20 000 neliometriä ja terästä noin 250 000 kiloa.⁴⁴ Puhdistamon pumpput käynnistyivät virallisesti 27.10.1969, kun Espoon kauppalanvaltuuston puheenjohtaja Antero Salmenkivi käänsi käyttökatkaisijaa.⁴⁵ (Kuvat 8.3 ja 8.4)

Uusi puhdistamo koostui seuraavista osista (ks. Laatikko 8.1):⁴⁶

- välppäämö
- hiekanerotin
- pumppaamo
- esi-ilmastamo
- selkeyttämö
- lietteentiivistämö, -kuivaamo ja -varasto.

Pumppaamo varustettiin kahdella ruuvipumpulla. Ruuvipumppu on hyvin vanha keksintö, se sai nimensä Arkhimedeeseen (287–212 eaa.) mukaan. Toiselta nimeltään se onkin Arkhimedeeseen ruuvi, vaikka keksintö on ilmeisesti huomattavasti vanhempi. Arkhimedes kuvaili tarkkaan ruuvipumpun toimintaperiaatteen. Pumpun tasapaksu kierukka sijoitetaan putkeen tai kouruun, jonka alapää on vedessä.

Kun ruuvia kierretään, nousee vesi kierukkaa ylös täyttäen kierteiden välit. Näin vesi nousee ylöspäin varsin tehokkaasti suurinakin määrinä, mutta ei kovin korkealle. Yleensä nostokorkeudet ovat maksimissaan muutamia metrejä. Arkhimedeeseen ruuvi on hyvin yleinen Suomen jätevedenpuhdistamoilla. (Kuva 8.5a)

Joskus näitä vanhoja hyviä keksintöjä muistetaan juhlistaakin. Esimerkiksi Tampereen Viinikanlahden jätevedenpuhdistamon pihaan muistomerkiksi päätynyt tulopumppaamon ruuvipumppu oli käytössä vuosina 1971 – 1997. Se pumppasi vettä kaikkiaan peräti 250 miljoonaa kuutiometriä. Muistomerkki paljastettiin marraskuussa 1998 Tampereen kaupungin vesilaitoksen 100-vuotisjuhlan kunniaksi. Kyseinen ruuvi on 19 metriä pitkä ja halkaisijaltaan 2,4 metriä. Muistomerkki pystytettiin 40 asteen kulmaan. ”*Veteraani nostettiin vanhuuden lepoon kuvaamaan laitoksen maan alla olevien järjestelmien mittavuutta*” totesi juhlassa laitoksen toimitusjohtaja Esko Haume.⁴⁷

Kuivatun lietteen jatkokäsittelyyn oli esitetty kaksi vaihtoehtoa: kuljetus kaatopaikalle tai polttaminen, jolloin pois kuljetettava jätemäärä olisi vain viisi – kymmenen prosenttia kuivatun lietteen määrästä. Alkuvaiheessa tarkoituksenmukaisinta oli Insinööri-toimisto Maa ja Vesi Oy:n esityksen mukaan tyytyä kuljetukseen kaatopaikalle, jotta poltto-vaihtoehtoa voitaisiin tutkia. Myöskään kompostoidun lietteen käyttöä puistojen ja muiden vastaavien alueiden rakentamiseen ei kannattanut sulkea pois.⁴⁸ Vuonna 1975 otettiin puhdistamolla lietteenkäsittelyssä käyttöön lingot.⁴⁹

⁴² Espoon Sanomat 5.3.1968.

⁴³ Maa ja Vesi Oy 1972; Espoon Sanomat 23.1.1968, 8.8.1969.

⁴⁴ Uusi Suomi 16.9.1968.

⁴⁵ Väylä 1.11.1969.

⁴⁶ Espoon sanomat 31.10.1969.

⁴⁷ <http://www.tampere.fi/ekstrat/vapriikki/muistomerkit/arkhimed.html>.

⁴⁸ Maa ja Vesi Oy 1966.

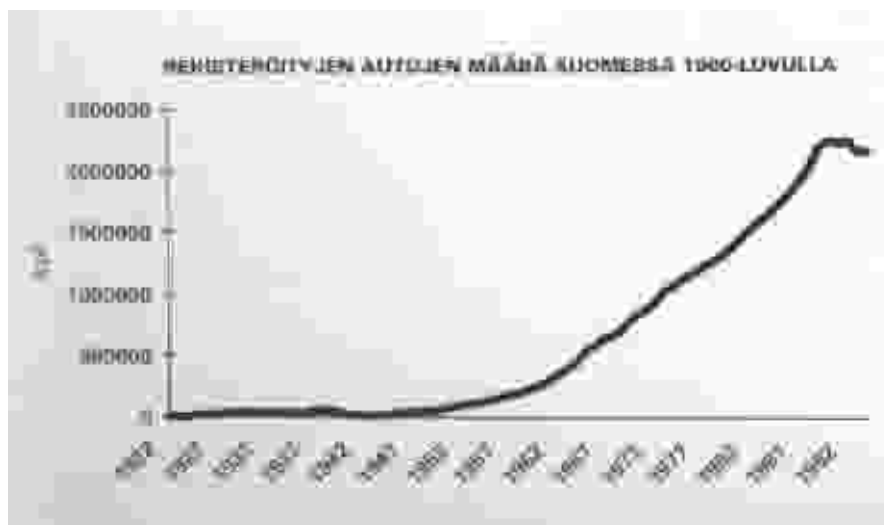
⁴⁹ Jäppinen 1994.

Jo ensimmäistä puhdistamon vaihetta suunniteltaessa otettiin huomioon seuraavien vaiheiden vaatimukset. Myös taloudelliset ja ympäristövaikutukset arvioitiin huolellisesti. Jo vuonna 1969 oli selvillä, että jätevesien purkupaikkaa olisi siirrettävä noin neljän vuoden kuluttua lopulliseen purkauspaikkaan, minkä vaatimat investoinnit olivat suuret. Esimerkiksi tunneliratkaisu vaatisi peräti seitsemän – kahdeksan miljoonaa markkaa. Myös biologisen ja kemiallisen osan rakennus- ja käyttökustannukset näyttivät hyvin mittavilta. Niiden vaikutukset tiedettiin tutkimusten perusteella erittäin myönteisiksi puhdistustuloksen ja ympäristön tilan kannalta, mutta kun kyseessä oli koko Suomenlahti ja varsinkin koko Itämeri, oli myös muut tekijät otettava huomioon. *Espoon Sanomat* kiteyttää tilanteen:

”Asiaa selvitetessä on otettava huomioon ne valtavat jätevesikuormat, jotka Suomenlahteen tulevat käytännöllisesti katsoen puhdistamattomana ja joista Espoo muodostaa vain osaprocentin suuruusluokkaa olevan määrän puhumattakaan Itämerestä, jossa Espoon osuus lienee murto-osapromilleissa. Täten Espoon osalta on katsottava lähivuosien tärkeimmäksi tavoitteeksi lopullisen purkupaikan käyttöönottoaminen taloudellisten resurssien mukaan enintään noin neljän vuoden pituisena ajanjaksona sekä erityisesti meren tilan seuraaminen koko Espoon vesialueella.”⁵⁰

Puhdistamolla oli alusta saakka käyttömestarina F.U.Aalto, työnjohtajana Pauli Heltonen ja koneinsinöörinä Kalevi Hiljanen. Vaikka puhdistamon alkua muistellaan monissa haastatteluissa perin vaatimattomaksi, oli puhdistamo kuitenkin suuri parannus sitä edeltävään asiantilaan verrattuna, eikä varsinaisia ongelmiaakaan ollut käynnistysvaiheessa. Martti Hämäläinen muistelee tätä vaihetta:

”Jätevedenpuhdistamo lähti mielestäni aika hyvin käyntiin. Tutkimusyksikössä, jota hoidan, on kaksi laboratoriota, Dämmanilla vesilaboratorio ja Suomenojalla jätevesilaboratorio. Suomenojalla on neljä laboranttia ja kemisti-insinööri, jotka hoitavat sitä puolta, ja lisäksi näyt-



Kuva 8.6. Rekisteröityjen autojen määrä Suomessa alkoi ripeästi lisääntyä tultaessa 1960-luvulle. (Virtanen 1999, s.65)

teenottaja. Se on aika hyvin toiminut sillä lailla, koska käynnistämis- ja alkuvaiheissa tutkimusyksikön henkilökunta on ollut koko ajan mukana tutkimassa sitä. Kemisti Maija Jäppinen on aika pitkälti hoitanut jätevesiasioita. Sanoisin että kun tutkimushenkilökunnan asiantuntemusta, taitoja ja tietoja on käytetty hyväksi, niin ei siinä isoja ongelmia ole ollut. Ainahan prosessissa on hiomista. ”⁵¹

Vaikka varsinaisia vaikeuksia ei laitostasolla ollutkaan, joskus oli pieniä ongelmia terveyden ja hygienian kanssa, mutta silti huumorista ei ole tingitty. Laitosentaja Reijo Kantola muistelee puhdistamon arkea:

”Kun tällaiseen paikkaan tulee ensimmäistä kertaa, niin vatsavaiva tulee varmaan kaikille. Bakteerikanta on sellainen että pahoinvointi tulee varmaan kaikille. Parin työpäivän jälkeen on varmasti vatsa sekaisin. On tässä tietysti sellaisia temppuja ollut että kun ollut rotta jossain pumpussa niin on heitetty se kaverin eteen. Vähäsen on pelleilty. Samaten väljän alta on haettu nakin palasia että tossa on sulle syötävää.”⁵²

⁵⁰ Maa ja Vesi Oy 1972; Espoon Sanomat 8.8.1969.

⁵¹ Hämäläinen M. 10.1.2006.

⁵² Kantola R. 22.3.2006.

Käyttömestari Aalto jäi eläkkeelle 2.5.1989 ja hänen seuraajakseen valittiin Esa Alapoti (eläkkeelle 31.7.2006)⁵³. Puhdistamon käynnistyessä vuonna 1969 Espoossa oli vielä runsaasti biologisesti toimivia pienpuhdistamoja: Kaukalahden, Muuralan, Bembölen, Juvan, Martinmäen, Mankkaan, Lahnuksen ja Nöykkiön puhdistamot sekä Leppävaaran lammikko. Nämä kaikki jäivät myöhemmin pikkuhiljaa pois käytöstä.⁵⁴ Suomenojan puhdistamon valmistuttua viemäriverdet alettiin johtaa sinne. Myös loka-autoilla tyhjennettiin sakokaivoja. Loka-autot tyhjennettiin puolestaan viemärlaitoksen määräämiin paikkoihin, joista jätevedet johdettiin puhdistamolle. Vuonna 1988 viemäriveresien tyhjentämistä varten oli vielä käytössä puolenkymmentä paikkaa.⁵⁵

Loka-autojen tyhjennystä varten otettiin 5. lokakuuta 1993 käyttöön kaksi puomein vartioitua, maksullista tyhjennysluukkuja. Nämä tyhjennyspaikat olivat Suomenojalla ja Koskelossa. Pois käytöstä jäivät Kilon, Tuomarilan ja Juvanmalmin tyhjennyspisteet. Entisen käytännön mukaan loka-autot olivat tyhjentäneet umpi- ja sakokaivolietteen maksutta neljän eri tyhjennyspisteen kautta kaupungin jätevesiviemäriin. Nyt kiinteistöt, jotka eivät kuuluneet viemäriverkkoon, joutuivat myös maksamaan jätemaksun. Tyhjennysmaksu vastasi kymmenen kuution jätevesimaksua ja oli noin 61 markkaa. Tyhjennyspaikan puomi aukesi kortilla, joita sai ostaa vesi- ja viemärlaitokselta.⁵⁶

Pauli Heltonen kuvailee puhdistamon muutoksia vuosikymmenten aikana:

”Tämä on muuttunut niin hirveästi, kaikki on mennyt eteenpäin. Se on ihan yllättävää, kun ajattelee niitä alkuaikojia. Meillä oli kuusi pientä allasta ja semmoiset raskaat valurautaiset kaapimet. Nyt meillä on hienot haponkestävästä pellistä tehdyt kaapimet ja altaita on paljon. Jätevedenpuhdistus on mennyt joka puolella niin paljon eteenpäin.”⁵⁷

⁵³ Jäppinen 22.3.2006.

⁵⁴ Jäppinen 1994.

Yksi suurimmissa muutoksissa on tapahtunut asenteissa alkoholiin, jonka nauttimista työaikana ei enää katsota hyvällä. Heltonen jatkaa:

”Alkoholiongelma, silloin alussa kun minäkin tulin, oli aikamoinen riesa. Sitten kun se määrätty porukka lähti pois, muutama on saanut potkut, toiset on lähtenyt eläkkeelle, se hävisi muutamien kavereiden myötä. Tänä päivänä on aika raitista. Silloin joskus se oli melkein jokapäiväistä. Viinakaupat kun aukesi niin joku haki kaljakassin. Kerran kävi niin ikävästi, että se suurin juoppo oli taas kännissä, me menttiin sanomaan että nyt saat kyllä mennä ja otetaan tunnit pois, niin tämä meni valittamaan meidän silloiselle insinöörille virastoon, että kuinka me kohdellaan häntä. Insinöörit tuli ja haukkui meitä, että toi täytyy loppua. Ja mikäli muistan oikein niin insinöörit toivat vielä meidän kunnille kaljakorin. Kyllä ihmettelen, ettei täällä sattunut mitään vakavaa tapaturmaa.”⁵⁸

Alkoholia nautittiin työaikana aikanaan muuallakin Suomessa. Yksi asian korjannut tekijä oli osaltaan henkilöautojen yleistyminen – autoa kun ei viinapäissä voinut ajaa kotiin. (Kuva 8.6)

”ESPOON JÄTEVESIEN LAIMENTUMISOLOJA TUTKITAAN HUULIPUNAVÄRILLÄ”

Näin otsikoi Espoon Sanomat 13.8.1968. Raflaavasta otsikosta huolimatta kyseessä oli kuitenkin vakavahenkinen tutkimus, jossa käytettiin rodamiini-nimistä väriainetta. Samaa väriainetta käytettiin myös huulipunavan valmistuksessa. Uutinen kuului hieman lyhennettynä seuraavasti:

⁵⁵ Kuusisto 1999, 30.

⁵⁶ Länsiväylä 3.10.1993.

⁵⁷ Heltonen P. 22.3.2006.

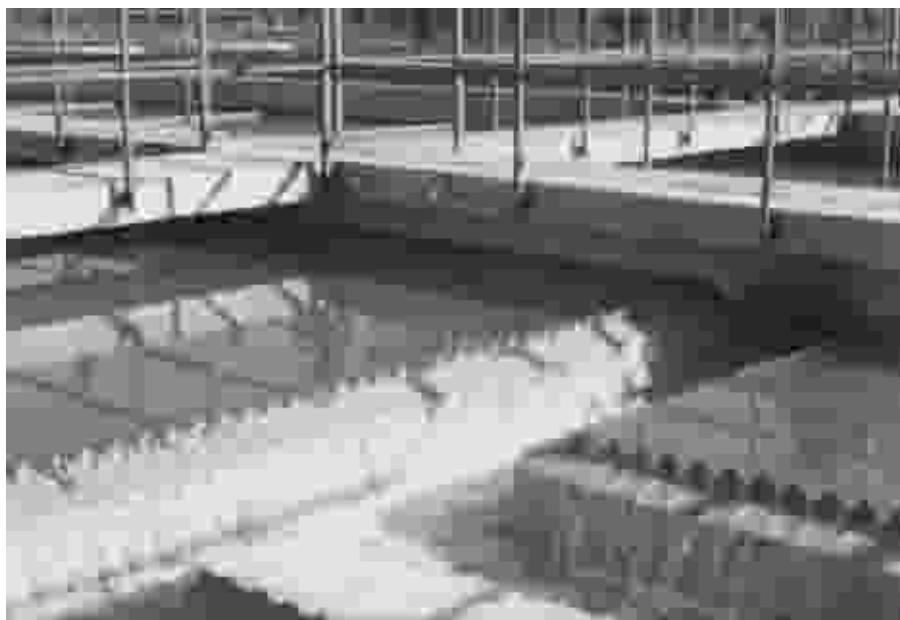
⁵⁸ Heltonen P. 22.3.2006.

*”Espoon kauppalan suunnitellulla jätevesien purkualueella Ison Lehtisaaren ja Katajaluodon edustalla suoritetaan rodamiini- eli ns. huulipunalauttojen avulla tutkimuksia, joilla pyritään selvittämään jätevesien laimentumista ja kulkeutumista meressä. Tutkimukset tekee Helsingin kaupungin rakennusvirasto kauppalan toimeksiannosta omien merivesitutkimuksiensa ohella. [...] Rakenteilla olevan Suomenojan jätevesienpuhdistamon vedet on suunniteltu johdettavaksi kahdeksan kilometrin päähän rannikosta merelle. Nyt [...] on tarkoitus selvittää, miten jätevedet sekoittuisivat ja kulkeutuisivat meressä. [...] laboratoriovene Navicula suorittaa parhaillaan tutkimuksia [...] Huulipunalautat eivät aina liiku tuulen mukaan vaan liikkeet määräytyvät merivirtojen mukaan. [...] Kokeissa käytetään [...] viiden kilon rodamiinipanoksia, jotka laske-
taan veteen ns. pisteinjektioina. Värilauttaa seurataan muutaman tunnin välein parin päivän ajan tutkan avulla. Tutkimuksissa käytetty kellanpunainen väriaine rodamiini, on täysin vaaratonta, ja sitä käytetään huulipunon valmistuksessa perusaineena. Väriaine ei kellu öljyn tapaan pinnalla vaan sekoittuu tasaisesti veteen. Aine on tehokasta, sillä yksi milligramma väriä näkyy kuutiometrissä vettä.”⁵⁹*

Veden laatua, planktonia, pohjaeläimiä ja kalastoa koskevia tutkimuksia oli Espoon jätevesien purkualueilla tehty Maa ja Vesi Oy:n selvityksen (1972) mukaan jo pitkään. Tutkimukset olivat yleensä keskittyneet joihinkin erityiskysymyksiin. Vuosina 1962 ja 1963 jätevedenpuhdistamon alustavan yleissuunnittelun aikana alueella aloitettiin laajamittainen tutkimustoiminta, joka sisälsi muun muassa virtaustutkimuksia, veden laatua koskevia tutkimuksia sekä kalabiologisia tutkimuksia. Professori Veikko Sjöblomin tutkimukset alueella käsitelivät silakan ekologiaa, meriveden kumpuamista ja Espoon jätevesien vaikutuksia purkuvesistöjen tilaan.⁶⁰

⁵⁹ Espoon Sanomat 13.8.1968.

⁶⁰ Maa ja Vesi Oy 1972.



Kuva 8.7a ja b. Kemiallinen puhdistus käynnistyi Suomenojalla tammikuussa 1975. Kuvissa selkeytysaltaita. (Espoon Vesi 1975)



Kuva 8.8. Puhdistetut jätevedet purkautuvat mereen 17 metrin syvyydessä Viipurinkiven kohdilla. (Espoon Vesi)

Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy teki vuosina 1967–1969 Espoon merialueen kalastusbiologisen tutkimuksen, joka käsitti havaintoja veden ja pohjan laadusta, eläinplanktonista, pohja- ja rantaeläimistöä sekä pyydysten likaantumisesta. Tutkimus käsitti myös kalastustiedustelun, jonka avulla koottiin tietoja alueen kalastosta ja kalastuksesta. Tutkimustulosten perusteella laadittiin arvio jätevesien vaikutuksesta kalastoon ja kalastukseen.⁶¹

Vuonna 1965 sovittiin Helsingin kaupungin rakennusviraston tekemän merialuetutkimuksen ulottamisesta koskemaan myös Espoon edustan vesialueita. Rakennusviraston vesiensuojelulaboratorio oli jo vuoteen 1972 mennessä julkaissut useita seikkaperäisiä tutkimusselostuksia muun muassa veden ja pohjan laadusta, pohjaeläimistöä, planktonista sekä alueen kalastuksesta.⁶²

Taulukko 8.2. Suomenojan jätevedenpuhdistamo on rakennettu useassa vaiheessa pääosin 1960- ja 1970- luvuilla. Tässä taulukossa on esitetty eri menetelmien käyttöönottoajankohdat (Maa ja Vesi Oy 1992; VL VK 1997; 2000).

VUOSI	MENETELMÄ
1963	Biologinen lammikkopuhdistamo
1969	Mekaaninen selkeytys, lietteen koneellinen kuivaus
1974	Laajennus ja kemiallinen käsittely, poistotunneli
1980	Biologinen käsittely, lietteen mädätys
1997	Biologinen aktiivilietelaitos, jossa fosforinpoisto rinnakkaissaostuksella. Esidenitrifikaatioon perustuva typenpoistolaitos.

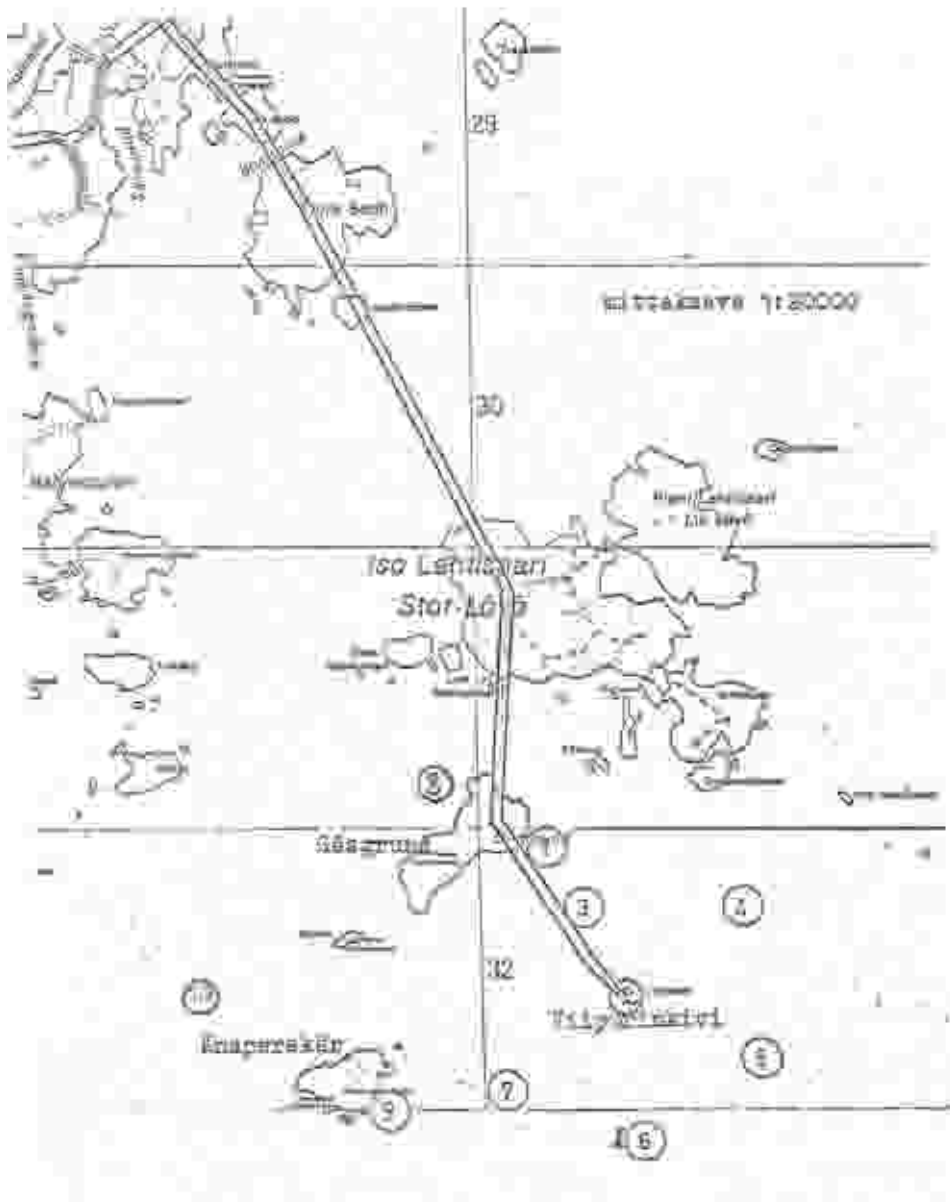
TUTKIMUKSIA JA TUNNELEITA 1970-LUVULLA

Kuten kunnallistekniikan suunnittelupäällikkönä vuosina 1970–1999 ollut Seppo Laaksonen toteaa, käytiin Espoossa 1970-luvun alkupuolella laajaa poliittista keskustelua jätevesiongelman ratkaisemiseksi. Keskustelu keskittyi kysymykseen, että tehostetaanko ensin puhdistustehoa vai johdetaanko jätevedet ennen puhdistustehon nostamista ulkomerelle. Molemmassa tapauksissa lopputilanteessa korkeatehoisesti puhdistetut jätevedet johdetaan ulkomerelle. Kysymys oli siis vain toteuttamisjärjestyksestä. Helsinki oli valinnut ensimmäisen vaihtoehdon. Espoo päätyi jälkimmäiseen eli ensin toteutettiin purkutunneli ulkomerelle.⁶³

⁶¹ Maa ja Vesi Oy 1972.

⁶² Maa ja Vesi Oy 1972.

⁶³ Virtanen 1999, 55.



Kuva 8.9. Heinäkuussa vuonna 1974 käynnistyi jätevesitunnelin purkualueen tarkkailu, jota kesti yhtäjaksoisesti 20 vuotta. Karttaan on merkitty vuoden 1983 tarkkailupisteet. (Espoon Vesi 1983)



Kuva 8.10. Aluksi näytteitä haettiin jätevesien purkupaikalta joka viikko yhdeksästä pisteestä. Kesän 1975 aikana käytiin merellä yhteensä 17 kertaa. Kuvassa ollaan näytteenottomatkalla kesällä 1974. Mukana ovat takarivissä naiset vasemmalta Anja Kaisjoki, Maija Jäppinen, Riitta Nilsson ja Maritta Mikander sekä vas. Jorma Kopio ja Martti Vepsäläinen. (Espoon Vesi)

Insinööritoimisto Vesi-Hydro teki vuonna 1970 kauppalan toimeksiannosta Suomenojalla puhdistuskokeita käyttämällä ns. suoraa kemiallista saostusta. Kokeita tehtiin kahden erityyppisen pienoispuhdistamon avulla. Kokeilussa olivat kalkki, rauta- ja alumiinisulfaatit. Lisäksi teknillisen viraston pyynnöstä tehtiin lyhytaikainen laitosmittakaavan kokeilu Oy Aga Ab:n jätekalkilla vuoden 1970 syksyllä.⁶⁴

Koe osoitti, että Agan tehtaalta Suomenojan kaatopaikalle ajettavaa jätekalkkia oli mahdollista käyttää 14 000 m³/vrk suuruisen jätevesimäärän eli noin 20 000 – 30 000 asukkaan jätevesien kemialliseen puhdistamiseen. Puhdistamo oli helposti muunnettavissa suoraa kalkkisaostusmenetelmää käyttäväksi kemialliseksi puhdistamoksi ja että kemiallisen puhdistuksen järjestäminen ajoittain olisi taloudellisesti toteutettavissa.⁶⁵



Kuva 8.11. Bruno Anteroinen ottamassa merivesinäytettä jätevesien purkualueella vuonna 1974. (Espoon Vesi)

Kauppalan valtuusto hyväksyi 23.6.1971 kauppalanhallituksen esityksen rakentaa Suomenojan jätevedenpuhdistamon purkujärjestelmäksi tunneliratkaisu. Tunnelin rakentamisessa oli mukana myös Espoon Sähkö Oy. Espoon kaupunki ja Espoon Sähkö Oy solmivat 18.9.1972 sopimuksen Suomenojan puhdistamolta Gåsgrundetin saaren kautta merelle kulkevan purkutunnelin rakentamisesta ja käytöstä. Espoon Sähkö Oy oli mukana hankkeessa, koska se halusi johtaa tunneliin jäädytysvesiä kaksi kuutiota sekunnissa.⁶⁶



Kuva 8.12. Purkualueen näytteenottokuljetuksista huolehtivat kalastajaveneellä Sumparen saarella asuvat Tuomelan veljekset. Tämä kuva on heinäkuulta 1989, jolloin veneessä olivat vasemmalla J. Valtakari ja M. Saarinen sekä ruorissa K. Tuomela. (Espoon Vesi)

Uuden jätevesitunnelin louhintatyöt aloitettiin vuoden 1971 lopulla ja urakkasopimuksen mukaan sen odotettiin valmistuvan vuoden 1974 alkuun mennessä. Samalla valtuusto edellytti, että samanaikaisesti tunnelin rakentamisurakan kanssa tutkittiin eri mahdollisuuksia laajentaa ja kehittää puhdistamon toimintaa mekaanis-kemiallis-biologiseksi. Selvitystyötä koskeva sopimus allekirjoitettiin Espoon kaupungin teknisen lautakunnan ja Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy:n kesken tammikuussa vuonna 1972. Selvitystyö laadittiin yhteistyössä Espoon kaupungin teknillisen viraston kanssa.⁶⁷

⁶⁴ Maa ja Vesi Oy 1972.

⁶⁵ Anttila 1970.

⁶⁶ Espoon kaupungin ja Espoon Sähkö Oy:n sopimus 18.9.1972.

⁶⁷ Maa ja Vesi Oy 1972.

LAATIKKO 8. 2. Jätevesitunnelin purkualueen tarkkailu

Jätevesilaboratorio huolehti jätevesitunnelin purkualueen tarkkailusta yhtäjaksoisesti 20 vuotta. (Jäppinen 1994)

Heinäkuussavuonna 1974 käynnistyi jätevesitunnelin purkualueen tarkkailu, jota kesti yhtäjaksoisesti 20 vuotta. Kuljetuksista huolehtivat kalastajaveneellään Sumparen saarella asuvat Tuomelan veljekset. Tarkkailu alkoi kaupungininsinööri Pentti Lehtomäen aloitteesta, kun purkualueen hajuhaitoista tuli runsaasti valituksia. Ensimmäinen näytösluontoinen käynti purkualueella on jäänyt muistoihin aivan erityisestä syystä: näytteenottoon lupautuneet Maija Jäppinen ja Jorma Kopio myöhästyivät veneen lähdestä inhimillisistä syistä ja näytteet jäivät näin ottamatta. Veneellinen kutsuvieraita purkualueella kuitenkin kävi. Aluksi näytteitä haettiin joka viikko yhdeksästä pisteestä. Kesän 1975 aikana käytiin merellä yhteensä 17 kertaa.

Muutaman vuoden kuluttua käynnit harvenivat, mutta yksi näytteenottopiste tuli lisää ja analyysivalikoima monipuolistui. Kesällä 1993 merellä käytiin enää viisi kertaa ja vuonna 1994 käyntejä ei enää tehty. Helsingin kaupunki on tarkkaillut koko Helsingin ja Espoon merialuetta ympäri vuoden jo vuodesta 1965 alkaen. Espoon alueella tarkkailussa on ollut toistakymmentä pistettä. He tekevät myös limnologisia tutkimuksia, pohjaeläinselvityksiä ja määrävuosin rantakasvikartoituksia. Kalastoasiat hoiti Keskuslaboratorio Oy.



Kuva 8.13. Mauri Kallionalusta ja Taisto Pyykkönen esi-ilmastusaltaalla kesällä 1977. (Espoon Vesi)

Aina 1960-luvun alkuun asti jätevedenkäsittelyn päätavoitteena oli pidetty biologisen hapenkulutuksen (BHK)⁶⁸ alentamista. Ravinteiden, lähinnä fosforin ja typen aikaansaama sekundäärinen kuormitus havaittiin 1960-luvulla. Jätevedenpuhdistuksessa tuli päämääräksi BHK:n poiston lisäksi fosforin poisto. Seuraavassa vaiheessa jätevedenkäsittely ulotettiin myös orgaanisten jäämien ja patogeenisten organismien poistoon.⁶⁹



Kuva 8.14. Harvinainen näky Suomenojan jätevedenpuhdistamolla. Erkki Nikitin tauolla vuonna 1981. (Espoon Vesi)

Vuoden 1972 selvitystyön tuloksena ehdotettiin valittavaksi käsittelymenetelmäksi Suomenojalle ensimmäisessä vaiheessa verraten korkea-tehoista biologista käsittelyä, jota täydennettäisiin rinnakkaissaostuksena tapahtuvalla fosforin poistolla. Esityksessä varattiin mahdollisuus jätevedenkäsittelyn edelleen tehostamiseen jälkisaostuksen avulla. Tilavarauksia haluttiin tehdä myös typen poistoon. Aluevarauksissa huomioitiin puhdistamon mahdollinen laajeneminen 500 000 asukkaan tarpeisiin.⁷⁰

Vuonna 1974 valmistui Suomenojan puhdistamon mekaanisen käsittelyn laajennus sekä kemiallinen käsittely ja poistotunneli. Kemiallinen puhdistus käynnistyi tammikuussa 1975. (Kuva 8.7) Tunnelisuunnitelmaa varten oli tehty kallioperätutkimukset pääosin vuosien 1970 ja

1971 aikana. Samanaikaisesti inventoitiin tunnelilinjan läheisyydessä olevat noin 40 kaivoa louhintatöistä mahdollisesti aiheutuvien haittojen toteamiseksi. Kaivoja kuivuikin ja asukkaille järjestettiin vesikuljetuksia. Kaivotutkimuksia jatkettiin vielä 1990-luvun alussa tietyillä alueilla.⁷¹

Espoon Vapaaniemen ranta-asukkaat nostivat Suomenojan puhdistamon jätevesien purun otsikoihin elokuussa 1973. ”*Espoo laskee laittomasti jäteveittään Suomenojaan*” otsikoi Helsingin Sanomat 14.8.1973. Puhdistamon kapasiteetti ei riittänyt pumppaamaan kaikkea jätevetä putkea pitkin merelle. Puhdistamoon tuli normaalisti jätevetä noin 30 000 kuutiota päivässä. ”*Kaupunki vakuutti asukkaille, kun allas padottiin ja puhdistamo rakennettiin, ettei vesi siitä saastu. [...] Ja näin siinä kävi.*” Huvila-asukkaat huomasivat Suomenojan alkaneen saastua syksyllä 1972. Talvella joki ei enää jäätynyt ja ongelma paheni seuraavana kesänä.⁷²

Uuden purkutunnelin suunnitteli Insinööritoimisto Maa ja Vesi Oy ja sen rakensi Insinööritoimisto Oy Vesto. Louhintatyöt alkoivat vuoden 1971 lopulla ja tunneli oli valmis maaliskuussa 1974. Tunnelin pituus oli 7540 metriä ja poikkileikkaus noin kymmenen neliometriä. Tunnelin halkaisija oli noin 3,3 metriä. Tunnelin viimeiset 700 metriä rakennettiin erillisenä urakkana, koska alkuperäisen suunnitelman mukaan tuon osuuden piti olla putkea. Tunneli on pääasiassa noin 30 metriä meren-

⁶⁸ BHK (Biologinen hapenkulutus) tai BOD (Biological Oxygen Demand) ilmoittaa kuinka monta millilitraa happea tarvitaan muuttamaan jätevesilitrassa oleva orgaaninen aines hiilidioksidiksi. Lähde: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=12207&lan=fi> (luettu 22.5.2006)

⁶⁹ Maa ja Vesi Oy 1972.

⁷⁰ Maa ja Vesi Oy 1972.

⁷¹ Maa ja Vesi Oy 1992; Jäppinen 2004.

⁷² HS 14.8.1973; HS 24.8.1973.

⁷³ Jäppinen 2004; Helsingin kaupungin rakennusvirasto, KRO, Piekkarin muistio 6.8.1980.



Kuva 8.15. Lietteenkäsittelyssä päädyttiin siirtyä mädättämöratkaisuun. Kuvassa mädättämöt kesällä 1980. (Espoon Vesi)

pinnan alapuolella ja on louhinnan kuivatusteknisistä syistä lievästi sahalaitainen. Sen kaltevuuskulma on noin kaksi promillea. Jätevesi purkautuu mereen 17 metrin syvyydessä Viipurinkiven kohdilla. Tunneli on pääasiassa verhoamaton.⁷³ (Kuvat 8.8–8.12)

Ensimmäisenä käyttökesänä vuonna 1974 viemäritunnelin purkualueella todettiin hajuhaittoja, jotka tietyissä olosuhteissa ulottuivat Gåsgrundetin alueelle saakka. Lisäksi todettiin, että jätevesi nousi purkuaukosta suoraan pintaan sekoittumatta sanottavasti meriveteen. Syy hajuhaittoihin oli selvä: tunneliin jouduttuaan jätevesi ei enää saanut lisähapetta, joten se joutui muutaman tunnin kuluessa lähtöhapen loputtua anaerobiseen tilaan. Tunnelissa virtauksen aikana muodostunut rikkivety aiheutti näin purkualueen hajuhaitat. Suunnitellut muutokset jätevedenpuhdistamolla kuten kemiallisen käsittelyn ja biologisen käsittelyn alkaminen katsottiin helpottavan tilannetta. Asian tiimoilta laaditun selvityksen mukaan Insinööritoimisto Maa ja Vesi



Kuva 8.16. Suomenojan jätevedenpuhdistamolle rakennettiin lietteenkäsittelyyn mädättämöt vuonna 1980. Kuva mädättämön sisältä, jossa näkyy mädättämön keskiputki. (Espoon Vesi)

Oy suositteli alkuperäisessä suunnitelmassa esitetyn hajoituspukiston rakentamista purkualueelle. Maa ja Vesi Oy:n muistiossa 25.9.1974 todettiin, että hajoituspukiston suunnitelmia ei laadittu, koska purkuaukon rakenteiden toteuttamisesta oli luovuttu.⁷⁴ (Laatikko 8.2)

Purkutunnelin kuntoa on tutkittu kolme kertaa. Kesällä 1980 tunneli tutkittiin sukeltamalla. Mukana oli Jukka Piekkari. Hän totesi raportissaan, että suoritetut havainnot antoivat aiheen olettaa, että lietettä oli kasaantunut koko tunnelin pituudelta. Tunneli toimi siis selkeytysaltaana, johon kerääntynyt liete ei päässyt poistumaan purkuaukon kautta. Jälkiselkeytyksestä karannut liete oli jäänyt suurimmaksi osaksi tunneliin, koska purkuaukon välittömässä läheisyydessä ei ollut havaittavissa liettymiä.⁷⁵

⁷⁴ Maa ja Vesi Oy 1974.

⁷⁵ Jäppinen 2004; Helsingin kaupungin rakennusvirasto, KRO, Piekkarin muistio 6.8.1980.

LAATIKKO 8.3. Jätevedenpuhdistuksen luvat

Jätevedenpuhdistamiselle asetetut luvat (Jäppinen 3.5.2006)

Vuosi	prosessi	BHK ₇			KOK.P			KOK.N
		vaatimus mg/l	red.%	tavoite red.%	vaatimus mg/l	red.%	tavoite red.%	red.%
1975	kemiallinen	30			1,0			
1981	biologinen-kemiallinen	20	80	90	1,0			
1988	"	17,5	85	92,5				
1991	"	10	90		0,5	90	95	*
1998	lisäsi hygienointi	10	90		0,5	90	95	
2002	"	10	90		0,5	90	70	

* Lisäehto: Kun jäteveden veden lämpötila on yli 12 °C, mereen menevän veden typpipitoisuus tulee olla pienempi kuin 20 mg/l. Tavoitearvo lasketaan vuosikeskiarvona.

BHK₇- ja fosforiarvot lasketaan neljännesvuosikeskiarvoina

BHK₇ = biologinen hapenkulutus

red.% = vähemmän prosentteina

Tukkeutumisvaaraa Piekkarin mukaan ei ollut, sillä liete oli hyvin löysää ja kulkeutui helposti kasaantumiskohdista virtausnopeuden kasvaessa. Nouseva profiili synnytti ilmeisesti laskevaa helpommin kasautumia. Liete oli tunnelin päädyissä ainakin suurimmaksi osaksi poistettavissa pumppaamalla riittävän tehokkaalla kalustolla. Piekkarin mukaan lietteen kerääntymisnopeus tulee lähivuosia ratkaisevasti pienentymään biologiseen puhdistukseen siirtymisen jälkeen, koska kalkista voitaisiin tällöin luopua. Tarkastustyön teki yksityinen sukeltamiseen erikoistunut liike. Sukeltajat selvittivät tunnelissa sedimentin laatua ja paksuutta näkö- ja kosketushavainnoilla.⁷⁶

Lausunto aiheutti paljon keskustelua Espoossa mm. Helsingin Sanomien palstoilla asti. Asia muistettiin vielä, kun Piekkarista tuli toimitusjohtaja vuonna 2003.⁷⁷



Kuva 8.17. Vuonna 1982 puhdistamolle valmistuivat lietesiiot, joista liete voitiin lastata suoraan esimerkiksi kuorma-autonlavalle. (Espoon Vesi)

Vuonna 1996 tehty sukellustutkimus ei tuonut uutta tietoa tunnelin kunnosta. Marraskuussa 2003 tunnelia sen sijaan tutkittiin vedenalaisella robotilla käyttämällä videokameroita ja vedenalaisia tutkia eli sonar-laitteita. Tunnelia tarkasteltiin kolmesta kohtaa: puhdistamolta käsin, Lilla Bodön saaresta ajotunnelin kautta ja mereltä tunnelin purkupään kautta. Yhteensä tutkittiin noin 800 metrin matka. Havaituilta osin tunneli vaikutti erittäin hyväkuntoiselta. Irtolohkareita ei havaittu ja tunnelin profiili oli säännöllinen ja ehjä. Tunnelissa oli elämääkin, sillä useita pieniä kaloja nähtiin videokuvissa tunnelin alkupäässä. Tunnelin poikkileikkauspinta-alan todettiin pienentyneen parikymmentä prosenttia, joka johtui pohjalle ja seinämille kerääntyneestä aineksesta. Purkupään tarkastustyötä hankaloitti tunneliin jääneet porauskaluston telineet.⁷⁸ Vuoden 2006 aikana asiasta valmistui myös uusia suunnitelmia rinnakkaisen purkutunnelin rakentamiseksi.⁷⁹

Vuonna 1974 valmistuneeseen tunneliin alettiin johtaa myös Suome-
nojan lämpövoimalaitoksen jäähdytysvesiä. Tutkimusten mukaan
tunnelista purkautuvan veden lämpötila nousi jäähdytysvesien vaiku-
tuksesta 8 - 11 °C. Tämä ei tutkimuksen tekijän eli Ekonon käsityksen
mukaan aiheuttaisi erityisiä haittoja. Jäähdytysvesimääräksi arvioitiin
noin 3 500 m³ tunnissa. Vuonna 2003 E.ON Oyj:n Suome-
nojan voima-
laitoksen tunneliin johdettu jäähdytysvesimäärä oli keskimäärin 32 000
m³/d. Suunniteltu uusi voimalaitosyksikkö nostaisi tunnelin keskivir-
taaman arvosta 1,2 m³/s arvoon 2,1 m³/s ja tunnelin maksimivirtaama
kaksinkertaistuisi. Tunnelin liettyminen on kuitenkin supistanut kapa-
siteettia niin, ettei se läpäise oleellisesti lisävesimääriä ellei lietettä pois-
teta.⁸⁰

Jäteveden käsittelyn päätavoitteeksi asetettiin kaupunginvaltuuston
pääöksellä biologis-kemiallinen käsittely keväällä 1974. Tähän päätök-
seen pohjautuvan laajan suunnitteluprosessin aikana tehostettiin puhdis-
tamon toimintaa ottamalla käyttöön kemiallinen käsittely vuonna 1975
sekä laajentamalla kemiallisen puhdistuksen kapasiteettia kaksinkertai-
seksi vuonna 1977.⁸¹ (Kuvat 8.13 ja 8.14)

RAHA KIREÄLLÄ, KULTTUURIKESKUS VAI BIOLOGINEN JÄTEVEDENPUHDISTAMO

Vesioikeudelle oli jätetty jo 1960-luvun puolivälissä anomus jäteve-
sien laskemisesta ja viemärointisuunnitelman hyväksymisestä. Tähän
anomukseen saatiin vesioikeuden päätös yhdeksän vuoden jälkeen
huhtikuussa 1975. Päätöksen mukaan voitiin jätevettä laskea mereen siten,

⁷⁶ Jäppinen 2004; Helsingin kaupungin rakennusvirasto, KRO, Piekkarin muistio
6.8.1980.

⁷⁷ HS 21.8.1980; Piekkari 12.5.2006.

⁷⁸ Jäppinen 2004.

⁷⁹ EKA palveluliikelaitosten lautakunta ptk 14.6.2006.

⁸⁰ Jäppinen 2004.

⁸¹ Lehtomäki & Laaksonen 1981.



Kuva 8.18. Kuvassa Suomenojan jätevedenpuhdistamon ns. lämpökeskus, jossa mädättämisestä saatua biokaasua poltetaan lämpökattiloissa. Pyöreä osa on kaasukello, jossa varastoidaan biokaasua ennen sen hyödyntämistä. Takaoikealla näkyvät ylijäämäpolttimet. (Espoon Vesi)



Kuva 8.19. Kuvassa puhdistamon lämpökeskuksen kattilat, joissa poltetaan mädättämisestä saatua biokaasua (metaania). (Espoon Vesi)



Kuva 8.20. Puhdistamolla lietepumppua ovat aukaisemassa Pauli Heltonen (vas.) ja Juhani Laine lokakuussa 1982. (Espoon Vesi)

että fosforipitoisuus ei ylitä arvoa 1,5 mg/l eikä BHK₇-arvo 60 mg/l. Edelleen tuli vuoden 1978 loppuun mennessä puhdistusta tehostaa biologis-kemiallisena siten, että fosforipitoisuus ei ylittänyt arvoa 1,5 mg/l eikä BHK₇-pitoisuus arvoa 25 mg/l.⁸² (Laatikko 8.3)

Espoolta vaadittiin siis parempaa jätevesienpuhdistusta jo 1970-luvun loppupuolella. Kaupunki anoi jatkoaikaa rakentamiselle, koska rahan tilanne oli kireä. Uuden biologis-kemiallisen vaiheen valmistuminen siirrettiinkin Valtioneuvoston päätöksellä toukokuun 1980 loppuun. Biologisen puhdistusprosessin tarpeellisuudesta keskusteltiin ja kirjoitettiin ahkerasti vuonna 1977. Espoossa käytiin vilkas keskustelu siitä, kumpi oli tarpeellisempi: kulttuurikeskus vai biologinen jätevedenpuhdistamo.⁸³ Vuonna 1977 Suomenojan puhdistamolla käsiteltiin noin

⁸² Lehtomäki & Laaksonen 1981.

⁸³ Lehtomäki & Laaksonen 1981.; Jäppinen 1994.



Kuva 8.21. Sähköasentaja Antero Suominen huoltaa lietteen kierrätyspumpppua marraskuussa 1982. (Espoon Vesi)

105 000 espoolaisen, noin 40 000 vantaalaisen ja noin 5 000 kaunialaisen eli yhteensä noin 150 000 asukkaan jätevedet. Espoo peri jätevedensiirrosta ja käsittelystä Vantaalta 30 penniä jätekuutiolta ja Kauniaisilta noin 48 penniä jätevesikuutiolta.⁸⁴

Perussuunnitelma biologis-kemiallisesta vaiheesta valmistui vuoden 1977 lopussa. Valtuuston toivomuksen mukaisesti tekninen lautakunta päätti, että paitsi perussuunnitelman mukaisia tarjouksia annettiin urakoitsijoille myös mahdollisuus omien kokonaisvastuu-urakka (KVR) tyyppisten vaihtoehtojen esittämiseen. Urakkasopimukset puhdistamon jätevedenkäsittelyn osalta allekirjoitettiin elokuussa 1978. Samaan aikaan alkoivat kaupungin omana työnä valvomon laajennustyöt. Lietteenkäsittelyä tutkittiin vielä erityisselvityksillä, joiden perusteella päädyttiin mädättämöratkaisuun ja tästä pyydettiin eri urakkarajoukset. Kaasunkäsittelylaitos rakennettiin myös erillisenä urakkana. Sopimuksen mukaan puhdistuslaitoksen piti valmistua toukokuun 1980

LAATIKKO 8.4. Typenpoisto

Suomenojan typenpoistolaitos valmistui syksyllä 1997. (Jäppinen 1997; 2000)

Suomenojan typenpoistolaitos valmistui syksyllä 1997. Kokonaistypen poisto tapahtui puhdistamolla biologisella aktiiviliete-menetelmällä D/N-esidenitrifikaatioprosessina. Siinä jäteveden ammoniumtyppi hapetettiin ensin hapellisissa aktiivilietealtaissa nitriitin kautta nitraatiksi (nitrifikaatio = N). Tämän jälkeen osa aktiivilietealtaiden lohkoista muutettiin anoksisiksi (ei vapaata happea), jolloin nitraattityppi pelkistyi typpikaasuksi (denitrifikaatio = D). Puhdistamolle tuleva vesi johdettiin esiselkeytettynä aina anoksiseen D-osaan samoin kuin palautus- ja kierrätysliet-teetkin. Tästä johtui prosessinimen D/N kirjainten järjestys.

Nitrifikaatiossa pH laski, joten sen nostamiseen tarvittiin nyt kalkkia useita tonneja päivässä. Jotta biologinen typenpoistopro- sessi onnistui tavoitearvojen mukaisesti, jätevesissä tuli olla hiiliyh- disteitä (helposti hajoavia orgaanisia aineita) riittävästi typpimää- rään verrattuna. Prosessin tarvitsema lisähiili saatiin syöttämällä D-osaan metanolia. Metanolia kului yhdestä kolmeen tonniin päivässä, riippuen vesien lämpötilasta. Teollisuushienokalkin käytöstä luovuttiin vuonna 1999 käyttöongelmien takia. Alkali- teetin nosto tehtiin nyt soodan avulla, jota kului 30–50 g/m³.

Metanolin ohessa puhdistamon sisäiset kierrot lisäsivät hiili- typpisuhteita. Kesällä 1999 mädättämöremontin aikana kiertävää lietettä oli erityisen runsaasti eikä metanolia tarvittu ollenkaan hyvään typpireduktioon pääsemiseksi. Mädättämökaasun tuotto

oli vastaavasti minimissään. Tilanne oli heinäkuussa päinvastainen. Sisäistä lietekiertoa ei ollut ja metanolia käytettiin jopa 70 g/m^3 , eikä silti päästy tyydyttävään typenpoistoon. Kaikki muut puhdistus tulokset olivat erinomaisia.

Typenpoiston alettua puhdistamalla pitkä lieteikä, kylmät vedet ja ajoittainen ravinteiden niukkuus antoivat otolliset kasvuolosuhteet rihmamaisille mikro-organismeille. Runsaasti esiintyessään ne huononsivat lietteen laskeutuvuutta, aiheuttivat ajoittain hyvin voimakasta vaahtoamista ilmastetuissa lohkoissa sekä pintalietteen muodostumista anoksisissa lohkoissa ja jälkiselkeytysaltaissa. Tästä seurasi, että hetkellisten huippuvirtaamien aikana saattoi lietettä karata mereen johdettavaan veteen. Rihmojen määrää ja laatua tutkittiin vuosina 1998 ja 1999 pahimpaan rihma-aikaan eli tammi-kesäkuussa Teknillisen korkeakoulun vesihuoltolaboratoriossa. Valtalajiksi todettiin *Microthrix parvicella*. Myös torjuntamenetelmiä selvitettiin.

loppuun mennessä. Rakennusaikana olleet lakot ja huonot sääolosuhteet viivästyttivät valmistumista ja koekäyttöön laitos saatiin syyskuussa 1980. Suurin työntekijämäärä työmaalla oli talvella 1979–1980, jolloin töissä oli noin 120 henkeä.⁸⁵ (Kuvat 8.15 ja 8.16)

Biologis-kemialliseksi puhdistusmenetelmäksi valittiin ns. simultaanisaostus eli rinnakkaissaostus, jolla päästiin noin 90 prosentin puhdistustehoon. Rakennettuja kemiallisen suorasaostuksen selkeytysaltaita käytettiin sellaisenaan biologis-kemiallisen puhdistamon esiselkeytysaltaina. Esiselkeytyksen jälkeiset osaprosessit olivat ilmastus ja jälkiselkeytys. Esiselkeytyksessä jätevedestä erotettiin kiinteät, helposti laskeutuvat lika-ainekset. Ilmastuksessa liuenneet lika-ainekset saatiin

muutettua hiutalemaisiksi partikkeleiksi, jotka laskeutuivat jälkiselkeytysaltaiden pohjalle. Ravinteiden poisto hoidettiin syöttämällä jätevedeen ferrosulfaattia jo ennen esiselkeytystä. Näin jätevedeen liuenneet ravinteet, lähinnä fosfori, saatiin laskeutuvaan muotoon.⁸⁶

Vuonna 1980 rakenteilla olleen biologisen osan mitoitusvirtaama oli 108 000 kuutiota päivässä. BHK₇-kuormaksi arvioitiin 21 600 kg BHK₇/d, mikä asukasvastikelukuna tarkoitti noin 280 000 asukasyksikköä.⁸⁷ Biologisen käsittelyn alettua luovuttiin lietteen kalkkikäsittelystä ja siirryttiin lietteen mädätykseen. Lietteen mädättämö käynnistyi helmikuussa 1981.⁸⁸ Mädätetty liete johdettiin jälkisakeutukseen ja edelleen koneelliseen kuivaukseen, joka tapahtui lingoilla. Mädätysprosessissa muodostunut kaasu käytettiin polttoaineena puhdistamon lämpökeskuksessa. Mahdollisuus toimittaa ylijäämäkaasu Suomenojan voimalaitokselle oli myös varattu.⁸⁹ Vuonna 2006 Fortum kertoi aikovansa rakentaa uuden maakaasuvoimalan 2009 loppuun mennessä.⁹⁰

Biologisen puhdistamon juhlalliset vihkiäiset olivat 12.3.1981, missä mukana oli muun muassa silloinen Vesihallituksen pääjohtaja Simo Jaatinen.⁹¹ (Taulukko 8.2)

Vuonna 1982 puhdistamolle valmistui kaksi lietesiloa sekä kaasujohto Espoon Sähkö Oy:n voimalaitokselle (kuva 8.17). Kauniaisten ja Vantaan kaupungit olivat näissä hankkeissa osallisina. Seuraavana vuonna jatkuivat kaasunkäsittelyn viimeistelytyöt, esi-ilmastuksen hiekkavaunun saneeraus ja lietekentän maatyöt. Esimerkiksi vuonna

⁸⁴ VL: Valtakarın vastine Eero Vuohulan kirjoitukseen HS 2.7.1977.

⁸⁵ Lehtomäki & Laaksonen 1981.

⁸⁶ Lehtomäki & Laaksonen 1981.

⁸⁷ Rouvinen 1980.

⁸⁸ Jäppinen 1994.

⁸⁹ Rouvinen 1980.

⁹⁰ HeSa 23.8.2006.

⁹¹ Jäppinen 1994.

LAATIKKO 8.5. Puhdistusprosessi vuonna 1992.

Puhdistusprosessi vuonna 1992 (Maa ja Vesi Oy 1992).

Vuonna 1992 Suomenojan jätevedenpuhdistamo oli biologinen aktiivilietelaitos, jossa fosfori saostettiin kemiallisella rinnakkaissaostuksella. Puhdistamon tavoitteena oli jäteveden sisältämän orgaanisen aineksen sekä fosforinmäärän vähentäminen.

Keskeiset vedenkäsittelyvaiheet olivat:

- esikäsittely
- esiselkeytys
- ilmastus
- jälkiselkeytys.

Esikäsittely sisälsi välppäyksen, yhdistetyn hiekanerotuksen ja esiilmastuksen. Fosforisaostettiin kaksipistesyöttönä jasaostuskemikaaleina olivat ferrosulfaatti ja natriumaluminaatti.

Ylijäämäliete pumpattiin jälkiselkeytyksestä laitoksen alkuun ja poistettiin prosessista sekalietteenä. Mahdollisuus ylijäämä- ja primäärilietteen erilliskäsittelyyn olivat olemassa. Lietteen käsittely koostui seuraavista vaiheista:

- esisakeutus
- mädätys
- jälkisakeutus
- koneellinen kuivaus lingoilla
- kuivatun lieteen siilovarastointi ja kuormaus.

Mädätyksessä syntynyt kaasu johdettiin kaasukelloon ja käytettiin osaksi polttoaineena kaasukattilalaitoksella ts. puhdistamon lämpökeskuksella (prosessin ja tilojen lämmitys). Osa kaasusta johdettiin puhdistamon ulkopuolelle voimalaitoksen käyttöön.



Kuva 8.22. Lietteen ajoa pellolle Kirkkonummella 1990-luvun alussa. (Espoon Vesi)

1984 mädättämökaasusta käytettiin puhdistamolla lämmitykseen 74 prosenttia ja Espoon Sähkö Oy:n voimalaitokselle myytiin 24 prosenttia. Loput kaksi prosenttia poltettiin ylijäämäkaasun polttimossa heinäkuussa voimalaitoksen seisokin aikana.⁹² (Kuvat 8.18–8.21)

Puhdistamolla elettiin poikkeuksellisen ”rauhallisia” aikoja 1980-luvun puolivälissä. Saneerauksia lukuun ottamatta muita investointeja ei tehty.⁹³

⁹² VL VK 1982-1984; JVL VK 2005.

⁹³ VL VK 1984-1986, 1988 ja 1989.

TYPENPOISTOVELVOITE

Länsi-Suomen vesioikeus antoi 14.11.1990 päätöksen, jolla puhdistus-tulosvaatimuksia tiukennettiin. BHK_{7ATU} tuli olla pienempi kuin 10 mg/l ja vähenemän suuremman kuin 90 prosenttia. Fosforin vaatimus oli alle 0,5 mg/l ja poistuma yli 90 prosenttia. Kokonaan uutena vaatimuksena esitettiin ammoniumtypen ja kokonaistypen poistoa koskeva selvitys- ja suunnittelovelvoite vuoden 1995 loppuun mennessä. Numeerisia tavoitteita ei typen osalta tässä vaiheessa esitetty.⁹⁴ (Laatikko 8.4)

Vesiylioikeus päätti 18.9.1991 muuttaa vesioikeuden päätöstä niin, että tavoitteena vuoden 1998 alusta tuli olla vähintään 65 prosentin kokonaistypenpoisto vuosikeskiarvona laskettuna. Espoon Suome-nojan puhdistamo oli ensimmäinen jätevedenpuhdistamo Suomessa, jolle asetettiin typenpoistovelvoite.⁹⁵ Typen poistoa koskeva yleissuun-nitelma tuli toimittaa Helsingin vesi- ja ympäristöpiirille vuoden 1994 loppuun mennessä.⁹⁶ Ensimmäinen laitosmittakaavaisen ammonium-typen poistoon eli nitrifikaatioon tähtäävä tutkimus oli tehty vuonna 1988 Maa ja Vesi Oy:n kanssa.⁹⁷

Vuonna 1990 oli tehty Suomenojan puhdistamoja koskeva esiselvitys, jonka mukaan sen hetkisen prosessin teoreettinen mitoituskormaa saavutettaisiin vuosien 2005 – 2010 aikana. Käsittelyn tehostamistarve nopeuttaisi myös laajennusten toteuttamista. Tarvittavat laajennukset mahtuisivat silloin käytössä olleelle laitosalueelle, mutta alueiden luovuttamista muuhun kuin puhdistamon käyttöön ei tulisi sallia. Tulos-vaatimuksen kiristyminen, laitoksen ikääntyminen sekä käyttötekni-

⁹⁴ Maa ja Vesi Oy 1992.

⁹⁵ Jäppinen 1997.

⁹⁶ Maa ja Vesi Oy 1992.

⁹⁷ Jäppinen 1994.



Kuva 8.23. Blomminmäen maantäyttöalueelle ajettiin lietettä kesästä 1992 alkaen. Maankaatokuoppa aidattiin hirvien varalta. Aidan vieressä vasemmalta Marja-Leena Helin, Pentti Hakkarainen, Liisa Keisteri ja Pauli Heltonen. (Espoon Vesi)



Kuva 8.24. Kuva Suomenojan jätevedenpuhdistamolta ennen typenpoistolaitoksen rakentamista vuonna 1996. Taustalla näkyy ”kaarevakattoinen” Suomen Ympäristökeskuksen tutkimusasema. Sen edessä vasemmalla puhdistamon yhteinen valvomo ja laboratoriorakennus, jonka viereisessä rakennuksessa sijaitsee ruuvipumppaamo. (Espoon Vesi)



Kuva 8.25. Kuva Suomenojan jätevedenpuhdistamolta ennen typenpoistolaitoksen rakentamista vuonna 1996. Taustalla mädättämöt ja vasemmassa reunassa kaasukello ja lämpökeskus. Oikeanpuoleisissa altaissa tapahtuu ilmastus ja vasemanpuoleiset altaat ovat jälkiselkeytsaltaita. (Espoon Vesi)

syyt edellyttivät saneeraustoimenpiteitä. Keskeisiksi saneerauskohteiksi poimittiin automaatiojärjestelmä, esikäsitteily eli välppäys ja hiekaneerotus, lietteenkäsittely eli lietteen kuivaus ja ylijäämälietteen sakeutus sekä huoltorakennus ja kunnossapitotoimen tarvitsemat tilat.⁹⁸

Vuonna 1991 käynnistettiin puhdistamon saneerausohjelma, jolla pyrittiin täyttämään kiristyneet puhdistusvaatimukset, parantamaan käyttöolosuhteita sekä luomaan edellytykset odotettavissa oleville prosessimuutoksille erityisesti typenpoistoa koskevan tavoitteen vuoksi. Maa ja Vesi Oy:n mukaan typenpoisto voitiin tehdä joko fysikaaliskemiallisin tai biologisin menetelmin. Fysikokemiallisia menetelmiä olivat desorptio ts. strippaus sekä ioninvaihto, biologisella menetelmällä tarkoitettiin nitrifikaatio-denitrifikaatiota. Selvityksen mukaan Suomenojalla

⁹⁸ Maa ja Vesi Oy 1992.



Kuva 8.26. Talvikuva ilmastusaltaalta. (Espoon Vesi)



Kuva 8.27. Ilmastusaltaan pohjalla olevat suuttimet, joilla ilma syötetään jäteveteen. (Espoon Vesi)

prosessi tulisi mitä todennäköisimmin olemaan D/N-prosessi (laatikko 8.4). Jo olemassa olevaa laitosta voitaisiin toteutuksessa hyödyntää täysimääräisesti. Virheellisen suunnittelun välttämiseksi tarvittaisiin laitoskohtaisia tutkimuksia.⁹⁹

Syksyllä 1991 aloitettiin puhdistamon pihapiirissä olevalla tutkimus-
asemalla yhteistyössä VYH¹⁰⁰:n kanssa typenpoistokoe ND-prosessilla. Helmikuussa 1993 alkoi laitosmittakaavinen DN-prosessin kokeilu yhdellä biologisella linjalla. Konsulttina oli Maa ja Vesi Oy. Tutkimusta varten hankittiin laitokselle useita jatkuvatoimisia mittareita ja analyysaattoreita sekä kaksi näytteenottolaitetta. Laboranttien työmäärä lisääntyi.¹⁰¹ (Laatikko 8.5)

Puhdistamolla tapahtui paljon 1990-luvun alussa: valvomoautomaatiikka uusittiin vuonna 1992 ja uudet hienovälpät saatiin kesällä 1993 sekä karkeavälpät kesällä 1994.¹⁰² Suomenojan jätevedenpuhdistamolla vastaanotettiin automaatiourakka joulukuun 17. päivänä 1992. Uusi-
mistarve perustui vanhan järjestelmän teknisen käyttöönsä loppumiseen. Häiriötiheydet ja vaikeudet varaosien hankinnassa vaaransivat puhdis-



Kuva 8.28. Suomenojan jätevedenpuhdistamo oli jälleen kesällä 1996 ”yhtä suurta työmaata”. Nyt rakennettiin typenpoistolaitos. Taustalla Espoon voimalaitos, joka sijaitsee aivan jätevedenpuhdistamon naapurissa. (Espoon Vesi)

tamon luotettavaa toimintaa. Uuden järjestelmän toimitti Ahlström Automation Oy/Honeywell Oy ja siihen kuuluivat valvomotietokoneiden ja – ohjelmistojen uusinta. Vanhat kenttäkaapelit ja instrumentit pystyttiin tehokkaasti hyödyntämään uudessa järjestelmässä.¹⁰³

Kentälle lisätyn instrumentoinnin avulla automaatiojärjestelmä ohjasi virtaamia, kemikaalin syöttöä, ilmastusta ja lietteenpumppeuksia. Järjestelmään liitettiin noin 100 mittauspiiriä, noin 200 ohjattavaa tai valvottavaa konetta tai kojetta ja noin 500 erilaista hälytystapahtumaa.

⁹⁹ Maa ja Vesi Oy 1992.

¹⁰⁰ VYH Valtion ympäristöhallinto, ks. Tarkemmin www.ymparisto.fi (viitattu 2.5.2006)

¹⁰¹ Jäppinen 1994.

¹⁰² Jäppinen 1994.

¹⁰³ VL: Rätty. Suomenojan prosessiautomaatio uusittu. Yhteenveto Pentti Sipin antamista tiedoista ja Esa Alapotin käytännön kokemuksista.



Kuva 8.29. Typenpoistolaitoksen rakennustyömaa kesällä 1996. (Espoon Vesi)

Puhdistamon kaikkia käyttölinjoja voitiin nyt kuormittaa tasaisesti ja ohjata optimaalisesti, mikä takasi parhaan mahdollisen käsittelytuloksen. Prosessihäiriöiden todennäköisyys minimoitui ja mahdollisista häiriöistä toipuminen tehostui.¹⁰⁴

Valvomopään uusinnan yhteydessä selvitettiin seikkaperäisesti mahdollisuudet tehostaa puhdistamon ohjausta ja säätöä. Suunnittelijana ollut Maa ja Vesi Oy laati puhdistamon henkilökunnan kanssa ohjauksen ja säädön tietokonepohjaisen asiantuntijajärjestelmän. Siihen koottiin kaikki vuosien varrella kertynyt laitoksen optimaalista ajotapaa koskeva tietämys. Uusi automaatio vapautti käyttöhenkilökuntaa rutiinitöistä kehittämään mm. jätevedenpuhdistusprosessia. Tämä koettiin tärkeänä, koska Suomen ensimmäinen typenpoistovaatimus oli annettu juuri Suomenojan puhdistamolle.¹⁰⁵

¹⁰⁴ Ibid.

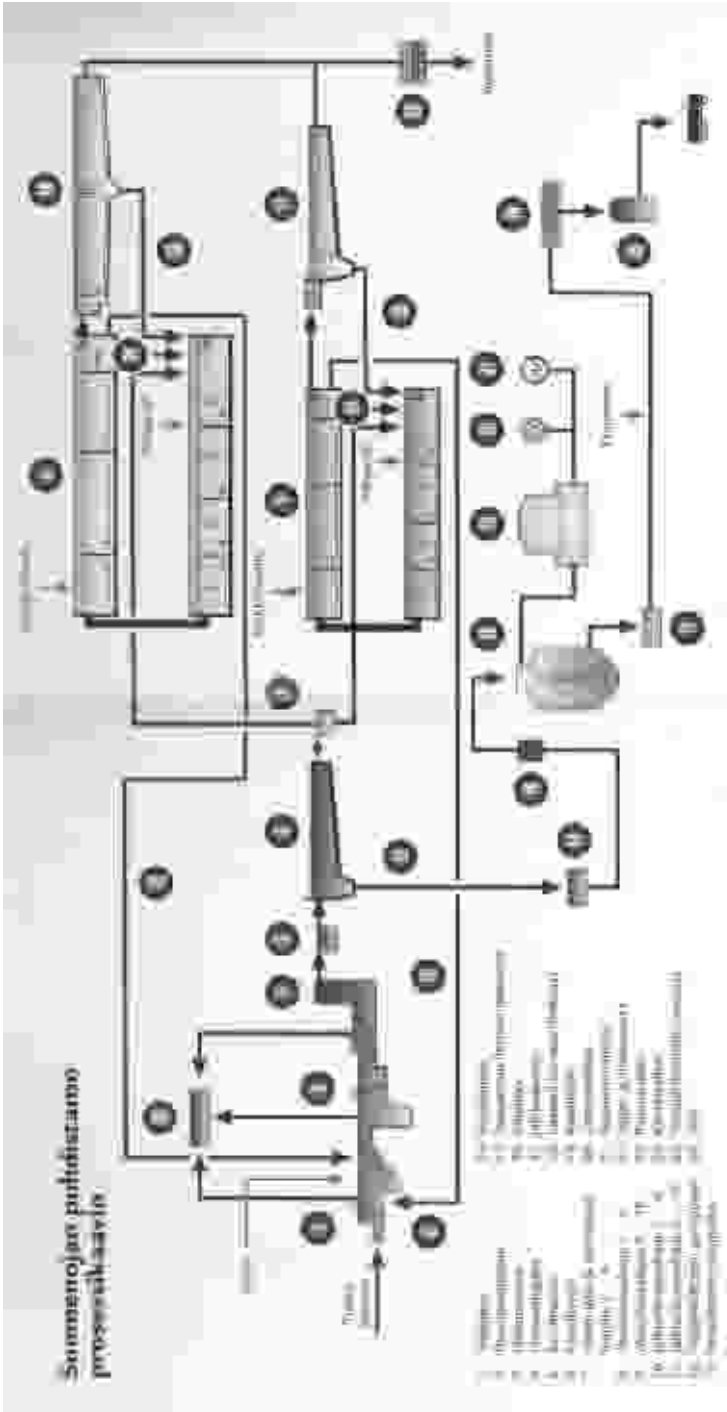
¹⁰⁵ Ibid.



Kuva 8.30. Suomenojan jätevedenpuhdistamolle saatiin oma kaasumootorilaitos kesällä 1997. (Espoon Vesi)

LIETETTÄ PELLOILLE JA KOMPOSTIIN

Vuonna 1992 puhdistamo oli biologinen aktiivilietelaitos, jossa fosfori saostettiin kemiallisella rinnakkaissaostuksella (laatikko 8.5). Vielä 1990-luvulle tultaessa puhdistuslietteestä oli ”helppo” päästä eroon: puolet lietteestä kuljetettiin Kirkkonummen maanviljelijöiden pelloille ilmaiseksi, 40 prosenttia käytettiin Ämmässuon kaatopaikalla pintaverhoiluun ja loput kompostoitiin Espoon puistotoimiston tarpeisiin. (Kuva 8.22) Ympäristönsuojelutarkastaja Sirkka Manni-Loukkolan mukaan yhteistyö maanviljelijöiden kanssa kuitenkin loppui, kun lannoitevalmistajat oppivat valmistamaan puhdistuslietettä vähemmän raskasmetalleja sisältäviä lannoitteita. ”*Kun samaan aikaan luomu- ja biodynaamiset tuotteet olivat huudossa, niin maatalous alkoi pelätä, että lietteen käyttö viljelyssä pilaa elintarvikkeiden maineen*”, Manni-Loukkola toteaa Länsiväylässä 19.12.1993. Maataloustuottajien keskusliitto suosit-



Kuva 8.31. Suomenojan jätevedenpuhdistamon puhdistusprosessi kaaviokuva-
na vuodelta 2003. Puhdistusprosessissa on monta vaihetta, joilla kaikilla on oma
tarkoituksensa. Prosessin tuloksena puhdistettu jätevesi voidaan laskea purkuput-
kella mereen. (Espoon Vesi)

teli 1990 valmistuneessa ympäristöohjelmassa lietteen peltolevityksen lopettamista. Suomenojalla maanviljelijöiden osuus lietteen vastaanottajina romahti näin kahdeksaan prosenttiin vuonna 1992. Jäljelle jäivät lähinnä kukkapuutarhurit.¹⁰⁶

Lietteen käytöstä oli keskusteltu lehdissä myös 1970-luvun puolivälissä. ”*Viemärijäte ei kelpaa Espoon pelloille*” otsikoi Helsingin sanomat 27.6.1975 ja ”*Liete haisee Puolarmetsässä*” kertoi Länsiväylä 28.3.1974. Erään maanviljelijän pelloille oli ajettu marraskuusta 1973 alkaen lietettä Suomenojan puhdistamolta. Paikalliset asukkaat kuitenkin närkästyivät lietteen aiheuttamasta hajusta ja valittivat asiasta kaupungin terveystarkastajille. Kaupungin kunnossapitoinsinööri Jalo Mäkisen mukaan Suomenojan lietteelle oli koetettu keksiä käyttöä. Lietettä oli ajettu mm. Mankkaan kaatopaikalle täytemaaksi. Maanviljelijöitä oli yritetty saada kiinnostumaan lietteen käytöstä.¹⁰⁷

Pauli Heltonen kuvailee lietteenajoa seuraavasti:

*”Lietettä ajettiin silloin jonkin verran pelloille ja kaatopaikalle. Se oli ilmaista maanviljelijöille. Sitten Espoon Vesi hankki jopa levitysvaunun, jolla se levitettiin pellolle. Muistan että 50 kilometriin saakka se vietiin ilmaiseksi. Jokaiselta tuli palautetta että viljan korsi oli hirveän paksua, ne oli niin mielissään. Oli kysyttyä tavaraa aina Nurmijärvellä asti. Tuohon lähellekin vietiin yhdelle viljelijälle, jonka naapuri ihmetteli että kuinka sillä on varaa ostaa multaa kunnes selvisi että se on lietettä [...] Tänä päivänä kun liete menee tuonne Nurmijärvelle kompostointiin niin se on väärä paikka. Kyllä lietteestä olisi niin paljon hyötyä pelloilla. Ei siinä ole paljon mitään raskasmetalleja.”*¹⁰⁸

Lietteen käyttö peltojen maanparannusaineena ja lannoitteena oli kuitenkin eri syistä lopetettava. Laitokselle tehtiin oma mädättämö. Heltonen kuvailee oman mädättämön vaikutusta lietteen käyttöön:

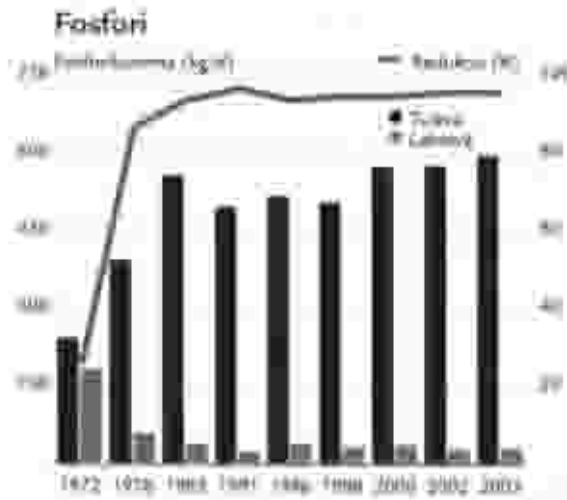
¹⁰⁶ Länsiväylä 19.12.1993.

¹⁰⁷ Länsiväylä 28.3.1974.

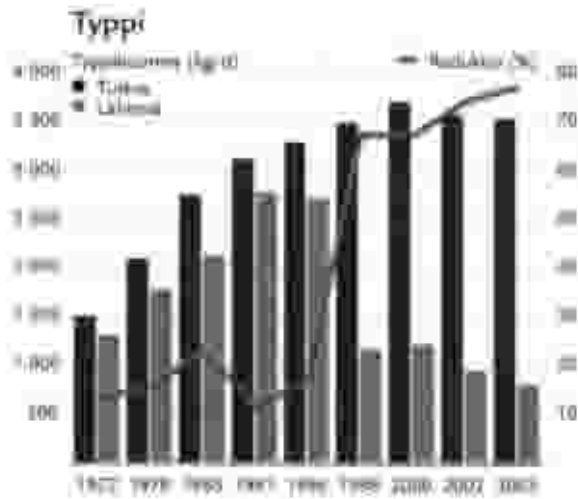
¹⁰⁸ Heltonen P. 22.3.2006.



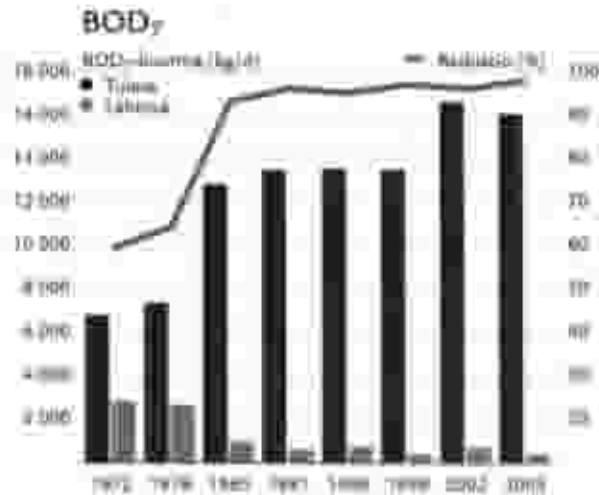
Kuva 8.32. Suomenojan jätevedenpuhdistamolle tullut jätevesivirtaama vuosina 1970–2003. Tarkastelujakson suurin virtaama noin 30 Mm³/a vastaanotettiin vuonna 1994. (Espoon Vesi)



Kuva 8.33. Fosforipitoisuudet Suomenojan jätevedenpuhdistamolle tulevassa ja lähtevässä jätevesivirtaamassa vuosina 1972–2003. Kuvassa myös saavutettu puhdistusprosentti fosforin osalta. (Espoon Vesi)



Kuva 8.34. Typpikuorma Suomenojan jätevedenpuhdistamolle tulevassa ja lähtevässä jätevesivirtaamassa vuosina 1972–2003. Kuvassa myös saavutettu puhdistusprosentti typen osalta. Typenpoistolaitos valmistui vuonna 1997. (Espoon Vesi)



Kuva 8.35. Biologinen hapenkulutus Suomenojan jätevedenpuhdistamolle tulevassa ja lähtevässä jätevesivirtaamassa vuosina 1972–2003. Kuvassa myös saavutettu puhdistusprosentti. (Espoon Vesi)



Kuva 8.36. Jätevesilaboratorion henkilökunta yhteiskuvassa vuonna 1978. Vasemmalta Bruno Anteroinen, Anja Kaisjoki, Heidi Lamminen, Marja-Leena Helin, Riitta Nilsson ja edessä Maija Jäppinen. (Espoon Vesi)

”Sen jälkeen kun tehtiin mädättämö 1980-luvulla [käyttöönotto helmikuussa vuonna 1981], niin se liete tavallaan jo kompostoituu kun se lämmitetään 35 asteeseen. Yritettiin itsekkin kompostoida sitä mädättämölietettä mutta ei se enää kompostoidu kunnolla [...] On siellä pikkaisen orgaanista ainetta mutta hyvin vähän. Ei se haisekaan enää niin paljon. Jouduttiin sitten viemään sitä Blominmäkeen Kauklahteen. Siellä oli kallioon tehty monttu. Sinne meni varmaan vuoden lietteet ja sitten se peitettiin. Halukkaita maanviljelijöitä olisi ollut edelleen mutta sen käyttö oli kielletty. Nythän se olisi niin hieno maanparannusaine kun me saadaan se 30-prosenttiseksi kuiva-aineeksi. Tänä päivänä [vuonna 2006] sitä tulee sellainen 70 tonnia vuorokaudessa.”¹⁰⁹

¹⁰⁹ Heltonen P. 22.3.2006.

Jäteveden puhdistuksessa syntynyttä lietettä ajettiin Blominmäen maantäyttöalueelle louhittuun 30 metriä syvään maankaatokuoppaan kesästä 1992 alkaen (kuva 8.23). Ympäristösuojelutoimisto laittoi kuopan rakentamisen ehdoksi sen aitaamisen. Näin haluttiin estää paikalle sattuneiden hirvien vajoaminen lietteeseen. Kuoppa täyttyi puolestoista vuodessa piri pintaan. Vuoden 1994 alusta lietettä alettiin viedä Ämmässuon kaatopaikalle. YTV:n¹¹⁰ kanssa tehtiin aluksi kahden vuoden sopimus. Sopimus oli voimassa kymmenen vuotta.¹¹¹ Kompostoinnissa liete eroaa kotitalousjätteestä selvästi: liete on yleensä liian kosteaa, joten siihen on lisättävä kuiva-ainetta. Kotitalousjätteet ovat puolestaan liian kuivia. Mädätetyn lietteen kompostoiminen on myös hidasta, kun kotitalousjäte kompostoituu niin tehokkaasti, että reaktiota joudutaan hillitsemään.¹¹²

Lietteen kompostointisopimus tehtiin heinäkuussa 2002 Vapo Oy Biotechin kanssa ja se on voimassa 10 vuotta kompostoinnin alkamisesta. Kompostointi alkoi toukokuussa 2003.¹¹³ Vuonna 2005 kaikki liete kompostoitiin Nurmijärven Metsä-Tuomelan jäteasemalle rakennetussa kompostointilaitoksessa. Kompostoitu liete käytettiin Ämmässuon kaatopaikan pintaverhoiluun.¹¹⁴ (Kuvat 8.24–8.27)

¹¹⁰ YTV eli Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta. Vastuualueena mm. seudun jätehuolto, liikenne, maankäyttö ja ilmanlaatu. (www.ytv.fi viitattu 3.5.2006)

¹¹¹ Jäppinen 2.6.2006.

¹¹² Länsiväylä 19.12.1993.

¹¹³ Jäppinen 2.6.2006.

¹¹⁴ JVL VK 2005.



Kuva 8.37. Pirjo Hämäläinen tekemässä analyyseja Suomenojan jätevesilaboratoriossa vuonna 1991. (Espoon Vesi)

ESPOO SIIRTYY KÄRKIPAIKALLE - VIHKIÄISIÄ JA TYPENPOISTOA

Typenpoistolaitoksen rakennustyöt käynnistyivät huhtikuussa 1996 Maa ja Vesi Oy:n laatimien suunnitelmien mukaisesti (kuvat 8.28 ja 8.29). Pääurakan vastuu oli YIT:llä, jolle kuuluivat muun muassa maanrakennusurakka ja laitoksen rakenteiden, koneistojen ja erilaisten putkistojen toimitus. Kokonaiskustannukset olivat noin 76 miljoonaa markkaa. Uuden osan neljä linjaa käynnistettiin asteittain huhtikuussa

1997. Vanhat linjat saneerattiin kesän ja syksyn aikana. Typenpoistolaitoksen vihkiäisiä juhlittiin 2.10.1997, lohikeiton ja kakkukahvien merkeissä. Vihkiäispuheen piti Uudenmaan ympäristökeskuksen johtaja Leena Saviranta. Hän totesi Espoon siirtyneen uuden prosessin myötä jätevesien puhdistuksessa kärkipaikalle Suomessa.¹¹⁵ Aktiivilieteal- taiden tilavuus oli nyt yli kaksi kertaa suurempi kuin ennen laajennusta. Mitoitus perustui vuoden 2010 tilanteeseen väestöennuste huomioiden. Kokonaistypen poisto tapahtui Suomenojan puhdistamolla biologisella aktiivilietemenetelmällä D/N-esidenitrifikaatioprosessina (laatikko 8.4). Uuden laitoksen myötä mereen johdettu typpikuorma puolittui.¹¹⁶

Typenpoistolaitos oli valmistuessaan mitoitettu 93 000 kuutiometrin virtaamalle päivässä. Vuoden 1996 keskimääräinen virtaama oli 73 000 kuutiota päivässä. Viemäröintialueella asui noin 245 000 asukasta (Espoo, Kauniainen, Vantaan länsiosa ja Kirkkonummen Veikkola). Teollisuusjätevesien osuus oli noin kahdeksan prosenttia kokonaisjäte- vesimäärästä.¹¹⁷

Lietteen käsittelyssä syntyneen kaasun myynti voimalaitokselle loppui maaliskuussa 1996, kun kaasuputki jouduttiin katkaisemaan typenpois- tolaitoksen rakentamisen vuoksi.¹¹⁸ Biokaasua käyttävän moottorivoi- malaitoksen valmistuttua kesäkuussa 1997 mädättämön edustalle lähes kaikki kaasu käytettiin sähkön valmistukseen.¹¹⁹ (kuva 8.30) Moottori- voimalaitoksen sähköteho on 736 kW ja lämpöteho 905 kW. Vuonna 2005 biokaasua otettiin voimalaitokselle 65 prosenttia kokonaismää- rästä. Omavaraisuusaste sähköenergian suhteen oli noin 35 prosenttia. Osa biokaasusta käytettiin lämpökeskuksen kattiloilla. Voimalaitosta korjattiin syys-lokakuussa.¹²⁰

¹¹⁵ Jäppinen 1997.

¹¹⁶ Jäppinen 1997; Jäppinen 2000.

¹¹⁷ Jäppinen 1997.

¹¹⁸ VL VK 1996.

¹¹⁹ VL VK 1997.

¹²⁰ JVL VK 2005.

Pauli Heltonen kuvailee kaasun talteenottoa:

“Meillä on itävaltalainen, 16-sylinterinen Jenbacher-kaasumoottori, millä me tehdään sähköä, [...] En voinut silloin ajatellakaan että metaanikaasua tollaisessa isossa niin kuin laivan pääkoneessa alettaiisiin polttaa. Aluksi meillä meni putki tuonne voimalaitokselle ja hinta oli sidottu jotenkin hiilen hintaan, mutta he kuitenkin määräisivät sen. Silloinen käyttöpäällikkö Vuorikoski sanoi, että ei tästä tule mitään, me ruvetaan itse tekemään sille jotain. Sitten ihan yllättäen hankittiin tommoinen kaasumoottori ja ruvettiin siinä tekemään sähköä ja ottaamaan lämpö talteen. Siinä vaiheessa voimalaitos olisi halunnut neuvotella hinnasta ja olisi maksanut enemmän, mutta se oli jo myöhäistä.”

121

Vuoden 1999 lopussa otettiin käyttöön uusi lietteen kuivaamorakennus ja uudet Alfa Laval -lingot.¹²²

Vuonna 2000 Suomenojalla käsiteltiin 253 000 asukkaan jätevedet, keskimäärin 75 000 m³ jätevettä päivässä. Vantaalta tulevien jätevesien osuus oli 19 prosenttia, Kauniaisista tuli noin kolme ja puoli prosenttia ja Kirkkonummelta 0,8 prosenttia. Teollisuusjätevesiä oli noin kahdeksan prosenttia ja kaatopaikkavesiä noin yhdestä kolmeen prosenttia.¹²³ Vuonna 2004 jätevesiä käsiteltiin noin 31,7 miljoonaa kuutiota.¹²⁴ (Kuvat 8.31–8.35)

¹²¹ Heltonen P. 22.3.2006.

¹²² JVL VK 2005.

¹²³ Jäppinen 2000.

¹²⁴ VL VK 2004.

JÄTEVESILABORATORIO

Suomenojan jätevedenpuhdistamon valmistuttua syys-lokakuun vaihteessa 1969 alkoi myös jätevesilaboratorion toiminta. Puhdistamon käyttöpuoli kuului silloin kadunrakennusosaston alaisuuteen ja jätevesilaboratorio kadunsuunnitteluosastoon. Laboratoriossa määriteltiin alusta lähtien mm. seuraavia määrittelyksiä: pH, alkaliteetti, sähkönjohtavuus, väri, sameus, happi, BHK₇, KMnO₄-luku, fosforiyhdisteet, typpi-yhdisteet, kloridi, sulfaatti, kiintoaine, kuiva-aine, tuhka ja bakteerit. Kokoomanäytteet kerättiin alkuvuosina käsin, joskus jopa koko yö. Vuosina 1971–1973 tapahtui laboratoriossa useita henkilövaihdoksia; enemmän kuin koskaan myöhemmin.¹²⁵ (Kuva 8.36)

Heinäkuussa 1974 aloitti toimintansa Vesihuoltolaitos, johon kuuluivat sekä vesilaitos että viemärilaitos. Samana vuonna tuli voimaan uusi jätevesimaksulaki, joka mahdollisti normaalia korkeampien taksojen perimisen teollisuuslaitoksilta jätevesien laadun perusteella. Haitallisten aineiden viemäripäästöihin puututtiin ankarasti. Juuri teollisuusjätevesien näytteenottoa varten tarvittiin oma näytteenottaja sekä kokoomanäytteenottolaitteita.¹²⁶ Samana vuonna alkoi myös jätevesien purkutunnelin tarkkailu (laatikko 8.2).

Vuonna 1975 jätevesilaboratoriossa käsiteltiin 3770 näytettä, joista tehtiin yhteensä yli 23 000 määrittelyä. Jätevesilaboratoriossa tarkkailtiin Suomenojan puhdistamon lisäksi yhdeksää pienpuhdistamoita sekä niiden purkuvesistöjä vesipiirin tarkkailuohjelman mukaisesti. Tarkkailussa olivat seuraavat puhdistamot: Kauklahti, Muurala, Lahnus, Bemböle, Nöykkiö, Nuuksion ulkoilumaja, Nuuksion lastentarha, Järvenperän lastentarha ja Latokaski. Kontrollin vuoksi näytteitä haet-

¹²⁵ Jäppinen 1994.

¹²⁶ Jäppinen 1994.



Kuva 8.38. Kuvassa Maija Jäppinen esittelee Suomenojan jätevedenpuhdistamoa opiskelijoille marraskuussa 2005. (Juuti 2005)

tiin myös Nupurin motellista, Solvallon urheiluopistolta, Siikarannan kurssikeskuksesta, K-instituutista, Lepolammen lomahotellista ja Pellon sairaalasta.¹²⁷ Vuonna 2006 näistä oli tarkkailussa enää Nuuksion ulkoilumaja ja Solvallon urheiluopisto.¹²⁸ (Kuva 8.37)

Keväällä 1977 pystytettiin puhdistamon piha-alueelle VTT:n¹²⁹ hallinnoima ”telta” tutkimusasemaksi. Aseman omistus siirtyi vuonna 1985 vesi- ja ympäristöhallinnolle. Tutkimusaseman kanssa tehtiin alusta asti tiivistä yhteistyötä.¹³⁰

Toimistorakennuksen laajennuksen yhteydessä valmistuivat uudet ja entistä suuremmat laboratoriotilat syksyllä 1979. Samoihin aikoihin Dämmanin ja Suomenojan laboratorioista tuli yhdessä julkisen

valvonnan alainen vesitutkimuslaitos. Käytännössä tämä merkitsi sitä, että laboratorioissa voitiin tarkkailla itse omien laitosten toimintaa sekä tehdä virallisesti tutkimuksia myös ulkopuolisille. Vesi- ja ympäristöhallinto valvoi laboratorion tasoa vuosittain tehtävillä vertailunäytteillä.¹³¹

Prosessimuutokset 1980-luvun taitteessa aiheuttivat runsaasti tutkimustarvetta laboratoriossa. Uusia määritysmenetelmiä tuli käyttöön, kuten haihtuvat hapot mädättämön toiminnan seurannassa. ATU:n (allyltiourea) käyttö yleistyi BHK₇-määrityksessä, kun huomattiin 7-vuorokauden määritysaikana tapahtuvan nitrifikaation vaikuttavan BHK₇-määritystuloksia selvästi suurentavasti. Happimäärityksissä siirryttiin elektrodimenetelmään.¹³²

Vuonna 1982 Suomenojan jätevesilaboratorio tarkkaili viiden pienpuhdistamon toimintaa: Bemböle, Nupurin päiväkotia, Auroran päiväkotia, Nuuksion ulkoilumaja ja Kuninkaantien päivähuoltola. Näistä Nuuksion ulkoilumajan ja Kuninkaantien päivähuoltolan puhdistamojen hoito kuului kiinteistöjen talonmiehille. Muiden hoidosta vastasi vesi- ja viemärilaitos. Bembölen puhdistamon vesimäärä oli noin 20 kuutiota päivässä ja muiden noin 10 kuutiota päivässä. Puhdistamojen jätevesimäärä oli yhteensä vain noin 0,09 prosenttia Suomenojalle tulleesta jätevesimäärästä. Kaikki puhdistamot olivat pitkäilmastuslaitoksia ja niihin lisättiin ferrosulfaattia kerta-annoksina yhdestä viiteen kertaa viikossa fosforinpoiston tehostamiseksi. Yleisesti ottaen nämä pienpuhdistamot toimivat melko heikosti.¹³³

¹²⁷ VL VK 1975.

¹²⁸ Jäppinen 2.6.2006. Henkilökohtainen tiedonanto.

¹²⁹ VTT, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, on puolueeton asiantuntijaorganisaatio, joka tuottaa tutkimus-, kehitys-, testaus- ja tietopalveluita yrityksille ja julkiselle sektorille. (<http://www3.vtt.fi/> viitattu 3.5.2006)

¹³⁰ Jäppinen 1994; Jäppinen 2.6.2006.

¹³¹ Jäppinen 1994.

¹³² Jäppinen 1994.

¹³³ Jäppinen 1983b.

Lisäksi jätevesilaboratorio tarkkaili Lepolammen lomahotellin ja Solvallon urheiluopiston jätevedenpuhdistamoita ns. velvoitetarkkailuna kolme neljä kertaa vuodessa. Lepolammen lomahotellin puhdistamo oli kalkkisaostuslaitos ja sinne tuli myös Kolmirannan kurssikeskuksen jätevedet. Yhteensä jätevettä puhdistettiin siellä noin 115 kuutiota päivässä. Solvallon puhdistamo oli biologinen aktiivilietelaitos, jossa oli alumiinisulfaatti-jälkisaostus. Jätevesimäärä oli noin 15 kuutiota päivässä. Nämä puhdistamot toimivat melko hyvin.¹³⁴

Pienpuhdistamojen tarkkailu työllisti, laboratoriopäällikkö Maija Jäppinen kertoo:

”1970-luvun alkupuolella ne aiheuttivat paljon näytteenottoa, kun sitä tehtiin käsipelillä. Kun kokoomanäytteitä kerättiin, niin puhdistamolla oli kaksi miestä keräämässä näytteitä koko yön. Silloin piti työturvallisuuden vuoksi olla kaksi miestä. Parhaimmillaan näitä pienputsa-reita oli toistakymmentä. Tälläkin hetkellä on kahdeksan. Silloin 1970-luvulla oli vielä muutama isokin puhdistamo, kun kaikkia jätevesiä ei vielä oltu viemäröity tänne Suomenojalle. Latokaskessa esimerkiksi oli iso puhdistamo, Kauklahdessa oli varmaan tuhannen asukkaan puhdistamo ja samoin Muuralassa [...] Nythän useimmat ovat pieniä päiväkotien ja koulujen puhdistamoita. Leppävaarassa oli ainoa lammikkopuhdistamo 1970-luvun alussa, muut olivat biologisia aktiivilietelaitoksia, semmoisia metoksi-tyyppisiä puhdistamoja. Solvallassa on vieläkin käytössä samantyyppinen, samoin Kaisankoti-vanhainkodissa. Solvallon laitos on ollut aina hyvin toimiva. Se on vieläkin meillä tarkkailussa. Sitähän on tietysti korjailtu ja laajennettu moneen kertaan. Latokasken puhdistamo on jäänyt mieleen, koska se toimi huonosti asukasmäärän ja sen mukana jätevesimäärän kasvaessa nopeassa tahdissa. Asukkaat valittelivat purojen haisevan ja sitähän meni huonosti käsiteltyä jätevettä oja ja puroja myöten Suomenlahteen. Asukkaat valittivat hajuhaitoista usein 1970-luvulla.”¹³⁵

Keväällä 1983 puhdistamon jätevesilaboratoriossa oli neljä laborantin vakanssia laboratorion henkilökunnan kokonaismäärän ollessa seitsemän.¹³⁶

Puhdistamon eläessä muistitiedon mukaan ”hiljaiseloa” vuosina 1985–1987, jätevesilaboratoriossa tapahtui. Laboratoriossa siirryttiin ATK-aikaan toukokuussa 1985. Alkua on kuvailtu hankalaksi, mutta vähitellen käyttöön otetut ohjelmat alkoivat tulla tutuiksi ja niitä voitiin hyödyntää. Samana syksynä tutkimustoimistolle hankittiin Maa ja Vesi Oy:n tekemä laboratoriotulosten tallennusta ja käsittelyä varten suunniteltu ohjelma (MaVeLab-2), joka liitettiin kaupungintalon isoon tietokoneeseen (VAX). Yhteydet toimivat aluksi modeemin ja puhelimen kautta. Linjayhteyksissä oli usein hankaluuksia. Ohjelman käyttöönotto ja soveltaminen Espoon oloihin vei aikaa pari vuotta.¹³⁷

Kaupunginjohtaja asetti vuonna 1985 työryhmän selvittämään kaupungin laboratoriotutkimusten tarvetta, määrää ja keskittämismahdollisuuksia. Työryhmään kuului edustajia ympäristönsuojelutoimistosta, terveystarvostosta ja vesi- ja viemärlaitokselta. Ryhmä kokoontui kahden vuoden aikana 15 kertaa. Yhteistä laboratoriota ei katsottu tarpeelliseksi perustaa. Asia raukesi erimielisyyksiin ja keskittämisen kannattamattomuuteen.¹³⁸

Tutkimustoimistossa tapahtui organisaation muutos vuonna 1988, jolloin Martti Hämäläinen siirtyi limnologin tehtävistä tutkimuspäälliköksi. Siihen asti toimitusjohtaja Valtakari oli hoitanut tutkimuspäällikkyyttä oman työnsä ohella.¹³⁹

¹³⁴ Jäppinen 1983b.

¹³⁵ Jäppinen 22.3.2006.

¹³⁶ Jäppinen 1994.

¹³⁷ Jäppinen 1994.

¹³⁸ Jäppinen 1994.

¹³⁹ Jäppinen 1994.

Piristystä jätevesilaboratorion arkipäivään toivat syntymäpäivä-, läksiäis- ja joulukahvit, pikkujoulut, risteilyt, ekskursionit sekä virkistys- ja koulutustilaisuudet. Vaihtelua tarjosivat myös lukuisat koululais- ja opiskelijaryhmävierailut sekä ammattiasioihin perehtyvät vieraat niin koti- kuin ulkomailta. Kaukaisimmat vieraat tulivat Kiinasta ja Japanista saakka. Lama iski myös jätevesilaboratorioon 1990-luvun alussa. Henkilökunnan lomarahoja otettiin pois ja pidettiin lomarahavapaita tai pakkolomia. Kesäapulaisia tai sijaisia ei saanut palkata.¹⁴⁰

Vesi- ja ympäristöhallitus edellytti vesilaboratorioilta 30.6.1995 alkaen voimassa olevaa laatujärjestelmää. Siihen kuului laatukäsikirja, johon sisältyi mm. menetelmä-, laite-, kemikaali- ja henkilörekisteri sekä laitteiden kalibrointiohjelma.¹⁴¹

TULEVAISUUDEN HAASTEET

Vaikka jätevedenpuhdistuksen kehitys on Espoossa ollut hyvin ripeää, on vielä vuonna 2006 nähtävissä useita haasteita. Maija Jäppinen kuvailee tulevaisuudennäkymiä:

”Uusi asia on, että tänä vuonna Dämmanin vesilaboratorio yhdistetään tänne Suomenojalle jätevesilaboratorioon. Se on minun viimeinen hommani ennen eläkkeelle jäämistäni [loppuvuosi 2006].¹⁴²

Vuonna 2006 oli vireillä selvitys uuden jätevedenpuhdistamon rakentamiseksi kallioluolaan. Jäppinen analysoi ajatusta:

”Minun mielestäni se on ihan hyvä ajatus koska osa tästä laitoksesta alkaa olla jo huonokuntoista, osa laitoksesta on vuodelta 1969. Täällä pitäisi saneerata aika paljon ja kokonaan uuden puhdistamon rakentaminen on hyvä vaihtoehto. Toinen vaihtoehto olisi uusien altaiden rakentaminen tänne. Kallio on kuitenkin parempi vaihtoehto, koska kallion sisällä työskentely talvipakkasilla ja huonojen säiden aikaan on paljon miellyttävämpää. Huoltoja voidaan tehdä ympäri vuoden eikä vaan kesällä. Kyllä täällä

varmaan kaikki kannattaa kalliopuhdistamon rakentamista. Mutta se vie aikaa ainakin kymmenen vuotta ennen kun se tulee jos tulee. Kalliopuhdistamo on myös kallis. Jos kaupungilla lyödään hanttiin, niin sitten aletaan rakentaa tänne Suomenojalle uusia altaita ja saneeraamaan nykyistä puhdistamoa. Maatahan täällä on mutta ei ole mitenkään helppoa rakentaa altaita lammikon viereen, jossa maanlaatu ei ole mitenkään erityisen hyvä.”¹⁴³

Espoon kaupunginhallitus valitsi kallioon sijoitettavan puhdistamovaihtoehdon jatkosuunnittelun pohjaksi 12.9.2006. Tavoitteeksi otettiin se, että puhdistamo valmistuu vuoden 2017 loppuun mennessä.¹⁴⁴

Kirjoitushetkellä vuonna 2006 kuumana puheenaiheena Suomessa oli kuntien määrän raju supistaminen ja joiltain tahoilta myös vesilaitosten määrän vastaavaa supistamista vain kolmeenkymmeneen. Vesilaitoksilla nämä ajatukset ovat herättäneet usein kummastusta, mitä tällaisella oikein saavutettaisiin? Maija Jäppinen ottaa kantaa ajatukseen yli 30 vuoden ammattikokemuksella:

“Minä en kannata sellaista ajatusta, että [viemärit] yhdistettäisiin hirveän kaukaa eli pitkillä viemäreillä johdettaisiin jätevedet isolle puhdistamolle. Täällä pääkaupunkiseudulla se vielä onnistuisi, sillä täällä on kuntia lähekkäin. Kun mennään esimerkiksi Keski-Suomeen ja aletaan rakentaa isoja puhdistamoja, niin sinne tulee niin pitkät viemärit, että en ymmärrä miten se kannattaa. Jotain henkilösäästöjä voidaan saada, kun johtajia tarvitaan vähemmän. Espoossa on kaavailtu että naapurikuntia tulisi mukaan, Karkkila ja Vihti, Kirkkonummihan on jo mukana. Nämä kunnat ovat vielä suhteellisen lähellä.”¹⁴⁵

Ehkä onkin niin, että moni teoriassa hienolta kuulostava radikaali ajatus, kuten reilun kolmenkymmenen jättilaitoksen perustaminen maahan, kannattaa jättää vain ajatukseksi, korkeintaan provosoimaan keskustelua. Alueellinen, vapaaehtoinen yhteistyö sen sijaan on osoittautunut

hyväksi malliksi. Jättyyksiköiden muodostaminen hallinnollisella pakolla sotisi myös alueellista kestäväää kehitystä vastaan monin tavoin. Yli sadan vuoden mittaista suomalaista kokemusta vesihuollon asioiden sujuvasta hoitamisesta ei kannata heittää hukkaan.

Seuraavassa luvussa yhdeksän käsitellään vesi- ja viemärlaitoksen yhteistä taivalta alkaen vuodesta 1974.

YHTEENVETO

Espoon keskitetty jätevedenpuhdistus alkoi Suomenojalla vaatimattomalla rengaskanavalla, joka yhdistettiin vuonna 1963 lammikkopuhdistamoon. Mekaaninen puhdistamo valmistui vuonna 1969 ja siitä lähtien puhdistamo on ollut jatkuvan kehittämisen ja muutosten kohteena.

- Jätevesienpuhdistamiseen oli Espoossa esillä kaksi vaihtoehtoa 1960-luvulla. Piti tehdä päätös rakennetaanko ensin tehokas jätevedenpuhdistamo vai johdetaanko jätevedet ennen puhdistustehon nostamista kauemmas ulkomerelle. Käydyn keskustelun jälkeen päädyttiin jälkimmäiseen vaihtoehtoon.
- Keskeiset linjanvedot, kuten jätevesien käsittelyn keskitys ja asteittain tapahtunut tehostaminen sekä johtaminen avomerelle, tehtiin jo 1960-luvulla. Tuolloin tehdyt aluevaraukset osoittautuivat myöhemmin tarpeellisiksi.

¹⁴⁰ Jäppinen 1994.

¹⁴¹ Jäppinen 1994.

¹⁴² Jäppinen M. 22.3.2006.

¹⁴³ Jäppinen M. 22.3.2006.

¹⁴⁴ EKA kaupunginhallitus 12.9.2006.

¹⁴⁵ Jäppinen M. 22.3.2006.

- Jätevedenpuhdistuksen painopiste alkoi jo 1960-luvulla siirtyä Suome-nojalle. Ensimmäinen puhdistamo oli 1960-luvun alussa rakennettu 840 metrin mittainen rengaskanava, joka yhdistettiin vuonna 1963 lammikkopuhdistamoon.
- Yleissuunnitelmassa jatkettiin jätevesien keskittämistä Suome-nojalle ja samalla suunniteltiin mekaanisen puhdistamon rakentamista.
- Vuoden 1969 syksyllä valmistunut jätevedenpuhdistamo oli kauppalan siihen asti suurin yksittäinen rakennushanke.
- Suome-nojan jätevedenpuhdistamon valmistuttua syys - lokakuun vaihteessa 1969 alkoi myös jätevesilaboratorion toiminta. Vuonna 2006 myös Dämmanin vesilaitoksen laboratorio yhdistetään Suome-nojan laboratorioon.
- Vuoden 1998 alusta tuli kokonaistypenpoisto olla vähintään 65 prosenttia vuosikeskiarvona laskettuna. Espoon Suome-nojan puhdistamo oli ensimmäinen jätevedenpuhdistamo Suomessa, jolle asetettiin typenpoistovelvoite.
- Viemäriverkostoa rakennettiin nopeassa tahdissa. Ensimmäiset työt tehtiin 1950-luvulla. Vauhti kiihtyi 1965, jonka jälkeen viemäriverkkoa rakennettiin peräti 20–25 kilometriä vuosittain.
- Vaikka paljon on tehty ja puhdistustulokset ovat hyviä niin tulevaisuudenhaasteitakin riittää. Kirjoitushetkellä vuonna 2006 oli vireillä selvitys koko puhdistamon siirtämisestä kallioluolaan.

Luku 9.

Influenssa leviää – Vesi- ja viemärilaitos yhteen

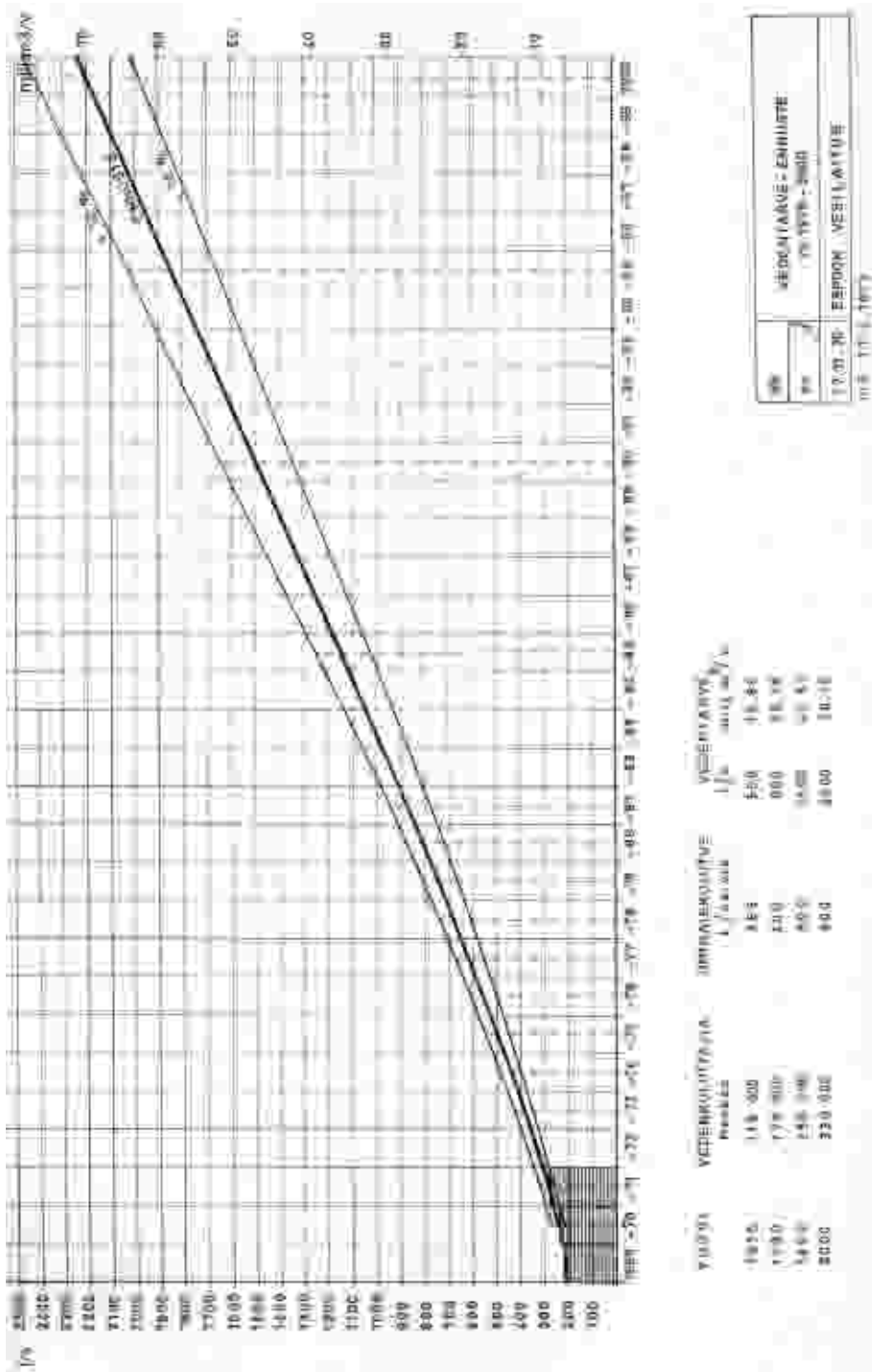
Vesilaitos ja viemärilaitos yhdistyivät vuonna 1974 teknisen viraston uudelleenorganisoinnin yhteydessä. Laitoksen henkilökunnan näkökulmasta muutos ei vaikuttanut kovin mullistavalta. Asiallisesti se oli kuitenkin varsin merkittävä uudelleenjärjestely. Sujuvan vesihuollon kannalta on pitkällä tähtäimellä eduksi jos sama, kiinteä organisaatio huolehtii vedestä koko sen taipaleen, ns. putken päästä päähän. Seuraava suuri hallinnollinen muutos koettiin 1990-luvun lamavuosien jälkimainingeissa, kun vesilaitos liikelaitostettiin. Tähän aikaan liittyi myös kovia poliittisia paineita vesilaitoksen suuntaan, mutta laitos säilyi itsenäisenä. Kaupungin monien toimintojen yksityistäminen oli puheena usein ja myös vesilaitoksen yhdistämistä energialaitokseen suunniteltin.



Kuva 9.1. Mankaan verkkotoimiston porukka koottiin kesällä 1979 yhteen valokuvanottoa varten. Vasemmalta Kalevi Saukkonen, Eerik Grönblad, Heikki Mertaniemi, Kalervo Översti, kesäharjoittelija, Unto Kortekangas, Raimo Hänninen, Aarne Nilsson ja Pentti Kalliomäki. Alarivi vasemmalta Olavi Salström, Salme Palonen, Taina Vartia ja Meeri Jukola. (Espoon Vesi)

Teknillisen viraston organisaatio muuttui voimakkaasti vuonna 1974, kun sekä kaavoitus että kiinteistötoimi siirtyivät omiksi virastoikseen. Vesilaitos jäi uudistuneen teknisen viraston osastoksi, johon lisättiin vesilaitostoiminnan lisäksi viemärlaitostoiminta. Virallisesti ”uusi” vesihuoltolaitos aloitti toiminnan 1.7.1974. Nimeksi tuli Espoon kaupungin vesihuoltolaitos ja edelleen vuodesta 1978 Espoon kaupungin vesi- ja viemärlaitos.¹

¹ VL VK 1974.



Kuva 9.2. Espoon vedentarve-ennuste vuodelta 1972. Ennusteet eivät toteutuneet, sillä mm. ominaisvedenkulutus alkoi tasaisesti laskea 1970-luvun puolessa välissä. Vuonna 1990 ominaisvedenkulutus oli 276 l/as/d, kun ennusteessa se arviottiin olevan jo 500 l/as/d. (Sipi 1974)

Teknisen viraston johtosäännön mukaisesti vesihuoltolaitos jakaantui yleis-, laitos-, verkko- ja vesientutkimustoimistoon vuonna 1975. (Kuva 9.1) Talousarviorakenneyksiköt olivat hallinto, vesilaitos ja viemärlaitos. Kolmisopimus kuntien yhteishankkeina jatkuivat laitostehon lisäämiseen pyrkineet toimenpiteet Pitkälän ja Vanhakaupungin vedenotto- ja syöttöjohtojen Pitkälän-Konala rakentaminen, otso- nointikokeet sekä Päijänteen Asikkalanselän puhdistuskokeet.²

Tutkimuspäällikkö Martti Hämäläinen muistelee yhdistymistä:

”Ainahan vesijohdosta tulee vesi ja viemäriin se menee, että on aika huvittavaa että ne ovat olleet erikseen. Mutta tässä on ollut näitä eri vaiheita, ensin oli Espoon Vesihuolto Oy, sitten tuli Espoon kauppala- n vesilaitos ja nimi on sitten muuttunut kuntamuodon kehityksen mukaan. Ei viemärlaitoksen mukaan tuleminen juurikaan minun rooliini vaikut- tanut, koska meillä ei silloin tällaista tutkimusyksikköä ollut erikseen, oli erikseen henkilökunta, joka teki näitä töitä. Vasta liikelaitostumisen yhteydessä yhdistettiin tutkimusyksiköksi nämä kaksi labraa.”³

Samoilla linjoilla ovat muutkin haastatellut henkilöt. Reijo Kantola kiteyttää haastateltavien näkemykset organisaatiomuutoksen vaikutuk- sista arkipäivän työhön:

”Ei se meille täällä vaikuttanut. Nimi vaan muuttui.”⁴

Asiallisesti tärkeä muutos ei siis juurikaan heijastunut laitoksen elämään. Varsin konkreettinen toimenpide taas oli, kun Otaniemi liitettiin osaksi Espoon verkostoa 4. kesäkuuta 1975. Siihen asti se oli ollut osa Helsingin kaupungin verkostoaluetta.⁵ Talvella 1975–1976 jouduttiin Helsingin

² VL VK 1975.

³ Hämäläinen M. 10.1.2006.

⁴ Kantola R. 22.3.2006.

⁵ VL VK 1975.



Kuva 9.3. Espoon omatoiminen pitkän tähtäimen vaihtoehto olisi ollut Päijännetunnelin jatkaminen Bodomin eteläpuolelle ja ns. Oittaaan laitoksen rakentaminen. Kuvassa Päijänteen tunnelille on hahmotettu jatkotunneli Helsingin Silvolasta Kauklahteen, jonne olisi rakennettu Espoon oma vedenkäsittelylaitos. Tässä vaihtoehdossa raakavesitunnelin ja vesilaitoksen lisäksi oli piirretty puhtasvesijohto Espoon itäosiin. (Sipi 1974)

vettä johtamaan Karakallion ja Westendin väliselle alueelle noin 35 000 asukkaalle. Veden koostumuksen muutos oli suuri: Helsingin veden kovuus oli jopa kaksinkertainen Espoon vesiin verrattuna. Keväällä alueelle voitiin jälleen johtaa Espoon vettä.⁶

⁶ VL VK 1975.

Valtakarin (1991) mukaan Espoon omatoiminen pitkän tähtäimen vaihtoehto olisi ollut Päijänne-tunnelin jatkaminen Bodomin eteläpuolelle ja ns. Oittaaan laitoksen rakentaminen.⁷ Sipi suunnitteli Päijänteen tunnelille jatkotunnelia Helsingin Silvolasta Kauklahteen, jonne olisi rakennettu vedenkäsittelylaitos. Asian tiimoilta teetettiin diplomityö. Nämä suunnitelmat eivät kuitenkaan toteutuneet, vaan asia ratkaistiin tiivistämällä pääkaupunkiseudun vesiyhteistyötä.⁸ (kuvat 9.2 ja 9.3)

Helsingin Sanomat kertoi huhtikuussa 1991 esityksestä, jonka mukaan pääkaupunkiseudun vesi- ja viemärlaitostoimintaa hoitamaan perustettaisiin kunnallinen osakeyhtiö. Esityksen olivat tehneet Helsingin, Espoon ja Vantaan vesi- ja viemärlaitosten sekä YTV:n edustajista koottu toimikunta. Lehden mukaan kuluttajat eivät fuusiosta suuresti hyötyisi. Tariffeissa voitaisiin säästää arviolta 30 penniä kuutiolta, mutta inflaation vaikutuksesta tämä ei luultavasti näkyisi vesimaksujen alennuksena. Osakeyhtiön toivottiin aloittavan toimintansa vuoden 1994 alusta, jolloin vanha kuntien välinen vesijohtoveden valmistusta, myyntiä ja vesijohtojen rakentamista koskeva sopimus päättyi. Helsingin vesi- ja viemärlaitoksen kanta fuusioon oli lehden mukaan myönteinen. *”Osakeyhtiölle tulee yhteinen pääkonttori, mutta toimintapisteitä jää kaupunkeihin hoitamaan asiakaspalvelua ja verkostojen kunnossapitoa. Hallituksen paikkajaosta on vielä viimeinen viilaus tekemättä. Valmistelutoimikunta ehdotti, että Helsinki saisi kahdeksasta paikasta neljä ja Espoo ja Vantaa kumpikin kaksi. Hallituksen puheenjohtaja olisi Helsingistä.”*⁹ Tämä työnimeltään Pääkaupunkiseudun vesi- ja viemärlaitos Oy¹⁰ ei toteutunut.

⁷ Valtakari 6.3.1991.

⁸ Länsiväylä 6.4.2003.

⁹ HS 29.4.1991.

¹⁰ HS 5.10.1991.

LANSIVAYLA

Kauniaisten ja Espoon vesisopimus uusiutuu

Kauniaisten ja Espoon vesisopimus täyttyy tänään vuodelta 1975 perästä oltua yhteistyösopimuksena. Kauniainen vesivoimaveden valmistusta ja myyntiä Kauniaisten yhdyskuntalaistalon kautta kaupunkilaisille näköisellä sopimuksella toivakymmeniä Sen mukaan Espoo lähtönsä toimittamaan Kauniaisten vettä lämmittämiseen mukautettuna.

Tänään lähtönsä loppuun valmistus olevien vanhojen sopimusten mukaan Espoo perii Kauniaisten laittamattain veden voimasta olevan tulofuusiivun mukaisesti hinnat, joka tällä hetkellä on keskimäärin määrää kahdeksan prosenttia.

Ajaksi sopimuksen mukaan Kauniaisten on mahdollista uusia edullisemmin veden lämmittämiseen. Ennenkin tämä perustuu E-

spoon vesilaitoksen valmistuksen käyttöä. Ehdotettiin Espoon osallistua lähtönsä kauniainen vesilaitoksen ja lämmittämiseen. Espoo tämän vuoden loppuun valmistus kauniainen yhteistyösopimus Kauniaisten maksaa kertakorvausta yhteensä miljoonaa markkaa.

Sopimuksen mukaan Espoo toimittaa vuorokauden vuoden 1997 alusta lähtien Kauniaisten päävesiä Pääkaupunkiseudun vettä.

Yhdyskuntalaistalon toiminnan ylläpitämiseen kaupunki päästä sen toteuttamiseksi. Järjestelyt on toimitus suoritetaan Kauniaisten Kauniaisten lähtönsä kauniainen lämmittämiseen tällä tavalla tulla ja lämmittämiseen tulla. — KN

Kuva 9.4. Länsiväylä uutisoi Kauniaisten ja Espoon vesisopimuksen uusimisesta 10.11.1993. (Länsiväylä 10.11.1993)

Länsiväylä uutisoi Pääkaupunkiseudun vesilaitosten yhteistyöstä syyskuussa 1993:

”Espoo, Helsinki ja Vantaa ovat uusimassa vesilaitosalan yhteistyötään. Kaupungit osallistuvat yhdessä Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:n kustannuksiin. Käytännössä uusi järjestely merkitsee Bodomin tuotannon lopettamista tai merkittävää supistamista viimeistään vuodesta 1997 alkaen. Dämmanin tuotanto saattaa jatkua nykyisellään.”¹¹

Espoo ja Vantaa lunastivat Helsingiltä tarvitsemansa kapasiteettiosuudet Helsingin vedenkäsittelylaitoksista. Espoon osuus oli 17 ja Vantaan 16 prosenttia. Helsinki asetti vedentoimituskatoksi Espooseen tuhat litraa sekunnissa. Yhteisen vedenhankinnan varajärjestelminä olivat Vantaanjoen ja Hiidenveden vedenhankintajärjestelmät. Sopimuksen tultua voimaan Espoo ja Vantaa osallistuivat osuuksiensa mukaisesti Helsingin vedenkäsittelylaitosten, Silvolan altaan sekä varajärjestelmien uudis- ja saneerausinvestointeihin. Espoo maksoi lunastushintansa eli 67 miljoonaa markkaa kolmessa yhtä suuressa erässä vuosina 1994 – 1996.¹²

Myös Kauniainen ja Espoo uusivat vuodelta 1975 peräisin olleen vesisopimuksensa vuonna 1993. Lehti uutisen mukaan Espoo sitoutui toimittamaan Kauniiaisille vettä laitospöytämyyntinä erikoistariffilla. (Kuva 9.4)

KUNNALLINEN LIIKELAITOS

Teknisestä virastosta muodostettiin vuonna 1993 tekninen keskus, joka samalla oli yksi ympäristön ja teknisten palveluiden toimialan keskuksista. Vuoden 1993 aikana vesi- ja viemärlaitos toimi yhtenä teknisen keskuksen kolmesta pääalasta talonrakentamisen ja kunnallistekniikan ohella. Sen toimintaa johti teknisen lautakunnan alainen johtokunta.

¹¹ Länsiväylä 26.9.1993.

¹² Länsiväylä 26.9.1993.

Vesi- ja viemäri- laitoksen johtamisesta väännetään kättä

Espoon vesi- ja viemärilaitoksen johtamisesta käynnistettiin vuonna 1993 tutkimus ja kehitysprojekti. Sen johtaja on lehtimies Matti Mäkelä.

Siirtyminen vesi- ja viemäri-
laitoksen liiketoimintayksiköksi
on johtanut muutoksiin johtamissa
toimissa. Vuoden 1993 alusta vesi-
ja viemäri- ja kaivonhuolto-
yksiköt siirtyivät liiketoimintayksiköiksi.
Aikaisemmin johtamistoiminta
kuului tekniseen osastoon.

Uusi vesi- ja viemärilaitos
johtaja Matti Mäkelä.

Yhteiskuntatieteiden tutkimuskeskus
on väkijäsenlaitos ja sen
johtaja Matti Mäkelä on
johtanut sitä. He katsovat että
vesi- ja viemäri- ja kaivonhuolto-
yksiköt alustettiin on
käsittelyä. Koska esimerkiksi sillä
on keskeistä, on paljon
työkaluja. Käytännön työ
on johtamissa ja kaivonhuolto-
yksiköiden ohjataan eri
toimintayksiköiksi.

Vesi- ja viemäri- ja kaivonhuolto-
yksiköiden johtaja Petri Juuti
on kaupunkihallituksen
johtamissa toiminnalla. Koska
toimintayksiköiden vastuu
johtamissa toiminnalla.

Kuva 9.5. Vesilaitoksella tapahtuvat organisaatiomuutokset kiinnostivat luonnollisesti myös paikallisia lehtiä. Länsiväylä uutisoi asiasta lokakuussa 1993. (Länsiväylä 17.10.1993)

Muutokset 1990-luvun alussa eivät olleet kivuttomia:

”Vesi- ja viemäri-laitos aloitti vuoden 1994 nettobudjetoituna liikelaitoksena. Tätä edelsi viiden vuoden rumba, jolloin vesi- ja viemäri-laitoksesta tehtiin vuoroin seudullista osakeyhtiötä, Espoon omaa osakeyhtiötä ja nyt viime kädessä liikelaitosta. Pidettiin työpistekokouksia, annettiin lausuntoja ja pyöriteltiin asiaa edes takaisin. Kukaan ei tiennyt, mihin ollaan menossa; itse asiassa kukaan ei enää edes tuntunut välittävän, mitä oli tulossa. Kunhan vain tulisi päätöksiä!”¹³

Kaupunginhallitus päätti marraskuussa 1993, että vesi- ja viemäri-laitos olisi vuoden 1994 alusta liikekirjanpitomallin mukaisesti toimiva kunnallinen liikelaitos. Samalla päätettiin, että vesi- ja viemäri-laitos toimisi

itsenäisenä liikelaitoksena kaupunginhallituksen alaisena. Käytännössä tämä tarkoitti muun muassa sitä, että vesi- ja viemärlaitoksen olisi hoidettava kirjanpitonsa erillään kaupungin kirjanpidosta, samoin rahoituksen hoidossa olisi tullut muutoksia. Asiaa oli jo valmisteltu pitkin syksyä, mutta ”*paniikki meinasi iskeä*”. Joulukuussa 1993 kaupunginvaltuusto sitten päättikin, että liikekirjanpito alkaisi vasta vuoden 1995 alusta ja vuosi 1994 toimittaisiin käyttötalouden osalta nettobudjetoina yksikkönä. Lisäksi päätettiin, että vesi- ja viemärlaitos toimi oman johtokunnan alaisena itsenäisenä liikelaitoksena kaupunginhallituksen alaisena. Samalla päätettiin myös vesi- ja viemärlaitoksen yhdestä keskeisestä toimintaperiaatteesta: vedenkulutusta tuli vähentää. Tämän toimintaperiaatteen toteuttaminen ei huolestuttanut laitosta, koska asiasta huolehtisivat veden ja jäteveden korkea hinta sekä arvonlisävero.¹⁴ (Kuva 9.5)

Vedenkulutuksen vähentämispäätös tuntui kaupungininsinööri Martti Tieahosta kummalliselta. Samaan aikaan kun valtuusto velvoitti vesi- ja viemärlaitoksen toimimaan niin, että veden kulutusta voitaisiin vähentää, vaadittiin sekä tehokasta toimintaa että myynnin supistamista. Tieaho vertasi päätöksen ristiriitaisuutta Alkon toimintaan:

”Alkohan on ratkaissut ongelman nostamalla tuotteen hintaa vuodesta toiseen. Espoon päätöksentekijät ovat useissa budjettineuvotteluissa nostaneet tuotteen hintaa enemmän kuin esittelijät ja lautakunnat ovat esittäneet. Kun liikelaitosmuoto on valittu, tässä tulee selkeämmin rajat vastaan. Kun asioista saadaan selkeää laskennallista tietoa, päättäjät eivät voi määrättömästi nostaa hintoja. Se merkitsisi sitä, että laitos alkaisi tuottaa selkeää ylijäämää eivätkä kuntalaiset välttämättä pidä siitä.”¹⁵

¹³ Rätty 1994.

¹⁴ Rätty 1994.

¹⁵ Länsiväylä 30.1.1994.

Tieaho totesi, että toimintaa tehostettaisiin myös siten, että noin 200 työntekijän määrää supistetaan luonnollisen poistuman kautta. Vesi- ja viemärlaitoksen johtaja Juha Valtakari arveli, että kesäkuussa 1994 voimaan astuva arvonlisävero nostaisi veden kuutiohintaa parilla markalla. Tämä laskisi vedenkulutusta, samoin keittiö- ja kylpyhuonekalusteiden paraneminen.¹⁶

Tämän ajankohdan päätöksiä pohdittaessa on syytä muistaa, että Suomessa elettiin 1990-luvun alussa varsin vaikeaa lama-aikaa. Kuluja karsittiin lama-aikana julkiselta sektorilta ajoittain varsin rajusti. Myös Espoossa oltiin saman ilmiön edessä. Lamaan liittyvänä myös erilaisten kunnallisten palveluiden yhtiöittäminen ja yksityistäminenkin nousi voimakkaasti esille. Paikallinen sanomalehti *Länsiväylä* oli varsin kriittinen yhtiöittämisestä ja yksityistämistä kohtaan. Esimerkiksi joulukuussa 1993 lehti totesi, että rakennemuutos kuului ajan henkeen. Espoossa oli jo pidemmän aikaa käyty keskustelua kunnallisten palveluiden kohtalosta. Konsulttien KHT Kari Manner ja varatuomari, verokonsultti Raimo Pallosen tekemässä selvityksessä yhtiöittämisestä ja konsernirakenteesta ”ei aiheutuisi Espoon kaupungille mainitsemisen arvoista haittaa”. Pikemminkin tilanne oli konsulttien mielestä päinvastoin ja ”kaikki näkökohdat puoltavat pikaista toimintojen liiketoimintojen yhtiöittämisestä ja konsernirakenteen toteuttamista.” Selvitys koski mm. ruokahuollon liikelaitostamista, Espoon Sähkön ja vesi- ja viemärlaitoksen toimintojen yhdistämistä sekä teknisen keskuksen muuttamista pelkäksi suunnitteluttaja- ja rakennuttajaorganisaatioksi.¹⁷

¹⁶ Länsiväylä 30.1.1994.

¹⁷ Länsiväylä 1.12.1993.

Melko tuttua tekstiä sektorin ulkopuolisilta konsulteilta näin 2000-luvun alussakin arvioituna. Espoon Sähkön ja vesi- ja viemärlaitoksen toimintojen yhdistämistä konsultit eivät sen sijaan kannattaneet vaan sähkö ja vesi muodostivat oman erillisen osakeyhtiönsä heidän selvityksessään.¹⁸

Saman päivän Länsiväylä kertoi myös, että kaupungin henkilöstöä vähennetään ja Espoon Sähkö saneeraa rajusti peräti 20 prosenttia työvoimasta eli 100 työntekijää. Uolevi Itkosen pääkirjoituksessa todettiin, että ”Espoon Sähkössä käy piilukirves” ja että hyväksi esimerkiksi kunnallisen yhtiön tehokkuudesta ja ”saneerausinnosta” käy Espoon Sähkö. Itkonen jatkaa:

”Espoon Sähkö on ollut vuosikymmenet kaupungille erinomainen rahasampo ja työntekijöille luotettava työnantaja. Rahasampo yhtiö on edelleen, mutta työnantajana se on menettämässä maineensa. Väen vähentämisen syyksi on esitetty energian kulutuksen vähentymistä ja onhan energian kulutus varmasti vähentynytkin, kun talvet ovat olleet leutoja ja maassa on lama. Mutta myöhäistä on Espoon Sähkön päättäjien herääminen. Lama ei jatku loputtomiin ja talvikin on alkanut tavallista kylmempänä. Joka tapauksessa oma energiayhtiömme on esimerkiksi näyttämässä sitä tietä mitä kunnalliset yhtiöt jo nyt kulkevat. Asiat yritetään hoitaa salaa ja huomaamatta, jotta ulkopuoliset eivät huomaisi mitään erityistä. Se on osa uutta kunnallista demokratiaa.”¹⁹

”Osakeyhtiö Espoo” – otsikoidussa pääkirjoituksessaan Itkonen myöntää, että Espoossa toimintojen tehostamisessa olisi kyllä parantamisen varaa, mutta yhtiöittäminen ja yhtiöiden myyminen eivät ratkaise ongelmia vaan tuovat uusia ongelmia. Poliittinen kontrolli ja vastuu häviäisivät ja kunnallinen demokratia romuttuisi. Myös valtuuston merkitys jäisi

¹⁸ Länsiväylä 1.12.1993.

¹⁹ Länsiväylä 1.12.1993.

Itkosen mukaan olemattomaksi ja kaupunkilaisten vaikutusmahdollisuudet vähenisivät entisestään, kun kukaan yhtiöiden johdosta ei olisi poliittisesti vastuussa äänestäjilleen. Myös kuntalaisten tiedonsaanti vaikeutuisi.²⁰

Itkonen toteaaakin, että yksityistämisen ja yhtiöittämisen aalto on ”levinnyt Espooseen kuin jokavuotinen influenssavirus” ja jatkaa:

”Esitetty yhtiöittämismalli merkitsisi kunnallisen demokratian irvikuvaa. Jos malli hyväksytään ei enää tarvita kunnallisvaaleja ja valtuutettuja. Pieni ammattijohtajien joukko pyörittäisi kaupunkia yhtiöitten eduksi; kuntalaiset ja kuntalaisten etu eivät siinä pyörittelyssä paljoakaan merkitsisi.”²¹

Vesi- ja viemärilaitoksen sijoittuminen kaupungin organisaatioon täsmentyi vasta tammikuun 1994 aikana, kun valtuusto vahvisti uudet johtosäännöt, joiden myötä vesi- ja viemärilaitos irtosi teknisestä keskuksesta ja johtokunnasta tuli suoraan kaupunginhallituksen alainen. Yhteistyö teknisen keskuksen kanssa kuitenkin jatkui: vesi- ja viemärilaitos käytti edelleen teknisen keskuksen hallinto- ja talousyksikön palveluja lukuun ottamatta talousarvion laadintaa sekä muutamia muita pieniä tehtäviä. Joulun ja uuden vuoden välillä koulutettiin pikaisesti neljä vesilaitoksen ihmistä Pallas-ostoreskontran käyttäjiksi ja tammikuu kului joutuisasti ohjelmaa käytännössä harjoitellessa.²²

Työrauha ei palautunut vesi- ja viemärilaitokselle tammikuun 1994 päätösten myötä. Kaupunginvaltuusto oli talousarviokäsittelyn yhteydessä edellyttänyt suunnitelmat kahdesta vaihtoehdosta:

1. piti valmistella suunnitelma yhteistyössä Espoon Sähkö Oy:n kanssa vesi- ja viemärilaitoksen toimintojen ja vesi- ja viemäriverkon suunnittelun siirtämisestä Espoon Sähkö Oy:n tehtäväksi
2. vaihtoehtoisesti olisi tutkittava vesi- ja viemärintilaitoksen yhtiöittämistä omana osakeyhtiönään – jälleen kerran.



Kuva 9.6. Espoonlahden vesitornista järjestettiin suunnittelukilpailu vuonna 1987. Kuvassa ehdotus nimeltä ”Tuplat”, joka ei kuitenkaan voittanut kilpailua. (Espoon Vesi)

Käytännössä ensimmäinen vaihtoehto olisi tarkoittanut toimimista Espoon Sähkö Oy:n liiketoimintayksikkönä tai Espoon Sähkö Oy:n tytäryhtiönä. Viemärisuunnittelun siirtäminen Espoon Sähkö Oy:lle olisi ollut kuitenkin jo topografisten syiden takia hankalaa, koska katu- ja viemärisuunnittelu liittyvät oleellisesti yhteen.²³

Tutkijan näkökulmasta tällainen muutos ei olisi todennäköisesti ollut mitenkään hedelmällinen sillä kahden hyvin erilaisen toimialan synnystä saatavat synergiaedut jäävät yleensä hyvin pieneksi ja toimialojen yhteensovitus on hyvin vaikeaa. Tunnettuja epäonnistuneita eri toimialojen fuusioita löytyy runsaasti myös muualta Suomesta. Eräs tapaus suuren fuusion epäonnistumisesta on Imatran Voiman ja Nesteen fuusio Fortumiksi vuonna 1997 valtio-omistajan tahdosta. Fuusio purkautui käytännössä vuonna 2005, kun Neste Oil aloitti irtautumisen jälkeen itsenäisenä pörssiyrityksenä. Suomessa energiayhtiön ja

²⁰ Länsiväylä 1.12.1993.

²¹ Länsiväylä 1.12.1993.

²² Rätty 1994.

²³ Rätty 1994.



Kuva 9.7. Vuoden 1987 vesitornin suunnittelukilpailussa mukana ollut, mutta ei voittanut ehdotus "Saturnus". (Espoon Vesi)

vesilaitoksen yhdistyminen on toteutettu Jyväskylässä, jossa Jyväskylän Veden kaikki toiminnot siirtyvät 1.1.2006 kaupassa Jyväskylän Energialle ja sen tytäryhtiöön JE-Urakointiin. Fuusion hyödyt ja haitat jäävät vielä nähtäväksi.

Kunnallislain uudistaminen 1990-luvulla toi tullessaan uuden käsitteen, kunnallinen liikelaitos. Vuoden 1995 alusta Espoon vesi- ja viemärilaitos aloitti itsenäisenä kunnallisena liikelaitoksena, jonka kirjanpito hoidettiin kaupungin kirjanpidosta erillisenä liikekirjanpitona. Samalla vesi- ja viemärilaitoksen johtokunta irrotettiin teknisestä lautakunnasta suoraan kaupunginhallituksen alaisuuteen. Muutosvyyhtiä ruvettiin purkamaan teknisen keskuksen kanssa sopimalla ostettavista palveluista ja niiden hinnoista.²⁴

²⁴ Rätty 1994.



Kuva 9.8. Espoonlahden vesitornin rakentamisen aloitti Rakennusliike Ruola Oy, mutta kesällä 1993 tehtyjen järjestelyjen jälkeen työtä jatkoi Rakennusliike A. Puolimatka Oy. (Espoon Vesi)



Kuva 9.9. Espoonlahden vesitorni valmistui vuonna 1995. Kuvassa torni rakennusvaiheessa. (Espoon Vesi)



Kuva 9.10. Miehiä Espoonlahden vesitornin työmaalla. Torni valmistui vuonna 1995. (Espoon Vesi)

Espoon Vesi- ja viemärlaitoksen johtajana toimi Juha Valtakari vuosina 1966 - 1994. Liikelaitoksen toimitusjohtajana oli vuoden 1995 alusta 31.3.2003 saakka Pentti Sipi. Hänen eläkkeelle lähtönsä jälkeen toimitusjohtajaksi tuli Jukka Piekkari. Espoon Vesi -nimi tuli käyttöön vuoden 1999 alusta. Espoon Veden johtokunnan tilalle tuli vuoden 2005 alusta palveluliikelaitosten lautakunta.

ESPOONLAHDEN VESITORNI

Espoonlahden vesitornin paikasta käytiin kovaa kiistelyä ja Länsiväylän (10.10.1993) mukaan ”*valtuusto siirteli sitä hermostuneesti.*” Itse asiassa Espoon kaupunginvaltuusto hyväksyi kahdesti Sammalvuoren alueen sopivimmaksi sijaintipaikaksi Lounais-Espoon vesitornille. Jälkimmäinen päätös tehtiin 1984, suunnittelukilpailu järjestettiin 1987 ja rakennustyöt aloitettiin lokakuussa 1992. Suunnittelukilpailun voitti Maa ja Vesi Oy:n ehdotus.²⁵ (kuvat 9.6 ja 9.7)

²⁵ Asola 2003, 156.



Kuva 9.11. Espoonlahden vesitorni valmistui vuonna 1995. Tornissa on neljä kiinteästi toisiinsa liitettyä lieriöosaa. (Juuti 2006)

Vuonna 1983 tehdystä ensimmäisestä sijoittamispäätöksestä valittiin, koska Asuntosäätiöllä oli maanomistajana aikomus käyttää aluetta mm. asuntorakentamiseen. Lääninoikeus hylkäsi valituksen, mutta kaupungin tekninen virasto oli ehtinyt laatia suunnitelmat tornin rakentamisesta Eestinkalliolle. Uusi sijaintipaikka olisi sopinut myös tekni-



Kuva 9.12. Vesitorneja käytetään muutenkin kuin vesisäiliöinä. Kuvassa on radioasemia ja erilaisia antennejä Espoonlahden vesitornin katolla. (Juuti 2006)

selle lautakunnalle ja kaupunginhallitukselle, mutta mm. paikallinen Lounais-Espoon omakotiyhdistys ei halunnut ympäristöönsä lisärakennuksia ja vetosi kirjelmässään kaupunginvaltuuston jo tekemään ensimmäiseen sijaintipäätökseen.²⁶

²⁶ Asola 2003, 157.

Lopulta Sammalvuoren kupeeseen nousseen tornin harjannostajaisissa oltiin kuitenkin tyytyväisiä – rakennusurakka oli hieman helpottanut rakennusalan kurjaa työllisyystilannetta. Torni oli apilan muotoinen ja siihen mahtui kahdeksan miljoonaa litraa vettä (kuvat 9.8–9.12). Rakennusteknisesti neljän kiinteästi toisiinsa liitetyn lieriöosan yhdistelmä oli vaativa. Vesitornin rakentamisen aloitti Rakennusliike Ruola Oy, mutta kesällä 1993 tehtyjen järjestelyjen jälkeen työtä jatkoi Rakennusliike A. Puolimatka Oy. Liukuvalutöistä nostoineen vastasi Interbetoni Oy. Espoonlahden torni oli Espoon veden verkostossa neljäs: Kauniaisten torni valmistui 1964, Haukilahti 1968 ja Otaniemi 1971. Espoonlahden vesitorni valmistui vuonna 1995, jolloin kaupungin kaikkien neljän vesitornin yhteistilavuus vastasi 40 prosenttia kaupungin vedenkulutuksen vuorokausitarpeesta.²⁷

Espoossa on viisi pohjavesialuetta ja pohjavedenottamoita oli vuonna 1992 näistä neljällä: Puolarmaarissa, Kauklahdessa, Kalajärvellä ja Lahnuksessa. Puolarmetsän pohjavedenottamon käytöstä luovuttiin vuonna 1995 (kuvat 9.13 ja 9.14). Pohjavesi pilaantui ryhmäpuutarhan rakennustöiden yhteydessä keväällä 1990 eikä palautunut enää hyväksi. Puolarmaarin ryhmäpuutarha rakennettiin tieteen pohjavesialueen päälle ja mökit yhdistettiin huolella laadittujen suunnitelmien mukaisesti kunnallistekniikkaan. Kaupunki rakensi mökkien perustat kelluille laatoille, jotta pohjaveden suojana ollut savikerros ei vaurioituisi. Nummelalainen, myöhemmin konkurssiin päätenyt urakoitsija rikkoi savipatjan jätevesipumpun rakentamisen yhteydessä. Veteen ei päässyt vieraita aineita, mutta rauta ja mangaaniarvot nousivat liian korkeiksi. Veden laatua yritettiin parantaa mm. juoksuttamalla. Puolarmaarissa kesällä 1992 pidetyn puutarha-asumisen näyttelyn jälkeen alueen viheralueet ja leikkikenttä jäivät yleisiksi puistoiksi. Alueella oli toista sataa vapaa-ajan mökkiä pienine viherpihoineen. Puolarmetsän pohjavesilaitoksen käytöstä luovuttiin huhtikuussa 1995, mutta pumput jätettiin

²⁷ Länsiväylä 10.10.1993; Asola 2003, 156.



Kuva 9.13. Puolarmetsän pohjavedenottamon käytöstä luovuttiin vuonna 1995. Kuvassa toinen Puolarmetsän kaivoista. (Juuti 2006)

paikalleen. Näin pohjavedenottamo voitaisiin tarvittaessa vielä käynnistää. Pohjavedenottamot vastasivat noin yhdestä prosentista Espoon ja Kauniaisten vedentarpeesta. Nämä varat nähtiin tarpeellisenä varmuusvarastona, joiden puhtaus oli säilytettävä.²⁸

Uusi tilanne veden saannissa tai oikeammin sen puutteeseen törmättiin talvella 2003. Uusi toimitusjohtaja Jukka Piekkari sai heti huhtikuun alussa eteensä ennen näkemättömän ongelman: *”Niin kauan kun tilastoja on tehty, ei ole ollut näin kuivaa. [...] Ja tilastoja on tehty vuodesta 1960.”* Vettä espoolaiset saivat tuolloin kahta kautta: omasta Dämmanin laitoksesta, joka käytti Nuuksion Pitkäjärven vettä sekä Helsingin Pitkäläkosken vesilaitoksen kautta Päijänteen vettä. Nuuksion Pitkäjärvellä



Kuva 9.14. Puolarmetsän pumppamorakennus vuonna 2006. Pohjavedenot-
tamon käytöstä on luovuttu vuonna 1995. (Rajala 2006)

pelättiin vedenoton seurauksia, sillä veden pinta järvestä oli laskenut jo edellisen vuoden heinäkuusta lähtien ja oli jo puoli metriä alle säännöstelyn alarajan.²⁹ Dämmanin vesi oli loppumassa ja virtasi enää luusuaan eli joen niskaan käsin kaivettua uomaa pitkin. Jos Dämman olisi jouduttu sulkemaan, kapasiteetti Espoon länsi- ja lounaisosissa ei olisi riittänyt. Kymmenet tuhannet asukkaat olisivat saattaneet jäädä ilman vettä. Siksi käynnistettiin suunnitelma lisäveden pumppaamiseksi Bodomjärvestä. Tämä varasuunnitelma asiasta tehtiin viikossa.³⁰

²⁸ HS 3.6.1992; VL VK 1995; Jokinen 21.4.2006.

²⁹ Länsiväylä 7.4., 16.4., 7.5. ja 18.5.2003.

³⁰ Piekkari 9.8.2006.

Vesilaitos otti järvestä vettä niin vähän kuin mahdollista. Länsi-Suomen ympäristölupaviraston myöntämällä poikkeusluvalla vedenpinta sai alittaa säännöstelyn alarajan lähes metrillä. Ongelmaan oli olemassa ratkaisu, jonka keskeinen osa oli uusien runkoyhteyksien rakentaminen niin, että Päijänteen vettä voitiin syöttää verkkoa eteenpäin koko Espoon alueelle ja korvata siten Dämmanin vedentuotanto. Suunnitelman toteuttamiseen tarvittava aika oli kuitenkin nopeimmillaankin useita vuosia. Helpotusta tilanteeseen oli kuitenkin tuomassa Leppävaaran ja Laajalahden välille rakennettava runkojohto, jonka työt olivat huhtikuussa 2003 jo pitkällä ja niiden odotettiin valmistuvan toukokuussa. Myös sateet tulivat onneksi avuksi ja toukokuun 7. päivän Länsiväylässä kerrottiin Nuuksion Pitkäjärven veden pinnan nousseen lähelle normaalia alarajaa. Vesilaitos oli jo huhtikuun lopussa hakenut uutta poikkeuslupaa Länsi-Suomen ympäristölupavirastolta vuoden loppuun Pitkäjärven vedenkorkeuden säännöstelyrajan alentamiseksi.³¹ Vaikka mihinkään erityisjärjestelyihin ei lopulta tarvinnutkaan ryhtyä, elettiin vesilaitoksella jännittäviä hetkiä noiden viikkojen aikana.

Sateitakin saatiin siis vihdoinkin, mutta tilanne ei parantunut heti. Länsiväylän toimittaja Elina Hatakka haastatteli pohjavesitilanteesta käyttöpäällikkö Petteri Jokista. Lehti uutisoi 21.5.2003 otsikolla ”Pohjavesitilanne ei ole vielä parantunut” seuraavasti:

”Pitkä kuiva kausi on päättynyt, sillä viime viikkoina on myös satanut. Sateet tulivat viime hetkellä sillä Espoon veden päävesialtaan, Nuuksion Pitkäjärven pintaa oli jouduttu laskemaan erikoisluvilla jo uusiin ennätyslukemiin. Myös omakotiasukkaiden kaivoja on menneenä talvena täytetty rivakkaa tahtia.

-Joko vesitilanne on parantunut, käyttöpäällikkö Petteri

Jokinen Espoon Vedestä?

-Kyllä helpottaa.

Taulukko 9.1. Espoon väestön liittymismäärät vesihuoltolaitoksittain vuonna 2002. (Maa ja Vesi Oy 2004)

Espoon väkiluku vuoden 2002 lopussa *	221 587
Vesihuoltolaitoksiin liittynyt väestö **	215 400
Espoon Vesi	214 900
Puotisten Vesi Oy	100-150
Suvisaaren vesiosuuskunta	400-500
Vesihuoltolaitoksiin liittymätön väestö	6187
Liittymisprosentti	97,2

* lähde: Tilastokeskus

** Vesihuoltolaitosten ilmoittama arvio

-Mikä on Nuuksion Pitkjärven tilanne?

-Pitkjärvessä olemme jo yli metrin normaalin pinnankorkeuden rajan yläpuolella ja noin kaksi metriä luvan mukaisen alimman pinnankorkeuden yläpuolella. Eli että olemme säännöstelyrajojen normaalilupien sisäpuolella.

-Joko tämä sademäärä riittää nostamaan myös pohjavesiä?

-Pohjavesitilanteeseen nämä sateet eivät vielä ole vaikuttaneet. On ollut niin kuivaa. Viime viikonloppuna perjantain ja maanantain välillä satoi 17 millimetriä.³²

³¹ Länsiväylä 7.4., 16.4., 7.5. ja 18.5.2003.

³² Länsiväylä 21.5.2003

Kuten edellä mainittiin, myös yksityisten asukkaiden kaivoihin täytyi viedä vettä. Länsiväylä haastatteli asiasta työnjohtaja Raimo Sillanpäästä:

”-Vieläkö kaivoihin täytyy viedä vettä, työnjohtaja Raimo Sillanpää?

-Vedenkuljetustarve on helpottanut huomattavasti, olemme lähes normaalissa tilanteessa. Kuljetamme vettä nyt niihin kohteisiin, jotka ovat kuljetusveden varassa muutenkin. Mutta kunnon pohjavesikairoissa tilanne ei vielä ole paljon helpottanut.

-Paljonko pitäisi sataa, jotta tilanne helpottaisi?

-Jaa-a, kun sen tietäisi, niin voisi vaihtaa ammattia. Jotkut ovat sanoneet, että pitäisi sataa koko kesä.”³³

VESIHUOLTO ESPOON KAUPUNGIN ALUEELLA 2004

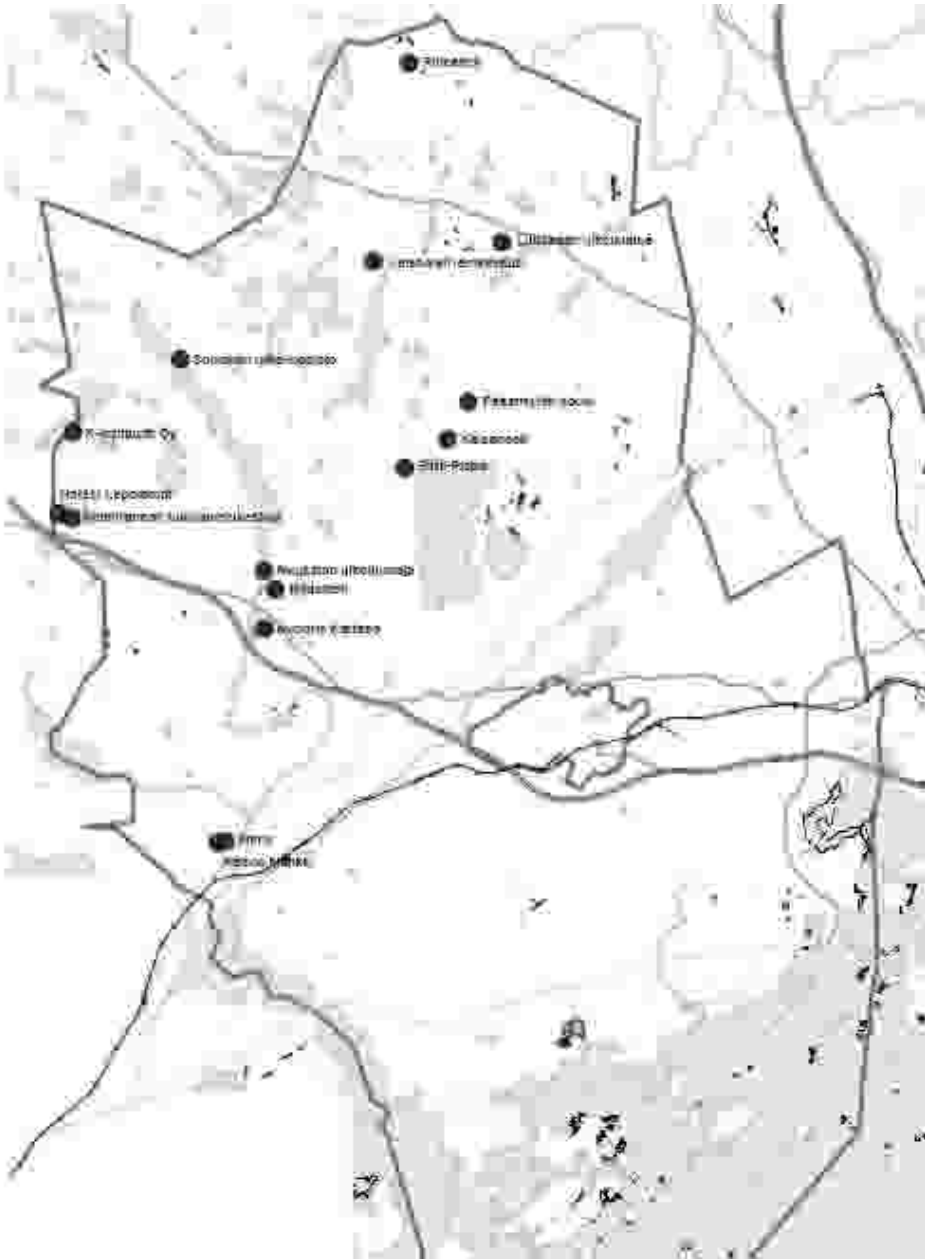
Espoon kaupungin alueella toimi vuonna 2004 kolme vesihuoltolaitosta: Espoon Vesi, Suvisaariston vesiosuuskunta ja Puotisten Vesi Oy (taulukko 9.1). Suvisaariston vesiosuuskunta osti veden Espoon Vedeltä. Osuuskunnan toiminta-alueella oli vesijohtoverkkoa noin 30 km. Jätevedet johdettiin Espoon Veden verkostoon puhdistettavaksi Suomenojan puhdistamolle. Alueen jätevesijärjestelmä oli toteutettu ns. matalapaineviemäröintitekniikalla. Vuonna 2004 vesihuoltolaitokseen oli liittynyt noin 200 kiinteistöä, mikä tarkoitti noin 400–500 asukasta ja noin 20 000 kuution veden kulutusta vuodessa. Myös Puotisten Vesi Oy osti veden Espoon Vedeltä ja johti jätevetensä Espoon Veden viemäriverkkoon. Vesijohtoverkkoa Puotisten Vesi Oy:llä oli noin 4,5 km ja liitetyneitä asukkaita vuonna 2004 oli noin 100 – 150 asukasta. Verkostoon oli liitettyä myös Golf-keskuksen kiinteistöjä. Kokonaisvedenkulutus oli noin 5 000 kuutiota vuodessa.³⁴

Taulukko 9.2. Espoon vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuoliset vedenottamot vuonna 2003. Vedenottamoista Rinnekoti ja Solvallon urheiluopisto käyttivät raakavetenä pintavettä, muut pohjavettä. (Maa ja Vesi Oy 2004)

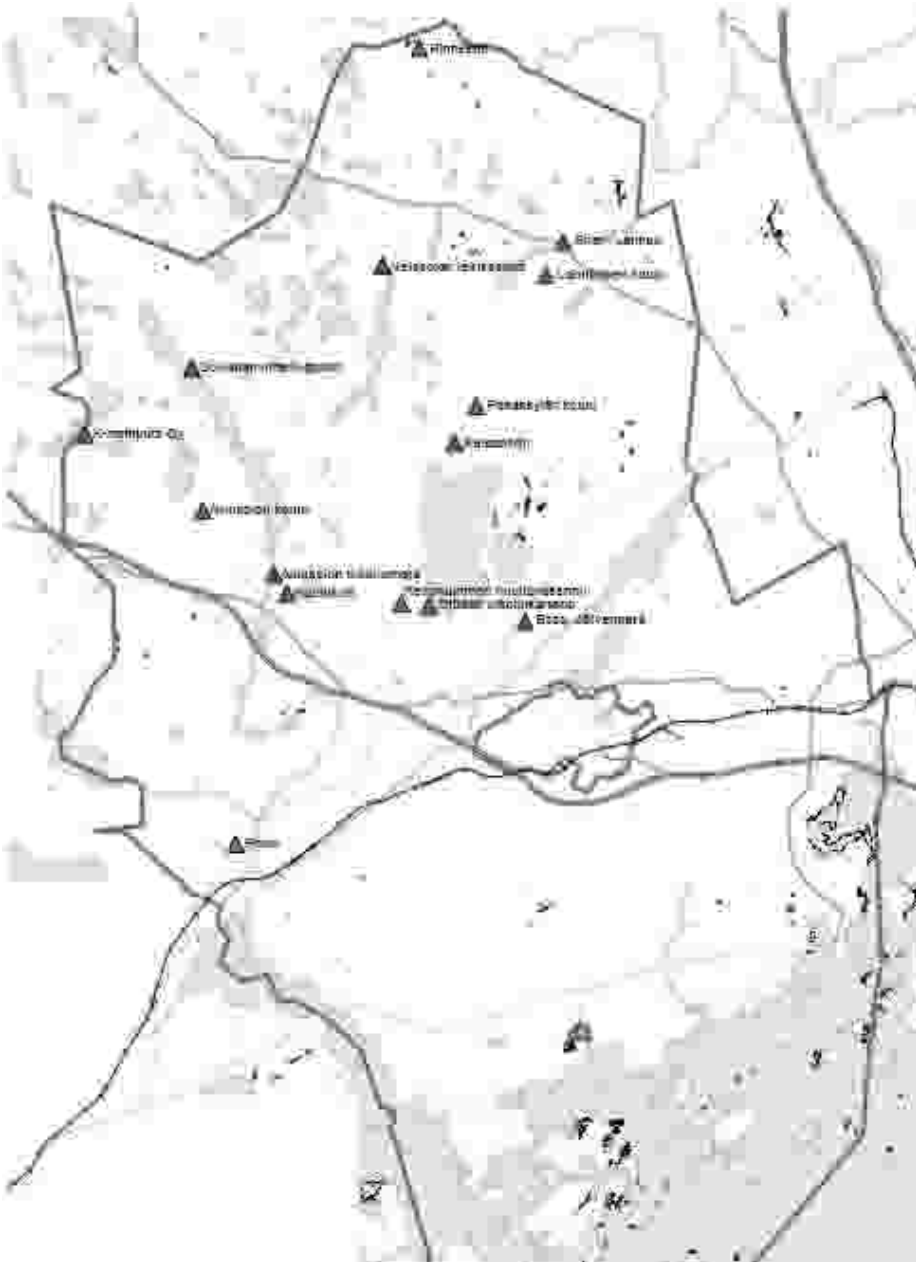
VEDENOTTAMO	VEDEN KÄSITTELY
Hotelli Lepolampi	pohjavesi
K-instituutti Oy	käsitelty pohjavesi
Finns	pohjavesi
Kaisankoti	pohjavesi
Kolmirannan tukipalvelukeskus	käsitelty pohjavesi
Kahvio Mankki	pohjavesi
Kuusikoti	pohjavesi
Luukkaan ulkoilualue	pohjavesi
Nupurin Kartano	pohjavesi
Nuuskion ulkoilumaja	käsitelty pohjavesi
Pakankylän koulu	pohjavesi
Pirtti-Pistro	pohjavesi
Rinnekoti	käsitelty pintavesi
Solvallon urheiluopisto	käsitelty pintavesi
Velskolan leirikeskus	käsitelty pohjavesi

³³ Länsiväylä 21.5.2003.

³⁴ Maa ja Vesi Oy 2004.



Kuva 9.15. Espoon Veden toiminta-alueen ulkopuoliset vedenottamot vuonna 2003. (Kehityssuunnitelma, s. 13)



Kuva 9.16. Espoon Veden toiminta-alueen ulkopuoliset jätevedenpuhdistamot vuonna 2003. (Kehityssuunnitelma, s. 14)

Taulukko 9.3. Espoon vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuoliset jätevedenpuhdistamot vuonna 2003. Selvästi suurin virtaama oli Rinnekodilla. (Maa ja Vesi Oy 2004)

JÄTEVEDENPUHDISTAMO	VIRTAAMA (m ³ /d) VUONNA 2002
Esso, Järvenperä	4,0
Kaisankoti	20
Kellonummen huoltorakennus	-
K-instituutti Oy	11
Kuusikoti	14
Lahnuksen koulu	4,0
Nuuksion koulu	2,0
Nuuksion ulkoilumaja	1,5
Oittaaan ulkoilukartano	8,0
Pakankylän koulu	3,0
Rinnekoti	360
Shell, Lahnus	
Solvallan urheilupuisto	4
Velskolan leirikeskus	5,7
Finns	3,0

TOIMINTA-ALUEIDEN ULKOPUOLINEN VESIHUOLTO

Espoon kaupungin alueella oli vuonna 2004 keskitetyn vesi- ja viemäriverkoston ulkopuolella pääosin taajama-alueita ja haja-asutusalueita, joissa ei ollut voimassa vahvistettua asemakaavaa. Asukkaita vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolella oli noin 6 200. Haja-asutusalueiden vedenhankinta ja jätevedenkäsittely perustui pääosin kiinteistökohtaisiin ratkaisuihin. Viimeisten neljän vuosikymmenen aikana rakennetuissa, kiinteistökohtaisissa jätevesiratkaisuissa käymälävesiä sisältävät jätevedet oli pääsääntöisesti johdettu umpikaivoon. Ns. ”harmaat jätevedet” voitiin käsitellä sakokaivoissa. Ympäristönsuojelun kannalta herkillä alueilla oli kaikki jätevedet johdettu umpikaivoihin.³⁵

Espoon terveydensuojeluyksikön valvonnassa oli vuonna 2003 Dämmanin vedenkäsittelylaitoksen lisäksi 31 vedenottamoita. Näistä yli 50 käyttäjän tai kapasiteetiltaan yli 10 m³/d vesilaitoksia oli 15 kpl (taulukko 9.2, kuva 9.15) Rinnekodin ja Solvallon urheiluopiston vesilaitokset käyttivät pintavettä, muut valvonnan piirissä olevat vedenottamot olivat pohjavedenottamoita. Vedenottamot palvelivat pääsääntöisesti yhdellä kiinteistöllä tapahtuvaa palvelu- tai virkistystoimintaa.³⁶

Rinnekoti sijaitsi Lakistossa, Pohjois-Espoossa. Laitosta ylläpitävä Rinnekoti-säätiö tuotti sosiaali- ja terveydenhuollon palveluja, joiden painopisteenä oli kehitysvammaisten erityishuolto. Rinnekodin alueella asui vuoden 2002 lopussa pysyvästi 259 asukasta ja alueella asui, työskenteli, sai hoitoa tai vieraili yhteensä noin 1000 henkilöä päivässä. Rinnekodin alueen 70 rakennuksesta noin 60 oli liitetty paikalliseen vesihuoltojärjestelmään. Raakavetenä käytettiin läheisistä lammista saatavaa pintavettä. Raakavesilähde oli vesistönä vähäinen ja vesi humuspitoista. Raakavesi käsiteltiin paikallisessa flotaatiolaitoksessa. Talousveden laatu

³⁵ Maa ja Vesi Oy 2004.

³⁶ Maa ja Vesi Oy 2004.

täytti sille asetetut vaatimukset, mutta vedessä esiintyi hajua- ja makuongelmia. Nämä johtuivat suurelta osin heikosta raakaveden laadusta. Lisäksi alueen sisäinen vesijohtoverkko aiheutti etenkin rautapitoisuuden nousua. Alueen jätevedet puhdistettiin omassa jätevedenpuhdistamossa. Puhdistamon toiminnassa ei havaittu ongelmia.³⁷

Solvallan urheiluopisto oli Nuuksion Pitkäjärven rannalla. Opistoa ylläpitävä Solvalla-Finns AB tarjosi kurssi- ja liikuntapalveluja ja alueella asui vuoden 2002 lopussa pysyvästi 19 henkilöä. Opistolla asui, työskenteli tai vieraili päivittäin noin 200 – 300 henkilöä. Alueen vesihuoltojärjestelmään oli liitetty 12 rakennusta ja raakavesi otettiin Nuuksion Pitkäjärvestä. Talousvesi täytti sille asetetut laatuvaatimukset. Raakavesi käsiteltiin flokkaus-suodatus –yhdistelmällä ja vaikeutena oli mm. leväkasvusto. Urheiluopiston jätevedet puhdistettiin omassa jätevedenpuhdistamossa. Puhdistamon toiminnassa ei havaittu ongelmia.³⁸

JÄTEVEDENPUHDISTAMOT ESPOOSSA VUONNA 2003

Espoon ympäristökeskuksen ja Uudenmaan ympäristökeskuksen valvonnassa oli Espoon alueella vuonna 2003 Suomenojan jätevedenpuhdistamon lisäksi 15 jätevedenpuhdistamoa (taulukko 9.3 ja kuva 9.16). Näistä puhdistamoista Rinnekoti oli kapasiteetiltaan selvästi suurin (noin 360 m³/d) ja Solvallan urheiluopiston puhdistamo toiseksi suurin (kapasiteetti noin 60 m³/d). Puhdistamokapasiteetin keskiluokkaa olivat Kaisankoti, Kuusikoti ja K-instituutti (10 – 20 m³/d). Muilla puhdistamoilla kapasiteetti jäi alle 10 m³/d. Jätevedenpuhdistamot palvelivat pääsääntöisesti yhdellä kiinteistöllä tapahtuvaa palvelu- tai virkistystoimintaa.³⁹ Virkistystoimintaa tarjosi myös Suomenojan vanha jätevesilammikko, joka jäi vähitellen pois käytöstä puhdistamon käynnistyttyä 1969. Alue on lintuharrastajien suosiossa:

”Vaikka alkuperäistä ruovikkoaluetta on jäljellä enää vain vähän itse altaan pohjoispuolella, viihtyy paikalla paljon lintuja. Suurin osa vesilinnuista pesiikin itse altaalla. Pesimälinnusto kartoitettiin viimeksi vuonna 2000 (Lammi & Routasuo 2001). Suomenojan erikoisuuksia ovat liejukana (7 paria; Suomen merkittävin pesimäpaikka), mustakurkku-uikku (11 paria), harmaasorsa (4 paria) ja rastaskerttunen (2 paria). Muita runsaita pesimälajeja ovat ruokokerttunen (54 paria) ja nokikana (42 paria). Vesilintuja altaalla pesii 14 lajia, lintuja kaikkiaan 36 lajia.

Keväisin, ja varsinkin syksyisin altaalla oleskelee vieläkin enemmän vesilintuja, parhaimmillaan yli 600 yksilöä. Harmaasorsiakin on nähty kerralla yli 60 yksilöä. Lintuja voi kätevästi tarkkailla alueen ympärille rakennetulta luontopolulta ja kahdesta lintutornista.”⁴⁰

Seuraavassa luvussa 10 käsitellään vesilaitoksen asiakkaita.

³⁷ Maa ja Vesi Oy 2004.

³⁸ Maa ja Vesi Oy 2004.

³⁹ Maa ja Vesi Oy 2004.

⁴⁰ <http://www.biomi.org/linnut/suomenoja/index.html> ; Espoon lintuvesien pesimälinnuston seuranta 2000 (Esa Lammi & Pekka Routasuo. Espoon ympäristölautakunnan julkaisu 1/2001); Espoon ympäristökeskuksen arkistot.

YHTEENVETO

Espoon vesilaitoksen vuosien varrelle mahtuu monta erilaista organisaatiota.

- Vesilaitos ja viemärlaitos yhdistyivät vuonna 1974. Nimeksi tuli Espoon kaupungin vesihuoltolaitos. Muutos oli merkittävä, sillä sujuvan vesihuollon kannalta on pitkällä tähtäimellä eduksi jos sama, kiinteä organisaatio huolehtii vedestä koko sen matkan vedenotosta kuluttajalle ja aina viemäristä jätevedenpuhdistamolle.
- Vuonna 1978 laitoksen nimeksi tuli Espoon kaupungin vesi- ja viemärlaitos.
- Seuraava suuri hallinnollinen muutos koettiin 1990-luvun lama-vuosien jälkimainingeissa kun vesilaitos liikelaitostettiin. Joulukuussa 1993 kaupunginvaltuusto päätti, että nettobudjetoitu liikelaitos aloittaa vuonna 1994. Liikekirjanpitomallin mukainen liikelaitos aloitti 1.1.1995. Lisäksi päätettiin, että vesi- ja viemärlaitos toimii oman johtokunnan alaisena, itsenäisenä liikelaitoksena kaupunginhallituksen alaisuudessa.
- Vesilaitoksen suuntaan kohdistui 1990-luvun alussa myös kovia poliittisia paineita, mutta kaikkien onneksi laitos säilyi itsenäisenä. Yksityistäminenkin oli puheena ja myös yhdistäminen energialaitokseen oli suunnitteilla.
- Myös liikelaitoksena Espoon Veden side kaupungin rakentavaan organisaatioon on säilynyt kiinteänä. Vesi- ja viemäriverkostoa on rakennettu edelleen osana muuta kunnallistekniikkaa: liikelaitos toimii tilaajana ja tekninen keskus tuottajana.

- Vedenhankinta, vedenkäsittely ja jätevedenpuhdistus ovat keskittyneet yhä enemmän ja liittymäprosentti on lähempänä sataa kuin yhdeksääkymmentä prosenttia.
- Vesilaitoksen toiminta-alueiden ulkopuolella on kuitenkin edelleen runsaasti pieniä laitoksia. Esimerkiksi yhä vuonna 2003 Espoon ympäristökeskuksen ja Uudenmaan ympäristökeskuksen valvonnassa oli Espoon alueella Suomenojan jätevedenpuhdistamon lisäksi 15 jätevedenpuhdistamo. Samana vuonna Espoon terveydensuojeluyksikön valvonnassa oli Dämmanin vedenkäsittelylaitoksen lisäksi 31 vedenottamo.

Luku 10.

Virkeitä haukia ja kuntalaisia – Vesi, asiakkaat ja ympäristö

”Veden arvon tietää parhaiten silloin kun kaivo on tyhjä”, toteaa vanha sanonta. Tämä pätee hyvin myös Espoon vesihuollon historiaan. Kaivojen kuivuessa esimerkiksi 1960-luvulla vettä kuljetettiin tankkiautoilla suurimpaan hätään. Pahimmille alueille vedettiin myös kesävesijohtoja. Pysyväksi ratkaisuksi näistä keinoista ei kuitenkaan ollut, joten paine vesilaitoksen verkostojen ulottamiseen yhä laajemmalle kasvoi nopeasti kasvavan väkiluvun ja myös mukavuudenhalun myötä.

Määrällisen tarpeen tyydyttymisen jälkeen kiinnitettiin huomiota yhä enemmän veden laatuun ja ympäristöön. Vuosien varrella myös kuntalaisten vaatimustaso vesilaitosta kohtaan on kasvanut huomattavasi. Kaikki muutokset vesilaitoksen toimintaympäristössä eivät näin liity vain asiakasmäärän kasvuun. Espoon maalaiskunnan ja vuodesta 1963 kauppalan väkiluku alkoi kasvaa voimakkaasti 1950-luvulta alkaen. Kaupungiksi Espoo muuttui vuonna 1972. Väkiluvun voima-



Kuva 10.0. Dämmanin pintavesilaitos ottaa raakaveden Gumbölenjoen vesistöstä, jossa on suoritettu Nuuksion Pitkäjärven säännöstely. Kuvassa Nuuksion Pitkäjärvi. (Espoon Vesi)

kasta kasvua kuvaa hyvin se, että 1900-luvun alun muutaman tuhannen asukkaan Espoossa oli vuonna 1950 väestöä vasta noin 25 000, mutta vuosituhatvien viimeisten 50 vuoden kuluessa se lähes kymmenkertaistui yli 210 000 asukkaaseen. Espoon väkiluku on kasvanut vuosina 1964–2004 keskimäärin peräti 3 900 asukkaalla vuosittain eli pienen kunnan koko väestömäärän verran vuodessa!

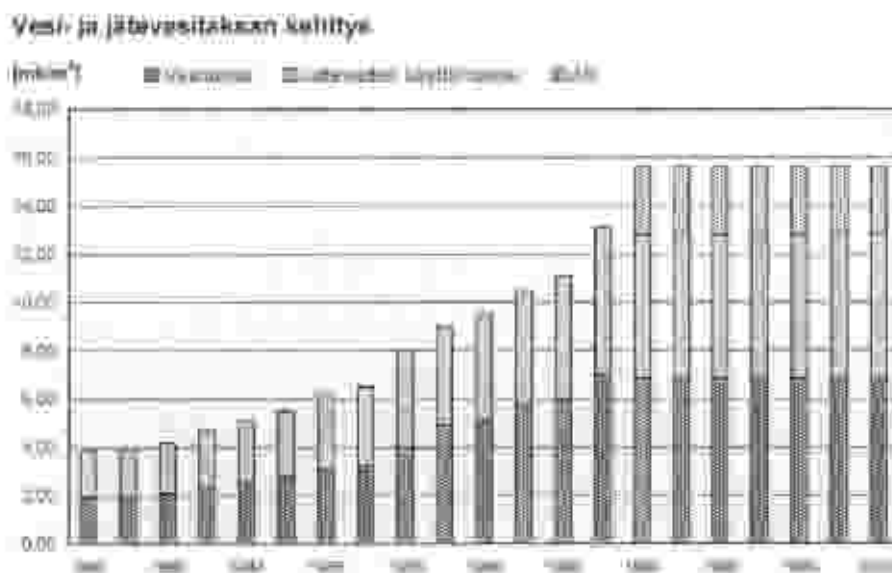
Espoon Vesihuolto Oy peri vuonna 1963 vesi- ja viemäriverkostoon liittymisestä kiinteistönomistajalta ”kertakaikkisen maksun pistelaskutavan mukaisesti”. Piste hinta vuonna 1963 oli 180 mk ja se oli sidottu rakennuskustannusindeksiin. Liittymismaksujen suuruus määräytyi huoneistojen lukumäärän ja niiden pinta-alojen perusteella. Teollisuus-, talous- ja autotallirakennuksille, vesiposteille, varastoille ja erikoistiloille maksun suuruus harkittiin tapauskohtaisesti. Yhtiö rakensi johdot

tontin rajalle. Vedenkulutusmaksu oli pienkuluttajille 65 penniä kuutiolta. Kulutuksen ollessa 1000 – 2000 m³ vuosineljänneksessä hinta oli 63 penniä kuutiolta. Tätä suuremmasta kulutuksesta maksettiin 60 penniä kuutiolta. Yhtiö oli tehnyt maksuista erillissopimuksen Kauniaisten kauppalan sekä eräiden aluerakentajien ja teollisuuslaitosten kanssa. Näiden sopimusten mukainen hinta oli 30 – 60 penniä kuutiolta.¹

Rakennuslain mukaan kauppalalla oli oikeus saada tontinomistajalta korvausta viemärin rakentamisesta osaksi tontin pinta-alan ja osaksi rakennusoikeuden mukaan. Viemärikorvauksen metrihinnan vahvisti kauppalanvaltuusto. Jos viemäri rakennettiin samaan kaivoon vesijohdon kanssa, se huomioitiin vähennyksenä maatyökustannuksissa. Jos korvaus erityisestä syystä nousi kohtuuttoman korkeaksi, niin korvausta määrättäessä huomioitiin viemäristä tontille koituva hyöty. Korvausvelvollisuus koski vain vahvistetulla kaava-alueella olevia tontinomistajia. Korvausoikeuden syntyminen ei edellyttänyt viemäriin liittymistä. Kiinteistönomistaja saattoi maksaa korvauksen kymmenenä vuosimaksuna ilman muuta korkoa kuin viivästyskorkoa. Yksityinen vesihuoltoyhtymä ei kuitenkaan voinut saada viemärikorvausmaksuja lain nojalla, vaan ainoastaan sopimusteitse.²

Myytavälle vedelle oli 1960-luvun lopussa käytössä kaksi hintaa. Yksityiskulutuksen hinta oli teollisuusveden hintaa hieman korkeampi – vuonna 1969 hinnat olivat 0,90 mk/m³ ja 0,75 mk/m³. Kauniaisten kauppalalle ja Oy Regulus Ab:lle oli oma hinnoittelu.³

Espoo ja Kauniainen uudistivat vuoden 1975 yhteistoimintasopimuksen vuoden 1993 lopulla. Vuoden 1993 loppuun asti Espoo peri Kauniaisilta vedestä voimassa olevan kuluttajataksan mukaista hintaa. Uudessa sopimuksessa Kauniainen siirtyi maksamaan edullisempaa erikoistariffia, joka perustui Espoon vesilaitoksen varsinaisiin käyttökustannuksiin. Ehtona kuitenkin oli, että Kauniainen osallistui vuoden 1994 alusta Espoon veden hankinnan sekä käsittelyn investointeihin.



Kuva 10.1. Vesi- ja jätevesitaksan kehitys vuosina 1980...2000. (Espoon Vesi, Tilastokirja 1998-2000, s.33)

Vuoden 1993 loppuun mennessä tehdyistä investoinneista Kauniainen maksoi kertakorvauksena 11 miljoonaa markkaa. Sopimuksessa mainittiin myös, että Espoo toimittaa viimeistään vuoden 1997 alusta lähtien Kauniaisiin pääasiassa Päijänteen vettä.⁴

Vuonna 1973 alkanut öljykriisi ja vuonna 1974 voimaan tullut jätevesimaksulaki vaikuttivat voimakkaasti veden kulutukseen. Veden hinta nousi rajustikin, kuten Pentti Sipi muistelee:

”Kyllä se noissa kulutuksissakin on näkynyt ihan selkeästi kun katsoo pitkää aikaa. Silloin kun jätevesimaksu tuli niin silloinhan kuutiohinta tavallaan tuplaantui niin kyllä se näkyi hetken aikaa kulutuksen pienenemisenä, mutta se tasaantui hyvin nopeasti. Laitoshan ei ole ikinä ollut sellainen, että olisi sanottu asiakkaalle että kuluttakaa nyt ihmeessä kunnolla vettä. On yhteinen etu että vedenkulutusta seurataan.”⁵

Vaikka veden hinta nousikin, niin hyvä puoli asiassa oli se, että jätevesimaksulaki edisti Suomessa aivan oleellisesti jätevesien puhdistusta. Espoossa laki aloitti teollisuusjätevesien laajamittaisen tarkkailun. Näiden kahden tapahtuman, energiakriisin ja jätevesimaksulain, vaikutukset ulottuivat laajemminkin suomalaiseen yhteiskuntaan. Esimerkiksi energiansäästöä alettiin puhua 1973–1974 öljykriisin jälkeen ja jätevesimaksulain voimaantulon jälkeen veden säästö sai asiakkaiden näkökulmasta aivan uutta motivaatiota. Veden suruton tuhlaus tuntui lompakossa. Vedenkulutus liittyjää kohden pääsääntöisesti pienentyikin Suomessa. Ennen energiakriisiä suurimmillaan veden ominaiskulutus oli vuonna 1972, noin 335 litraa asukasti kohden vuorokaudessa, kun 2000-luvun alussa vesilaitokset jakavat vettä noin 240 litraa asukasta kohti vuorokaudessa. Tämä poikkeaa rajusti 1960-luvun lopun ennustetuista 600–700 litran lukemista. Uusi vesihuoltolaki tuli voimaan 1.3.2001 ja se kumosi vanhan lain ja myös lain yleisistä vesi- ja viemärlaitoksista.

Vuonna 1994 voimaan tullut arvonlisävero nosti jälleen kuluttajan veden hintaa. (Kuva 10.1)

Aina asiakaspalvelu ei ollut helppoa, Merja Huotari muistelee:

”Minulla ei ole varsinaista kontaktia asiakkaisiin, enemmän puhelinpalvelua. Ihan laidasta laitaan oli. Hankalista asiakkaista voisi sanoa sen verran, että kun olin vähän ujo silloin, niin monta kertaa menin melkein vessaan itkemään niiden ryöppyjen jälkeen. Ne uhkasi pistää pihalle ja kaikkea tällaista. En enää muista mistä asiasta oli kyse, mutta olisiko ollut tämä iäisyyskysymys kun kukaan ei ole paikalla. Vakiovalittajakin oli. Valitukset koskivat useimmiten asioiden pitkiä selvitysaikoja.”⁶

¹ EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963.

² EKA, Selvitys kauppalan hallitukselle, Johansson, Jatkola ja Ala-Kurhila 31.10.1963, 32.

³ VL VK 1968-1969.

⁴ Länsiväylä 10.11.1993 ja 15.12.1993.

⁵ Sipi P. 31.3.2006.

⁶ Huotari M. 10.1.2006.

Myös Pirkko Lepola on huomannut asiakkaiden vaatimustason nousun:

”Laskutuksessa töitä on hirveän paljon enemmän. Nykyasiakkaat vaativat hirveästi kaikkea, päivälleen pitäisi tietää milloin seuraava lasku tulee ja minkä suuruinen se on. Sellainen näkyi kuntatyössä että lama-aikana asiakkaat kohteli meitä todella huonosti. ”Kyllä sulla siellä töitä riittää, laskuja vaan lähettelet.” Se oli aika paha ja sitä jatkui aika pitkään. Mutta se on nyt jäänyt pois, ihmisillä on taas rahaa. ”⁷

Tilanne asiakkaan kanssa voi mennä todella tiukaksikin. Martti Hämäläinen muistelee yhtä hankalaa tapausta:

”Meillä on [eräs] vesiosuuskunta ja se on aiheuttanut meille aika paljon ongelmia kun heillä oli hajuhaitta. Paineviemäriverkostosta tuleva vesi haisi aika paljon kun se seisoi niiden omissa säiliöissä aika pitkään. Se on saatu ratkaistuksi. He liittyivät verkostoon 1990-luvun loppupuolella. Siinä oli yksi asukas joka rupesi vaatimaan erilaisia korvauksia meiltä, sairauskuluista ja sairastumisista. Sain torjutuksi vaatimukset terveydellisestä haitasta mikä olisi aiheutunut paineviemärin aiheuttamasta hajusta. Totesin siinä yhteydessä että asukkaan konsultilta tilaama selvitys oli vastoin kemiallisia reaktioita eli mahdoton. Jouduimme kuitenkin rakentamaan sinne suodattimen. [...] Ihmiset valittavat herkästi, jos ei muuta syytä löydy sairastumiseen niin sitten epäillään että se on vesi.”⁸

Toisaalta taas vaativat asiakkaat pitävät valppaana, Tuija Rätty kiteyttää:

”[aikaisemmin ns. hankalia asiakkaita oli] tähän päivään verrattuna hyvin vähän. Eivätkä ne tänä päivänäkään hankalia ole vaan haastavia tai haasteellisia. Asiakkaitten vaatimustaso on ihan selvästi noussut koko ajan. Muutos tuli 90-luvun puolenvälin paikkeilla. Viimeiset kymmenen vuotta on ollut aikamoista rumbaa kaiken kaikkiaan. Liittyy

varmaan asiakkaan yleisen oikeusturvan kasvamiseen. Tietysti Espoon korkea koulutustasokin saattaa liittyä asiaan. Ennen kaikkea juristit korostuu siellä toisessa päässä, jotka haluavat heti ottaa luulot pois toisesta päästä.”⁹

VERKOSTON PITUUS JA MATERIAALI

Muoviputkia ryhdyttiin valmistamaan Suomessa vuonna 1954.¹⁰ Ulkomaisia muoviputkia alettiin asentaa maassamme jo joitakin vuosia aikaisemmin. Varsinaisesti muoviputket tulivat suosituiksi 1960-luvulla ensin maaseudun vesijohdoissa ja myöhemmin myös kaupunkien vesijohdoissa ja viemäriputkimateriaalina.¹¹ Espoossa Vesihuolto Oy otti Viherlaaksossa erään suurpankin rakennustyömaalla käyttöön 200 mm läpimittaisia maanalaisia muoviviemäreitä kesällä 1962. Espoon Sanomat uutisoi asiasta 3.8.1962. (kuva 10.2) Lehden mukaan muoviputket olivat tiettävästi suurimpia tästä aineesta tehtyjä koko Etelä-Suomessa. Muovin hyväksikäyttöä näinkin suuressa mittakaavassa ei aikaisemmin ollut lehden mukaan tapahtunut lähinnä sen vuoksi, että muovilaatuja oli ollut varsin monia: osa oli hyviä, osa huonoja. Nämä polyeteenistä tehdyt muoviviemärit koottiin pitkistä, jopa 18 metrin pituisista pätkistä. Nämä liitettiin toisiinsa peilihitsauslaitteen avulla, joka kuumensi putkien tasoitetut päät sulamispisteeseen. Näin liitoksesta tuli pitävä ja asennuskustannukset olivat huokeat.¹²

Kun Tatu Jokinen tuli työnjohto- ja valvontarakennusmestariksi Espoon Vesihuoltoon vuonna 1960, lähti putkiasentaja töihin polkupyörällä mukanaan putkia ja työkalupakki pyörän tavaratelineellä. Espoo oli täynnä pieniä pyörällä kulkemiseen sopivia sorapolkuja. Vesijoh-

⁷ Lepola P. 10.1.2006.

⁸ Hämäläinen M. 10.1.2006.

⁹ Rätty T. 10.1.2006.

¹⁰ Lühr 1961.

¹¹ Katko 1996, 219.

¹² Espoon Sanomat 3.8.1962.

Espoolainen uutuu viemärialalla

Muovi on vallannut alan kaikkialla. Espoon Vesi-kuolto Oy:n tuloita kerrottiin muoviputkia ruvelun käyttämään myöskin suurviemärinä. Asian va-

lottivat tarkemmin rakennusmestari Jokinen ja tekniikko Teikari.

Vesihuolto Oy on ottanut käyttöön Vihti-alueella osaan suurputkia rakennustyömailla 200 mm:n läpimitäisiä maastolaisia muoviviemäreitä, jotka ovat täysin suuria tärkeitä alueille tehtyjen koto Espoo-alueella. Muovin hyönteisvieroitus näin laajassa mittakaavassa ei aiheuta mitään eroja muoviin verrattuna on ollut varsin monia, niin hyviä kuin huonojakin. Nyt on kehitetty putki, jota asiantuntijamme pitävät kotivillana.

lehtimies sivulla 3

nnuskaava

VALAUTAKUNNASEA

muokauvat. Kinnon ve ylläpidon kynnäkin, että joutuu...
 ...
 ...

Kuva 10.2. Espoon sanomat uutisoi muoviputken tulosta Espooseen elokuussa 1962. (Espoon Sanomat 3.8.1962)



toverkoston rakentaminen kytkeytyikin läheisesti teiden rakentamiseen. Pikkuteiden sokkeloissa ei ollut tienviittoja. Myöskään kartastoja ei ollut. Jokinen oli ensin ihmeissään, kun ensimmäisenä työpäivänä Vesihuolto Oy:ssä hänen käskettiin kierrellä Espoota pari ensimmäistä päivää ja tutustua teihin. Myöhemmin hän ymmärsi tämän tehtävän tarpeellisuuden.¹³

Muiden Vesihuolto Oy:ssä työskennelleiden henkilöiden näkemyksiä esitellään seuraavassa luvussa 11.

Vuoden 1965 lopussa Espoossa oli vesijohtoverkosta noin 146 kilometriä. Lisäksi niin sanottua kesämuovia oli käytössä noin 35 kilometriä. Vesijohtoverkon päämateriaali oli valurauta, jota oli yhteensä yli 108 kilometriä eli noin 74 prosenttia verkostosta. Teräs oli materiaalina hieman yli neljässä prosentissa putkista eli noin 6,5 kilometrissä. Muovin osuus oli 21 prosenttia eli noin 31 kilometriä. Vuonna 1963 verkosto oli laajentunut reippaasti eli yli 29 kilometriä. Vuonna 1965 uutta valurauta- ja teräsjohtoverkkoa rakennettiin noin 13 kilometriä.¹⁴

Verkostojen pituuden kehitys vuosien varrella on esitetty kuvissa 10.25a ja 10.25b sekä verkostojen alueellinen kasvu kuvissa 10.28 – 10.31.

Vuonna 1965 talojohtoja rakennettiin vesilaitoksen toimesta yhteensä 120 kappaletta. Näistä kuparisia oli 57 kpl, valurautaisia 28 kpl ja muovisia 35 kpl. Vesimittareita oli käytössä 1 813 kappaletta. Mittarinhuollot ja tarkistukset hoiti Ranta- ja metallivalimo Suomi Oy. Yleisiä vesiposteja oli kaikkiaan 36 kappaletta, joista talvikäyttöisiä oli seitsemän. Loput 29 vesipostia olivat kesäkäytössä niin sanottujen kesävesijohtojen yhteydessä.¹⁵

Vesihuolto Oy:n ensimmäistä autoa ajoi Per-Åke Gerkman. Hän tuli yhtiöön töihin vuonna 1960. Harvat kuntalaisista tiesivät, että loka-autolla tyhjennettiin nyt viemäreitä. Säännöt viemäröinnistä olivat melko löysät, joten ensimmäisen puolen vuoden ajan ajoa oli vähän. Kesävesijohdoista Gerkmanilla on hauska kokemus: Nimismiehenmä-

essä asuva siivousliikkeen johtaja oli anonut kesävesijohtoa, mutta sitä ei ollut myönnetty, koska verkkoon liittyjiä ei katsottu olevan tarpeeksi. Lähellä johtajan taloa tehtiin vesijohtoputki Tarvontien alle. Tämä 400 mm putki meni rikki pellolla. Bodomista tuli vettä täyttää vauhtia ja vettä suihkusi korkealle ilmaan mullan läpi. Työmies Mertaniemi oli vääntämässä venttiiliä kiinni, kun johtaja sattui ajamaan ohi. Suuren venttiilin kiinnivetäminen kesti noin 15 minuuttia. Johtaja pysäytti autonsa ja ihmetteli, että kuinka hän ei saanut anomaansa pientä putkea ja Lövkullan peltoja kastellaan isoista vesijohtoputkista! Mertaniemi nauroi ja jätti erehdyksen korjaamatta.¹⁶

Kesävesijohdot suljettiin yleensä viimeistään lokakuun loppuun mennessä. Ne oli rakennettu maan pinnalle, joten ne olivat hyvin herkkiä jäätymään. Kunnallisteknisten verkostojen levitessä kesävesisopimukset alkoivat vähentyä, mutta vielä 1990-luvun puolivälissä niitä oli noin 500 asiakkaan kanssa.¹⁷

Gerkmanin työvuosien aikana (1960–1988) suhtautuminen ympäristöön muuttui ja vakavoitui. Putkien materiaalit parantuivat ja niiden kuntoa alettiin valvoa. Kunnossapidon painajainen oli viemäriveden pääsy maastoon. Erityisesti vesistön alle rakennetut viemäriputket olivat ongelmallisia. Gerkmanin kokemuksen mukaan meren pohjaan rakentaminen tuli halvemmaksi, mutta vaurioiden korjaukset olivat erittäin kalliita.¹⁸

¹³ Kuusisto 1999c, 40.

¹⁴ VL VK 1965.

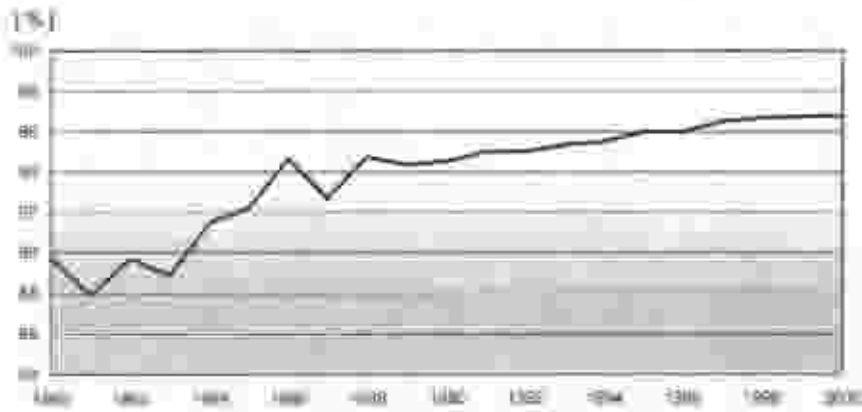
¹⁵ VL VK 1965.

¹⁶ Kuusisto T. 1999a, 28.

¹⁷ *Länsiväylä* 6.10.1994.

¹⁸ Kuusisto T. 1999a, 30; *Länsiväylä* 27.3.1994.

Vesijohtoverkoston liittymisprosentti 1980-2000



Kuva 10.3. Vesijohtoverkoston liittymisprosentti vuosina 1980-2000. (Espoon Vesi, tilastokirja, s. 31)

Maanpäälle rakennetuissa putkissa oli tarkastuskaivot viidenkymmenen metrin välein ja heti jos putki rikkoutui, kaivo alkoi tulvia ja vahinko huomattiin. Merellä viemärivettä saattoi puolestaan valua hukkaan paljonkin ennen kuin vuoto löydettiin. Näin tapahtui myös Viharlaakson Lippajärnessä. Talvella tapahtunut vahinko huomattiin vasta maaliskuussa 1994. Kalastuksenvalvoja Reijo Hultman haistoi jäältä viemärin hajut. Lämmin viemäriveresi oli sulattanut noin kymmenen neliömetrin alueen. Hultman kuvaili näkyä kuvottavaksi. Rikkoutunut viemäri saatiin nopeasti suljetuksi. Oskar Wahlstedt Suomenojan puhdistamolta totesi, että pumppaamoiden tarkastusmatkoilla ei välttämättä tällaista vuotoa havaita, sillä pumppaamo on kaukana rannasta. Wahlstedt totesi, että tällaisia vanhoja viemäreitä olisi vaikka kuinka paljon korjattavana, mutta *"valtuusto pahus taas otti meiltä rahaa pois."*¹⁹

¹⁹ Kuusisto T. 1999a, 30; *Länsiväylä* 27.3.1994.



Kuva 10.4. Espoon viemärlaitoksen ns. kippoporukka valmiina työtehtäviin. (Espoon Vesi)

Lippajärvelle vuoto oli paha takaisku, *Länsiväylä* uutisoikin asiasta näyttävästi otsikolla ”Rikkoutuneesta viemäristä ulosteita ja törkyä veteen”. Lippajärveen oli vuosikymmeniä laskettu jätevesiä ja sen kunnostus aloitettiin 1970-luvulla. Tilanne oli järvestä jo kunnostuksen ansiosta parantunut. Vuodon aiheuttamat haitat pyrittiin minimoimaan mm. hapetuksella. Vesilaitos hapetti järveä Martti Hämäläisen johdolla. Hämäläinen arvioi, että järvi toipuisi vappuun mennessä vuodosta.²⁰ Pitkän tähtäimen kunnostustyöt ja kalanistutukset toivat tulosta. Vuonna 2003 uutisoitiin, että järven tilanne oli hyvä ja järven rannoilla oltiin tyytyväisiä. *Länsiväylä* kuvailee tilannetta toukokuussa 2003 otsikolla ”Kalakuolemista ei tietoaakaan – Lippajärven kalat voivat hyvin” lähes haltioituneeseen sävyyn:

²⁰ *Länsiväylä* 27.3.1994 ja 30.3.1994.



Kuva 10.5. Kuvassa Espoon viemärlaitoksen ensimmäinen verkoston huuhteluauto. Vasemmalla Kari Sandström. Kuva muistitiedon mukaan vuodelta 1973. (Espoon Vesi)

”Virkeinä potkiskelevia haukia, ahvenia ja kuhia nousi kalaverkoista Lippajärvellä, kun paikallinen kalastusosakunta koekalasti maanantaina. [...] Iloista tulosta osattiin järven rannalla toki odottaakin, sillä talvella ei ollut juuri huonoja ennusmerkkejä näkynyt ja nyt kevään tullen oli jo kuultu kutuhaukien molskintaa rantavesistä [...]”²¹

Kunnan jätevedenpuhdistuksen myötä myös yksityisiltä alettiin vähitellen vaatia tarkempaa huomiota likavesien käsittelyssä. Aiemmin viemäreitä oli purettu peltojen ojiin, keittiövesiä järviin jne. Gerkman muistelee, että ensin keittiö- ja saunavedet piti kuljettaa kolmen kaivon läpi, jonka jälkeen ne sai johtaa ulos. Vessan viemäri piti joko liittää Espoon viemäriverkostoon tai rakentaa vähintään viiden kuution umpikaivo, joka tyhjennettiin loka-autolla.²²

²¹ *Länsiväylä* 7.5.2003.

²² Kuusisto T. 1999a, 30.



Kuva 10.6. Vuosien varrella käyttöön saatiin vähitellen uusia autoja. Kuvassa Sisu-säiliöauto. (Espoon Vesi)



Kuva 10.7. Tekniikan kehittyessä myös käytössä ollut autokalusto parani. Kuvassa jo uudempi Sisu-merkkinen säiliöauto, jossa takana tuplapyörät. (Espoon Vesi)

Espoon vesilaitoksella on työskennellyt vuosien varrella yksi liittymiskehotusten laatija. Tatu Kortekangas antoi kesäkuusta 1985 lähtien liittymiskehotuksia viemäriverkkoon. Viemäriveresiä ei toki enää missään laskettu ojiin, koska tietyt kriteerit täyttävä likakaivo oli oltava kaikilla. Kortekankaan tehtävänä oli selvittää, mitkä talot eivät vielä olleet viemäriverkossa ja lähettää niille liittymiskehotuksia. Hän hoiti myös vesi- ja viemärilaitoksen tarkastuksia ja kiinteistöjen kerrosten mittauksia yms. Ongelmat selvitettiin järjestämällä tapaamisia ja selittämällä ihmisille verkostoon liittymisen edut kasvokkain. Ketään ei pakotettu liittymään. Vaikka liittyminen oli kallista, niin useimmat talot saatiin kuitenkin liittymään. Kortekankaan jäädessä eläkkeelle 1994 hänen toimensa lopetettiin, koska enää hyvin pieni määrä talouksia oli liittymättä. Viemäriverkostoon kuului tuolloin 90 prosenttia talouksista.²³ (Kuva 10.3)

Tekniikka kehittyi myös viemärien huoltopuolella valtavasti. Korkeapainehuuhdeluautot helpottivat tukkeutuneiden viemäreiden avaamista huomattavasti. ”Rassin” ja loka-autolla imemisen ja puhaltamisen sijaan tuli ns. ”rotta”, joka kulki korkealla vesipaineella tukkeutuneen viemäriin läpi. Jorvista vesilaitoksen autokalusto siirtyi 1975 Bemböleen, josta muutettiin Suomenojalle.²⁴ (Kuvat 10.4-10.7)

Vaikka verkostot laajenivatkin jatkuvasti yhä uusille alueille ja yhä useampi pääsi kunnallisen vesihuollon piiriin, elettiin monilla alueilla vielä pitkään kaivojen ja saostuskaivojen varassa. Vaikka esimerkiksi Punametsän omakotitaloalueen rakentaminen alkoi jo 1950-luvulla, uutisoi *Länsiväylä* vielä vuonna 1995, että ”Punametsän kaivoissa on kakkasta vettä”.²⁵

Kunnallista vesihuoltoa ei alueelle oltu saatu toivomuksista huolimatta ja monista alueen kaivoista löytyi rautaa ja mangaania moninkertaisesti yli suositusarvojen. Useissa kaivoissa oli lisäksi ulosteperäisiä bakteereja. Monet asukkaat ja paikallinen omakotiyhdistys olivat olleet asiasta yhteydessä päättäjiin ja virkamiehiin lukuisia kertoja, mutta turhaan.



Kuva 10.8. Espoosta löytyy vielä maalaisidylliä vuonna 2006. (Juuti 2006)

Alueen asukkaat Olavi Lumio ja Aune Torssonen kuvailivat tilanteen huonontuvan jatkuvasti. He hakivat vettä pitkän matkan päästä vesipostista ja ottivat vesiastiat mukaan jopa kyläreissuille. Aune Torssonen kuvailee tuntemuksiaan:

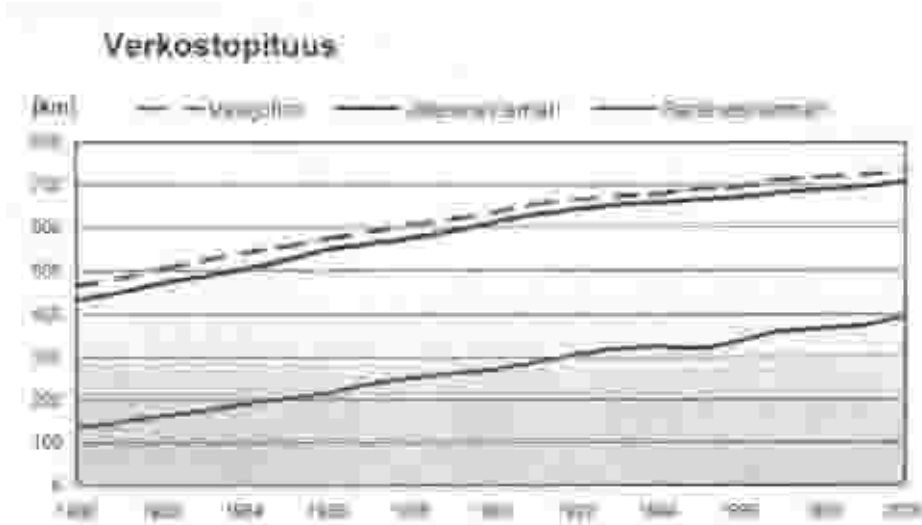
”Silloin minua alkoi todella suututtaa, kun eräs kaupunginvaltuutettu sanoi, että lama-aikana kaupungilla on tärkeämpiäkin kohteita kuin meidän juomavetemme. Me toivomme, että kaupunki rakentaisi tänne vesijohdon mahdollisimman pian. Jokaisella on oikeus puhtaaseen juomaveteen, se on perusoikeus, jonka Espoon kaupungin pitäisi täyttää.”²⁶

²³ Kuusisto 1999d , 52-54.

²⁴ Kuusisto1999d, 53.

²⁵ *Länsiväylä* 8.2.1995.

²⁶ *Länsiväylä* 8.2.1995.



Kuva 10.9. Sekä vesi- että viemäriverkoston pituudet olivat vuonna 1981 alle 500 kilometriä, mutta vuonna 2000 jo yli 700 kilometriä. (Espoon Vesi, Tilastokirja, s. 19)

Asian ratkaisu alueella, kuten monessa muussakin vastaavassa paikassa Suomessa, kiikasti tutusta syystä eli rahasta. Kaupungininsinööri Martti Tieaho kertoi, että alueelle vesijohdon vetäminen maksaisi 3,5 miljoonaa markkaa. Suunnitelmat asian korjaamiseksi tehtäisiin jo samana vuonna, mutta se ei takaisi, että vesihuoltoa rakennettaisiin alueelle. Se riippuisi Tieahon mukaan päättäjien tahdosta:

”Vesihuollon rakentaminen niin sanotuille vanhoille alueille tarvittaisiin yhteensä 170 miljoonaa markkaa. Alueellisen kunnallistekniikan määrärahat ovat pudonneet puoleen vuosien 1989 ja 1990 tasosta, jolloin meidän käytössämme oli noin 100 miljoonaa markkaa. Vesihuollon rakentaminen vanhoille alueille on tästä syystä viivästynyt, koska uusia alueita ei voida tehdä ilman vesijohtoa.”²⁷

Tämä ongelmakenttä, jossa elintason nousun myötä taloihin sisälle tuodaan juokseva vesi omasta kaivosta sekä vesivessa, on tunnettu kautta Suomen. Sähkön tultua taloon, sitä alettiin hyvin nopeasti käyttää myös veden pumppuamiseen kaivosta, jolloin veden kulutus moninkertaistui



Kuva 10.10. Suuret putkityömaat eivät jää vesilaitoksen asiakkailta huomaamatta. Kuva Espoo keskuksen putkityömaalta vuodelta 1981. (Espoon Vesi)



Kuva 10.11. Espoo keskuksen putkityömaa vuonna 1981. (Espoon Vesi)



Kuva 10.12. Mankkaan toimistossa syksyllä 1980 tuumaustauolla Gunnar Antero (vas.) ja Heikki Mertaniemi. (Espoon Vesi)

entiseen verrattuna. Samalla taloon tuli myös wc eikä heti välttämättä viemäreille tehty mitään. Vaikka vaatimukset viemäröinnin suhteen kiristyivätkin vuosikymmenten saatossa, saastuivat kaivot pikku hiljaa. Tällöin heräsi kansalaisliikehdintää kunnallisen vesihuollon saamiseksi, mutta se ei useissa tapauksissa ollut mahdollista asuinalueen syrjäisen sijainnin takia.²⁸ (Kuvat 10.8-10.13)

Pitkät vesihuoltoverkot tarvitsevat toimiakseen paineenkorotusasemia ja jätevedenpumppaamoja. Paineenkorotusasemia Espoon vesijohtoverkossa oli vuonna 2005 kymmenen kappaletta ja jätevesiverkostossa yhteensä 173 pumppaamo.²⁹ (Kuvat 10.14-10.17)

Espoon Vesi alkoi kehittää omaa saneeraustoimintaansa järjestelmällisesti 2000-luvun alussa. Saneerauskohteet alettiin valita laittamalla vesijohdot ja viemärit saneeraustarpeen mukaiseen tärkeysjärjestykseen. Ensimmäiseksi hankittiin verkkotietojärjestelmäksi Tekla Oyj:n Xpipe-ohjelmisto ja ajantasaistattiin puutteellinen vesihuoltolinjojen digitaa-

Kuva 10.13. Vesilaitokselle tulee eteen aika ajoin odottamattomia tilanteita. Kuvassa Bodomin järven säädetävän raakavedenottoputken osat, jotka litistyneet supon muodostumisen vuoksi. Kuva Mankkaan toimistolta. (Espoon Vesi)



linen kartta. Priorisointi tapahtui keräämällä verkostosta normaalityön ohessa jatkuvasti kunnossapitotietoa, tekemällä järjestelmällisesti kuntotutkimusta ja analysoimalla kerätty tieto. Tavoitteena oli vähentää asiakashäiriöitä ja kunnossapitotoita. Kohteiden valinnan jälkeen ne suunniteltiin ja jaettiin toteutustavan ja laajuuden mukaan tarkoituksenmukaisiin urakoihin. Saneerausprosessin perustaksi tuli lähtötietojen jatkuva keruu. Kohteiden tärkeysjärjestys tarkistetaan ja täydennetään vuosittain syksyllä. Espoon Vesi suunnitteluttaa kaikki saneerauskohteet joko konsulteilla tai kaupungin teknisellä keskuksella. Tavoitteena on suunnitella kaikki kohteet etukäteen, jolloin yllättävät saneerauskohteet ovat poikkeuksia.³⁰

²⁷ *Länsiväylä* 8.2.1995.

²⁸ Tästä ongelmakentästä ks. esimerkiksi Juuti & Wallenius 2005; Juuti, Rajala & Katko 2003.

²⁹ VL VK 2005.

³⁰ Myllyvirta & Piekkari 2005.



Kuva 10.14. Espoon Veden Kaskipuun mittauskaivo löytyy tämän luukun alta. Petteri Jokinen on menossa tarkistamaan, jotta paikat ovat kunnossa. (Juuti 2006)



Kuva 10.15. Kuvassa Espoon Veden Kaskipuun mittauskaivon vieressä oleva sähkökeskus. (Juuti 2006)

TYÖPAJAN ARKEA

Työpajalla tehtiin monenlaisia töitä vuonna 1965: teräs- ja rautaraken- teita, autojen korjaus- ja huoltohommia, betoninsekoittajien, pump- pujen, rakennustyökalujen ja lämmityslaitteiden huoltoja, työkalukor- jauksia, puutöitä sekä muotokappaleiden ja putkien kokeiluja. Sähkö- työosasto huolehti laitoksien ja työmaiden sähkömoottorien huolloista ja sähköasennuksista. Vesilaitoksen oman tarpeen lisäksi töitä tehtiin teknilliselle virastolle sekä terveydenhoito- ja kansakoulutoimelle.³¹ Vuonna 1969 työpajalla tehtiin vesimittarikorjauksia ja -huoltoja yhteensä 1090 kappaletta.³²

Vesilaitoksen tarkastustoiminta tarkoitti kiinteistöjen vesi- ja viemä- rijohtojen suunnitelmien sekä asennusten tarkastuksia. Vuonna 1965 piirustuksia tarkastettiin kaikkiaan 77 kiinteistön tai – ryhmän osalta. Asennusten vaihetarkastuksia oli 208 kappaletta ja lopputarkastuksia 63 kappaletta. Vesilaitos suunnitteli kaikki Espoon kauppalan alueella vuonna 1965 rakennetut vesijohdot.³³



Kuva 10.16. Maija Jäppinen tutkii jätevedenpumppaamoa. (Espoon Vesi)

Taulukko 10.1. Espoon vesilaitoksen vesijohtoverkkoon pumpattu vesimäärä vuonna 1966 (VLVK 1966).

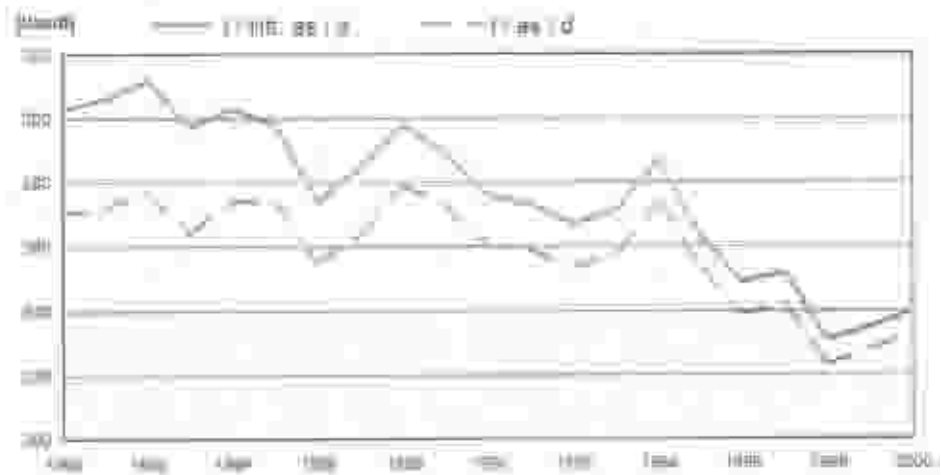
	Pumpattu vesikuutio määrä (m ³)	Prosenttia (%) verkostoon pumpatusta vesimäärästä
Bodomin pintavesilaitos	3 059 255	80,7
Kaukalahden pohjavesilaitos	82 919	2,2
Puolarmetsän pohjavesilaitos	64 856	1,7
Niittylän pohjavesilaitos	14 075	0,4
Osto Mäkkylään	88 965	2,3
Osto Tapiolaan	478 881	12,7
<i>Yhteensä</i>	<i>3 788 921</i>	<i>100</i>

Taulukko 10.2. Vesijohtoverkostoon pumpatun veden käyttö eri tarkoituksiin vuonna 1966 (VLVK 1966).

	m ³	%	m ³	%
1. YKSITYISKULUTUS				
Omakotitalot	251 703	6,6		
Kerrostalot	1 986 068	52,4		
Liikkeet ja teollisuus	509 955	13,5		
Rakennusvesi	45 860	1,2	2 793 586	73,7
2. KAUPPALAN OMA KULUTUS			223 557	5,9
3. KAUNIAISTEN KAUPPALA			198 916	5,3
4. MUU KULUTUS				
Kesävesijohdot (mitattu)			109 299	2,9
5. EROTUS				
Vuodot, huuhtelut, katujen kastelu, mittaamattomat kesävedet, tulipalot, mittarivirheet yms.			463 563	12,2
<i>KOKONAISPUMPPAUS YHT.</i>			<i>3 788 921</i>	<i>100</i>



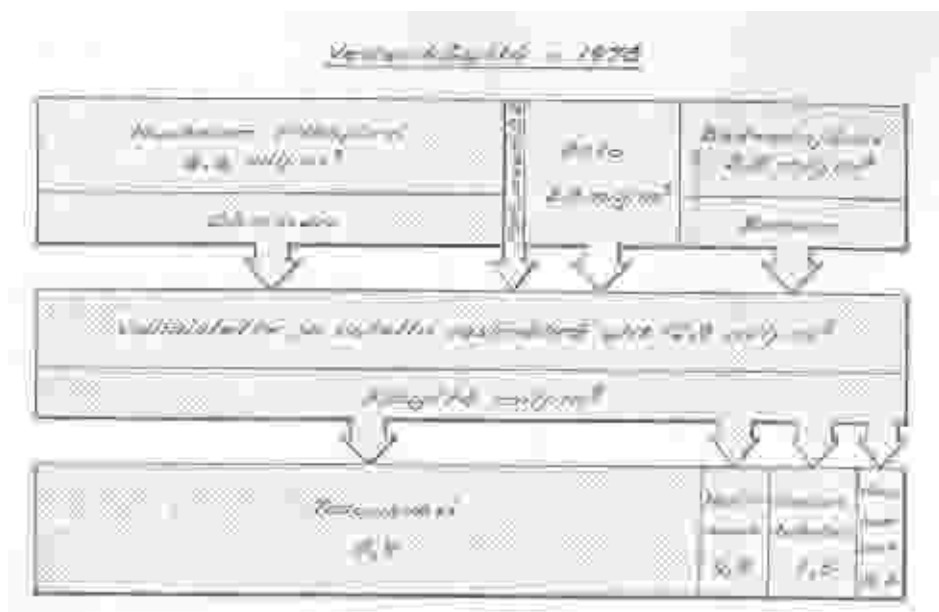
Kuva 10.17. Kuvan etualalla oleva Muuralan jätevedenpumppaamo suunniteltiin siirrettäväksi pois uuden laajenevan ostoskeskuksen tieltä. Siirto olisi kuitenkin niin kallis hanke, että käytännössä pumpusta poistetaan maanpäälliset osat ja se jää paikalleen. (Juuti 2006)



Kuva 10.18. Vedenominaiskulutus vuosina 1980 - 2000. (Espoon Vesi, Tilastokirja, s.33)



Kuva 10.19a ja b. Rakennettua vesihuoltoverkostoa on hyvin hankala muuttaa. Joskus käy siis näin eli kuvassa näkyvä, maiseman mukaisesti suunniteltu rakennus kätkee sisälleen Leppäsillan jätevedenpumppaamon. (Juuti & Rajala 2006)



Kuva 10.20. Espoon vedenkulutustase vuodelta 1978. Pumpatusta vedestä talousvedeksi meni 76,7 prosenttia, teollisuudelle 7,0, yleiseen kulutukseen 11,6 ja muille kunnille 4,7 prosenttia. (VLVK 1979)

Taulukko 10.3. Vesilaitoksen verkostoon liittyneet kiinteistöt vuonna 1966. (VLVK 1966)

	Kiinteistöjä kpl	Asukkaita
Omakotitalot	1707	7200
Kerrostalot	288*	29000
Liikkeet ja teollisuus	155	500
Rakennusvesi	88	-
Espoon kauppala	74	700
YHTEENSÄ	2312	37400

* Kerrostalojen osuus koko vedenkulutuksesta oli 52 prosenttia, kun se vuonna 1965 oli ollut 44 prosenttia. Voimakkaaseen nousuun vaikutti Tapiolan verkoston osto Espoon kauppalan vesilaitokselle.

Laatikko 10.1. Yllättävä tilanne (HS 20.9.2002 ja 21.9.2002).³⁶

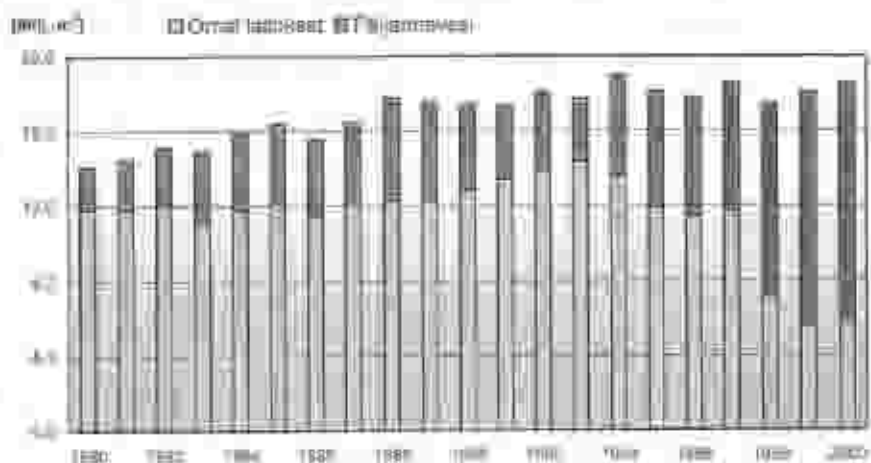
Espoossa jäi äkillisesti ja odottamatta ilman vettä kymmeniätuhansia ihmisiä syyskuisena keskiviikkoiltana vuonna 2002. Ensimmäiseksi vesi loppui Soukan kerrostaloista ja Nöykkiöstä. Helsingin Sanomat uutisoi vesikatkosta: ”*Asukkaat tukkivat ensin soitoillaan Espoon Veden päivystäjän puhelimen. Kun he eivät voineet ilmoittaa yhtiölle viasta, soitot keskittyivät aluepelastuslaitokseen. Seuraavaksi soitotulva tukki hätäkeskuksen.*”

Syyksi vesipulaan arvioitiin joko vuotoa tai mahdollisesti joku sopimusasiakas oli ottanut vettä runsaasti ja nopeasti asiasta etukäteen vesilaitokselle ilmoittamatta. Jopa luvattoman vedenoton mahdollisuutta ei heti suljettu pois. Yllättävän kulutuspiikin olisi voinut aiheuttaa myös ison tulipalon sammutustyöt, mutta sellais-takaan ei kyseisenä iltana tapahtunut.

Lopulta yön yli kestäneen vesikatkoksen syyksi todettiin yhden vedenostajan poikkeuksellisen suuri vedenotto. Helsingin sanomien mukaan: ”*Poikkeuksellinen kulutuspiikki sattui huonoon saumaan. Dämmanin vedenpuhdistuslaitoksen automaatiojärjestelmää muutettiin aiemmin päivällä, jolloin pääpumppu oli pysähdyksissä, ja veden pinta Espoonlahden vesitornissa pääsi alenemaan. Lisäksi iso vesiputki oli katkaistu keskiviikkona Prisma-marketin laajennustyömaalla Kuitinmäessä. Se taas haittasi korvaavan veden saantia.*”

Espoon vesilaitoksen johtaja Pentti Sipi totesi tilanteen erittäin harvinaiseksi. ”*Vastaavia sattuu harvemmin kuin kerran kymmenessä vuodessa. Pienempiä verkoston rikkoontumisia ja putkivuotoja on vuosittain satakunta.*”

Vedenpumpppauksen kehitys 1980-2000



Kuva 10.21. Vedenpumpppauksen kehitys vuosina 1980 - 2000. (Espoon Vesi, Tilastokirja, s.31)

VESI JA SEN KÄYTTÖ

Bodomin vedenkäsittelylaitos oli pääasiallinen vesilähde vuonna 1965. Tuolloin sen tuotolla tyydytettiin yli 90 prosenttia vedentarpeesta (92,1 %). Helsingistä vettä ostettiin 1,9 prosentin tarve eli reilut 41 000 kuutiometriä. Kauklahten ja Bolarskogin pohjavedenottamoista saatiin kummastakin hieman alle kolme prosenttia kokonaisveden tarpeesta. Niittylän osuus oli puoli prosenttia (taulukko 10.1). Taulukossa 10.2 on jaoteltu veden käyttö eri tarkoituksiin vuonna 1965. Muun kulutuksen suurehko arvo (13,5 %) kokonaispumpppauksesta johtui vuotojen, huuhtelujen, kastelujen, matonpesupaikkojen, palolaitoksen, mittarivirheiden sekä muiden vastaavien kulutusten ohella siitä, että lukemavuosi oli eri

kuin kalenterivuosi. Verkostoon liitettyjen kiinteistöjen määrä oli 1 435, joten kulutus kiinteistöä kohti oli noin 140 m³/vuosi. Kesäkiinteistöjen vedenkulutus oli noin 1,6 m³/vrk. Espoon kauppalan asukasluku oli vuoden 1965 lopussa noin 80 000, joista verkostoon oli liittynyt 34 300. Ominaisvedenkulutus oli noin 123 l/as/vrk ja verkostoon liittyneiden osalta 287 l/as/vrk. Laskelmissa on huomioitu Tapiolan ja Otaniemen osuus sekä asukasluvussa että vedenkulutuksessa. Kauniaisten kauppalan ominaisvedenkulutus oli noin 80 l/as/vrk.³⁴ Vedenkulutustase vuodelta 1978 on kuvassa 10.20.

Vuonna 1965 Bodomin vedenkäsittelylaitoksen pintavesi puhdistettiin koko vuoden kemiallisesti ja desin fioitiin kloorilla. Pohjavedenottojen vesi oli laadullisesti niin hyvää, että käsittelyksi riitti lipeän syöttö vapaan hiilidioksidin sitomiseksi. Kauniaisten vesisäiliö saatiin tehokkaampaan käyttöön, kun uusi syöttöjohto valmistui.³⁵

Kuten jo aiemmin on todettu ominaisvedenkulutus kääntyi laskuun 1970-luvulla. Lasku jatkui 1980- ja 1990-luvuilla. (Kuva 10.18) Vedenpumpauksen kehitys 1980- ja 1990-luvuilla oli varsin tasaista. Vuodesta 1998 lähtien suurin osa Espoon vesijohtoverkkoon pumpatusta vedestä on ollut Pitkäkösken Päijännevetä. Tuolloin Espoon oma Bodomin pintavesilaitos suljettiin. (Kuva 10.21)

³¹ VL VK 1965.

³² VL VK 1969.

³³ VL VK 1965.

³⁴ VL VK 1965.

³⁵ VL VK 1965.

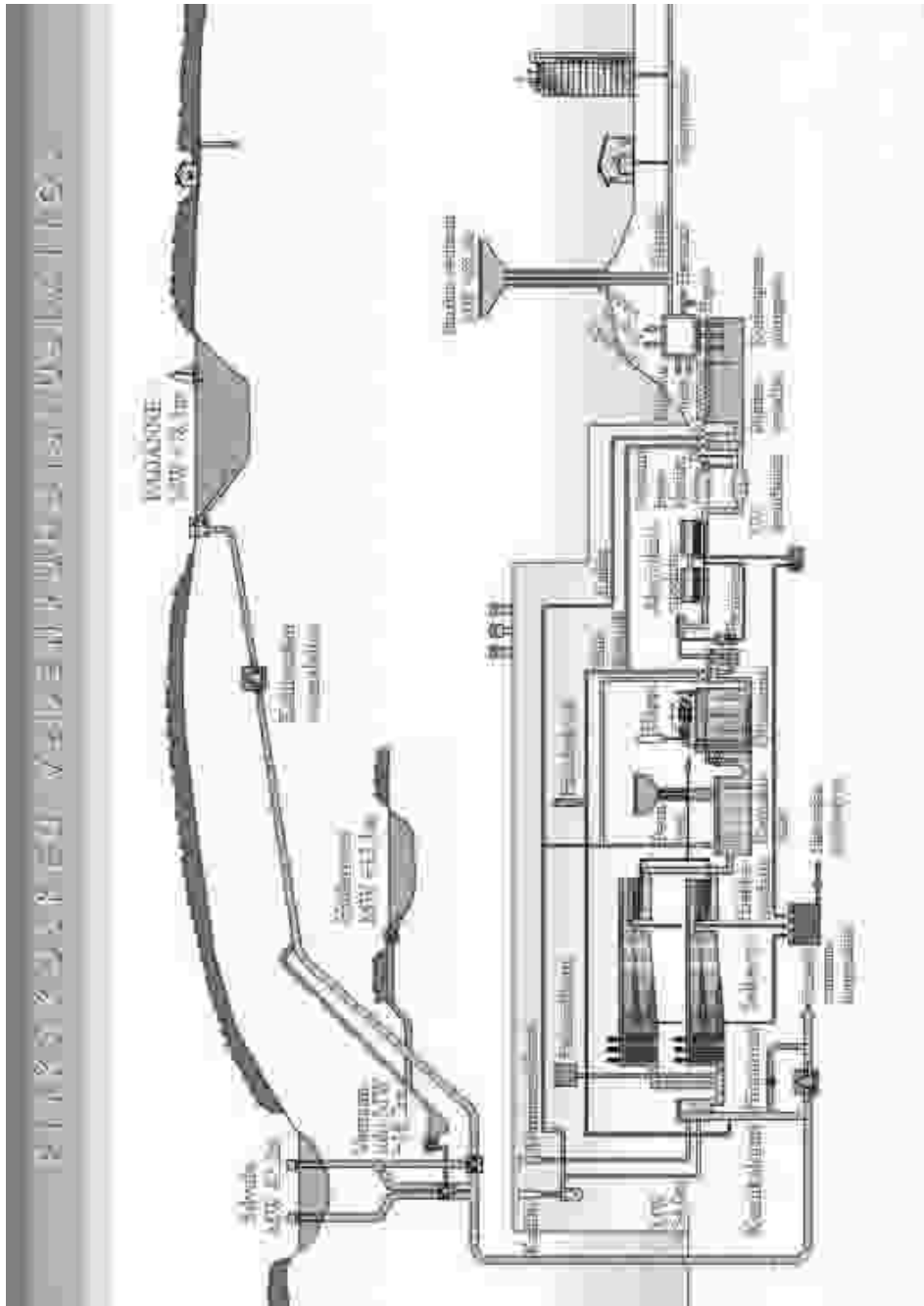


Kuva 10.22. Pitkälampi vedenkäsittelylaitos. Suurin osa espoolaisten käyttämästä vedestä tulee tältä vesilaitokselta. (Helsingin Vesi)

ASIAKKAAT LUKUINA

Vesilaitoksen verkostoon liittyneet kiinteistöt vuonna 1966 on esitetty taulukossa 10.3.

Espoon kauppalan asukasluku oli vuoden 1966 lopussa noin 82 300, josta verkostoon liittyneitä Otaniemi mukaan luettuna oli noin 39 000. Liittymisprosentti oli hieman alle 48 prosenttia ja ominaiskulutus 146 l/as/vrk. Verkostoon liittyneiden kulutus oli 308 l/as/vrk. Kauniaisten kauppalan ominaiskulutus oli 137 l/as/vrk.³⁷



Kuva 10.23. Pitkälampi pintavedenkäsittelylaitoksen prosessikaavio. (Helsingin Vesi)

Vesilaitoksen johtaja Valtakari vahvisti huhtikuussa 1973 ohjeet mittarinluentaa varten. Ohjeissa mittarinlukijoiden lähimmäksi esimieheksi mainittiin laskutusvalmistelua johtava apulaistoimistos sihteeri. Vesilaitos hankki mittarinlukijoille tarpeelliset työasut ja kustansi niiden huollon. Mittarinlukijoiden tuli käyttää työtehtävissään em. kaupungin tunnuksin varustettua työasua. Virkatehtävissä oli käytettävä asiallisesti ja kohteliaasti. Mittarinlukijalla tuli olla käytettävissä oma kulku-neuvo, jonka käytöstä sai korvauksen kaupungin matkustussäännön mukaisesti. Mittarinluennan lisäksi tehtäviin kuuluivat mittarinumeron, lyijyisintien ja mittarin pyörimisen tarkistus, maadoitusylivientien silmävarainen tarkistus, mittarin ja siihen liittyvien laitteiden vuotojen tarkkailu sekä vesimäärän oikeaan mittaukseen tähtäävä toiminta.³⁸

Laatikko 10.2. Mankkaan kaatopaikka (Länsiväylä 3.10.1993)

Länsiväylä uutisoi Mankkaan kaatopaikan siistimistöistä lokakuussa 1993. Mankkaan kaatopaikka oli käytössä vuosina 1957–1986. Kaatopaikalle sijoitettiin yhdyskuntajätettä noin 130 000 tonnia vuodessa ja lietettä noin 6 000 tonnia vuodessa. Kaatopaikka peitettiin teknisen lautakunnan hyväksymän maisemanhoitosuunnitelman mukaisesti. Työt oli tarkoitus saada valmiiksi vuoteen 1995 mennessä. Kaatopaikan suotovedet ohjattiin ojien kautta viemäriin ja niiden laatua tarkkailtiin neljästi vuodessa. Tavallisesta asumajätevedestä se poikkesi lähinnä korkeiden rauta- ja typpipitoisuuksien vuoksi. Kaatopaikalla muodostui kaasua, jonka perusteella kaatopaikka oli edelleen vuonna 1993 voimakkaassa käymistilassa. Metaanin keräämiseksi ei kuitenkaan ollut suunnitelmia. Kaatopaikkakaasua muodostuu 15–20 vuotta tai kauemminkin vielä toiminnan lopettamisen jälkeen. Biokaasu aiheuttaa ympäristössä hajuhaittoja, räjähdysvaaraa ja se vaikeuttaa kasvien hapensaantia. Näkyvin haitta kaasusta on kasvillisuuden vaurioituminen.

Taulukko 10.4. Suurimmat vedenkuluttajat vuonna 1976.⁴²

	Veden kulutus keskimäärin m ³ / työpäivä
Orion yhtymä	900 *
Aga	400
Tilgmann	350
Keskuslaboratorio	340
Outokumpu	220
Akkuteollisuus	200
Kemira	200

* noin 25 prosenttia teollisuuden käyttämästä vedestä

Mittarinlukijan päivittäinen työaika oli korkeintaan kahdeksan tuntia klo 7.30 – 18.00 välillä. Poikkeavista työajoista voitiin työehtosopimusta noudattaen sopia erikseen. Mittarilukema oli pyrittävä saamaan määrätynä lukema-aikana. Jos kiinteistöön ei päästy, jätettiin ilmoitus uudesta luenta-ajasta. Jos tällöinkään ei päästy lukemaan, jätettiin kehoitus puhelinsoitosta laskutusvalmisteluun.³⁹

TEOLLISUUDEN JÄTEVEDET

Jätevesimaksulain tultua voimaan vuonna 1974, aloitti Espoon vesi- ja viemärilaitoksen jätevesilaboratorio säännöllisen teollisuusjätevesitarkkailun. Tarkkailuun kuului noin 50 laitosta, joiden nimet ja tarkkailutiheys vaihtelivat hieman vuosittain.⁴⁰

³⁶ HS 20.9.2002 ja 21.9.2002.

³⁷ VL VK 1966.

³⁸ Valtakari 1973.

³⁹ Valtakari 1973.

⁴⁰ Helin 1997.

KOROTETUT JÄTEVESIMAKSUTAKSAT ESPOOSSA

Teollisuuslaitosten ja asuntojen, rakennusten ja yritysten, ja julkisten

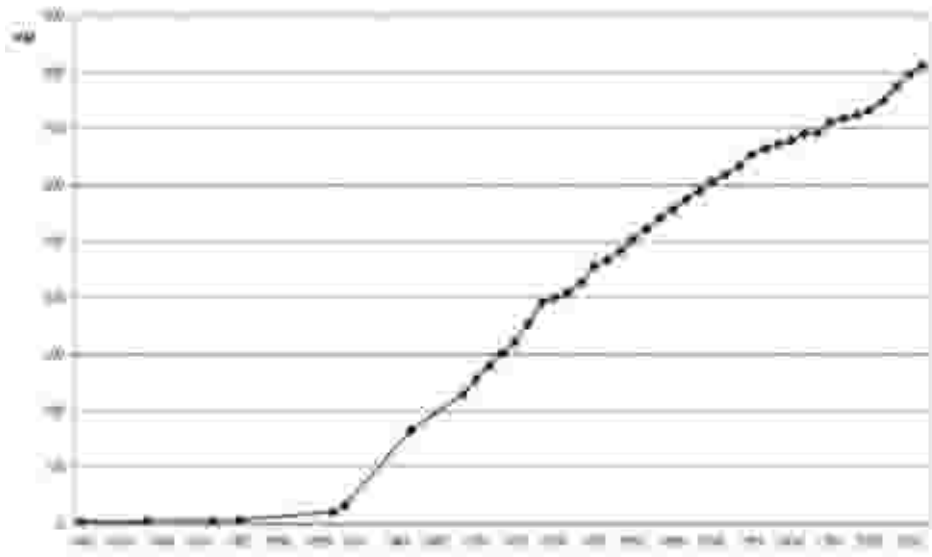
YRITYSLAATOKSET	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Osasto A					1,00	1,20	
Osasto B					1,20	1,50	
Osasto C						1,50	
Osasto D			1,00		1,00	1,00	
Osasto E		1,00		1,00	1,20	1,20	
Osasto F	1,20			1,00	1,00	1,00	
Osasto G						1,20	
Osasto H			1,00	1,00	1,00	1,00	
Osasto I				1,00	1,20	1,20	
Osasto J					1,00	1,00	
Osasto K			1,20	1,00	1,00		
Osasto L					1,20	1,20	

Yritysten ja asuntojen maksut ovat 1977-1983. Julkisten ja yritysten maksut 1977-1983. (Tekn.ltk.II jaosto 5.5.1983. Liite A/6)

Yritysten maksut 1977-1983. (Tekn.ltk.II jaosto 5.5.1983. Liite A/6)

Kuva 10.24. Korotetut jätevesimaksutaksat Espoossa vuonna 1982. (Teollisuusjätevesitarkkailu vuonna 1982. Tekn.ltk.II jaosto 5.5.1983. Liite A/6)

Vuonna 1976 Espoossa oli yhteensä noin 170 teollisuuslaitosta, joista suurin osa oli hyvin pieniä vedenkuluttajia ja joiden jätevedet olivat asumisveden kaltaisia. Suurimmat vedenkuluttajat olivat Orion yhtymä, Aga, Tilgmann ja Keskuslaboratorio (taulukko 10.4). Teollisuusjätevesien osuus puhdistamolle tulevasta vedestä oli noin kahdeksan prosenttia eli



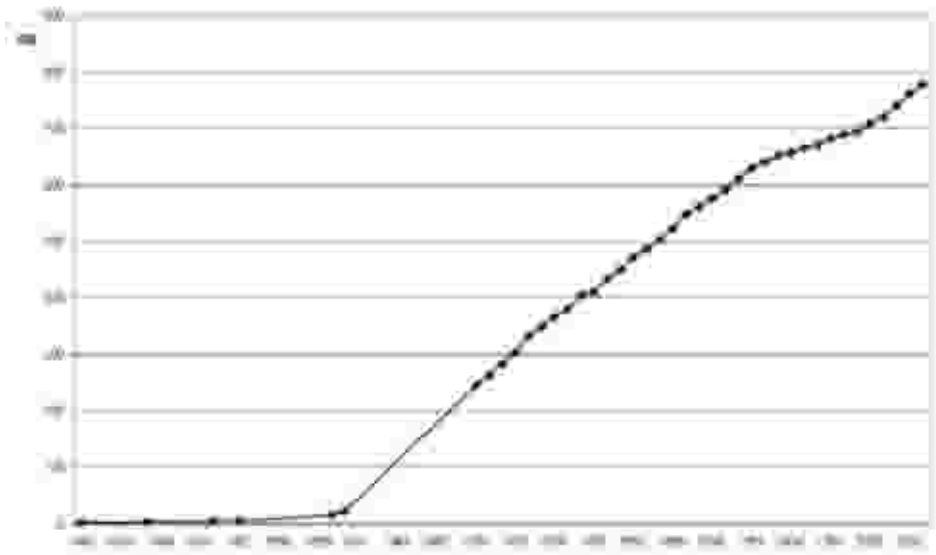
Kuva 10.25a. Vesijohtoverkoston pituuden kehitys vuosina 1940-2004.

noin 4 000 kuutiometriä vuorokaudessa. Tästä Vantaalta tulevia teollisuusvesiä oli noin 15 prosenttia eli noin 600 kuutiometriä vuorokaudessa. Poikkeavia jätevesiä tuli mm. Agalta, Fermionilta (Orion), Tilgmanilta ja Kemiralta.⁴¹

Suomenojalle tulevassa jätevedessä raskasmetallipitoisuudet olivat pieniä eikä niistä ollut haittaa puhdistamalla. Lähtevässä jätevedessä raskasmetallimäärät olivat vieläkin pienempiä. Myös lietteen raskasmetallipitoisuuksia määritettiin ja lietteen oli todettu kuuluvan ns. normaali-*lietteeseen*. Selvityksessä Espoon alueen teollisuusvesistä vuodelta 1976 todetaan, että vaikka puhdistamolle ei tulisi teollisuusjätevesiä ollenkaan, lietteessä todettaisiin silti raskasmetalleja. Organisten liuot-

⁴¹ Jäppinen 1976.

⁴² Jäppinen 1976.



Kuva 10.25b. Viemäriverkoston pituuden kehitys vuosina 1940-2004.



Kuva 10.26. Vuoden 2006 asuntomessualueelle Espoon Kauklahteen asennettiin viemäreiden runkolinjaksi poikkileikkaukseltaan kapea kärki alaspäin oleva munaa muistuttavat betoniputket. Nämä pysyvät hyvän virtauksen ansiosta pyöreitä putkia paremmin puhtaina. (Erikäinen 2006)

Laatikko 10.3. Pyykinpesuaine (HS 3.8.1991)

Helsingin Sanomat uutisoi 3.8.1991 otsikolla ”Uudet pyykinpesuaineet vähensivät fosforimääriä. Jätevesien puhdistuskustannukset laskeneet”. Lehden mukaan vasta muutaman vuoden käytössä olleet fosfaatittomat pyykinpesuaineet olivat vähentäneet jätevesien fosforimääriä. Esimerkiksi Espoon Suomenojan jätevedenpuhdistamolle tulevan veden fosforipitoisuus oli pudonnut lähes kaksikymmentä prosenttia viiden edellisen vuoden keskiarvosta. Fosforimäärien pienentyessä puhdistukseen tarvittiin vähemmän kemikaaleja ja kemikaaleihin kului näin vähemmän rahaa. Lehden mukaan mm. Espoon jätevedenpuhdistuslaitos säästi kemikaalikustannuksissa noin 50.000 markkaa vuodessa.

timien, varsinkin kloorattujen hiilivetyjen sekä öljyjen päästö viemäriin oli kiellettyä. Tästä huolimatta joskus puhdistamolla todettiin jätevesissä pieniä määriä orgaanisia liuottimia mm. tolueenia. Myös öljyä oli todettu silloin tällöin pumppaamoilla ja puhdistamolla.⁴³

Vuonna 1982 tarkkailtiin 41 eri teollisuuslaitoksen jätevesiä. Näistä oli korotettu jätevesitaksa kahdeksalla laitoksella (kuva 10.24). Korotukset johtuivat lähinnä BHK – ja/tai fosforikuormasta ja korotuskertoimet vaihtelivat välillä 1,20 - 3,33. Puhdistamolla todettiin ajoittain hetkellisiä pH - vaihteluja ja välillä tuntui myös selvä orgaanisten liuottimien haju.⁴⁴ Suurimmat jätevesimäärät tulivat vuonna 1982 Orionin lääкитеhtaalta (734 m³/d), Akkuteollisuus Oy:ltä (359 m³/d), Oy Tilgmann Ab:ltä (344 m³/d), Oy Keskuslaboratoriolta (276 m³/d) ja Oy Aga Ab:ltä (153 m³/d).



Kuva 10.27. Espoon Veden asiakas: 2-vuotias Milla Pihkala pesee käsiä Espoon Friisilässä elokuussa 2006. (Rajala 2006)

Osa Vantaan jätevesistä tuli Suomenojan puhdistamolle. Vantaan teollisuuslaitosten jätevesistä Suomenojalle johdettiin mm. Suomen Pankin Setelipainon (327 m³/d) ja Martinlaakson voimalaitoksen (285 m³/d) jätevedet. Vantaa hoiti itse teollisuusjätevesiensä tarkkailun.⁴⁵

Vuonna 1988 korotettu jätevesimaksutaksa oli 19 eri laitoksella ja vuonna 2005 korotettu maksu oli 20 espoolaisella teollisuuslaitoksella. Korotuskertoimet vaihtelivat vuonna 2005 välillä 1,02–7,32. Teollisuusjätevesimaksut määräytyivät jäteveden laadun ja määrän perusteella.⁴⁶

Vuonna 1996 eniten jätevettä tuli Okmetic Oy:ltä (487 m³/d). Tarkkaillun teollisuusjäteveden BOD₇-kuormasta 22 prosenttia oli peräisin Orion Yhtymä Oy:n lääketehasta. Suurin jäteveden fosforikuormittaja oli Planar International Oy. Teollisuusjätevesien osuus puhdistamolle tulevasta jätevedestä oli noin kahdeksan prosenttia kuten vuonna 1976

ja edelleen vuonna 2005. Teollisuusjätevedet lisäsivät ajoittain hapen sekä saostuskemikaalien tarvetta puhdistamalla. Tarkkailun teollisuuden osuus oli pieni koko jätevesimäärästä. Sen vaikutus oli kuitenkin merkittävä, koska raskasmetallit kerääntyivät puhdistamon mädätettyyn ja kuivattuun lietteeseen. Lietteen vuosia jatkunut raskasmetalliseuranta osoitti, että pienentämällä teollisuuden metallipäästöjä vähennettiin myös lietteen raskasmetallipitoisuuksia.⁴⁷

PAKKASIA, JÄÄTYNEITÄ AUTOJA JA ASIAKASPALVELUA

Talven 2003 kovat pakkaset kiusasivat kuntalaisia. Espoon Vesi sai tammikuussa paljon ilmoituksia jäätyneistä vesimittareista ja tonttijohdoista. Espoon Vesi ei sulattanut jäätyneitä putkia, vaan työ oli tilattava yksityisiltä yrittäjiltä. Harmia samana talvena aiheutti myös Niittykummun putkirikko. Niittykummuantiella urheilukentän lähellä rikkoutui iso 300 mm runkoputki. Aamuyöstä rikko nostatti vettä isolle pysäköintipaikalle ja jäädytti autoja paikoilleen. Pahimmillaan autoissa oli vettä sisällä yli 30 senttiä. Toistakymmentä autoa hinattiin korjaamolle. Aiheutuneet vahingot korvattiin autojen omistajille.⁴⁸ Vastaavia ongelmia esiintyi myös vuosina 2004 ja 2006.

Espoon Veden suunnittelu- ja asiakaspalveluyksikkö muutti tammikuun 2003 lopussa Espoon keskuksesta Olariin Espoon Sähkön tiloihin Piispanporttiin. Saman vuoden alusta rakennuslupiin liittyvät kiinteistöjen vesi- ja viemäritarkastukset olivat siirtyneet Espoon rakennusvalvontakeskukselle.⁴⁹

Martti Hämäläinen toteaa, että vesilaitos on panostanut paljon asiakaspalveluun ja jatkaa:

”Asiakaspalvelupäällikön palkkaaminen [vuonna 2005] on tätä, hänen tehtävänänsä on myös tiedottamisen kehittäminen. [...] Yksi tärkeimpiä asioita on luotettavuus, jos ei voi luottaa siihen että vettä tulee, niin se on aika huono asia. Jos ei voi luottaa että jätevesi menee,

se on yhtä huono asia. Veden laadun pitää olla sellainen että ihminen voi huoletta juoda vettä. Ja voi olla huoleton myös siitä että kun jätevesi lähtee viemäristä eteenpäin, niin se ei ole enää hänen moraalisena vastuunaan. Asiakasystävällisyyttäkin saa esiintyä.

Asiakaspalvelun pitää olla sellainen, että ihmiset tuntevat, että heidät otetaan huomioon ja että he ovat tärkeitä meille.”⁵⁰

Luvussa 11 esitellään Espoon Veden työntekijöiden näkemyksiä ja kokemuksia vesihuollon kehityksestä ja tulevaisuuden haasteista.

⁴³ Jäppinen 1976.

⁴⁴ Jäppinen 1983a.

⁴⁵ Helin 1982.

⁴⁶ Jäppinen 1989; Helin 2006.

⁴⁷ Helin 1997; 2006.

⁴⁸ Länsiväylä 5.1.2003 ja 15.1.2003.

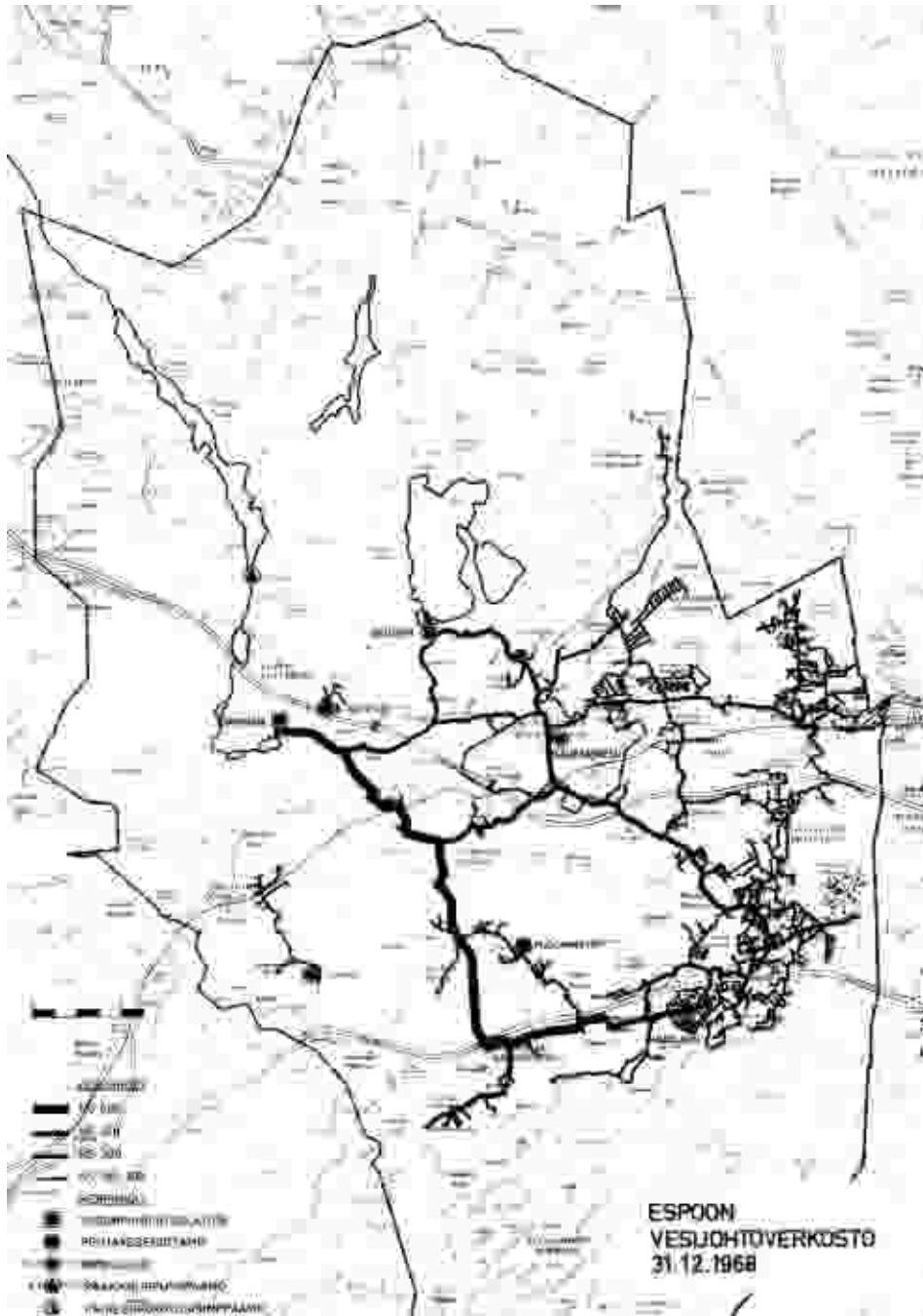
⁴⁹ Länsiväylä 19.1.2003.

⁵⁰ Hämäläinen M. 10.1.2006.

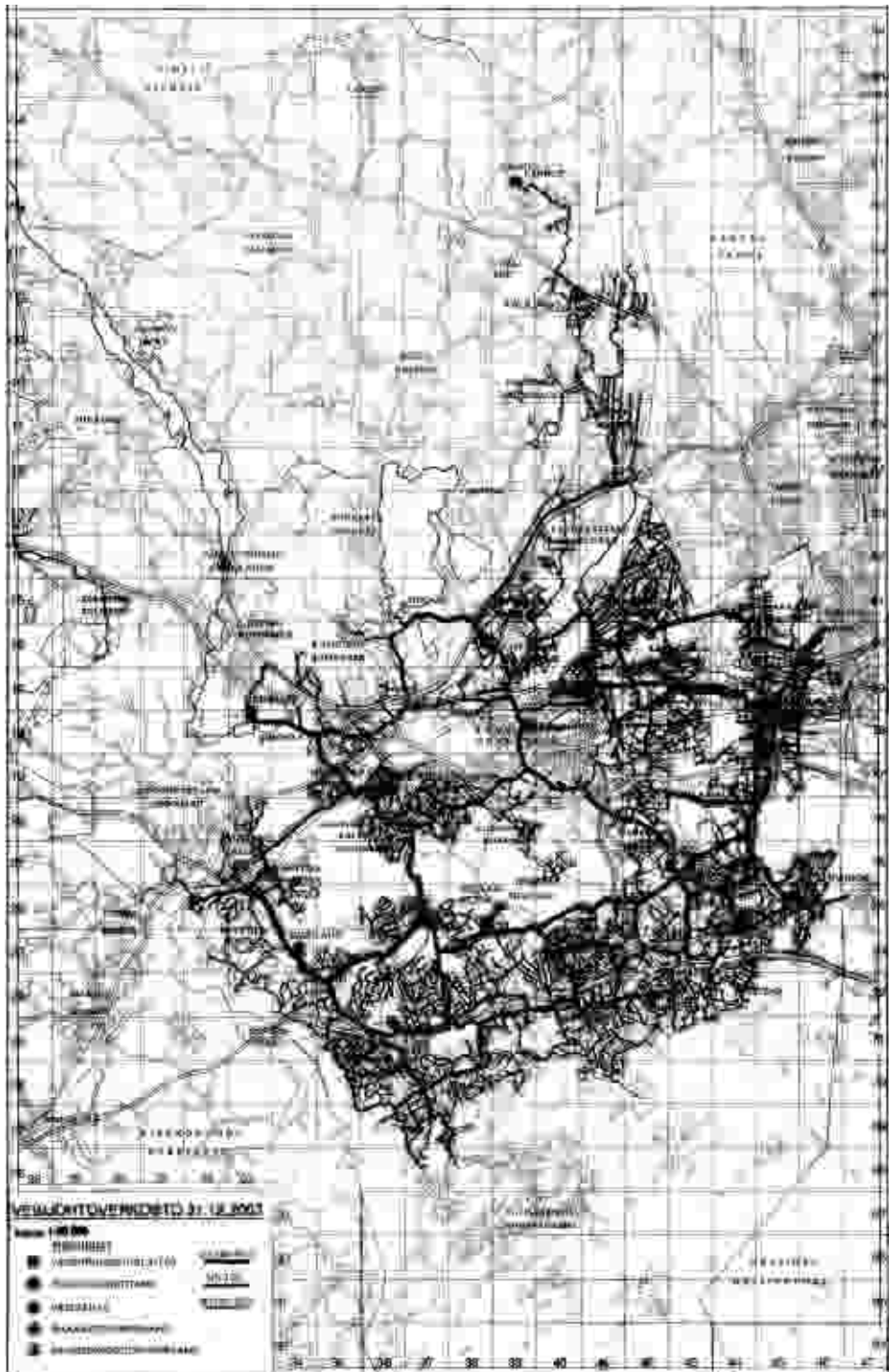
YHTEENVETO

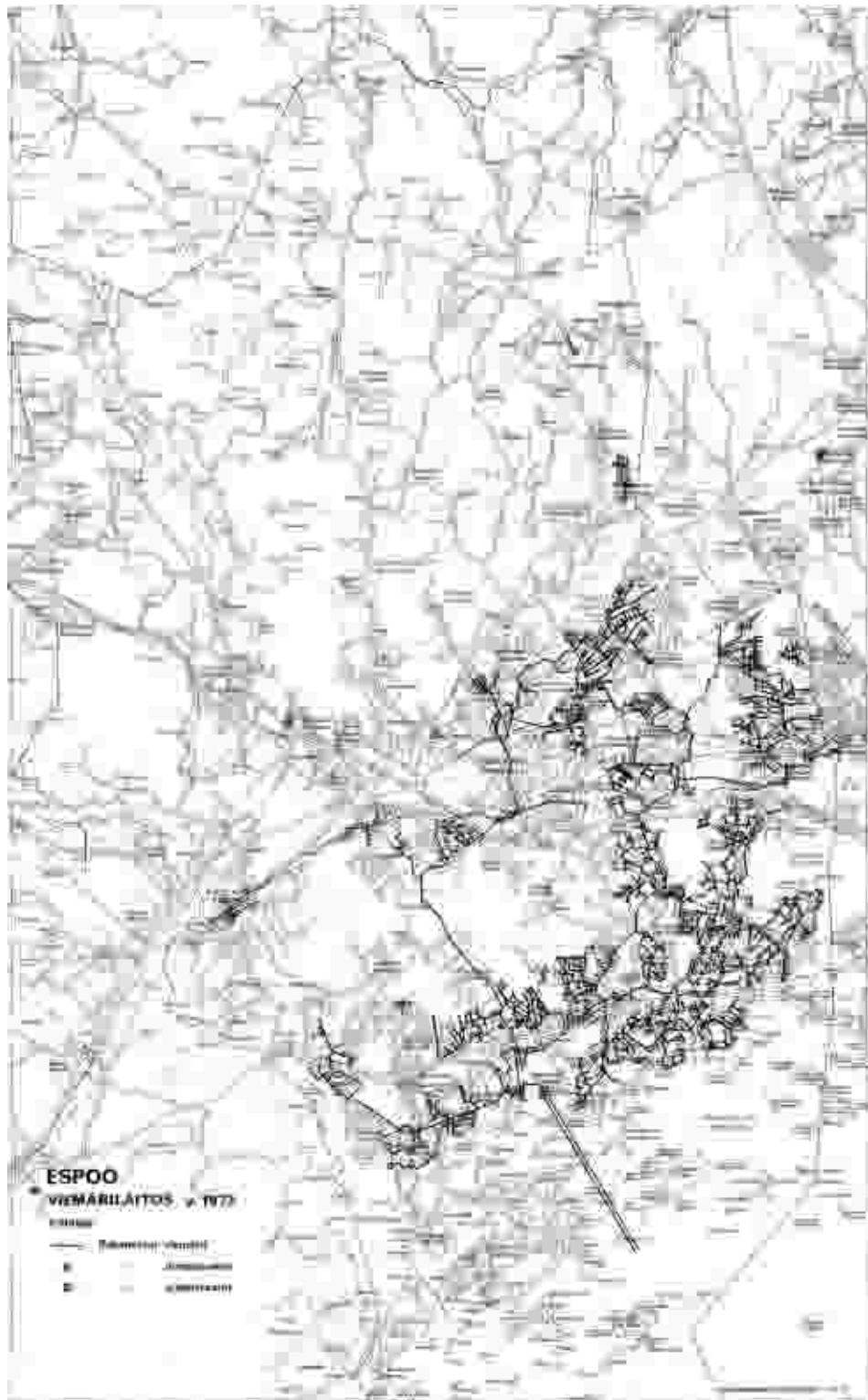
Asiakkaiden odotukset kunnallista vesihuoltoa kohtaan ovat muuttuneet vuosien saatossa. Veden kuluttajat ovat muuttuneet omia vaatimuksia esittäviksi asiakkaiksi. Espoon Vesi on vastannut haasteeseen ja se on panostanut asiakaspalveluun jo useamman vuoden ajan.

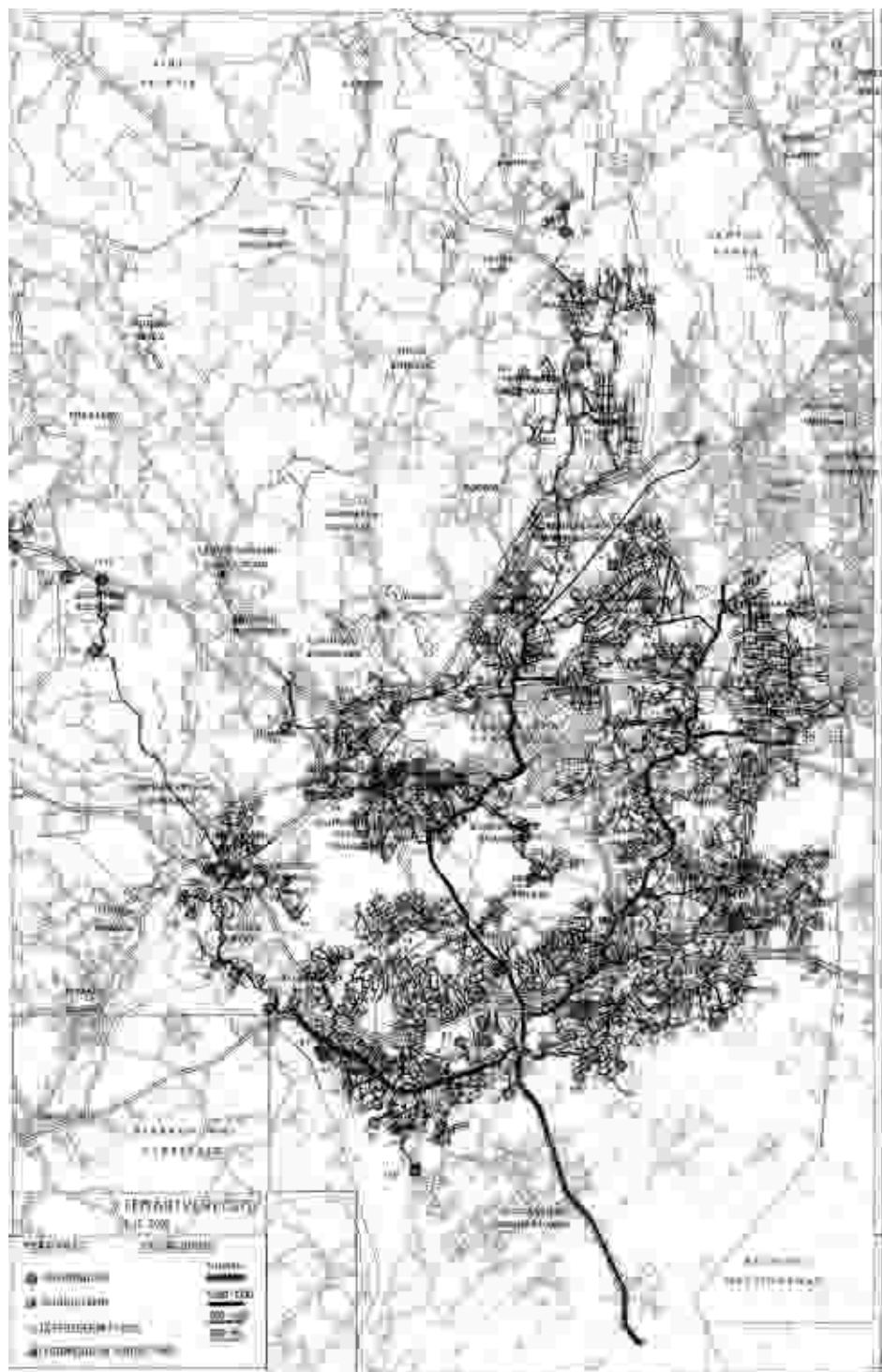
- Espoon maalaiskunnan ja vuodesta 1963 kauppalan väkiluku alkoi kasvaa voimakkaasti 1950-luvulta alkaen.
- Kaupungiksi Espoo muuttui vuonna 1972.
- Vuonna 1973 alkanut öljykriisi ja vuonna 1974 voimaan tullut jätevesimaksulaki vaikuttivat voimakkaasti veden kulutukseen.
- Vuosien varrella myös kuntalaisten vaatimustaso vesilaitosta kohtaan on kasvanut huomattavasti.
- Aluksi riitti pelkkä kaivo ja käymälä. Kaivoveden loppuessa tai pilaantuessa ja elintason noustessa haluttiin liittymät vesi- ja viemäriverkostoihin. Seuraavassa vaiheessa veden laatuun kiinnitettiin yhä enemmän huomiota.
- Viimeisin kehitysvaihe on yhä suuremman huomion kohdistuminen ekologisiin asioihin. Asiakaspalvelu on käynyt näin yhä haastavammaksi.



Kuvat 10.28. ja 10.29. Vesijohtoverkosto vuonna 1968 ja 2003.







Kuvat 10.30. ja 10.31. Viemäriverkosto vuonna 1973 ja 2002.

Luku 11.

Miksi myydä hyvin lypsävä lehmä?

– Henkilöstön näkemykset vesihuollon kehitys- trendeistä ja haasteista

Vedensaanti on edellytys kaikelle kehitykselle. Vesitilanne vaikuttaa lähes kaikkeen kuten ympäristön tilaan, naisten asemaan, terveyteen, maanviljelyyn ja toimeentuloon. Usein veteen liittyvät ongelmat aiheutuvat veden puutteesta. Silloin ratkaisu voi olla hyvinkin konkreettinen ja yksinkertainen kuten esimerkiksi kaivojen rakentaminen tai suuremman ihmismäärän kyseessä ollessa vesilaitoksen perustaminen. Monimutkaisempi ja haasteellisempi ongelma on, mikäli hallintokulttuuri ei toimi kunnolla. Unescon raportissa vuonna 2003 todettiinkin: ”On surullista, että vesikriisi ei ole yksinkertaisesti vain veden puutteen aiheuttama, vaan olennaisesti huonon vesihallinnon (water governance) syytä.”

Suomen tilannetta parantaa entisestään se, että Suomen hallinto on eri yhteyksissä todettu maailman parhaaksi, mm. korruptiota esiintyy täällä vähiten. Ei ole sattumaa, että maailman korruptoituneimpien maiden joukosta löytyy myös vesihuollon suhteen huonoimmassa tilassa olevia maita. Taloudellinen panostus vesihuoltoon sekä hyvän hallinnon toteutus on tuottanut vaikeuksia myös Suomessa ja Espoosakin, mutta erilaisten vaikeuksien kautta on päästy maailmanlaajuisestikin erittäin hyvään tilanteeseen. Tämän menestyksen takana ovat vesihuollon parissa työskentelevät ihmiset, joiden kokemuksia ja näkemyksiä esitellään seuraavilla sivuilla. Haasteita riittää vesihuollon ammattilaisten mielestä vielä tulevaisuuteenkin.

Tätä historiataosta varten haastateltiin yhteensä 16 henkilöä (taulukko 11.1) Heidän näkemyksensä ovat olleet tärkeässä roolissa varsinkin silloin, kun on ollut erilaisia käsityksiä jonkin ratkaisun sopivuudesta esiintyneen ongelman ratkaisuun. Lopulta valittu teknologia on määritynyt useiden toimijaryhmien ristiriitaistenkin odotusten synnyttämässä paineessa. Tällaiseen eri henkilöiden ja ryhmien välisen yhteisymmärryksen muodostumiseen sekä monesti Espoon vesihuollossakin tarvittuihin teknologisten innovaatioiden kehittämisprosesseihin vaikuttavat monet inhimilliset ja ei-inhimilliset toimijat.¹

Westendin ”isä” tohtori **Arne Grahn** (laatikko 11.1) halusi 1930-luvun puolivälissä tarjota tontinostajille liittymän vesi- ja viemäriverkostoon. Westendin vesilaitoksena toimi Pihlajatie varrella sijainnut iso kaivo ja pumppuhuone ja jätevedet johdettiin Suomenlahteen. Laitoksen hoita-

¹ Ks. asian teoreettisesta puolesta tarkemmin. esim. Bijker W.E., Hughes T.P. & Pinch T.J. (eds.) 1987, *The Social Construction of Technological Systems: New Directions in the Sociology and History of Technology*. The MIT Press; Bijker W.E. & Law J. 1992. *Shaping Technology / Building Society*. MIT Press; Suominen J. 1999, *Tekniikan Waiheita* vol 17, nro 3/1999; <http://www-cs.ucsd.edu/users/goguen/courses/190/s6.html>

Taulukko I I. I. Espoon vesihuollon historiaa varten haastatellut henkilöt.

haastattelu pvm.	synt aika	Laitoksella olovuodet	tehtävä	koulutus
10.1.2006				
Merja Huotari	25.11.1958 Helsinki	1975-edelleen	Toimistonhoitaja	kansakoulu
Martti Hämäläinen	11.8.1943 Mikkeli	1966 - 2006	Tutkimuspäällikkö	limnologia, Helsingin yliopisto
Pirkko Lepola	26.1.1949 Kemijärvi	1964 – edelleen	Laskuttaja	
Pirjo Pulkkinen	24.2.1946	1963-1973, 1990- edelleen	Laskuttaja	kansakoulu, Helsingin ilta- kauppakoulu
Anja Frisk	13.11.1928 Viipuri	1966-1992	Laboratorio- päällikkö	farmaseutti ja kemisti, Helsingin yliopisto
Tuija Rätty	25.2.1955, Jyväskylän mlk	1987 - edelleen	Kehittämispäällikkö	DI, rakennusosasto Teknillinen korkeakoulu
22.3.2006				
Maija Jäppinen	26.10.1942 Nurmes	Sijaisuuksia 1969, 1971, kemisti 1973 - 2006	Laboratorio- päällikkö	kemisti, Helsingin yliopisto
Per-Johan Nylund	24.6.1948 Espoo	1965 - edelleen	Putkimestari	kansakoulu ja ammattikoulu
Esko Anttila	1.12.1940 Hirvensalmi	1967 - 2004	Sähkö- asentaja	sähköteknikko
Reijo Kantola	4.6.1946 Helsinki	1971 - edelleen	Puhdistamon laitosasentaja	kansakoulu ja ammattikoulun autoasentaja-linja
Pauli Heltonen	14.7.1943 Pyhäranta	1969 - 2006	Puhdistamon työnjohtaja	alikonemestari
31.3.2006				
Heikki Mertaniemi	25.1.1938 Muhos	1960-2001	Verkostoyksikön vanhempi t yönjohtaja	kansakoulu
Ritva Vanajas	28.4.1938 Helsinki	1964-2001	Kanslisti	oppikoulu (kolme vuotta)
Pentti Sipi	9.1.1940 Karstula	1967 - 2003	Toimitus- johtaja	DI rakennustekniikka, Teknillinen korkeakoulu

11. Miksi myydä hyvin lypsävä lehmä?

haastattelu pvm.	synt aika	Laitoksella olovuodet	tehtävä	koulutus
12.5.2006				
Raimo Piiparinen	19.6.1940, Vähäkyrö	1967-2003	Konepaja-työntekijä	kansa- ja kansalaiskoulu
Jukka Piekkari	5.11.1954, Nastola	2003 – edelleen	Toimitusjohtaja	DI vesihuolto-tekniikka Teknillinen korkeakoulu
18.8.2006				
Ilari Myllyvirta	1.8.1957, Kerava	2002-	Verkosto-päällikkö	DI

Laatikko 11.1. Arne Grahn, 1902-1989. (Kuva: Westend s.12)



Lääketieteen lisensiaatti Arne Grahn jäi historiaan monellakin alalla. Suomen tenniksen historiassa hän on yksi suurmiehistä, joka osallistui mm. Davis Cupiin ja voitti useita Suomen mestaruuksia 1920-luvulta alkaen. Hänen mailleen kaavoitettiin Westend, josta Grahn halusi korkeatasoisen asuinalueen mm. tenniskenttineen. Westendin suunnittelu alkoi vuonna 1933. Tennishalli valmistui vuonna 1935. Myöhemmin Grahnin maita siirtyi myös Tapiolan maapohjaksi, hagalundin kartanon omistaja ja Westendin huvilakaupungin perustaja vaikutti myös monella muulla saralla. Hän harrasti ja edisti mm. suomenhevosten kasvatusta, maanviljelystä ja taidekeräilyä. (Ks. esim. Westend, 12-15)

jana oli Birger ”Vatu” Lindström (laatikko 11.2), josta kerrotaan mm. että hän osasi ”*melkein mitä vain ja hän oli valmis asettamaan nämä taitonsa westendiläisiä palvelemaan päivin illoin, hätätapauksissa myös öisin.*”²

Kunnan rakennusmestarina vuodesta 1934 alkaen toimi **Albin Andersson** (s.1905, laatikko 11.3). Aikakautta 1930-luvulta 1950-luvun alkuun Espoon rakennustoimessa onkin sanottu Anderssonin aikakaudeksi, sillä hän vastasi miltei kaikista rakennusasioista.³

Espoon vesihuollon kehityksessä seuraava vaihe oli Espoon Vesihuolto Oy, jonka palvelukseen **Heikki Mertaniemi** (laatikko 11.4) tuli vuoden 1960 kesällä. Hän kuvailee uransa alkuvaiheita seuraavasti:

”Kansakoulun jälkeen menin siitä sitten työelämään. Ensimmäinen työpaikka oli sirkkelisahalla, kun tehtiin lautta ja lankkua. Sitten olin pohjavesitutkimuksissa Oulun läänissä neljänä viitenä vuotena. Ensin olin Maa ja Vedessä, menin sinne työttömyyskortiston kautta apumieheksi 1956 tai 1957. Tutkittiin useammalle Muhoksen koululle pohjavesipaikkoja. Jatkossa olin aina yhden rakennusmestarin kanssa eri paikoissa Rovaniemellä ja vähän joka puolella. Oli sellaisiakin paikkoja kuin Muuralan sairaala Rovaniemellä, jossa oli aikaisemminkin käynyt tutkimusryhmä eikä ollut löytänyt kaivonpaikkaa. Me oltiin oltu kolme viikkoa ja meillä oli kaksi mahdollista paikkaa. Ongelmana siellä oli se, että Kemijoen vesi tuli aina kaivettuihin kaivoihin. 1958 olin armeijassa. Senkin jälkeen olin vielä pohjavesitutkimuksissa Kärämäellä ja muuallakin. Aina kuin saatiin pohjavesialue määrättyä ja tutkittua, niin tehtiin vesi- ja viemärisuunnitelma kylälle.”⁴

² Westend, 138-139.

³ KK 1931-34; Virtanen 1999, 28.

⁴ Mertaniemi H. 31.3.2006.

Laatikko 11.2. Birger Lindström, 1910-1983.

Vatu-Lindström oli monipuolinen rakennusmies, joka Westend-kirjan mukaan osasi ”melkein mitä vain.” Lindström valittiin Westendin vesilaitoksen hoitajaksi jo vuonna 1942. Virallisena tehtävänä oli pumppuaseman valvonta. Vakavammissa vikatilanteissa hän kutsui apuun YIT:n ja myöhemmin vesijohtoliike Albin Nybergin ammattilaiset. Lindström ei tehnyt varsinaisia putkitöitä, mutta kaikkia muita mahdollisia tehtäviä kyllä. Pumppuaseman valvonnassa oli apuna myös hänen vaimonsa Anna Lindström. Vatu-Lindström luki myös vesimittarit. esilaitoksen tehtävien lisäksi Lindström oli mukana rakentamassa ja korjaamassa lukuisia taloja ja rakennuksia. Alueella liikkuikin sanonta: ”Minkä Birger teki, oli hyvin tehty.” (Westend, s. 138-139)

Laatikko 11.3. Albin Andersson.

Syntynyt 1905, rakennusmestari
Albin Andersson oli vuosina 1934-49 kunnan ainoa virkamies rakennustoimessa. Ensiksi hänet palkattiin kotikävijän tehtävään köyhäinhoitoon. Hänet palkannut Kunnallislautakunta päätti kuitenkin pian palkata Anderssonin valvomaan kiinteistöjen korjaustöitä. Vähitellen Andersson huolehti yhä enemmän kunnan kiinteistöistä ja rakennusasioista. Rakennusmestari Andersson jäi eläkkeelle vuonna 1968, jolloin hänen yksin aloittamassaan rakennustoimessa oli monta sataa henkilöä töissä. Hänet muistetaan herrasmiehenä, jolla oli arvokas käytös ja huoliteltu olemus. Börje Strandberg kuvailee Anderssonin ulkoista olemusta: ”Hänellä oli aina puku päällä ja plankatut kengät ja talvisin pussihousut ja saappaat.” (Virtanen 1999, s. 28)

Mertaniemi ennätti olla muutaman vuoden Espoon vesihuolto Oy:n palveluksessa:

”1960 kesällä tulin Espoon Vesihuoltoon. Tai oikeastaan tulin ensin Insinööri-toimisto Vestoon kadunrakennukseen, vesijohtoja ja viemäreitä rakennettiin. Se sama rakennusmestari tuli vesihuoltoon ja sanoi, että täällä etelässä kyllä on töitä. Kesällä tarvitsivat Vesihuollossa aina työntekijöitä ja siinä vaiheessa sitten siirryin tänne kesävesihommiin, lähdettiin Mäkkylään vetämään ensimmäisiä kesävesijohtoja. Tulin ensin vaan siirtomieheksi mutta kun hommaa tuntui riittävän, niin jäin. Vesihuolto Oy:n vaikeudet [...] tuli yllätyksenä. Tein ihan ruohonjuuritasolla töitä, ehkä jotain saattoi olla mutta minä olin sellainen puurtaja joka meni aina sinne missä tarvittiin. Kalervo Översti oli putkiasentajana ja hänen kanssaan me liikuttiin, asennettiin mittareita, korjattiin putkirikkoja ja sellaista. Olin asentajaoppilana kolme vuotta, nuorempana asentajana olin kolme vuotta. Sitten ne alkoivat kysellä minua työnjohtajaksi.”⁵

Muutos Vesihuolto Oy:stä kauppalan vesilaitokseksi tuntui parannukselta:

”Kyllähän se tuntui varmemmalta kun se oli kauppalan vesilaitos. Vesilaitos teki edelleen suunnitelmat mutta siihen tuli sitten kadunrakennuspuoli ja muut. Osa Vesihuollon porukasta siirtyi kadunrakennuspuolelle tekemään vesijohto-osuutta siellä. Minä pysyin vesilaitoksen puolella. Sitten alkoivat päivystykset 1963 tai 1964. Siellä sattui tapauksia että sattui putkirikko eikä saatu ketään kiinni niin johtajat oli sulkemassa. Verkostoinsinööri Rauhala kysyi minulta että sopiiko että rupean päivystämään. Kysyin vain että maksetaanko siitä. Päivystin siinä sitten kolme kuukautta ja sitten kysyin Rauhalalta että miten on kun tilinauhassa ei lue mitään päivystyksestä. Sanoi että hän oli unohtanut sen täysin että kyllä se korjaantuu. Aluksi olin yksin mutta kesän jälkeen tuli sitten lista että tehtiin neljän viikon kierto. Kalervo Översti oli aikaisemmin ollut viikonloppupäivystyksessä sillä varauksella että jos saadaan kiinni. Kun minä tulin niin sovittiin että oli minun vuoroni ottaa se homma.”⁶

Joskus työpäivään kuului todella konkreettista asiakaspalvelua:

”Oltiin Niittykummussa korjaamassa 300-vesijohtoa. Se alkoi illalla, kylä oli jo ilman vettä ja ihmiset tiesi että meillä on vesiauto lämpökeskuksen nurkalla ja että he voivat sieltä hakea astioilla vettä. No se jatkui ja jatkui, mutta alettiin aamulla saada putkea kuntoon kun siinäkin oli vesivaikeuksia, oja lähellä. Sitten kun saatiin putki kuntoon ja alettiin huuhdella, niin ihmisiä lähti töihin ja haki vettä siitä. Toinen työnjohtaja oli mukana vesiauton luona ja katsoi että riittääkö vesi vai pitääkö hakea lisää. Yksi kaveri toi ämpärin ja sanoi että vie tuohon siihen osoitteeseen että siellä vaimo odottaa vettä ja hänen pitää juosta bussille. Niin se kävi viemässä, vaimo vähän ihmetteli.”⁷

Kesävesijohdot työllistivät 1960-luvulla ja 1970-luvulla henkilökuntaa. Tällöin tuli myös uusi muoviputki käyttöön:

”[Kesävesijohtoja] alettiin tehdä heti silloin 60-luvulla, tulin siihen kesävesihommaan. Ne olivat heti mustaa muoviputkea. Vuonna 1962 kävin kaari- ja kaasuhitsauskurssin omin nimiin ammattiedistyslaitoksella. [...] ”Aina kun rakennettiin linjaa niin purettiin kesävesi pois. Sitten tuli taas uusia alueita, jotka pääsivät siihen että joka kesä lisättiin aluetta. Syksyisin haettiin vesimittarit pois ja tyhjennettiin verkosto. Keväisin oli aina kovempi korjaus, kun tienalitukset oli saattanut haljeta, jouduttiin käymään kaikki lävitse. Kesävesijohtoihin otettiin aina oma ryhmänsä, että se ei ollut aivan tämän huoltoryhmän hommia. Sitä teki suurin piirtein kolmen miehen ryhmä, ja sitten kun putkea vedettiin niin hi-up-auto ja muutama kaveri lisää. Alkuun kun niissä liitoksissa oli toleranssia niin piti putken pää keittää ja sitten painaa liitokseen. Joskus ne sitten jäi vähän ja saattoi laueta. [...Muovi] on kuitenkin kevyempi materiaali ja helpompi taivutella ja asentaa”⁸

⁵ Mertaniemi H. 31.3.2006.

⁶ Mertaniemi H. 31.3.2006.

⁷ Mertaniemi H. 31.3.2006.

⁸ Mertaniemi H. 31.3.2006.

Espoon vesihuollon erityispiirteisiin kuuluu innovatiivisuus:

”Meillä oli vesilaitoksella monesti sellaisia kokeiluprojekteja, kokeiltiin uusia materiaaleja ja työtapoja. Tuli aina joku ja ehdotti että sopiiko tällainen kokeilu ja kyllä se huomioitiin ja lähdettiin harjoittamaan.

Esimerkiksi vuodonetsintä, kun alkoi tulla kuuntelulaitteita ja olin aktiivisesti mukana kun olin verkoston kunnossapidossa ja vastasin tästä. Tämä alkoi 60-luvun lopulla, muistan kun tuli kaveri tuli yhdestä firmasta ja hänellä oli kuuntelulaite. Hän sanoi että Lohjalla olisi vuoto ja sinne päästäisiin kuuntelemaan, oltiin kahtena eri päivänä siellä kuuntelemassa ja testasin samalla niitä laitteita. Niillä laitteilla mentiin sitten vuosikymmen eteenpäin. Sitten tuli korrelaatiokuu, josta saatiin sähköinen käyrä, jonka mukaan löydettiin vuotopaikka. Nehän on tällä hetkellä hyviä, saadaan hyvinkin tarkkaan vuotopaikka selville. Kyllä sitä kuuntelua alkuaikoina pystyi tekemään päivälläkin, jos liikenne oli hiljaista. Sellaisissa paikoissa joissa oli kova liikenne piti tehdä yöaikaaan.”⁹

Mertaniemi antoi seuraajalleen neuvoja evääksi tulevaisuuteen:

”Omale seuraajalle sanoin että ole hyvin kuuliainen yleisöä kohtaan, jos asiakas valittaa jostain niin se pitää tutkia mistä hän valittaa.”¹⁰

Pirjo Pulkkinen (laatikko 11.5) tuli Espoon Vesihuolto Oy:n palvelukseen vuonna 1963. Myös **Pirkko Lepola** ennätti olla yhtiön palveluksessa. Vaikka tuon yhtiön loppua voi luonnehtia parhaimmillaankin surulliseksi, työpaikkana Pulkkinen ja Lepolan mukaan yhtiö oli hyvä ja jopa miellyttävä. Molemmat siirtyivät kunnan palvelukseen eri vaiheiden kautta yhtiön lopetettua toimintansa. Aluksi vanhan yhtiön palveluksesta siirtyneet kokivat, että töihin kauppalan vesilaitokseen otettiin lähinnä ”armosta”. Tilanne kuitenkin muuttui nopeasti.¹¹

⁹ Mertaniemi H. 31.3.2006.

¹⁰ Mertaniemi H. 31.3.2006.

¹¹ Pulkkinen P. 10.1.2006; Lepola P. 10.1.2006.

Pitkän työuran aikana tapahtui monia suuria muutoksia, Pulkkinen kertoo:

”Olin pitkän pätkän muissa tehtävissä ja sitten kun tulin takaisin niin totesin että kerta kaikkiaan kaikki on muuttunut. Ei ollut enää reikäkorttisysteemiä. Oli ihan kuin olisi alusta aloittanut. Työkavereista tunsin suurin piirtein puolet.”¹²

Lepola jatkaa samasta asiasta:

”Työkalut ovat tietysti muuttuneet, mutta kyllä ennen oltiin jämpimpiä. Tämä liittyy ihan kaikkeen koko työssä, kaikesta mitä tehtiin, tehtiin aina paperi, yhtään laskua ei hyvitetty ilman esimiehen allekirjoitusta. Mikä minun mielestäni oli hyvää ja selkeää oli, että oli protokolla että joka asia tehtiin oikealla paperilla. Nyt on lipsuttu liikaa, jokainen vain sooloilee.”¹³

Haasteita riittää ratkottavaksi varsinkin asiakaspalvelussa ja asiakkaiden vaativuus on kasvanut selvästi vuosikymmenten kuluessa. Varsinkin lama-ajat ovat vaikeita:

”Laskutuksessa töitä on hirveän paljon enemmän. Nykyasiakkaat vaativat hirveästi kaikkea, päivälleen pitäisi tietää milloin seuraava lasku tulee ja minkä suuruinen se on. Sellainen näkyi kuntatyössä että lama-aikana asiakkaat kohteli meitä todella huonosti. ”Kyllä sulla siellä töitä riittää, laskuja vaan lähettelet.” Se oli aika paha ja sitä jatkui aika pitkään. Mutta se on nyt jäänyt pois, ihmisillä on taas rahaa.”¹⁴

¹² Pulkkinen P. 10.1.2006.

¹³ Lepola P. 10.1.2006.

¹⁴ Lepola P. 10.1.2006.

Kaikki ongelmat eivät ole edes vesilaitoksen ammattitaitoisen henkilökunnan ratkaistavissa:

”Sellaiset ihmiset ovat ahdistavia, jotka ovat sitä mieltä että naapurit myrkyttää heitä ja tekään ette vesilaitoksella tee mitään asian eteen. Selitä siinä nyt sitten että kyllä se vesi on ihan hyvää. Näitä tulee aina silloin tällöin, ei vuosittain. Mutta tämä oli aika hankala, soitti aika usein.”¹⁵

Osa valituksista tuntuu jälkikäteen jopa koomisilta:

”Mulle soitti kerran yksi eläkkeellä oleva nainen, leskirouva, joka valitti suuresta vesilaskustaan. Olin kauhean myötätuntoinen, että miten sitä eläkkeellä pärjääkään. Pyysin tarkistamaan mittarinlukeman niin hän sanoi että lähettää autonkuljettajansa tarkistamaan.”¹⁶

Asiakaspalvelussa joidenkin hauskojen tilanteiden lisäksi saattaa kohdata myös hyvin hankalia asiakkaita, jotka purkavat omaa pahaa mieltänsä väärään kohteeseen:

”Minulla oli yksi asiakas, joka ei ollut laskuunsa tyytyväinen. Kysyi suurin piirtein että pitääkö hänen teille rahaa antaa. Sanoi että hänellä on tuttuja, hän järjestää että Länsiväylä tulee kuvaamaan teitä sinne ja onko sitten mukavaa kun lapset katsoo teidän kuvia lehdestä.”¹⁷

Myös **Ritva Vanajas** ennätti olla hetken töissä Espoon Vesihuolto Oy:ssä, hän tuli töihin vuonna 1964. Vanajas kertoo alkuvaiheistaan yhtiössä:

”Espoon Vesihuolto Oy:hyn tulin töihin 24.9.1964. Tein eri työtä silloin, olin muistaakseni kolme kuukautta toimistonhoitajana Jorvissa. Sitten siirryttiin Kauniaisiin ja sitten olin vähän Tapiolassa Espoon kauppalan teknisessä virastossa. Kauniaisiin tulin toimistoapulaiseksi ja sitten tulin kanslistiksi. Asiakkaitten kanssa en ollut tekemisissä ja työpäivät oli aika lyhkäiset, muistaakseni yhdeksästä kolmeen. Työpäivä oli rauhallisempi kuin nykyään. Kiireisemmäksi meno alkoi muuttua kun jouduin tarkas-

tustoimistoon, joutui asiakkaitten kanssa tekemisiin, vastaanottamaan LVI-kuvia ja sen sellaista. Asiakkaat oli aika mukavia, kyllä ne pysyivät asiassa. Yleensä kyseltiin vanhoja lvi-kuvia ja asemapiirroksia. Teknikko Teikarin vanhasta kortistosta niitä sitten aina haettiin.”¹⁸

ATK:n tulo helpotti töitä merkittävästi:

”En muista koska se tuli, mutta helpotti minun töitäni kun ei tarvinnut enää mapittaa monia papereita. Aikaisemmin kirjoitettiin kaikki koneella tai käsin. Ne helpottivat kyllä siinä mielessä että koneelta katsoi asiakkaan osoitteen ja löysi sillä omistajan nimen ja sitten oli lvi-kuvien numerot viety sinne. [...] Kyllä me vanhemmat ihmiset ensin kauhistuttiin kun käskettiin että menkää nyt vaan sinne harjoittelemaan. Kursseja järjestettiin. Minulla oli vain pääte, josta hain tietoja.”¹⁹

Kaupungin väkiluvun kasvu vaikutti myös Vanajaksen työhön:

”Kun Espooseen rakennettiin hirveästi niin tuli kauheasti lvi-kuvia ja kaikkea muuta työtä sen lisäksi. Työ muuttui kiireisemmäksi, oli kiva kun olin lomalla, niin sitten oli kauhea pino lvi-kuvia ja kun tarkastajien olisi tarvinnut katsoa niitä, niin saivat itse sieltä sitten penkoa. Työpaineet kasvoivat kun kukaan ei tehnyt hommia minun lomieni aikana, joskus joku auttoi.”²⁰

¹⁵ Lepola P. 10.1.2006.

¹⁶ Lepola P. 10.1.2006.

¹⁷ Pulkkinen P. 10.1.2006.

¹⁸ Vanajas R. 31.3.2006

¹⁹ Vanajas R. 31.3.2006

²⁰ Vanajas R. 31.3.2006

Per-Johan Nylund (laatikko 11.6) tuli töihin vuonna 1965 vaikeana työttömyysaikana. Nylund muistelee uran alkuaikoja:

”1960-luvun puoleessa välissä oli hirveän paljon työttömyyttä. Kävin eripuolilla kysymässä töitä, rakennuksilla ja [...] olisi ollut töitä mutta se oli rahasta kiinni, tarjosivat 1,05 markkaa tunti. Pääsin sitten kaupungille, jossa palkka oli 1,23 vuonna 1965. Siitä asti olen ollut yhtäjaksoisesti Espoon kaupungilla Espoon veden palveluksessa. Tulin silloin mittamiehen apulaiseksi tekniseen virastoon.”²¹

Uran alkuaikoina monesta 2000-luvulla itsestään selvästä asiasta ei ollut vielä 1960-luvun puolivälissä tietoakaan:

”Resurssit, mittausvälineet ja tuollaiset oli aika antiikkisia tänä päivänä kun ajattelee. Tätä hommaa tein 1987 asti. Sitten olin työnjohtajana, kun tarkistetaan näitä viemäreitä, peilataan ja koepainetaan. Sitten 1995 siirryin työnjohtajaksi korjauspuolelle, verkoston kunnossapitoon.”²²

Muutokset vuosikymmenten aikana ovat olleet suuria, varsinkin työmenetelmät, työkalut ja materiaalit ovat muuttuneet paljon ja monet aikoinaan hyvin yleiset työmenetelmät ja työkalut ovat hävinneet kokonaan:

”Kunnossapitopuoli on kehittynyt vuosien varrella hirveän paljon kun ajattelee meidän kalustoa. Meillä on yksi kuljettaja jäljellä, joka on käyttänyt ensimmäistä huuhteluautoa, 60-luvun loppupuolella. Ennen sitä meillä oli sellainen kippoporukka, laitettiin rassilla viemäriin vaijeria ja sitten vedettiin ämpäreitä läpi, otettiin hiekka niillä pois. Siinä oli kolmen miehen ryhmä. Kun ruvettiin saamaan huuhteluautoja niin sitten ne poistui. Nyt meillä on kolme isoa yhdistelmäautoa, jotka pesevät ja imevät epäpuhtauden pois. Ensimmäinen huuhteluauto oli Unimock, pieni Mercedes, jolla talvella aurattiin ja kesällä huuhdeltiin viemäreitä.”²³

²¹ Nylund P. 22.3.2006.

²² Nylund P. 22.3.2006.

²³ Nylund P. 22.3.2006.

Omien tilojen saaminen oli suuri parannus, mutta organisaatiomuutokset eivät aina välttämättä parantaneet tilannetta:

*”Suurin muutos koko aikana on oma varikko. Ennen -69 me oltiin vähän joka puolella, oli pieniä tiloja siellä täällä. Mankkaan huoltorakennus kun valmistui niin meillä oli siinä vähän tilaa ja tänne muutettiin sitten -69, saatiin konttoritilaa. Sitten puhdistamolle rakennettiin lisää tilaa ja niistä suurin on oma varikko tuossa matkalla tänne. Se valmistui kesäkuussa 1998. Sitä ennen meillä oli kalusto hajallaan Leppävää-
rassa, Soukan paloasemalla, Mankkaalla. Päivystysaikana piti aina tietää missä niitä autoja on että tuli oikea auto oikeaan kohtaan. Yksi vaihe oli kun viemäripuoli ja puhdasvesipuoli olivat erikseen. Vuoden 1974 jälkeenkin viemäripuoli oli puhdistamon vuokralaisena täällä ja puhdasvesipuoli oli Mankkaalla. Sitten 95 vuoden alusta näitä yhdistettiin pikku hiljaa väkisin. Siinä tuli organisaatiomuutos, jossa pakotettiin henkilökuntaa eri tehtäviin. Minutkin siirrettiin pikku hiljaa mittauspuolelta korjauspuolelle. Silloin jaettiin etelä- ja Pohjois-Espoo kahteen, minä huolehdin eteläpuolen. Muutos oli vastoin monen omaa tahtoa.”²⁴*

Voimakas väestönkasvu aiheutti kovia paineita kunnallistekniikalle, mutta onneksi samaan aikaan sattunut materiaalien kehitys helpotti tilannetta:

”Espoon raju väestönkasvu on vaikuttanut omiin tehtäviin siinä mielessä että kun väestö lisääntyy niin asuntojen määrä ja verkosto kasvaa. Se on ollut räjähdysmäistä -70:stä johonkin -85:een. Sitten se on pikkuhiljaa laantunut. Materiaalit on parantunut niin paljon että päästään siinä vähemmällä. Jos materiaali olisi pysynyt samana niin sitten ei kapasiteetti enää riittäisi.”²⁵

²⁴ Nylund P. 22.3.2006.

²⁵ Nylund P. 22.3.2006.

Materiaalien kehitys on ollut nopeaa:

”Minun aikana oli viemäreissä betonia suurimman osan aikaa. Alku-aikoina 1965–67 betoniputkiin tehtiin vielä skarvit eli liitokset piellä. Sitten alkoivat tulla kumitiivisteet, nehän oli jo hienoja, helppo asentaa ja tiiviit. Niiden tulon jälkeen alettiin koepainamaan ja peilaamaan. Ensimmäisiä muoviputkia olin asentamassa 1968. Ne oli helppoja asentaa, kerrallaan sai kuusi metrisiä kankia, kun betoniputket olivat puoli metrisiä tai metrisiä ja hirveän raskaita. Asennusvaihe oli paljon helpompi. Mutta meille se antoi vähemmän rahaa, skarvista sai 1,50 piiskarahaa. Me ei oikein tykätty ja pidettiin että se muovikin oli vähän sellaista leikkiä että laitetaan niitä nyt sinne maahan ja katsotaan sitten. Kyllä niitä tutkittiinkin sitten joka vuosi, kuinka paljon putki oli mennyt soikeaksi, kuinka paljon väri oli muuttunut sisältä. Tavallisissa viettoviemäreissä ei ollut ongelmia, mutta painejohdoissa oli aluksi. Putket olivat liian ohutseinäisiä. Ensimmäiset putket olivat ruskeaa pvc-putkea, sitä on sitten ollut erilaisia.”²⁶

Työilmapiiri on Nylundin mukaan kiireisempi:

”Kyllä vauhti on kiihtynyt. Ei voi enää puhua että kaupungilla ei ole kiire. Ainahan meillä on töitä ollut ja aina on ollut kiire siinä mielessä, että ne työt jotka tulee esiin, niin niillä on aina kiire. Ennen työporukka oli yhtenäisempi, suunniteltiin työkaluja ja pienellä resurssilla yritettiin päästä eteenpäin. Oltiin oma pieni ryhmä, joka yritti aina pärjällä. Tänä päivänä kaikki ostetaan valmiiksi, työkaluista lähtien. Jotenkin tuntuu että ennen oli mukavampaa, tänä päivänä ei enää hirveästi mietitä mitä mieltä me ollaan.”²⁷

Varsin pitkään vesilaitos sai huolehtia monista tehtävistä, jotka eivät varsinaisesti liittyneet vesihuoltoon:

”Meille kuului myös öljyvahingot. Niitä oli minulla vielä 80-luvulla. Ne oli aina sellaisia ikäviä. [...]”²⁸

Työturvallisuus on kehittynyt parempaan suuntaan:

”Se on muuttunut siinä mielessä että nyt meillä on saatavana näitä mittareita, joita ei ollut ennen vanhaan. Piti vain vähän haistella ja tuulettaa. Kaikki suojavaatetukset on myös parantuneet.”²⁹

Vesilaitoksen imagokin on kiireestä huolimatta säilynyt hyvänä:

”Onhan se aika hyvä ollut, aika vähän on oltu lehdistön hampaissa. Joskus on tullut kiitoksiakin. Ei sitä hirveän paljon pidä muuttaa. Voi olla että se on pikkaisen laskenut kun kaikilla on niin kiire.”³⁰

Tulevaisuudessa pitää huolehtia Nylundin mukaan erityisen hyvin henkilöstöstä:

”Voimavarat on yksi asia joka tulee aina eteen. Tämä eläkebuumi, kun herätään aina liian myöhään että nyt lähtee kymmenen ammatti-ihmistä pois eri aloilta. Pitäisi huomata aikaisemmin ja tehdä asialle jotain, että olisi nuoria siinä samaan aikaan kun vanhempiakin.”³¹

Asiakaspalvelun ja verkostojen rakentamisen ja huollon lisäksi haasteita on riittänyt monessa muussakin asiassa. **Anja Frisk** (laatikko 11.7) ja **Martti Hämäläinen** (laatikko 11.8) tulivat vesilaitokselle töihin vuonna 1966. Frisk kertoo alkuvaiheista:

”Tulin vesilaitokselle laboratoriopäälliköksi 1.11.1966. Hämäläinen tuli 15 päivää myöhemmin ja samaan aikaan tuli myös käyttömestari Dämmanille. Dämman oli nimittäin rakenteilla ja valmistui sitten 1967 alkupuolella. Me oltiin ensin Bodomilla, siellä oli kemisti-insinööri Hemilä minun edeltäjänäni. Siellä oli myös näytteenottaja, kemisti ja laborantti. Täällä oli itsenäisempää työtä. Olin päällikkö tässä

²⁶ Nylund P. 22.3.2006.

²⁷ Nylund P. 22.3.2006.

²⁸ Nylund P. 22.3.2006.

²⁹ Nylund P. 22.3.2006.

³⁰ Nylund P. 22.3.2006.

³¹ Nylund P. 22.3.2006.

hommassa, VTT:llä olin yksi assistentti muiden joukossa. VTT:llä opin kyllä laitteita, esim. atomiabsorptio joka on aivan olennainen vesien tutkimisessa, se oli minulla VTT:llä käytössä vuonna 1963, oli varmaan ensimmäiset laitteet Suomessa.”³²

Suurimpana yksittäisenä epäkohtana Frisk mainitsee laboratorion naisten palkkauksen:

”Yksi ongelmallinen asia oli tyttöjen palkat, siis laboranttien. Olin vesilaitoksessa New Yorkin valtiossa vierailulla, luokkatoveri asuu siellä ja kävin katsomassa vesilaitosta. Ohimennen kysyin, että miten täällä on laboratorion ja laitosten palkat. Vastasivat, että tietysti laboratoriossa on korkeammat. Ruotsissa kysyin saman ja taas vastaus oli: tietysti laboratoriossa on korkeammat palkat. Saman vastauksen sain muuallakin. Joka paikassa vastaus oli näin, mutta kun siellä oli miehet laborantteina. Laborantit on meillä hirveän pitkälle koulutettuja, laitostenmiehet eivät meillä siihen aikaan tarvinneet minkäänlaista koulutusta.”³³

Haasteita riitti myös veden laadun kanssa, joskus ratkaisujen löytäminen vaati todellista pioneerin työtä.³⁴

Martti Hämäläinen tuli vesilaitoksen palvelukseen limnologiksi vuonna 1966. Hän kertoo, että tuolloin ei juuri työhön perehdytty:

”Olin sijoitettuna Kauniaisiin pääkonttoriin, koska Dämmanin vesilaitos valmistui vasta seuraavana vuonna. Olin siellä muutaman kuukauden kunnes sitten muutin Dämmaniin. Ensi alkuun oli töihin paneutumista sikäli että täytyi funtsata miten lähtee hommaa viemään eteenpäin, koska se oli ihan uusi homma. Työhön perehdyttämistä ei ollut kun ei ollut edeltäjää.”³⁵

³² Frisk A. 10.1.2006.

³³ Frisk A. 10.1.2006.

³⁴ Frisk A. 10.1.2006.

³⁵ Hämäläinen M. 10.1.2006.

Bodomin järven voimakas leväkasvusto oli 1960-luvun puolivälin jälkeen suurin ongelma. Lopullista syytä haju- ja makuvirheisiin ei koskaan saatu selville. Ongelmaan etsittiin ratkaisua pitkään ja hartaasti ja järven leväkasvustoa pienennettiin kuparisulfaattikäsittelyllä. Tämä oli tuolloin ainoa tunnettu ratkaisukeino ja se auttoi parantamaan veden laatua. Vesistön kannalta käsittely ei ollut paras mahdollinen, joten muita vaihtoehtoja etsittiin. Järven happitilanne piti saada paremmaksi, joten sinne hankittiin hapettimia, jotka painoivat päällysvettä alusveteen. Tämä oli oma innovaatio, samoin myös ensimmäisenä Suomessa otettiin käyttöön alusveden poistosysteemi. Tätä kokeiltiin ensin Dämmänissa kesällä 1968 ja Bodomin järveen vastaava alusvedenpoistosysteemi asennettiin 1970-luvun lopussa.³⁶

Suurimpana strategisena valintana Hämäläinen pitää Espoon ympäristönsuojelutoimiston perustamista. *”Ympäristöhoidon kannalta on ihan välttämätöntä että nyky-yhteiskunnassa on semmoinen. Aluksi heillä oli kyllä ongelmia määrärahojen puutteen takia.”*³⁷

Tulevaisuuden haasteena Hämäläinen mainitsee jätevedenpuhdistuksen:

”Jätevesien puhdistamisen kehittäminen vielä. Meillä on Suomenojan jätevedenpuhdistamo, joka on hyvä laitos ja esimerkiksi typenpoistossa oltiin edellä Helsinkiä useampia vuosia. Alkaa kuitenkin olla kapasiteetti kokonaan käytössä, sitä pitää joko laajentaa tai rakentaa uusi laitos. Sitä selvitetään parhaillaan. Päävaihtoehdot ovat vanhan puhdistamon laajentaminen, meillä on maa-alueita siinä ympärillä sen verran että pystytään laajennuksia tekemään, toinen vaihtoehto on että se sijoitetaan esimerkiksi kallioon, jolloin maa tietysti vapautuisi muuhun käyttöön.

³⁶ Hämäläinen M. 10.1.2006.

³⁷ Hämäläinen M. 10.1.2006.

Tässä ollaan ylikunnallisten ratkaisujen takia, meille on tulossa lisää jätevesiä Kirkkonummelta, viemäri on ihan vähän aikaa sitten valmistunut. Vesilaitosyhteistyötakin tulee varmaan jossain vaiheessa. Meillä on sopimus että he voivat ostaa meiltä vettä. Ja Vantaahan toimittaa meille myös jätevettä. Pidemmällä tähtäimellä voi myös pohjoisesta tulla kuntia mukaan viemäryhteistyöhön.”³⁸

Vesilaitoksen yksityistämistä Hämäläinen ei kannata:

”Silloin kun oli puhetta laitoksen toimintamuodon muuttamisesta, niin tästä olisi pitänyt tehdä saman tien osakeyhtiö. Kun ollaan oltu liikelaitos, niin meille on tullut lisää painolastia sen takia että kunta on erilaisia heikennyksiä tehnyt henkilöstön asemaan, jotta olisimme samassa asemassa kuin koko muu kaupungin henkilöstö. Liikelaitos ei oikeasti pysty toimimaan liikelaitoksena koska esimerkiksi henkilöstön rekrytointi on hirveän hankalaa ja usein jopa mahdotonta. Ei voida toimia niin kuin oikea yritys toimisi. Yksityistäminen monikansallisille yrityksille ei taas olisi hyvä ratkaisu, koska Englannissahan kävi vähän huonosti. Ei siitä ole haittaa että kunta omistaa sen osakeyhtiön, joka hoitaa asioita. Tärkeintä on, että yritys pystyy toimimaan omilla eväillä niin hyvin kuin mahdollista.”³⁹

Vesilaitoksen yksityistämisen kannattajaa ei muistakaan haastateltavista löydy. Yleensäkin Suomessa ammattiopistoissa yksityistämistä pidetään Suomen hyvässä tilanteessa täysin turhana ja osin jopa vaarallisena toimenpiteenä. Lähinnä konsulttirintamalta löytyvät yksityistämisen ja kunnallisten laitosten myynnin kannattajat ja heidän perustelunsa asialle tulevat muista kuin ammatillisista tai alan tarpeista lähtevistä perusteista. Nämä alan ulkopuolisista lähtökohdista syntyneet paineet kuitenkin vaikuttavat vesihuollon toimintaympäristöön ja sen tulevaisuuteen, joten ne on otettava huomioon ja niihin on myös reagoitava.

³⁸ Hämäläinen M. 10.1.2006.

³⁹ Hämäläinen M. 10.1.2006.

Raimo Piiparinen (laatikko 11.9) tuli vesilaitokselle vuonna 1967. Hän kuvailee tuloaan laitoksen palvelukseen seuraavasti:

”Työura alkoi jo ensimmäisen kerran kolmetoistavuotiaana Iisalmella rakennustyömaalla, kuusi tuntia päivässä, lauantaina ei ollenkaan. Sitten olin vajaan vuoden Iisalmen sahoilla. Sitten olin yhdessä talossa töissä reilun vuoden. Vuonna 1956 pääsin Leppävaaraan ammattikouluun, Valtion Ammattikouluun. Olin metallipuolen linjalla. Siellä meni kolme vuotta. Koulun jälkeen maltoin pitää kaksi viikkoa vapaata, sitten menin Pitäjämäelle Strömbergille. Vuosina 1960–61 tuli armeija. Strömbergiltä siirryin 1963 Haagaan Enbom Oy:hyn. Vesilaitokselle siirryin 4.1.1967. Tulin pajalle metallitöihin, sepäntöistä hitsaukseen. Sehän oli hyvin alkeellinen, pieni versta, siellä ei paljon muita koneita ollut kuin hitsauskone ja porakone. Kaikki muut työt tehtiin käsin, perinteisillä menetelmillä. Olin kuukauden välillä sairaslomalla. Ja sitten kun tulin takaisin niin oli aloitettu vesijohdon rakennustyöt Dämmanilta Haukilahden tornille, sieltä lähti yksi mies pois ja minä menin sinne. Siellä taisi sitten mennä syksyyn 1968 ennen kuin siirryin takaisin pajaan. Linja oli jo niin loppusuoralla, ettei siellä ollut enää mitään isompaa rautarakenetarvetta, joka olisi pitänyt tehdä maastossa.

Mikä minua siinä kaikkien eniten on miellyttänyt, on se että silloin alkuunsa se [työ] ei ollut mitenkään kovin tiukkapipoista touhua, se oli hyvin lämminhenkistä. Jos siellä jotain suukopua tuli, niin se jäi siihen. Meillä oli hyvä kimppahenki siellä. Se oli kai se suurin. Palkkaa sain pikkuisen enemmän kuin Enbomilla.”⁴⁰

Suurin muutos työuran aikana tapahtui Piiparisen mukaan työtiloissa:

”[...] se talli ei ollut tarkoitettu miksikään metallityöpajaksi, se oli matala, hitsaus- ja ahjon savut oli ainaisena riesana, ilmanvaihto toimi kun pani ovet auki. Sitten 1972 tai 1973 siirryttiin Mankkaalle, uusi tukikohta valmistui silloin, päästiin tallista pois ja tuli valoisimmat

tilat ja vähän koneita ettei tarvinnut kaikkea vääntää paljain käsin ja vasaralla tai lekalla. Se oli iso muutos. Ja sitten kun saatiin koneita ja vehkeitä, pystyi hyödyntämään sitä vanhaa koulutietoa mitä oli oppinut ja koetti muistella että mitenkä se oli.

Oma toimenkuva ei sinänsä muuttunut, se vain laajeni, tuli eri materiaalit, alumiinit, haponkestävät teräkset. Sepäntyöt myös lisääntyivät sitten kun aikaisempi seppä Oksasen Topi pääsi eläkkeelle.”⁴¹

Työturvallisuus kehittyi huomattavasti parempaan suuntaan vuosikymmenten saatossa:

”Siinä oli radikaali muutos. Ensimmäisinä vuosina oli tosi likaisia hommia tehdä vesijohtotöitä maastossa, ei ollut kuulosuojaimia, ei ollut hengityssuojaimia, ei tainnut olla kunnollisia silmäsuojaimiakaan. Sitten niitä alkoi tulla kun työturvallisuus alkoi pyöriä. Ja sitten kun alettiin saada tietoa, niin ruvettiin jo pyytämäänkin. Kypärän kanssa minulla ei henkilökohtaisesti ollut mitään, eihän sitä edes tarvittu pajahommissa. Asentajaporukassa oli kai joskus tiukkaakin kädenvääntöä kypärän käytöstä. Kieltämättä ensimmäiset kypärät ei ollut mukavia, vaikeita pysyä päässä ja piti pistää leuankin alta kiinni.”⁴²

Eläkkeelle Piiparinen jäi 31.8.2003.

Samaan aikaan Piiparisen kanssa eli vuonna 1967 aloitti uransa Espoon palveluksessa sähköasentaja **Esko Anttila** (laatikko 11.10). Hän kuvailee uran alkua:

”Käytännön työura alkoi Strömbergillä, niin kuin monella muullakin sähkömiehellä siihen aikaan. He hakivat jo kouluista työntekijöitä paljon itselleen, tällaisen värväsprosessin kautta työura alkoi. Olin siellä vuoteen 1967, jolloin tulin Espoon kaupungille, jossa olen ollut eläkkeelle siirtymiseen saakka. 2.5.1967 aloitin ja eläkkeelle jäin 1.6.2004.”⁴³

⁴⁰ Piiparinen R. 12.5.2006.

⁴¹ Piiparinen R. 12.5.2006.

⁴² Piiparinen R. 12.5.2006.

Kaupungin työt tuntuivat Strömbergiin verrattuna erilaisilta:

”Ero oli pieni mutta huomattava, Strömbergillä paineet oli merkittävästi kovemmat. Kyllä kunta työnantajana silloin oli maineensa veroinen ettei se tahti nyt ihan niin kova ollut. Mutta sitten kun työhön pääsi sisälle niin kyllä se ihan täysipainoista työtä on ollut. Ensimmäisenä työpäivä oltiin Kauniaisissa siihen aikaan ja samalla osastolla oli pari teekkaria harjoittelutöissä. Jäi mieleen että kun se aamu alkoi niin tekkarit ryhtyi heittämään tikkaa.”⁴⁴

Työhön kuului aluksi paljon muutakin kuin vesihuoltoon liittyviä tehtäviä:

”Espoon kaupunkihan oli silloin huomattavasti pienempi kuin tänä päivänä, työyhteisö oli myös pienempi, väkeä oli vähän, kaikki tunsivat toisensa että se oli sillä tavoin intiimimpi se kontakti toisiin. Ja kun kaupunki oli pienempi niin jokaiselle osastolle ei ollut varattu omia erikoisammattimiehiä elikkä sähkömiehiä ei ollut minun lisäksi kuin Antti Leivo –niminen sähköinsinööri talon suunnitteluosastolla ja sähkötekniikko Pentti Glans, joka vastasi Dämmanin sähkötoista. Minulla oli sitten aika paljon muutakin kuin vesihuoltoon liittyvää sähkötyötä, urheilukenttien valaistukset, liikennevalojen hoidot ja valmistelut. Tehtävä oli vähän sellainen yleismiehen tehtävä.”⁴⁵

Anttila kuvailee ATK:n merkitystä omien tehtäviensä kannalta seuraavasti:

”Vaikutus oli merkittävä. Se on suuria muutoksia minun sähkömiehen urallani. Tänä päivänä ei voisi enää kuvitella toimivan ilman sitä.”⁴⁶

⁴³ Anttila E.22.3.2006.

⁴⁴ Anttila E.22.3.2006.

⁴⁵ Anttila E.22.3.2006.

⁴⁶ Anttila E.22.3.2006.

Anttilan mukaan Espoossa on suurelle kaupungille tyypillisiä erityispiirteitä, jotka tulee ottaa huomioon myös vesihuollossa:

”Kaupunkikuva täällä on tietysti aivan toisenlainen kuin jossakin maaseudulla että pelkästään ilkivalta on sellainen jota ei pienemmissä kuntayhteisöissä sillä tavalla koeta. Täällä piti asennoitua niin että kaikki mikä voidaan rikkoa niin se rikotaan. Oli tietysti alueita joissa sitä oli enemmän mutta kyllä se ihan yleinen ilmiö oli. Kyllä se on ollut koko ajan. Ihan yllättävissä paikoissa on tapahtunut, on murtauduttu pienten pumppaamojen sähkökaappeihin ja rikottu sitten ovia. Monissa tapauksissa sieltä on viety jopa osia. Ilkivaltaa on oikeastaan kohdistunut kaikkeen, ihan graffiteista alkaen, vesitornit ovat kiinnostavia kohteita, ikkunat rikotaan.”⁴⁷

Pauli Heltonen (laatikko 11.11, ks. myös luku 8) tuli puhdistamolle työnjohtajaksi vuonna 1969. Hän oli aikaisemmin töissä merillä. Heltonen kuvailee muutosta näiden työpaikkojen välillä seuraavasti:

”Hyvin on mennyt, tapasin vaimonikin täällä. [...] Kyllä siinä kauhea kynnys oli tulla kaupungille töihin, aina sanotaan että merimiehet rellestää ja touhuua mutta kyllä siellä merellä on hommat hoidettava vielä tarkemmin kuin täällä.”⁴⁸

Heltonen pääsi eläkkeelle loppuvuodesta 2006 pitkän uran jälkeen. Hyvin pitkän uran viime hetkiin liittyy myös huolia vesihuollon tulevaisuudesta:

”Sitä minä pelkään että kaupunki myy laitoksen jollekin kansainväliselle vesijättille. Tällöin jouduttaisiin varmaan työntekijöitä vähentämään ja meillä on nyt jo niin vähän että ollaan ihan lirissä. Siivoojat on kanssa minun alaisia ja meillä on ollut kolme siivoojaa, yksi odottaa eläkkeelle pääsyä, toinen on osa-aikaeläkkeellä ja sitten on yksi ulkomaalainen siivooja, joka on täällä yksin. Olen hänellä teettänyt ylitöitä että saataisiin paikat puhtaaksi, mutta eilen kuulin esimieheltäni ettei näitä ylitöitä oikein hyväksytä että täytyy lopettaa. Kesällä otetaan

yksityinen firma, joka tekee suursiivouksen ja pesee ikkunat. Joka alalla on kuulunut sellainen viesti että ulkoistetaan hommat ja otetaan yksityinen tekemään. Ne saa tehdä mutta oma porukka ei. Lamakaan ei näkynyt tällä tavalla, työvaatteita sai hakea niin paljon kuin porukka on halunnut.”⁴⁹

Erityisen tärkeänä menestyvän vesihuollon kannalta Heltonen pitää henkilöstön hyvinvoinnista huolehtimista.⁵⁰

Maija Jäppinen (laatikko 11.12, ks. myös luku 8) tuli vesilaitoksen palvelukseen ensimmäisen kerran vuonna 1969:

”Valmistumiseni jälkeen olin jonkin aikaa Valtion maatalouskemianlaitoksella tilapäisenä kemistinä. Sen jälkeen olin Dämmanin vesilaitoslaboratoriossa 1969 ja 1971 kemisti Anja Friskin äitiyslomasijaisena. Dämmanin vesilaboratorio oli aivan erilainen työpaikka kuin missä olin ollut aikaisemmin. Helsingin keskustassa sijaitsevaan maatalouskemianlaitokseen verrattuna se oli pieni maaseutupaikka. Keväällä 1973 vapautui Suomenojan puhdistamolla kemistin paikka, jossa olen ollut siitä lähtien.”⁵¹

Vuosikymmenien kuluessa ilmapiiri on Jäppisen mukaan muuttunut 1960-luvun lopun ja 1970-luvun alun rauhallisesta menosta jatkuvaksi kiireeksi:

”Alkuvuosina oli hyvin rauhallista. Normaaliaikaan tulin töihin ja normaaliaikaan lähdin pois, nyt en pääse koskaan lähtemään normaaliaikaan pois.”⁵²

⁴⁷ Anttila E.22.3.2006.

⁴⁸ Heltonen P. 22.3.2006.

⁴⁹ Heltonen P. 22.3.2006.

⁵⁰ Heltonen P. 22.3.2006.

⁵¹ Jäppinen M. 22.3.2006.

⁵² Jäppinen M. 22.3.2006.

Aluksi myös Suomenojalla työilmapiiri oli varsin kiireetön:

”Puhdistamolla oli alkuvuosina rauhallista, sillä mekaaninen prosessi ei aiheuttanut paljonkaan tulosvaatimuksia. Laboratorioon tuotiin paljon näytteitä mm. pienpuhdistamoilta, koska siirrettäviä kokoomanäytteenottolaitteita ei ollut vielä käytössä.”⁵³

Myös suhtautuminen ympäristöön on muuttunut ajan kuluessa:

”Silloin 1970-luvulla vähäteltiin myrkyllisten aineiden vaikutusta ja niitä siroteltiin milloin minnekin. Täällä Suomenojallakin oli oma kaatopaikka, minne tuotiin vaikka minkälaista jätettä. Silloin oltiin hyvin vapaamielisiä, kunnes alettiin puhua ympäristöasioista ja ympäristömyrkyistä vähän liikaakin. 1970-luvulla olisi pitänyt olla varovaisempi. Nyt niitä syntejä saa korjata.”⁵⁴

Kommelluksiltakaan ei aina vältytty:

”Vuonna 1974 kesällä kun purkutunneli oli valmistunut ja suunniteltiin merialueen tarkkailua niin ensimmäiselle reissulle oli varattu oikein hieno vene. Siellä oli mukana kaupungininsinööri, vesilaitoksen johtaja, Dämmanin kemisti, limnologi ja joku vesiviranomainenkin. Minun piti lähteä kesäapulaisen kanssa näytteenottoon mukaan. Meille tuli auton kanssa haaveri, eikä me koskaan päästy rantaa. Sain kuulla siitä johtajalta pitkän aikaa.”⁵⁵

Reijo Kantola (laatikko 11.13) tuli vuonna 1971 viemärlaitokselle remonttimieheksi. Kantola muistelee ensimmäistä vuotta:

”7.1.1971 tulin laitokselle remonttimieheksi, rasvaisten autojen parissa puuhailu ei enää kiinnostanut. Vähän kaikki kuuluu meille, on pumpujen korjausta, putkistojen hitsausta, vähän niin kuin yleismies Jantunen että kaikkea joutuu tekemään. Tuntui että sehän riittää kun pääsee kaupungin hommiin, on vakaa ja turvallinen työpaikka. Ja onhan se ollutkin, tässä vielä ollaan. Paljon tämä laitos on tietysti 35 vuoden aikana muuttunut.”⁵⁶

Viemärlaitoksella työskentelyyn liittyy myös omat ikävät puolensa:

”Sehän on alussa kun tällaiseen paikkaan tulee ensimmäistä kertaa, että vatsavaiva tulee varmaan kaikille. Bakteerikanta on sellainen että pahoinvointi tulee varmaan kaikille. Parin työpäivän jälkeen on varmasti vatsa sekaisin. On tässä tietysti sellaisia temppuja ollut että kun ollut rotta jossain pumpussa niin on heitetty se kaverin eteen. Vähäsen on pelleilty. [...] Rottiakin on joskus ollut kiusana, silloin alkuaikoina oli enemmän. Nytkin on aina joskus. Kesäisin täällä on ovet auki niin kyllähän ne haistaa ruoanhajun, silloin ne tänne tulee.”⁵⁷

Työvälineet ja –menetelmät ovat muuttuneet paljon:

”Kolmijalat on jäänyt pois jo aikaa sitten, 70-luvun lopulla tuli ensimmäinen avolavatransiitti ja siinä oli hiab. Kyllä se silloin oli aikamoista jumppaamista, otettiin kolmijalka kyytiin ja mentiin porukalla nostamaan. Kyllä sillä tonnin taljalla kummasti repii. Ennen oli mammuttipumput, jotka nosti hiekkaa tuohon. Nyt nostetaan tuosta ja kuorma-autolla viedään, ennen vietiin traktorin peräkärryllä. Hiekkajunat menivät tuossa edestakaisin, niissä oli siilot joihin imettiin letkua pitkin viemäreistä tuleva hiekka. Tässä oli kiskot, joita se juna kulki edestakaisin. Aluksi tässä päädyssä oli tyhjennyspaikka, sitten ajettiin traktorin peräkärri alle ja ajettiin hiekka pois kaatopaikalle.”⁵⁸

Työkalut ja työturvallisuus ovat parantuneet ajan kuluessa:

”Meillä oli täällä vanha konevälppä, jonka päälle mentiin itse seisomaan painoksi kun se ei oikein toiminut. Nykyään kiellettäisiin ehdottomasti ettei saa mennä. Sitten tuossa oli korkea kalkkisiilo, jonka pumput tukkivat joskus linjat niin että meinasi tulla vedet pihalle. Hiabit ja

⁵³ Jäppinen M. 22.3.2006.

⁵⁴ Jäppinen M. 22.3.2006.

⁵⁵ Jäppinen M. 22.3.2006.

⁵⁶ Kantola R. 22.3.2006.

⁵⁷ Kantola R. 22.3.2006.

⁵⁸ Kantola R. 22.3.2006.

autokanta on parantunut, ei tarvi enää käsin repiä. Työkalut on parantunut, on ilmatyökaluja, sähkötyökaluja, akkuporakoneita. Ennen kaikki ruuvattiin käsin ja vedettiin räikällä. Täällä pyörivät kaapimet, jotka nyt on osa muovia, osa haponkestävää, ne ovat köykäisiä. Aikaisemmin ne oli paksua peltiä elikkä painoi tosi paljon. Rautakettingit olivat kanssa raskaita, nyt on muovikettingit, eli sanotaan että homma kevenee.”⁵⁹

Asiakkaiden huolimattomuus ja joskus myös välinpitämättömyys aiheuttavat ajoittain harmia:

”Huoltoasemilta on joskus tullut sellaista materiaalia mitä ei olisi pitänyt. Näitä vahinkoja kun tulee, Jorvissa pääsi joskus raskasta polttoöljyä viemäriin. Mehän ei tietysti nähdä muuta kuin mitä tänne tulee. Otaniemen pumppaamossa on pantu oikein roikkumaan, kun sieltä on löytynyt alushousuja, sukkahousuja, rintaliivejä jne. Onhan tänne tullut vaikka mitä, tekohampaita, kumipalloja jne. Joskus on tekohampaista soitettu valvomoon, että löytyisikö. On sanottu että tulee niin monen pumppaamon kautta ettei ole toivoakaan. [...] ihmiset eivät ymmärrä että esim. sukkahousut ei kuulu viemäriin. Ne kiertyvät pumpun ympärille ja se jämähtää. Ja sitten tietysti rakennustyömailta tulee kiveä, sepeliä ja kaikkea. Joskus menee koolingin pätkiä pumppuun ja joudutaan avaamaan niitä.”⁶⁰

Kantola näkee suurena tulevaisuuden haasteena vuonna 2006 vielä suunnitelma-asteella olevan kalliopuhdistamon:

”[...] tämä uusi kallioputsari josta kovasti puhutaan. Voisi se olla ihan asiallinen, ainakin helpottaisi sitä ettei oltaisi tässä taivasalla. Täällä lähän on talvella pakkashuolia, kaikki jäiden hakkaamiset jäisi pois jos mennään maanalle. Huono puoli on sitten se että kun menee aamulla töihin niin päivänvalo näkee vasta pois lähtiessä.”⁶¹

⁵⁹ Kantola R. 22.3.2006.

⁶⁰ Kantola R. 22.3.2006.

⁶¹ Kantola R. 22.3.2006.

Tulevaisuuden terveisinä ja toivomuksena Kantola esittää seuraavaa:

”Työpistekokouksia voisi pitää ja miettiä porukalla tulevaisuutta. Välillä tuntuu ettei johtaja edes tiedä mitä täällä tapahtuu.”⁶²

Merja Huotari (laatikko 11.14) tuli Espoon kaupungin teknisen viraston palvelukseen toimistotehtäviin joulukuussa vuonna 1974 ja Vesi- ja viemärlaitokselle lokakuussa 1975. Huotari kertoo 1970-luvun puolivälissä sattuneista kommelluksista:

”Oli aika leppoinen silloin verrattuna nykyiseen työtahtiin. Tahti on kiihtynyt ja henkilökunta vähentynyt. Johtajana oli Juha Valtakari. Ensimmäinen päivä oli aika lailla tavallisen työpäivän tuntuinen, esimies siinä lähinnä neuvoi tehtäviä. Lähin esimies oli Kyllikki Väliaho.”

Huotarin mukaan 1970-luku oli hengeltään huomattavasti rauhallisempaa kuin nykyinen, liki kuumeinen ajanjakso. Edes kahvitaukoihin ei tunnu enää riittävän aikaa.⁶³ Tämä näkemys onkin varsin yleinen ja sopii yleisemminkin yhteiskuntaan.

Haasteellisena Huotari pitää ajan riittämistä lisääntyviin työtehtäviin:

”Ennen meitä teki kolme näitä hommia, nykyään teen yksin. Kaupungilta tulee koko ajan lisää paineita.”⁶⁴

Suurimpana strategisena valintana laitoksen historiassa hän pitää Suomenojan puhdistamon rakentamista ja sen laajentumista.⁶⁵

⁶² Kantola R. 22.3.2006.

⁶³ Huotari M. 10.1.2006.

⁶⁴ Huotari M. 10.1.2006.

⁶⁵ Huotari M. 10.1.2006.

Haasteita riittää nykypäiväksi ja tulevaisuuteenkin:

”Oltiin hiukan kusi sukassa kun oli puhetta vesilaitosten ja sähkön yhdistämisestä. Vähän mietityttää mahtaako tapahtua sama kuin jossakin pienemmissä kunnissa. En välttämättä pidä kovin hyvänä ajatuksena, se on kun ison ulkomaalaisen alle menee.”⁶⁶

Keskeinen vesilaitostoiminnan menestystekijä on ”tietysti aina asiakaspalvelu, että se pelaa ja siinä on osaavat ihmiset. Tieto luo taitoa ja sen myötä asennetta. Ilman tietoja ei pysty työtään hoitamaan kunnolla.”⁶⁷

Tuija Rätty (laatikko 11.15) sai vuonna 1987 suunnitteluinsinöörin viransijaisuuden Espoon vesi- ja viemärlaitokselta ja vakinaisen viran 1988. Rätty kertoo vielä 1980-luvun lopunkin olleen huomattavasti rauhallisempaa aikaa verrattuna nykyiseen:

”Täällä oli äärettömän rauhallista silloin 1987. Ensimmäisen vuoden luin sanomalehteä ja tutustuin siihen kamaan mitä huoneessa oli, luin kaikki mapit ja kansiot läpi. Kun olin sijainen niin töitä ei oikein ollut. Toimintakertomuksen tein ensimmäisenä vuonna Sitten kun paikka muuttui vakituiseksi, huomasin että täällähän on ihan oikeasti töitä minulle. Vaikka nimike oli suunnitteluinsinööri, niin siinä oli aika paljon hallinnollista tehtävääkin, oikeastaan enemmän kuin suunnittelua.

Yritin hiipiä varovaisesti sisälle ja menin Sipin Pentin huoneeseen, tavattiin silloin ensimmäisen kerran. Sanoi että juu sullahan on tuolla huone, siellä on nimi ja kaikki ovesa. Olin aivan hämmästynyt. Menin ja kurkkasin, huone oli valtavan kokoinen ja siellä oli tietokone, ihan ikioma. Olin aivan kauhuissani että kuinka uskallan koskea kun en käytännöllisesti katsoen ollut tekemisissä. Sitten tutustuin ja katselin ympärilläni ja ajattelin että mihin ihmeen paikkaan mä olen tullut. Ikärakenne oli sellainen, ettei siellä ollut ensimmäistäkään alle nelikymppistä.”⁶⁸

⁶⁶ Huotari M. 10.1.2006.

⁶⁷ Huotari M. 10.1.2006.

⁶⁸ Rätty T. 10.1.2006.

Työnohjausta ei silloin ollut. Rätty kuvailee tulevaisuudenhaasteita seuraavasti:

*”Suuri haaste on toimintaympäristön muutos yleisesti ottaen. Mitä kaikkea kuntien palvelurakennemuutos tuo tullessaan? Me ollaan nyt kunnallinen liikelaitos, kuinka kauan me ollaan.”*⁶⁹

Suuri strateginen valinta, mikä olisi voitu tehdä toisin oli Rädyn mukaan se, että:

*”Vuonna 1995 olisi pitänyt olla Espoon oma osakeyhtiö eikä mikään kunnallinen liikelaitos, mutta sehän ei ollut meidän päätös. Meillä henkilökunta vastusti liikelaitosta jyrkästi, osakeyhtiö oli aivan punainen vaate, puhumattakaan seudullisesta osakeyhtiöstä. Siinä oli pelkoa kun ihmiset oli ollut 30 vuotta kunnan palveluksessa, pelko tulevaisuudesta, että menettää jotain, pysyykö työpaikka. Seudullisessa kun kolme laitosta olisi pistetty yhteen, niin heräsi ajatus että tarvitaanko meitä kaikkia siellä ja että dominoisiko suurin sitä. Meidän asema olisi tänä päivänä parempi osakeyhtiönä.”*⁷⁰

Yksityistämisajatuksiin Rätty suhtautuu samoin kuin muutkin haastatellut. Hän kiteyttää ajatuksen:

*”Miksi myydä hyvin lypsävää lehmää?”*⁷¹

Toisaalta koskaan ei voi olla aivan varma:

*”Mutta eihän sitä koskaan tiedä mitä päättäjien päässä pyörii. En pidä sitä mahdottomana tilanteena että jossain vaiheessa näin kävisi.”*⁷²

⁶⁹ Rätty T. 10.1.2006.

⁷⁰ Rätty T. 10.1.2006.

⁷¹ Rätty T. 10.1.2006.

⁷² Rätty T. 10.1.2006.

Ilari Myllyvirta (laatikko 11.16) tuli Espoon Veteen vuonna 2002 verkostopäälliköksi. Hän toteaa, että Espoon Vesi on kasvanut erittäin voimakkaasti. Myllyvirran mukaan laitoksen keskeisimmät tulevaisuudenhaasteet ovat:

- 1) toimintaympäristön muutosten hallinta ja asiakaspalvelun kehittäminen;
- 2) toiminnanohjausjärjestelmän kehittäminen ja ajan tasalla pitäminen;
- 3) työntekijöiden jatkuvan oppimisen tukeminen, sekä
- 4) imagon nostaminen.⁷³

VESILAITOKSEN JOHTAJIEN MUISTOJA JA NÄKEMYKSIÄ

Liikelaitoksen toimitusjohtajana oli vuoden 1995 alusta 31.3.2003 saakka **DI Pentti Sipi** (laatikko 11.17). Sipi kuvailee vesilaitokselle tuloaan seuraavasti:

”Opiskelin yliopistossa vuoden matematiikkaa ja fysiikkaa ennen kuin pyrin Tekniseen korkeakouluun. Aloitin siellä 1963 rakennusosastolla. Olin myöhemmässä vaiheessa aika paljon töissä, meni varmaan kaksi vuotta etten tehnyt mitään korkeakoululle. Vähän sitten valmistuminen viivästyi kun olin Rakennustoimi Oy:ssä hommissa. Olin myös Otaniemeä rakentamassa, kävin siitä välillä katsomassa että mitä opiskeluun kuuluu. Olin jo teekkarina 1967 kesän vesilaitoksella töissä, se johtui siitä että kun olin aamuisin rampannut Kauniaisista Kontulaan töihin niin ajattelin etteikö mistään lähempää löytyisi töitä. Marssin sitten keväällä 1967 Juha Valtakarin juttusille ja kysyin kesätöitä. Valtakari suhtautui positiivisesti, meillähän ei ollut ikäeroa kuin kahdeksan

⁷³ Myllyvirta I 18.8.2006.

vuotta, hän oli nuori insinööri ja korkeakoululla assistenttina. Hän sanoi että ilman muuta täältä löytyy töitä. Ja kun koulutus oli sellainen kuin oli niin kaikki laskennalliset hommat, tilastot jne. tuli tehtäväksi heti alkuvaiheessa ja sitten erilainen suunnittelu.”⁷⁴

Sipi kuvailee tietään harjoittelijasta toimitusjohtajaksi seuraavasti:

”Olin vielä 1968 kesän teekkarina kesätöissä, mutta sitten ruvettiin puhumaan siitä että jos voisin tehdä tietyn tuntimäärän kuukaudessa (70) ja olin sitten harjoittelijan nimikkeellä. Vuonna 1968 tulin vakituiseksi. Suunnittelin vesijohtoverkkoon paineenkorotuspumppaamoita, venttiiliryhmäkaivoja, patoluukkuja säännöstelyjärviin, kaikkea tämmöistä. Ne olivat semmoisia parin ensimmäisen kesän hommat etupäässä. Sitten olin suunnittelijan nimikkeellä, työsuhde toistaiseksi. Sitten valmistuttua olin ensin suunnitteluinsinööri, sitten suunnittelupäällikkö. Helmikuun alusta 1977 hoidin sitten suunnittelupäällikkönä myös johtajan tointa. Sitten 15.12.1978 on vakinainen virka vesi- ja viemärilaitoksen apulaisjohtajana. Meillä oli Valtakarın kanssa sillä tavalla aika selkeä työnjako että minä hoidin suunnitteluasiat ja Juha hoiti kaiken mitä kaupungin byrokratia vaati ja lautakunnissa olemisen.

Kun kuntalaki muuttui sillä tavalla että kunnallinen liikelaitos tuli mahdolliseksi niin rupesin sitten esittämään Valtakarille että yritetään muuttaa laitos liikelaitokseksi niin päästäisiin selkeämmin pelaamaan rahoituksen kanssa. Valtakari katsoi kuitenkin ettei hän siihen rulljanssiin enää lähde että se oli aika pitkälti minun käsissäni muutoksen ja esitysten tekeminen. Siinä oli yllättävää kapuloiden rattaisiin heittämistä kaupungin taholta, siellä oli keskushallinnossa henkilöitä jotka kauhistelivat ajatusta. Ilmeisesti pelkäsivät että me tullaan liian erilleen ja itsenäisiksi. Luottamushenkilöt ottivat asian ihan tosissaan. Valtakari jäi sitten vuodenvaihteessa eläkkeelle kun me aloitettiin liikelaitoksena kun virallinen olisi ollut elokuussa. Minusta tuli sitten ensimmäinen

⁷⁴ Sipi P. 31.3.2006.

toimitusjohtaja liikelaitokseen. Kyllä se selkeytti tilannetta sillä tavalla että me tiedettiin mistä ja millä tavalla meidän rahoitus tulee ja saatiin omilla päätöksillä katsoa mihin investoinnit kohdistettiin. Kaupunki otti haukanosan tuottovaatimuksena ja lainan korkona ja lyhennyksinä.”⁷⁵

Väestön kasvu Sipin aikana oli Espoossa hyvin voimakasta ja vaikutti myös tulevaisuuden ennusteisiin:

”[...] väkiluvun kasvu ja verkoston kasvu korreloivat hyvin toisiaan. Kun ihan loppuaikoina laskin niin 44 vuoden aikana oli rakennettu 17,6 kilometriä vesijohtoa per vuosi. Se on huikea määrä.

Siinä oli aina kissanhännän vetoa teknisen keskuksen kanssa, että miten saatiin katujen rakentaminen ja vesihuollon rakentaminen kulkemaan edes jotenkin käsi kädessä ja uusille alueille. 70-lukuhan oli tietenkin aluerakennussopimusten aikaa, ja silloinhan tehtiin usein niin että aluerakentaja rakensi sisäisen verkon ja luovutti sen sitten kaupungille. Kaupunki ei olisi itse ehtinyt millään tekemään kaikkea. Vedenhankinta ja puhdasvesipuoli on kanssa oma historiansa. Silloin 50-luvun lopulla Vesihuolto Oy rakensi Bodomin laitoksen ensimmäisen vaiheen, toinen vaihe valmistui 1962 tai 1963. Dämmanin laitos valmistui keväällä 1967. Näillä pintavesilaitoksilla ja muutamalla pohjavesilaitoksella hoidettiin alkuun veden hankintaa.

Sitten tehtiin jo 60-luvulla ne hurjat ennusteet, jotka esimerkiksi Espoossa tarkoitti sitä että vuonna 2000 olisi ollut yli 300000 asukasta ja ominaiskulutus olisi ollut 500–600 litraa, ja niistä kun laski veden tarpeen niin se oli aika huikea. Tämä oli pohjana siihen että lähdettiin Päijänne-hankkeeseen, Helsingillä ja Vantaalla nimittäin oli suhteessa ihan samanlaiset ennusteet. Kun sitten 90-luvulla päättäjät kysyivät että oliko väärin lähteä niillä ennusteilla mukaan siihen hankkeeseen ja maksettiinko me liikaa, niin sanoin että ennusteet oli kaikilla saman-

⁷⁵ Sipi P. 31.3.2006.

laiset että suhteessa osuudet olivat ihan oikein. Tästä lähti sitten kolmi-sopimusyhteistyö liikkeelle, joka sitten on ollut aika hedelmällistä kaiken kaikkiaan. 1970- ja 80-luvut oli mielenkiintoista mutta voimakasta kasvun aikaa.”⁷⁶

Laitoksen asema oli uhattuna monessa vaiheessa. Sipi kertoo:

”Yhdistäminen on ollut historiassa useassa vaiheessa esillä, Helsinki on aina silloin tällöin kysynyt että lyödäänkö hynttyyt yhteen. Siitä oli viimeisimpiä elkeitä ihan tuossa 90-luvun lopulla, kun Helsingin apulais-kaupunginjohtaja Meinander kutsui meidät Helsingin kaupungintalolle neuvotteluun, eipä tiedettykään mikä on aihe kun mentiin sinne Vantaan Pertti Heinosen kanssa. Aihe oli se että esitettiin taas hynttyiden yhteen laittamista kun sieltä poistuttiin niin kumpikaan ei nähty mikä se varsinainen hyöty olisi ollut, kun kummassakin oli siirrytty liikelaitokseen. Kun ajattelee Espootakin, kun asiakaskanta on 200000 ihmistä ja periaatteessa isot vedenhankinta asiat oli kunnossa niin ei siinä nähty mitä siinä olisi voitu voittaa. Päinvastoin oli Espoossa pelko että kun Helsinki lähti rakentamaan keskuspuhdistamoja että Espoo ja Vantaa joutuvat siihen maksumiehiksi mukaan.

Helsinki esitti hyödyksi lähinnä sen että voitaisiin henkilömääriä pienentää. Ne jäivät loppujen lopuksi hyvin vähäisiksi, tietysti laskutuksessa ja hallinnollisissa hommissa olisi voitu saada muutamia ihmisiä pois, mutta kun verkostot ovat niin laajat kuin ne on tässä kolmen kaupungin alueella, niin ei voitu ajatella että Vantaalta tai Helsingistä tulee mies tänne korjaamaan vuotoa kun se tiedä yhtään mitään tästä verkosta. [...] Olihan sellainenkin vaihe että meidät piti yhdistää Espoon Sähköön. Siinä oli takana yksi hyvin tuntemani poliitikko, joka kävi Ruotsissa ja siellä oli jossakin tehty sellainen osakeyhtiö että siinä oli sekä sähkö että vesi. Mutta homman nimi oli se että siellä ei ollut Sähkö eikä Vesi oy:tä vaan siellä oli tekninen sektori jossa ne olivat omina osas-

⁷⁶ Sipi P. 31.3.2006.

toinaan niin kuin teknisessä virastossa ja sitten ne pantiin yhdessä oy:ksi. Me käytiin sitten Juha Valtakarın ja Tuija Rädyn kanssa useaan ottee- seen Espoon Sähkössä ja kyllä siinä päädyttiin siihen että synergiaedut ovat aika vähäiset.”⁷⁷

Suurimmat muutokset Espoon vesihuollossa liittyvät Sipin mukaan tiet- tyyn omavaraisuuteen ja kekseliäisyyteen:

[...] esimerkiksi otsonoinnin tuominen Dämmanille, meillä oli se toimin- nassa ennen Helsinkiä. Joka tapauksessa se että me kuitenkin haettiin uusia ratkaisuja kun pintavesistä oli kysymys. Nuuksion Pitkäjärvestä [...] lähdettiin melko hyvästä raakavedestä, niin kun se tuli sen pitkän jokireitin läpi ja sieltä keväällä huuhtoutui ojista, pelloilta ja muualta ravinteita niin kyllähän siinä oli haju- ja makuongelmia [...] otsonointi oli selkeä ratkaisu siihen.

[...] Päijänne-tunnelin valmistuminen ja se että meille alkoi tulla Päijänteen vettä, se oli aika merkittävä muutos ja koko pääkaupunki- seudulle aika iso asia. Muistan silloin ihan alkuvuosina kun meille tuli tänne Perkaalle ja Tapiolaan Päijänne-vettä Pitkäkoskelta, niin tänne soitti yksi rouva joka sanoi muuttaneensa Perkaalle ja asuneensa ennen Helsingissä ja että siellä oli niin kauheaa fenolivettä, ja kysyi mistä Perk- kaalle tulee vesi kun se on niin hyvää. Minun oli pakko sanoa että rouva hyvä, tämä vesi tulee Helsingistä Pitkäkoskelta. [...]

Verkostopuolella on paljon uusia menetelmiä tullut ja mehän käytiin Suomesta isommalla porukalla, jossa oli Helsinkiä ja Vantaata ja muidenkin kuntien edustajia, katsomassa in situ –menetelmiä, joita Englannissa harrastettiin, vanhan putken sisään sujutuksia ja tällaisia. Silloin ne alkoi tulla. Toisaalta on tehty kaupunkien välillä yhteistyötä, toisaalta haettu ulkomailta asti oppia.”⁷⁸

⁷⁷ Sipi P. 31.3.2006.

⁷⁸ Sipi P. 31.3.2006.

Myös hieman kevyempää, mutta silti tarpeellista toimintaa on mahtunut vesilaitokselle:

”Esim. koko 70-luvun meillä oli säännölliset jalkapallo-ottelut Upo valimon ja Hangon vesilaitoksen kanssa. Pelattiin vuorovuosina täällä ja Lahdessa, siinä oli vain kaksi huonoa puolta, Upon porukka oli melkein kokonaan Lahden edustustason jalkapalloilijoita koko remmi, meillä oli vaan 2-3 jotka pelasi seuroissa. Lahdessa käytiin aina katsomassa valimossa miten putkea tehdään, pelin päälle oli aina saunat ja Lahdessa hyvät kestitykset. Kun ne tuli tänne niin meidän piti löytää sauna, mutta saunakaljat tulivat lahtelaisten mukana. Sitten ennen vanhaan oli yhteisiä messumatkoja, oli useammasta Uudenmaan kunnasta porukkaa liikkeellä, kyllä siellä asiaakin puhuttiin. Sitten päätettiin myös että hallinnollisella porukallakin pitää olla tutustumiskäyntejä ja niin lähdettiin esimerkiksi Tampereelle. Ja sitten käytiin konttoriporukalla katsomassa Asikkalan selällä mistä Pääjänne-tunnelin vedenotto alkaa.”⁷⁹

Sipi kuvailee jääneensä eläkkeelle hyvillä mielin, mutta yksi asia on hieman jäänyt harmittamaan:

”Yksi asia, joka minua on vaivannut on se, että julkinen sana elikkä lehdistö on aina ollut semmoista, että vain jos on tapahtunut jotain negatiivista, niin silloin kirjoitetaan, putkirikot nousee otsikoihin. Positiiviset asiat pääsevät harvoin lehtiin. Viime vuosina ja tälläkin hetkellä laitoksen itse on syytä antaa tietoa miten puhdistuslaitos ja jätevedenpuhdistus toimivat, se on yksi puoli jolla imagoa voidaan pitää yllä.”⁸⁰

⁷⁹ Sipi P. 31.3.2006.

⁸⁰ Sipi P. 31.3.2006.

Sipillä on selvä kanta vesihuollon yksityistämiseen:

”Minulla on aina ollut selkeä kuva siitä että pitää erottaa yksityistäminen ja yhtiöittäminen. Se että tehdään Oy, joka pystyy tietyillä pelisäännöillä toimimaan vieläkin itsenäisemmin ja taloudellisemmin, niin ei se tarkoita että pitää olla yksityisomistus. Kyllä kaupunki voi omistaa sen oy:n. Minulla oli sellainen kuva että esimerkit otettiin Englannista, jossa lopputulos oli se että johtajien palkat ja vedenhintaa nousi. Jos kaikkea aletaan ottaa mahdollisimman suuri voitto niin kyllä se johtaa siihen että siinä kuntalaiset kärsivät. Ja jos sitten ajatellaan jätevedenpuhdistusta jossa on tiukat päästörajat, niin miksi yksityinen yritys pyrkiisi reilusti alle sen rajan. Ne ajattelisivat että mennään rima hipoen, ja jos joskus vähän ylittyisi, niin otetaan moitteet vastaan. Se johtaisi siihen että kaikkea yritettäisiin repiä eurot irti. Yhtiöittäminen on positiivinen asia mutta yksityisomistaminen ei välttämättä ole.”⁸¹

Sipi jättää tulevaisuuden ohjeeksi henkilöstä huolehtimisen:

”Henkilöstöstä pitää huolehtia, se on aika tärkeä sillä tavalla että kyllä johtajan pitää käydä laitoksella ja montun äärellä kanssa välillä näyttämässä. Toinen asia on että miten alalle saadaan ammattitaitoista henkilökuntaa. Se asia ei ole vielä kukaan ratkennut loppuun asti millä innostetaan nuoria.”⁸²

Sipin eläkkeelle lähdön jälkeen toimitusjohtajaksi tuli vuonna 2003 **Jukka Piekkari** (laatikko 11.18). Piekkari ennätti ennen tätä tehdä pitkän uran Helsingin vesihuollon ja tiestön suunnittelun parissa sekä myös mittavan kansainvälisen uran useissa eri tehtävissä. Piekkari kuvailee Espoon Veteen tuloaan seuraavasti:

⁸¹ Sipi P. 31.3.2006.

⁸² Sipi P. 31.3.2006.

”Lokakuussa 2002 tuli Espoon Veden toimitusjohtajan paikka hakuun. Joulukuun 11. minut sitten valittiin ja aloituspäiväksi sovittiin huhtikuun 1. päivä. Taloon tutustuminen ennen ensimmäistä työpäivää jäi kahteen parin tunnin palaveriin Pentti Sipin kanssa. Talo oli minulle vieras, enkä tuntenut sieltä ketään. Saapuessani [ensimmäisenä työpäivänä] toimistoon, pohdin hetken miten aloittaisin. Tein pikaisen esittelytymiskierroksen, jonka jälkeen kutsuin johtoryhmän huoneeseeni.”⁸³

Tutustumistilaisuus muuttuikin kriisipalaveriksi, kun osoittautui, että raakavesi uhkasi loppua:

”Aloin kyselemään vaimon lehdestä lukemasta raakaveden loppumisuhasta Espoossa. Minulle valkeni pian, että käsillä oli kriisi. Olin itse paria päivää aikaisemmin käynyt Nuuksion Pitkäjärvellä toteamassa vedenpinnan olevan niin alhaalla, ettei sieltä tullut enää vettä. Tiedustelin mitä asian eteen oli tehty. Minulle vastattiin, ettei varsinaisesti mitään. Oli toivottu, että sataisi, jolloin lumet sulaisivat ja vedenpinta nousisi nopeasti. Ensimmäisestä palaveristamme muodostui siten kriisipalaveri, emmekä ehtineet sen kummemmin tutustumaan. Kävimme tilanteen läpi ja olimme yhtä mieltä siitä, että oli toimittava nopeasti. Olimme laittomassa tilanteessa vedenpinnan ollessa noin metrin säännöstelyrajojen alapuolella ja raakavesi Dämmanin laitokselta oli loppumassa. Tiedustelin verkostopäälliköltä riittääkö Päijänteen vesi jos Dämman joudutaan sulkemaan. Vastaus oli, ettei riitä. Ei auttanut muu kuin siltä istumalta määrätä asiakaspalvelu miettimään kriisitiedottamista ja verkostopuoli käynnistämään varavedensaantisuunnitelmien laadinta. Pentti Janhunen istui pöydän päässä, ja hänet määräsin laatimaan viikon kuluessa selvityksen mitä vedensaannin turvaamiseksi oli tehtävissä.”⁸⁴

⁸³ Piekkari J. 12.5.2006.

⁸⁴ Piekkari J. 12.5.2006.

Paineita lisäsi heti alussa se, että myös lehdistö oli valppaana kyselemässä tilanteesta uudelta johtajalta:

”Tilanne oli haastava, lehdistö oli heti kimpussa. En muista soittivatko ensimmäisenä päivänä, mutta vähintään toisena. Ei siinä voinut sanoa muuta kuin, että olen juuri astunut virkaan ja että viikon päästä on lisää kerrottavaa. Viikon kuluttua meillä oli varasuunnitelma raaka-veden pumppaamiseksi Bodomin järvestä. Asiaan varauduttiin, mutta heti alusta oli selvää, ettei hanke ehtisi valmistua sen kevään kuivuutta helpottamaan.”⁸⁵

Vaikea tilanne ratkesi kuitenkin onnellisesti:

”Ensimmäiset illat kiertelin Nuuksion Pitkäjärven jokivarsia katsele-massa alkaako sieltä tulla yhtään sulavesiä. Jälkeenpäin ajatellen kriisi oli todella lähellä. Lumet menivät aluksi haihtumalla eikä allas täytynyt. Sitten vettä alkoi pikkuhiljaa norua järveen ja saimme myös aika nopeasti Länsi-Suomen ympäristölupavirastolta poikkeusluvan toimia niin kuin oli toimittu. Toukokuun loppupuolella tulivat sitten helpottavat sateet.”⁸⁶

Hektisen alun jälkeen edessä olivat uudet haasteet, mutta kriisin jälkeen omavaraisuuden merkitys on korostunut:

”Ymmärrän nyt vesihuoltojärjestelmämme haavoittuvuuden aivan eri tavalla kuin ehkä ilman tätä kriisiä. Lähtökohta monissa keskusteluissa on aikaisemmin ollut, että Espoon tarvitsemasta vedestä 70 % tuotetaan Helsingin Pitkälän laitoksella ja loput Dämmanilla. Pitkälällä olisi sinänsä kapasiteettia tuottaa vaikka kaikki Espoossa kulutettava vesi pitkälle tulevaisuuteen. Periaatteessa tällainen ratkaisu olisi mahdollinen ja paineita siihen suuntaan on myös ollut. Minun näemykseni on, että pitkällä tähtäyksellä Espoon vesihuolto tulisi perustaa

⁸⁵ Piekkari J. 12.5.2006.

⁸⁶ Piekkari J. 12.5.2006.

Päijänneveden varaan. Dämman ja Espoon pohjavesilaitokset tulisi kuitenkin säilyttää toimintakuntoisina siltä varalta, että Päijänteen vedelle, tunnelille tai Espooseen johtavalle runkoverkolle tapahtuisi jotakin. Myös tiedotuspuolen pitää olla kunnossa poikkeustilanteiden varalta. Niin kauan kuin verkostot ja muut järjestelmät eivät ole riittävän toimintavarmoja me tarvitsemme myös omaa veden tuotantoa ja omia pohjavesivaroja. Siitä muodostuu selkeästi meidän strategia: oman vesihuoltojärjestelmän toimintavarmuuteen panostetaan eikä valmiudesta omaan vedentuotantoon tulla kokonaan luopumaan.”⁸⁷

Edelleen voimakkaana jatkuva väestönkasvu aiheuttaa suuria haasteita vesihuollolle:

”Olemme siinä mielessä poikkeuksellinen vesilaitos, että kasvu on erittäin voimakasta. Joka vuosi Espooseen tulee noin 4000 uutta asukasta. Kaavoitus etenee ripeästi, rakennetaan paljon, jolloin myös toiminta-alueemme kasvaa koko ajan. Toiminta-alue on määritelty siten, että se kattaa alueen jonne verkosto ulottuu. Espoossa on myös pieniä vesilaitoksia kuten Suvisaariston vesiosuuskunta ja Puotisten Vesi Oy sekä muutamia pienempiä. Espoon Veden päällimmäisenä tavoitteena ei ole ryhtyä hoitamaan niille kuuluvia tehtäviä. Laitoksille on määritetty omat vesihuoltolain tarkoittamat toiminta-alueet, joten ne voivat halutessaan toimia itsenäisinä. Tuntuu vain olevan niin, että ne mielellään itse antaisivat tehtävänsä Espoon Vedelle. Jollakin aikataululla näin varmaankin tulee käymään. Laajentumisen haaste liittyy lähinnä kaupungin lisärakentamiseen ja kaavoitukseen ja sitä kautta Espoon Veden toiminta-alueen kasvamiseen. Lisäksi meillä on tietysti aika paljon yhteistyötä naapurikuntien kanssa, esimerkiksi Vantaan ja Kirkkonummen jätevesistä suuri osa tulee Espooseen käsiteltäväksi.”⁸⁸

Suurimmat strategiset valinnat Espoon vesihuollon historiassa Piekkari kiteyttää seuraavasti:

”Koko vesihuollon kannalta tärkein on ehkä ollut päätös lähteä mukaan Pääjätteen-tunnelijärjestelmään. Siinä yhteydessä tutkittiin myös vaihtoehtoja, joista yksi oli sellainen, että Espooseen olisi rakennettu oma tunnelihaara ja vedenpuhdistuslaitos. Kustannussyistä tästä kuitenkin luovuttiin. Se oli mielestäni tärkeä ja oikeansuuntainen strateginen valinta. Pidän hyvänä ratkaisuna, että vedentuotanto hoidetaan keskitetysti isossa laitoksessa.

Toinen hyvä ratkaisu oli jätevedenpuhdistuksen keskittäminen Suome-nojalle rakennettavaan puhdistamoon. Pohdiskelua käytiin siitä, kumpaan investoidaan ensin, korkeatasoiseen puhdistamoon vai purkutunneliin. Purkutunneli päätettiin rakentaa ensin. Jätevedenpuhdistuksessa edettiin vaiheittain ja tavallaan itsestään kehittyi ensin lammikopuhdistamo, joka on nyt arvokas lintukohde. Sen jälkeen sitten panostettiin ensin mekaaniseen, sitten biologiseen ja lopulta kemialliseen jätevedenpuhdistukseen. Varmaan tämäkin valinta oli oikeansuuntainen. Purkutunneli taisi olla Suomen ensimmäisiä.

Purkutunneliin liittyy pieni henkilökohtainen tarina. Johtajakauteni aivan ensimmäisinä työpäivinä eteeni tuotiin vuodelta 1981 oleva lehtileikkele Iltasanomista, joka oli aikanaan aiheuttanut varsin paljon närää ja kiukkua. Minä olin siihen syypää. Helsinki suunnitteli silloin omia tunneleitaan ja niiden liettyminen oli yksi iso kysymys. Liettymistä ja siitä seuraavia ongelmia pelättiin. Sain Helsingin rakennusvirastolta tehtäväksi mennä Espooseen tutkimaan miten Suomenojan tunneli on toiminut. Raportissani epäilin, että tunneli olisi tukkeutumassa suuaukosta ja että kannattaisi tehdä lisätutkimuksia. Paikalla oli myös Iltasanomien toimittaja, jolle menin möläyttämään, että tukossahan se

on. Iltasanomissa oli sitten iso juttu siitä miten Suomenojan hiljattain rakennettu purkutunneli oli tukkeutumassa. Asiasta raportoitiin melko laajasti myös Hesarissa. Espoon virkamiehet joutuivat rauhoittamaan tilannetta. Sain aikamoisen ryöpyn siitä.”⁸⁹

Suuria haasteita riittää Piekkarin mukaan myös tulevaisuuteen:

”Niitä on sekä organisoinnin puolella että fyysisinä asioina. Olemme uudistaneet paljon organisaatiota, mm. toiminnan suunnitelmallisuuden lisäämiseen on kiinnitetty paljon huomiota. Yksi kulmakivistä on, että kaikki tehdään suunnitelmallisesti ja suunnittelujärjestelmät ovat kunnossa. Tämä aiheuttaa täsmennyksiä organisaatioon. Verkostopuolella asia on jo toteutettu melko pitkälle, seuraavana vuorossa on käyttöpuoli. Tämä sopii aikataulullisesti hyvin yhteen sen kanssa, että ihmisiä jää juuri nyt eläkkeelle. Organisaatiouudistukset tietysti koskettavat kovasti henkilökuntaa ja siksi ne ovat herkkiä ja vaikeita asioita ja vaativat huolellisen keskustelun. Tämä keskustelu on parhaillaan käynnissä.

Verkostopuolella meillä on lainkin edellyttämä vesihuollon kehittämissuunnitelma, joka on samalla myös meidän laajentumisstrategia. Saneerauspuolella suunnittelumenetelmiä on kehitetty niin, että saneerauspäätöksiä ei tarvitse tehdä pelkästään muistinvaraisesti.

Iso kehittämisasiä on myös jätevedenpuhdistus, josta on juuri valmistunut pitkän tähtäyksen kehittämissuunnitelma. Ensi viikolla lautakunta käsittelee ehdotustamme tämän asian suhteen. Ehdotuksessa on määriteltä kehittämisspolku miten edetään, jotta viranomaisten ja kaupungin kasvun edellyttämät vaatimukset pystytään tyydyttämään. Polun keskivaiheille sijoittuu jätti-investointi, noin 150 miljoonaa euroa maksavan kalliopuhdistamon rakentaminen. Suomenojan puhdistamo korvattai-

⁸⁷ Piekkari J. 12.5.2006.

⁸⁸ Piekkari J. 12.5.2006.

⁸⁹ Piekkari J. 12.5.2006.

siin tällä kalliopuhdistamolla, jolloin arvokas rantamaa Suomenojalla vapautuisi kaupungin muuhun kehittämiseen. Tämä vie paljon meidän voimavarojamme ja on paljon pinnalla. Hanketta viedään nyt voimakkaasti eteenpäin ja päätökset syntyvät varmaankin vielä tämän vuoden aikana.”⁹⁰

Piekkarin terveiset kauas tulevaisuuteen vielä tuntemattomalle seurajalle kehottavat kuuntelemaan henkilöstöä:

”Kuuntele tarkkaan mitä henkilökunnalla on sanottavana. Luodessasi visioita ole rohkea, mutta varovainen niiden esittelyssä yleisölle, sillä niitä pidetään helposti lopullisesti lukkoon lyötyinä. Mieti huolellisesti mitä lupaat jotta pystyt myös pitämään lupauksesi.”⁹¹

Taulukko 11.2. Espoon vesihuollon haasteet ja menestystekijät alan ammattilaisten mukaan.

HAASTEET JA UHAT	MENESTYSTEKIJÄT
veden korkea hinta	hyvä veden laatu ja asiakaspalvelu
vesihuollon yksityistämishäikä	kunnallinen vesihuolto
vesihuollon liittäminen alan ulkopuolisiin toimintoihin	vesihuollon itsenäinen asema ja organisaatio
jätevesien kiristävät puhdistusvaatimukset	hyvä puhdistustulos ja vähäinen kuormitus
kiire ja henkilöresurssien pienentyminen	koulutus ja resurssointi
uudet ennalta-arvaamattomat ongelmat	kekseliäisyys, ns.innovatiivisuus
sektorin ulkopuolelta tulevat paineet	vahva organisaatio ja motivoitunut, osaava henkilöstö

⁹⁰ Piekkari J. 12.5.2006.

⁹¹ Piekkari J. 12.5.2006.

Laatikko 11.4.**Heikki Mertaniemi**

Syntynyt: 25.1.1938, Muhos

Koulutus: Kansakoulu ja siitä työelämään

”Ensimmäinen työpaikka oli sirkkelisahalla, kun tehtiin lautasia ja lankkua. Sitten olin pohjavesitutkimuksissa Oulun läänissä neljänä viitenä vuotena. Ensin olin Maa ja Vedellä, meninsin netyöttömyyskortiston kautta apumieheksi 1956 tai 1957. Tutkittiin useammalle Muhoksen koululle pohjavesipaikkoja. Jatkossa olin aina yhden rakennusmestarin kanssa eri paikoissa Rovaniemellä ja vähän joka puolella Oulun läänin. Oli sellaisiakin paikkoja kuin Muuralan sairaala Rovaniemellä, jossa oli aikaisemminkin käynyt tutkimusryhmä eikä ollut löytänyt kaivonpaikkaa. Me oltiin oltu kolme viikkoa ja meillä oli kaksi mahdollista paikkaa. Vesi oli hyvää pohjavettä ja riitti sairaalan ja kylän käyttöön. Ongelmana siellä oli se että Kemijoen vesi tuli aina kaivettuihin kaivoihin. 1958 olin armeijassa. Senkin jälkeen olin vielä pohjavesitutkimuksissa Kärsämäellä ja Nivalassa. Aina kuin saatiin pohjavesialue määrättyä ja tutkittua niin tehtiin vesi- ja viemärisuunnitelma kylälle.”

”Kesällä 1960 tulin Espoon Vesihuoltoon. Tai oikeastaan tulin ensin Insinööritoimisto Vestolle kadunrakennukseen, vesijohtoja ja viemäreitä rakennettiin. Se sama rakennusmestari tuli vesihuoltoon ja sanoi että täällä etelässä kyllä on töitä. Kesällä tarvitsivat Vesihuollossa aina työntekijöitä ja siinä vaiheessa sitten siirryin tänne kesävesihommiin, lähdettiin Mäkkylään vetämään ensimmäisiä kesävesijohtoja. Tulin ensin vaan siirtomieheksi, mutta kun hommaa tuntui riittävän niin jäin vakituiseksi. [...] Kalervo Översti oli putkiasentajana ja hänen kanssaan me liikuttiin, asennettiin mittareita, korjattiin putkirikkoja ja niiden jälkitöitä. Olin asentajaoppilana kolme vuotta, nuorempana asentajana olin kolme vuotta. Sitten ne alkoivat kysellä minua työnjohtajaksi. Vuodesta 1966 jatkoin työnjohtajana eläkkeelle saakka.”

”Päivystykset alkoivat 1963 tai 1964. Siellä sattui tapauksia että oli putkirikko eikä saatu ketään kiinni niin johtajat oli sulkemassa venttiilit ja korjaus seuraavana työpäivänä. Verkostoinsinööri Rauhalta kysyi minulta, että sopiiko että rupean päivystämään. Kysyin vain että maksetaanko siitä. Hän sanoi, että maksetaan. Päivystin siinä sitten kolme kuukautta ja sitten kysyin Rauhalta että miten on kun tilinai-

hassa ei lue mitään päivästyksestä. Sanoi että hän oli unohtanut sen täysin että kyllä se korjaantuu. [...] Kalervo Översti oli aikaisemmin ollut viikonloppupäivästyksessä sillä varauksella että jos saadaan kiinni. Kun minä tulin niin sovittiin että oli minun vuoroni ottaa se homma. [...] Aluksi olin yksin mutta kesän jälkeen tuli sitten lista että tehtiin neljän viikon kierto. [...] Oli sellaisia paikkoja, johon piti vettä ajaa kaivoihin ja säiliöihin. Päivästyksessäkin ajettiin vettä, mutta eihän joka paikkaan kerinnyt. Oli vain yksi vesiauto. Jos jossain oli putkirikko, niin vesiauton piti olla jakeluautona siellä putkirikkoalueella. [...] Muistan, kun vaimo oli kotipuhelimessa ja meillä oli pikkuinen lapsi. Vaimoa haukuttiin tosissaan, ettei mitään tehdä ja ollaan oltu niin ja niin kauan ilman vettä. Ei silloin ollut mitään radiopuhelimia, kun olin putkirikkoa korjaamassa niin piti aina välillä käydä soittamassa kotiin ja yleensä siellä oli pitkä lista asioita. [...] Aluksi tilanne oli se että kun putkirikko tuli ja saatiin venttiilit kiinni, että mistä löydän kaverit ja koneet korjaamaan vuotoa ja onko kaikki edes selvin päin.”

”[...] 1960-luvun alusta muoviputkikin tuli markkinoille. Putkea tuli mutta ei tullut kunnan liittimiä ja niitten kanssa oli aina pikkaisen ihmettelemistä että millä nämä putket saadaan yhteen. Tehtiin niitä sitten itse. [...] Vuonna 1962 katkesi ojassa Leppävaarassa 400-syöttöjohto, iso putki talvella. Oja piti padota ja saada uusi putki sinne väliin. Vettä virtasi paljon ojassa ja meidän piti laittaa siihen sellaiset putket että saatiin vedet kulkemaan ylitse. Siinä sattui yksi vahinkokin kun kaivettiin ojan penkkaa, oli otettu työnvälityksestä miehiä kun niitä ei ollut vesilaitoksella niin paljon. Kaverit eivät kaikki olleet oppineet sitä hommaa, eikä ilmeisesti ollut olleet monttumiehenä. Siellä jäi yksi mies alle, loukkaantui aika pahasti kun maapenkka kaatui päälle. Kyllä siinä meni käsi ja jalka poikki ennen kuin saatiin se sieltä ylös.”

”Oltiin Niittykummussa korjaamassa 300-vesijohtoa. Se alkoi illalla, kylä oli jo ilman vettä ja ihmiset tiesi että meillä on vesiauto lämpökeskuksen nurkalla ja että he voivat sieltä hakea astioilla vettä. No se jatkui ja jatkui, mutta alettiin aamulla saada putki kuntoon kun siinäkin oli vesivaikkeitä, oja lähellä. Vettä valui kaivantoon ja viivytti työtä. Sitten kun saatiin putki kuntoon ja alettiin huuhdella, niin ihmisiä lähti töihin ja haki vettä siitä. Vesiautolta toinen työnjohtaja oli mukana vesiauton luona ja katsoi, että riittääkö vesi vai pitääkö hakea lisää. Yksi kaveri toi ämpärin ja sanoi, että vie vesi siihen osoitteeseen siellä vaimo odottaa vettä ja hänen pitää juosta bussille. Niin hän kävi viemässä, vaimo vähän ihmetteli vedenkantajaa, mutta oli kiittollinen.”

”Meillä oli vesilaitoksella monesti sellaisia kokeiluprojekteja, kokeiltiin uusia materiaaleja ja työtapoja. Tuli aina joku ja ehdotti että sopiiko tällainen kokeilu ja kyllä se huomioitiin ja lähdettiin kokeilemaan käytännössä. [...] Esimerkiksi vuodonetsintä, kun alkoi tulla kuuntelulaitteita ja olin aktiivisesti mukana kun olin verkoston kunnossapidossa ja vastasin tästä. Tämä alkoi 60-luvun lopulla, muistan kun tuli kaveri tuli yhdestä firmasta ja hänellä oli kuuntelulaite. Hän sanoi että Lohjalla olisi vuoto ja sinne päästäisiin kuuntelemaan, oltiin kahtena eri päivänä siellä kuuntelemassa ja testasin samalla niitä laitteita. Niillä laitteilla mentiin sitten vuosikymmen eteenpäin. Sitten tuli korrelaatiokuuntelu, josta saatiin sähköinen käyrä, jonka mukaan löydettiin vuotopaikka. Nehän on tällä hetkellä hyviä, saadaan hyvinkin tarkkaan vuotopaikka selville. Ja korjaus onnistuu nykyisin materiaalein hyvin kun ensin saadaan kaapelien lämpökanaalien paikat selville ja päästään kaivamaan putket esille. Kehitys on neljän vuosikymmenen aikana ottanut aimo askeleen sekä tekniikassa, että työn tekemisessä. “

”Jälkeenpäin muistellessa on hieno juttu, että on saanut olla mukana kehittämässä vesilaitosta omalta osin hyvien työtovereiden kanssa Vesihuolto Oy:stä Espoon Veteen. ”

Laatikko 11.5.

Pirjo Pulkkinen

Syntynyt: 24.2.1946 Kotka

Koulutus: kansakoulu, Helsingin iltakauppakoulu

”Ensimmäinen työpaikkani oli Tapiolassa Asuntosäätiössä. Siellä olin lähettinä vuosina 1961–63, josta siirryin Jorviin Espoon Vesihuolto Oy:n puhelinvaihteeseen. Vesilaitoksella olin vuoden verran, jonka jälkeen kaupungin teknisen viraston toimistoapulaisena varastokirjanpidossa Kauniaisissa noin kymmenen vuotta. Silloin vielä työ tehtiin reikäkorttilävistyksenä. Perheeni kasvaessa halusin hoitaa lapseni kotona, joten olin samalla 13 vuotta perhepäivähoitajana.

Tämän jälkeen siirryin päiväkotityöhön kahdeksi vuodeksi, josta siirryin puolen vuoden määräaikaiseen tehtävään Kotihoidontukitoimistoon. Vuoden 1989 alusta tulin vesilaitokselle Espoon keskustaan laskuttajan tehtäviin. Viidessätoista vuodessa olivat työtavat täysin muuttuneet. Ei todellakaan enää ollut reikäkorttisysteemiä. Kaupungin palveluksessa on aikaa vierähtänyt jo yli 40 vuotta.”

Laatikko 11.6.



Per-Johan Nylund

Syntynyt: 24.6.1948, Espoo

Koulutus: Kansakoulu ja ammattikoulu.

”Isä oli puuseppä ja meillä oli oma verstaas Helsingissä Alppikadulla. Olin siinä jonkin aikaa opissa. Mutta ei se oikein kiinnostanut, eikä töitäkään riittänyt 60-luvun puolella välissä. Oli hirveän paljon työttömyyttä. Kävin eripuolilla kysymässä töitä, rakennuksilla ja Slevillä olisi ollut töitä mutta se oli rahasta kiinni, tarjosivat 1,05 tunti. Pääsin sitten kaupungille, jossa palkka oli 1,23 vuonna 1965. Siitä asti olen ollut yhtäjaksoisesti Espoon kaupungilla Espoon veden palveluksessa. Tulin silloin mittamiehen apulaiseksi

tekniseen virastoon. Me rakennettiin linjaa eli Haukilahden aluetta alettiin rakentaa. Sen jälkeen olin oppipoikana erilaisissa putkiasennushommissa. Putkiasentajan apulaisena olin aika pitkään. 1969 siirryin Espoon vesi- ja viemärlaitoksen palvelukseen.”

”Vastaavana [mestarina 1965] oli Tyry, sitten oli Hänninen eteläpuolella ja Saarinen pohjoispuolella. Olin kaikkien mittamiehenä. Oli yksi porukka joka kiersi työmaita. Mestarit oli ollut pitkään työelämässä ja rakentanut paljon, he oli ollut Veston töissä ja Vesipoikien. Ne firmat rakensivat silloin Espoon kunnalle ja kauppalalle. Espoo alkoi itse rakentaa 1965. [...] Olin pohjaa tekemässä Haukilahden vesitornissa eli tiet ja linjat sinne ylös, se oli 1966 tai 67, oltiin vielä joulunpyhät töissä. Siinä oli kaksi päävesijohtoa syöttöä varten vieretysten, 400 linjat, oli hirveän hankalat tehdä.”

”Aloitin mittamiehenä ja verkosto joka oli rakennettu, ei ollut kartoitettu. Siitä lähdin. Uusia asuntoalueita oli monta käynnissä, tehtiin Kuitinmäki, Matinkylä, Iivisniemi, Soukka, Kivenlahti. Kaikki tehtiin yhtä aikaa. Ne tiedot piti saada kartoille mitä ne tekivät sinne ja mitä ne piilottivat maan sisään. Edeltäjä mittaili osapäiväisesti ja piirteli itse, mutta sitten tuli piirtäjä, Helko Tervo. Resurssit, mittausvälineet ja tuollaiset oli aika antiikkisia tänä päivänä kun ajattelee. Tätä hommaa tein 1987 asti. Sitten olin työnjohtajana, kun tarkistetaan näitä viemäreitä, peilataan ja koepainetaan. Sitten 1995 siirryin työnjohtajaksi korjauspuolelle, verkoston kunnossapitoon.”

”[Westendin alue] saneerattiin kun Espoo otti tämän alueen vastaan joskus 60-luvun lopussa [...] verkosto olivat heikossa kunnossa. Merivesi kun nousi Suomenlahdessa niin se aina tuuppasi niitä linjoja pitkin sisään kiinteistöihin. Oltiin tulppaamassa niitä kun ne purkivat suoraan mereen. ”

”[Tekniikka] kehittynyt hirveän paljon kun ajattelee meidän kalustoa. Meillä on yksi kuljettaja jäljellä, joka on käyttänyt ensimmäistä huuhteluautoa, 60-luvun loppupuolella. Ennen sitä meillä oli sellainen kippoporukka, laitettiin rassilla viemäriin vaijeria ja sitten vedettiin ämpäreitä läpi, otettiin hiekka niillä pois. Siinä oli kolmen miehen ryhmä. Kun ruvettiin saamaan huuhteluautoja niin sitten ne poistui. Nyt meillä kolme isoa yhdistelmäautoa, jotka pesevät ja imevät epäpuhtauden pois. Ensimmäinen huuhteluauto oli Unimog, pieni Mercedes, jolla talvella aurattiin ja kesällä huuhdeltiin viemäreitä.”

Suuri muutos työuran aikana: ”Oma varikko. Ennen -69 me oltiin vähän joka puolella, oli pieniä tiloja siellä täällä. Mankkaan huoltorakennus kun valmistui niin meillä oli siinä vähän tilaa ja tänne muutettiin sitten -69, saatiin konttoritilaa. Sitten puhdistamolle rakennettiin lisää tilaa ja niistä suurin on oma varikko. Se valmistui kesäkuussa 1998. Sitä ennen meillä oli kalusto hajallaan Leppävaarassa, Soukan paloasemalla, Mankkaalla. Päivystysaikana piti aina tietää missä niitä autoja on että tuli oikea auto oikeaan kohtaan.”

Materiaalien muutoksesta: ”Minun aikana oli viemäreissä betonia suurimman osan aikaa. Alkuaikoina 1965–67 betoniputkiin tehtiin vielä skarvit eli liitokset piellä. Sitten alkoivat tulla kumitiivisteet, nehan oli jo hienoja, helppo asentaa ja tiiviit. Niiden tulon jälkeen alettiin koepainamaan ja peilaamaan. Ensimmäisiä muoviputkia olin asentamassa 1968. [...] Ne oli helppoja asentaa, kerrallaan sai kuusi metrisiä kankia, kun betoniputket olivat puoli metrisiä tai metrisiä ja hirveän raskaita. Asennusvaihe oli paljon helpompi. Mutta meille se antoi vähemmän rahaa, skarvista sai 1,50 piiskarahaa. Me ei oikein tykätty ja pidettiin että se muovikin oli vähän sellaista leikkiä että laitetaan niitä nyt sinne maahan ja katsotaan sitten. Kyllä niitä tutkittiinkin sitten joka vuosi, kuinka paljon putki oli mennyt soikeaksi, kuinka paljon väri oli muuttunut sisältä. Tavallisissa viettoviemäreissä ei ollut ongelmia, mutta painejohdoissa oli aluksi. Putket olivat liian ohutseinäisiä. Ensimmäiset putket olivat ruskeaa pvc-putkea, sitä on sitten ollut erilaisia.”

”Meille kuului joskus öljyvahingot. Niitä oli minulla vielä 80-luvulla. Ne oli aina sellaisia ikäviä.

Hanikassa ei säiliöauto päässyt ylös mäkeä talvella ja meni ympäri yhteen talon pihaan, öljyt totta kai pitkin. Oli aika ikävä hoitaa kun meillä ei ollut oikein kalustoakaan siihen. Öljystä se mikä saatiin imettiin yhdistelmäautolla pinnasta, tukittiin ojat, oli vielä rinnetontti. Siinä oli hirveät pulmat.

Sitten oli paljon vuotavia säiliöitä, nimenomaan Westendin alueella. Kaukolämpöön siirtymisen myötä nämä sitten poistuivat.”

Laatikko 11.7.



Anja Frisk

Syntynyt: 13.11.1928 Viipuri

Koulutus: Kouluja kertyi seitsemän, aloitus Viipurissa, jossa juuri ennen sodan syttymistä pääsin ensimmäiselle luokalle oppikoulua. Ylioppilaaksi tulin Töölön Yhteiskoulusta. Farmaseuttitutkinto. Fil. kand ja maist. kemia pääaineena ja kasvitiede ja fysiikka sivuaineina. Tämän jälkeen suoritin työn ohella mikrobiologian ja limnologian opintoja cumlaude-vaiheeseen asti kaikkine kursseineen, cl-lopputenttejä vaille.

Työura: Kemian opiskeluaikana aluksi apteekissa farmaseuttina, 1958 lähtien VTT:n Elintarviketeollisuuslaboratoriossa ja siellä yhteensä 9 vuotta. Pehdyin vesianalytiikkaan ja se sitten johdattikin Espoon Vesilaitoksen laboratorioon laboratoriopäälliköksi saatua viihden paikasta entiseltä laborantiltani. Espoossa 25 vuotta. Tulin 1.11.1966 ja jäin eläkkeelle puoli vuotta lisäaikaa saaneena keväällä 1992.

Tähän aikaan Dämmanin vesilaitosta vasta rakennettiin, niinpä työpaikkani olikin talvella Bodomin laitoksen pikkuinen laboratorio, jonka edeltäjäni insinööri Hemilä (taisi olla Anja) oli pannut kasaan.

Dämmanilla tehtiin laboratoriotiloja pumppuhuoneen päälle, mutta minulle vakuutettiin, ettei sieltä kuulu häiritsevää melua. No, tulihan sitä, mutta siihen totuttiin. Tehtävät kasvoivat. Analyysitoimintaa kehitettiin ja saatiin uusia laitteita, näistä kai edistyksellisin ja vesitutkimusta suuresti hyödyttävä oli atomiabsorptiospektrofotometri, jollaiseen (ensimmäisiä laitteita Suomessa) olin jo VTT:llä perehtynyt. Tuohon aikaan tehtiin Dämmanilla laitosprosessin seurannan ja optimoinnin lisäksi koko Espoon vesistötutkimukset Vesilaitoksen laskuun, kaivovesiä terveysviraston sekä kadunrakennusosaston tilaamina.

Molemmat Espoon suuret vesilaitokset olivat ns. Lovö-tyyppisiä vaakaselkeytyslaitoksia, Dämman lienee ihan niitä viimeisiä Hgin ohella, tämän jälkeen flotaatio tuli muotiin. Molemmat käyttivät siihen aikaan alumiinisulfaattia tai kloridia. Kloridi oli kätevää, se kun oli valmista liuosta. En kyllä muista aikajaksoja. Rautasulfaattia kokeiltiin alkuaikoina jätevesilaitoksilla, mm. Helsingin Talissa oli koelaitos. Kemikaali oli vielä varsin epäpuhdasta.

Espoossa oli varsin monta erilaista vettä, oli neljä pohjavedenottamoita, ne olivat omissa linjoissaan, eivät sekoittuneet pintavesiin. Lahnuksen ottamon vesi oli laadultaan aivan erinomaista, muissa pieniä virheitä. Eteläisempien haittana oli mangaani. Pääosa vedestä tuli Dämmanin ja Bodomin pintavesilaitoksilta ja enenevä määrä Helsingin kautta Päijänteestä. Verkostoa tutkittiin tiiviisti ja tietyillä analyyseillä voitiin päätellä, missä mitäkin virtailee, joskus sekin tuotti hämmennystä ja jopa epäuskoa.

Vesilaitoksen sijainti ei liene ollut se kaikkein paras, ei ollut ilmeisestikään rahaa satsata parhaaksi suositeltuun kohtaan Espoota eli Nuuksion Pitkäjärven tuntumaan. Sen kai katsottiin olevan liian kaukana. Koko pitkällä matkallaan pikkujokia pitkin Dämmaniin asti veden koostumus muuttuu asteittain. Ylempänä vesi olisi ollut suojatumpi ja riippumattomampi veden virtauksista. Nyt kaatopaikka on lähellä, tosin virtausten suunnat on tarkistettu.

Tsernobylin onnettomuus 26.4.1986 ei koskettanut Espoota niin kuin Helsinkiä, vain pieni osa vedestä tuli silloin Päijänteestä, johon saastetta tuli enemmän. Asiaa kuitenkin tutkittiin jonkin aikaa tapahtuman jälkeen. Juuri sinä vappuna muuten sattui Bodomin ottoputki pullahtamaan pinnalle töröttäen vappuyönä kuin Loch Nessin hirviö. Taisimme saada juuri silloin annoksen Tsernobyliä sateen mukana!

Laboratoriota on uudistettu aika ajoin ja 1977 saatiin yläkerrasta lisää tilaa.

Henkilökunta on ollut varsin kiinnostunut työstään, niinpä menetelmiä on voitu kehittää ja kokeilla sekä järkeistää töiden sujuvuutta. Koska kyseessä oli sittenkin melko pieni yksikkö, yleensä neljä laboranttia ja näytteenottaja, ei yleensä voitu ajatella isojen sarjojen automatiikkaa, mutta kuitenkin työt järjestettiin aina niin, että käsillä oli monta näytettä samanaikaisesti, yksi näyte kerrallaan olisi tiennyt moninkertaista työmäärää. parhaiten päästiin isoihin

sarjoihin AAS-tekniikassa ja siinä käytettiin hyväksi myös automaattista näyttöiden syöttöä. Kuitenkaan näyttöitä ei voi seisottaa, organisoiminen onkin siksi aikamoinen palapeli.

Useita laborantteja osallistui menestyksellä koulutukseen laitoksen ulkopuolella. Ensimmäisenä Solveig pääsi planktonmikroskopian perusteelliselle oppijaksolle, hänestä tulikin sitten avainhenkilö levien ja nematodien tunnistuksessa. Asia käynnistyi kun eräs opiskelutoverini soitti kertoen tästä ensimmäisestä alan kurssista.

Sittemmin tuli mahdollisuus kouluttautua laborantiksi työn ohella, tähän tarttui usea henkilö, jolla ei ollut ammattitutkintoa, myöhemmin myös laboratorioteknikkokoulutukseen.

Noin 1986 tienoilla laboratorioon saatiin tietokoneohjelma tulosten tallennukseen, Mavelab ja se toimi kaupungin VAX-ympäristössä. Niinpä saimme päätteet ja modeemyhteyden kaupungintalolle. Kouluttauduimme laboranttien kanssa systeemiin ja he sitten alkoivat näpytellä tuloksia tietokoneelle. Kone myös suoritti laskentaa ja teki yhteenvetoja keski- ja muine arvoineen. Minä vedin yhteenvetoja, jopa suuria arkkeja vuosien tuloksista keskiarvoineen. Koneen laskennat helpottivat työtä, mutta toivat samalla kaikki näppäilyvirheet esille korjattaviksi. Raporttien koostaminen kävi helpommaksi ja esimerkiksi kaivovesitulokset sekä uimavesitarkkailu terveystarveeseen saatiin kätevästi lasertulostettua. Pystyimme itse määrittelemään, missä järjestyksessä tulosryhmiä, analyysejä kuhunkin raporttiin otettiin. Sain jopa analyyseiden koko systeemin muutettua parempaan järjestykseen aika-ajolla. Kaikkien analyyseiden tulosten sanamuoto oli myös hallittavissa ja mukaan sai myös vapaamuotoisen lausunnon.

Myöhemmin 90-luvulla VAX-systeemi alkoi vanhentua, mutta uuteen pöytämikrolla toimivaan systeemiin siirtyminen kuuluu tuottaneen harmaita hiuksia ja tuloksena lieenee ollut supistus! Mavelabin onnistuminen perustui kyllä siihen, että laborantit sisäistivät asian erinomaisesti, siis viime vuosituhanella!

Myös kaupungin toimesta on järjestetty jonkin verran kursseja, mutta ne ovat olleet luonnollisesti yleisluontoisia, kemian, mikrobiologian sekä limnologian alalla tapahtuva jatkokoulutus on ollut ulkopuolista.

Mikrotietokoneet tulivat 80-luvun lopulla, minun kohdallani se tapahtui uuden aikaisemman AAS-laitteen mukana, siinä oli mikro, johon tilasin silloin juuri ilmestyneet Wordin ja Excelin. Ne tuntuivat huomattavasti mukavammilta kuin näkemäni Lotus ja Word Perfect. Tässä vaiheessa kouluttauduin lähinnä työväenopiston ATK-kursseilla ja sitä onkin sitten jatkunut näihin päiviin asti, hankinhan jo 1991 oman koneen kotiin, näin eläkkeelle siirtyminen ei merkinnyt mitään loppua tälle uudelle harrastukselle.

Vesilaitokset sijaitsevat luonnollisesti veden ottopaikalla, niinpä syrjäinen sijainti ja 1,4 km matka lähimmälle, mutta hyvin harvakseltaan toimivalle bussipysäkille vaikuttivat siihen, että koko henkilökunta oli autoistunut, siivoojia myöten. Ei Nupurintiellä vielä ole mitään vilkasta bussiliikennettä. Työn

kuvaan kuuluu laitoksilla myös vuorotyö. Laboratorion kohdalla tämä merkitsi tosin vain lauantaitöitä.

60-90-luvuilla olivat muut laboratoriot kehittyneet huomattaviksi tutkimuskeskuksiksi ja vähitellen vaativampia ja harvoin tarvittavia töitä voitiin ulkoistaa. Niinpä vesistöjen kalojen elohopeaa, verkkoveden kloroformia (useita Helsingin laboratorioita) ja muita klooriyhdisteitä (Kuopion yliopisto) sekä asbestikuitujen määrää tutkittutettiin muualla. Yhden vesilaitoksen laboratorion ei ollut syytä hajauttaa toimintaansa ihan kaikille aloille, se olisi sitä paitsi vaatinut voimakasta pätevän henkilökunnan lisäystä.

Yleensä juomaveden joutuu hyvin vähän haitallisia aineita, mutta kun kyseessä on kuitenkin kemikaalien syöttö, itse laitoksella on vaara aivan toinen. Myös verkon kunnossapito putkien poraamisineen liittymiä varten on vaaratekijä. Kemikaaleista on vuosittain annettu raportti tietoina henkilöistä, jotka ovat mahdollisesti altistuneet joillekin haitalliselle kemikaalille. Esimerkiksi syöpää aiheuttavat kemikaalit kuten 60-luvulla käytetty o-tolidiini kloorin määrityksessä voi koitua taudiksi vuosikymmenien kuluttua. Tämän aineen haitallisuus tuli ilmi valmistavan tehtaan tautitapauksista, muistaakseni Englannissa. Tietävästi jonkun vesilaboratorion henkilökuntaa onkin saanut rakkosyövän. Aine oli ihon läpi kulkeutuva ja muinoin valvomohenkilökunnalla oli tapana ravistella koeputkea sormella tulpattuna! Tämän tunnusti myös Bodomin laitoksenhoitaja tehneensä muinoin Hgin vesilaitoksella toimiessaan. Häntä ei saatu pelastettua rankoista hoidoista huolimatta. Kukaan ei pystyne varmistamaan syytä hänen tapauksessaan.

Henkilökunnan hyvinvoinnista pidettiin huolta myös iloisissa merkeissä. Joulujuhliin kutsuttiin vielä viime vuoteen saakka myös omat eläkeläiset. Sen sijaan yhteydet muihin kaupungin yksiköihin olivat aika kaukaiset, oltiinhan tosi syrjässä. Laboratorio, usein yhdessä jätevesilaboratorion kanssa, teki opintoretkeä erilaisiin kohteisiin. Koko vesilaitoksen voimalla on käyty myös Helsingin veden alkulähteillä ja tunnelissa ennen käyttöönottoa.

Mahdollisuus seurata alaa lehtien välityksellä ja kursseilla on tärkeää. Valitettavasti kielitaito asettaa rajoituksia aika monelle vieläkin. Espoossa on toiminut mahtava lehtikierto, joka tosin koskee lähinnä koulutetumpaa henkilökunnan osaa. Voisi ennustaa tämän muuttuvan ja toisekseen tietoa alkaa saada netistä enemmän ja enemmän. Riippuu siis siitä, osaako hakea ja onko käytössä kone. Ehtiminen on sitten eri asia, eihän sitä jättiurakkaa saa päivässä tehtyä.

Laatikko 11.8.



Martti Hämäläinen

Syntynyt. 11.8.1943 Mikkeli

Koulutus: Korpijärven kansakoulu, Mikkelin lyseon oppikoulu, ylioppilas, opiskelijaksi maa- ja metsätaloustieteelliseen tiedekuntaan Helsingin yliopistoon vuonna 1962 pääaineena limnologia, muita aineita mikrobiologia ja kemia. MMK tutkinto vuonna 1969.

”Opiskelin alkuun nopeassa tahdissa, mutta sitten kun jouduin hankkimaan opiskelurahaa, menin töihin. Olin osa-aikaisessa työssä Kalataloussäätiössä, jossa tein kasviplanktonin tutkimusta. Kalataloussäätiön jälkeen taas jonkin aikaa opiskelin päätoimisesti. Sitten Espoon kauppalan vesilaitos haki 1966 kemistiä ja ajattelin että soitan ja kysyn, kun minulla oli vähän kemian opintoja. Kun kuulin että hakemuksia oli tullut aika paljon, niin ajattelin että käyn viemässä oman hakemukseni silloiselle johtajalle Valtakarille. Sovin ajan hänen kanssaan ja vein hakemuksen, keskustelimme näistä asioista sekä Bodominjärvestä otettavan raakaveden haju- ja makuvirheistä, jotka silloin olivat vesilaitoksella ongelmana. Valtakari sanoi, ettei valitettavasti voi minua esittää siihen kemistin paikalle, koska oli tullut niin paljon hakemuksia valmiilta kemisteiltä, mutta hän kysyi sitten, että jos perustettaisiin limnologin vakanssi, kiinnostaisiko minua semmoinen. Tietenkin kiinnosti, olihan kysymyksessä oma ammattialani! Parin kolmen kuukauden päästä hän otti yhteyttä ja pyysi käymään että sovittaisiin käytännön järjestelyistä. Aloitin työt 16.11.1966.”

”Työhön perehdyttämistä ei ollut, kun ei ollut edeltäjää. Sain kyllä kaiken teknisen avun mitä tarvitsin. Piirtäjä Seija Lammen työpanos oli minulle korvaamaton apu alussa. Hän teki perusselvityksiä, kun ei ollut tietoja vesistöjen valuma-alueiden pinta-aloista eikä järvien pinta-aloista. [...] Minun työni oli limnologin tehtävä eli hoidin vesistöjen tutkimuksia ja tavoitteena oli saada raakaveden laatuun parannusta. Vuosien varrella tuli sitten kaupungin vesien-suojelutehtävät. Limnologin toimessa ja virassa työskentelin vuoteen 1988, jolloin minut nimitettiin tutkimuspäälliköksi. Kyseistä virkaa hoidin eläkkeelle jäämiseeni 30.9.2006 asti.”

”Olin meidän alan akavalaisen ammattijärjestön - siihen aikaan Vesi- ja Kalatalousalan Ammattijärjestö, nykyään se on Ympäristöasiantuntijoiden keskusliitto - puheenjohtajana seitsemän vuotta, omaan ammattikuntaan oli aika paljon kontakteja ihan senkin takia. [...] Tapani Vakkuriin Helsingin vesilaitoksella tuli pidetyksi yhteyttä, oli kurssikaveri. Usein oli kyllä niin päin että hän kysyi minulta että miten te olette tehneet. [...] Tutkimusyksikön osalta työnantaja on suhtautunut hyvin myönteisesti koulutukseen, jos on johonkin tarvinnut päästä, niin on päässyt. Olen pitänyt esitelmän Kööpenhaminassa Nordforskin tilaisuudessa, jossa kerroin alusveden poistosysteemeistä. Kun EU:n talousvesidirektiivejä luonnosteltiin, kävin muutamassa kokouksessa (Lontoossa, Brysselissä ja Antwerpenissä).”

”Vesihuollossa tärkeintä ovat valttikortit kädessä. Ja ne valttikortit ovat omat vesivarat, joita voidaan käyttää tiukan paikan tullen. Niistä täytyy pitää huolta, että ne säilyvät aina. Omien säännöstelyvesien säännöstelyoikeuksista ei pidä koskaan luopua. Ne ovat sellainen vara että jos niistä joutuu luopumaan, ei niitä saa enää helpolla takaisin. Vesistöjen hoitamisesta tulee pitää hyvää huolta jotta ne pysyvät sellaisessa kunnossa, että niitä voidaan käyttää raakavetenä. Verkoston kehittäminen siten että jakeluvarmuus lisääntyy on tärkeää, etteivät ihmiset jää ilman vettä, tulipa millainen tilanne hyvänsä.”

Laatikko 11.9.



Raimo Piiparinen

Syntynyt: 19.6.1940, Vähäkyrö

Koulutus: kansa- ja kansalaiskoulu

Eläkkeelle: 31.8.2003.

”Vesilaitokselle siirryin 4.1.1967. Tulin pajalle metallitöihin, sepäntöistä hitsaukseen. Sehän oli hyvin alkeellinen, pieni verstaas, siellä ei paljon muita koneita ollut kuin hitsauskone ja porakone. Kaikki muut työt tehtiin käsin, perinteisillä menetelmillä.

Olin kuukauden välillä sairaslomalla. Ja sitten kun tulin takaisin niin oli aloitettu vesijohdon rakennustyöt Dämmanilta Haukilahden tornille, sieltä lähti yksi mies pois ja minä menin sinne. Siellä taisi sitten mennä syksyyn 1968 ennen kuin siirryin takaisin pajaan. Linja oli jo niin loppusuoralla, ettei siellä ollut enää mitään isompaa rautarakennetarvetta, joka olisi pitänyt tehdä maastossa.”

”Oli aikalailla välittömästi sairasloman jälkeen keväällä. Minun piti siirtyä sinne linjalle töihin, ilmeisesti työnjohdon kesken oli jotain tietokatkoa tullut eikä minullekaan oltu siitä kerrottu sen paremmin kuin että menet sinne sitten jatkamaan linjahommia. Sitten tuli aamu jolloin piti lähteä, kuorma-auto tuli hakemaan kaikki kaverit Jorvin pihasta lavalle ja lavalla oli vanerikoppi ja penkit, kosaanipoltin paloi teräslavan päällä että saatiin vähän lämmintä. Meidät vietiin jonnekin Gumbölen kartanon pellolle, jossa linja oli menossa. Minä olin hämmästynyt entistä enemmän että mikä tämän homman nimi on, jotain tässä on poskellaan. Siellä oli matala, olisiko ollut puolitoistamet-

rinen, vanerikoppi, jossa oli nuotio keskellä ja miehet istui siellä maassa kun oli pimeää, eihän siellä nähnyt työmaalla mitään tehdä. Aikamme siellä istuttiin ja ruvettiin toisiltamme kyselemään mikä tämän homman nimi on. Sitten yhdelle välähti että hän oli kuullut että tulee uusi kaveri teltaan tekemään putkiosia, siellä tarvitaan hitsaustaitoista henkilöä. ”Sinä vissiin olet semmoinen.” ”No niitä minä olen tehnyt jonkun verran.” Sitten se kirosi, hyppäsi ulos ja sanoi että lähtee hakemaan Gunnaria, että se on tuonut sinut vikapaikkaan. Gunnari (työnjohtaja) tuli siihen ja kyseli kaikenlaista ja sanoi sitten että odota vähän haen auton. Autolla mentiin sitten Espoon Keskustan lähelle Jokitien ja vanhan ratapenkan päällä oli tukikohta jossa tehtiin putkiosia. Putkimestari Översti tuli sitten kopista ulos ja kerroin kuka olen. ”Minä olen kironnut tässä jo koko ajan. Mulla menee päivän rytmit sekaisin, että missä kummassa sinä oot kierittänyt tätä miestä kun sen piti tulla tänne Lehtosen kaveriksi tekemään noita, ei se pärjää yksinään kun pitää noita isoja kappaleita käänellä ja väännellä ja passata paikoilleen. Ei siitä tuu yksin yhtään mitään.” Homma selvisi sitten ja meillä oli hauskaa koko päivän.”

Espoon kiivas kasvu näkyi työmäärässä: ”Kyllä se sinänsä näkyi. Sellaisia merkkipaaluja sanan varsinaisessa merkityksessä, kun vesijohto tehdään niin sinne laitetaan aina merkkipaalu. Niiden tekeminen oli meidän tehtävä. Niitä meni vuodessa noin 300–350. Sitten kun tuli hurja vuosi niin niitä meni 700. Ja samassa suhteessa vesimittaritelineet. Me tehtiin ne itse, saatiin huomattavasti halvemmalla.”

Titteli vaihtui vuosien varrella: ”Alkuvuosikymmeninä työehtosopimuksessa luki: sepät, hitsaustaitoiset. Joissain palkkaneuvotteluissa se ei sitten enää kelvannut kun se ei pitänyt sisällään sitä mitä me tehtiin. Tilalle tuli sitten konepajatyöntekijä. Herätti kyllä hilpeyttä.”

Laatikko 11.10.



Esko Anttila

Syntynyt 1.12.1940 Hirvensalmella

Koulutus: Kansakoulu, ammattikoulu, teknillinen koulu, josta valmistui 1963 sähkölaistekniikan opintosuunnalta.

Eläkkeelle 1.6.2004

”Käytännön työurani alkoi Oy Strömberg Ab:n palveluksessa, kuten niin monen muunkin sähkömiehen ura niihin aikoihin. Strömberg haki paljon suoraan henkilökuntaa oppilaitoksista valmistuvista, jollaisen värväysprosessin kautta minunkin työurani alkoi.

Olin Strömbergillä vuoteen 1967, jolloin siirryin Espoon palvelukseen. Espoossa aloitin 2.5.1967, eläkkeelle jäin 1.6.2004.”

”Espoon väkiluku tuolloin oli huomattavasti pienempi kuin tänä päivänä. Työyhteisö niin muodoin paljon pienempi kuin nyt, lähes kaikki tunsivat toisensa.”

”Toimistotehtävissä tuolloin sähkömiehiä oli lisäksi talonsuunnitteluosastolla sähköinsinööri Antti Leivo ja Dämmanin laitoksella käyttömestari Pentti Glans. Jälkimmäinen oli koulutukseltaan sähkötekniikko ja vastasi Dämmanin ja muiden puhdasvesilaitosten sähkötöistä.”

”Koska kaupungin kaikilla toimialoilla ei ollut omia sähkömiehiä, palveluksia annettiin myös toisten osastojen puolelle. Tästä syystä myös omalla kohdallani oli paljon muitakin, kuin vesihuoltoon liittyviä tehtäviä. Tällaisia olivat mm. urheilukenttien valaistusten suunnittelu, liikennevalojen huolto ja hankintojen valmistelu jne. eli tehtävänä oli olla eräänlaisena yleismiehenä.”

”[...]” Uusimäessä oli aikaisemmin paikallisten asukkaiden muodostama vesiosuuskunta. Tämä oli rakentanut itselleen tarvitsemansa vesi- ja viemäriverkostot ja laitokset. Jossain vaiheessa järjestelmät siirtyivät kaupungin ylläpidettäviksi. Mieleeni jäi erityisesti koneistoltaan ja sähkötekniikaltaan huonokuntoinen pumppaamo. Sähkölaitteet olivat kuin sähkömiehen painajaisuni. Sekavat asennukset, eikä mitään dokumentointia. Pumppaamo saneerattiin pian, mutta verkosto kaivannee edelleenkin peruskorjausta.”

”[...]” Aikaisemmin jätevesilaitosten ja -verkon kunnossapito oli silloisella kadunrakennusosastolla. Joskus 1980-luvulla nämä tehtävät siirtyivät vesilaitokselle. Orga-

nisaatiomuutokset aiheuttavat aina muutoksia ihmisten tehtävänkuvissa. Ihmisillä on normaalistikin ainakin jonkinlainen muutosvastarinta olemassa. Niin myös tuolloinkin. Itse asiassa tehtävänkuvat selkiytyivät ja muutoksesta selvittiin nopeasti.

"[...]" Sähkämiehenä työurani aikana merkittävät muutokset ovat tulleet alan tarkentuneen lainsäädännön ja viranomaisvalvonnan osalta. Esimerkiksi sähkötyöturvallisuusmääräykset määrittelevät nykyisin pikkutarkasti miten työtehtävät kentällä on suoritettava. Ennen vanhaan sähköasentaja saattoi kokea häpeälliseksi sähkön poiskytkenän pienestä työkohteesta. Nykyisin tämänkaltainen toiminta on ehdottomasti kielletty, tai sitten vaatii suorituksen erityisohjein ja varustein.

Niin ikään sähkötöitä johtaville ja niistä vastaaville on vastuuta lisätty merkittävästi. Tästä syystä lainsäädäntöä ja viranomaistaholta tulevaa ohjeistusta on varsin tarkasti seurattava.

"[...]" Omalla kohdallani suurimmat muutokset työtehtävissäni ovat tulleet laitosten määrän lisääntymisen myötä. Taloon tullessani esimerkiksi jätevedenpumppaamoita oli noin 20 – 30 kpl. Eläkkeelle lähtiessäni niitä oli noin 170."

"Selkeä iso periaatteellinen valinta Suomenojan puhdistamon prosessinohjaukseen tehtiin 1970-1980 lukujen taitteessa, jolloin laitoksen puhdistusprosessia laajennettiin. Siinä yhteydessä laitoksen prosessinohjausjärjestelmä uusittiin. Tässä vaiheessa tietotekniikka astui kuvaan mukaan. Valvontataulu korvattiin tietokoneella ja prosessia hallittiin valvomosta monitorien ja näppäimistön kautta. Aikaisemmin laitosta ohjattiin perinteisestä valvontataulusta. Valvontataulussa oli ohjauskytkimet, kellokytkimet ja aikareleet joilla koneiden käyntiä ohjattiin. Valvontataulun yläosassa oli merkkilampuin varustettu virtauskaavio, jolla kuvattiin prosessin tilaa. Valvomohenkilökunnalle automaatiojärjestelmän käyttöönotto oli suuri muutos ja vaati paljon uudelleenasetumista."

"Jätevedenpumppaamoiden kaukovalvontaan siirryttiin 1970- luvulla: [...] Valvonta hoidettiin nk. robottipuhelimilla, jotka häiriön sattuessa itsetoimivasti soittivat määrättyyn puhelinnumeroon. Kaukovalvontajärjestelmä on kokenut monia muutoksia. Robottipuhelimia ehti olla kolme sukupolvea ennen nykyistä on-line yhteyksiin perustuvaa automaatiojärjestelmää."

Haastavin tehtävä vuosien varrelta: "Merkittävin mieleeni jäänyt Suomenojan puhdistamon historiassa on typenpoiston käyttöönotto. Tuossa yhteydessä laitos sähkötekniikaltaan, eli koneiden ja laitteiden määrältään ja sähköteholtaan tuplaantui. Suunnittelu sinällään kesti jo vuositolkulla ja toteutuskin kolme – neljä vuotta. Samassa yhteydessä uusittiin myös laitoksen prosessinohjausjärjestelmä."

Mieleen jääneitä tapahtumia: "Meille tuli taloon uusi sähköasentaja noin 30 vuotta sitten. Hänen ensimmäisen työpäivän vastaisena yönä oli putkitunnelissa rikkoutunut prosessiputki. Putkitunneli oli noin 50 m pitkä maanalainen käytävä, täynnä koneita ja sähkölaitteita. Rikkoutuneesta putkesta oli vuotanut jätevettä lähes tunnelin kattoon saakka, peittäen kaikki sähkökeskukset ja laitteet. Tuntui jotenkin koomilliselta lähettää mies ensimmäisenä työpäivänään tähän kohteeseen. Kaveri mahtoi pohtia, että onko tämä tätä aina."

"Niittykummussa on jätevedenpumppaamo, jossa pumput ovat laitoksen maanalaisessa osassa. Maanalaisen osan yläpuolella maan pinnalla on pienen omakotitalon kokoinen rakennus. Maanalaisessa osassa pumpusta lähtevä jätevesiputki oli mennyt halki. Pumpun käydessä vesi tulvi putkesta omaan tilaansa, nousten lopulta myös maanpäälliseen osaan. Siellä pinta nousi, kunnes ulos johtavat pariovet lensivät veden paineesta auki ja vesi syöksyi koskena ulos. Lähistöllä liikkuneelta koiranulkoiluttajalta saatiin ilmoitus tapahtuneesta. Jälkikäteen on mietitty millaisia ajatuksia koirankusettajan päässä on liikkunut tapahtuman havaittuaan.

Laatikko 11.11.



Pauli Heltonen

Syntynyt: 14.7.1943, Pyhäranta

”Kävin alikonemestarin kurssin Turun teknisessä oppilaitoksessa. Olin merellä kymmenen vuotta laivassa ja jäin maihin 1969 [...] olin viimeiset viisi vuotta toisena mestarina. Laiva kun myytiin alta niin jäin Helsinkiin odottamaan toista laivapaikkaa. Siellä tuli sitten tällainen paikka auki, että oli uusi puhdistamo ja sinne haettiin työnjohtajaa. Sanoin että kyllä voin mennä katsomaan mutta en lupaa että jään sinne. [...] Taloon olen tullut 6.10.1969. ”

”Meitä oli silloin täällä vain käyttömestari ja sitten käyttöpäällikkö, Kalevi Hiljanen, ja minä. [...] Minulla oli vesilinja, sitten hoidin verstaan hommia pomona siihen asti kunnes Väisänen, korjausmestari, tuli tänne. Vesilinjalla olin varmaan kymmenen vuotta ja sitten siirryin tänne liete- ja kaasupuolelle. [...] Olen viihtynyt, mutta sanoisin että tänä päivänä meillä on hommat muuttunut ihan hirveästi. ”

Lietteen käsittelymenetelmät Suomanojalla ovat kehittyneet vuosien varrella: ”Minulla on seinällä vanhan rummun kuva millä me ekaksi kuivattiin lietettä. Se on hirveän iso tyhjösudatinrumpu, mihin johdettiin alipaine keskelle, viira kulki lietemassassa ja kun se meni ympäri se pudotti aina hihnalle. Se oli aika huono, mutta kyllä me aika paljon sillä saatiin puhdistettua. [...] Sitten jossain vaiheessa meille tuli kaksi Humbottin linkoa, saksalaisia. Silloin homma muuttui ihan radikaalisti. Alettiin saada kuiva-ainepitoisuus 20 prosenttiin, kuivattiin aika isoja määriä. Se oli ensin päivätyönä mutta sitten jossain vaiheessa se meni kaksivuorotyöksi, pelkästään lietteen kuivaus. Sitten alettiin automatisoimaan 70-luvulla, sanottiin että jätetään lingot yöksi päälle ja että sieltä tulee sitten hälytys, kun jokin menee pieleen. Olin valmis sanomaan ettei tule ikinä onnis-

tumaan, mutta niin se vaan jäi sinne yksikseen pyörimään kun me lähdettiin pois neljän aikaan. [...]"

Suurimmat muutokset puhdistamolla: "Tämä on muuttunut niin hirveästi, kaikki on mennyt eteenpäin. Tämä on ihan yllättävää, kun ajattelee niitä alkuaikoja, meillä oli kuusi pientä allasta ja semmoiset raskaat valurautaiset kaapimet. Nyt meillä on hienot haponkestävästä pellistä tehdyt kaapimet ja altaita on tullut moninkertainen määrä lisää. Tämä on mennyt joka puolella niin paljon eteenpäin. [...] Sitten on tuo kaasuhomma, otetaan kaasu talteen. Meillä on itävaltalainen, 16-sylinterinen Jenkacher-kaasumoottori, missä me tehdään sähköä, 736 kw on nimellisteho, lämpöä saadaan yli 900. En voinut silloin ajatellakaan että metaanikaasua tollaisessa isossa niin kuin laivan pääkoneessa alettaisiin polttaa. [...] Aluksi meillä meni putki tuonne voimalaitokselle, mihin kaasu johdettiin ja hinta oli sidottu jotenkin hiilen hintaan mutta he kuitenkin määräisivät sen. Silloinen käyttöpäällikkö Vuorikoski sanoi että ei tästä tule mitään, me ruvetaan itse tekemään sille jotain. Sitten ihan yllättäen hankittiin kaasumoottori ja ruvettiin siinä tekemään sähköä ja ottamaan lämpö talteen. Siinä vaiheessa voimalaitos olisi halunnut neuvotella hinnasta ja olisi maksanut enemmän mutta se oli jo myöhäistä. Minäkin olin sitten viikon Itävallassa koulutuksessa, vähän ihmettelin että mitenkähän tämä lähtee pelaamaan. Mutta on käynyt yli 60000 tuntia vuoden 1997 juhannuksen jälkeen. Se tuottaa 30–40 prosenttia meidän sähkön tarpeesta ja lämmöstä en oikein osaa sanoa."

"Alkoholiongelma, silloin alussa kun minäkin tulin, oli aikamoinen riesa jonnekin asti. [...] Tänä päivänä on raitista. Silloin joskus se oli melkein jokapäiväistä, viinakaupat kun aukesi, niin joku haki kaljakassin. Väisäsen kanssa kävi niin ikävästi että kun se suurin juoppo oli taas kännissä, me mentiin sanomaan, että nyt saat kyllä mennä ja otetaan tunnit pois. Tämä meni valittamaan meidän silloiselle insinöörille virastoon, niin me Väisäsen kanssa jouduttiin puhuttelemaan, että kuinka me kohdellaan häntä. [...] Kyllä ihmettelen ettei täällä sattunut mitään vakavaa tapaturmaa."

Koulutuksesta: "Kaupunki on hirveästi järjestänyt, jätevedenpuhdistamoiden kurssija on ollut siellä täällä ja sinne on aina päässyt mukaan jos on halunnut. Tukholmassa on käyty pari kertaa katsomassa puhdistamoita. Tanskassa olen käynyt kaksi kertaa katsomassa linkojen valmistusta. [...] Tämähän on sellainen ala että silloin kun minäkin tulin niin ei tähän mistään koulusta valmistunut ekspertejä, työ on itse kouluttanut."

Laatikko 11.12.



Maija Jäppinen

Syntynyt: 26.10.1942, Nurmes

Koulutus: Kemisti, valmistunut Helsingin yliopistosta 1967, pääaineena epäorgaaninen ja analyttinen kemia

"Valmistumiseni jälkeen olin jonkin aikaa Valtion maatalouskemian laitoksella tilapäisenä kemistinä. Sen jälkeen olin Dämmanin vesilaboratoriossa 1969 ja 1971 kemisti Anja Friskin äitiyslomasijaisena."

"Dämmanin vesilaboratorio oli aivan erilainen työpaikka kuin missä olin ollut aikaisemmin kesähommissa. Helsingin keskustassa sijaitsevaan Valtion maatalouskemian laitokseen verrattuna se oli pieni maaseutupaikka.[...] Keväällä 1973 vapautui Suomenojan puhdistamolla kemistin paikka, kun Lena Krogerus lähti pois. Olen ollut siellä siitä lähtien."

"Puhdistamolla oli alkuvuosina rauhallista, sillä mekaaninen prosessi ei aiheuttanut paljontaan tulosvaatimuksia. Laboratorioon tuotiin paljon näyttöitä mm. pienpuhdistamoilta, koska siirrettäviä kokoomanäytteenottolaitteita ei ollut vielä käytössä."

"Työntekijöiden määrä on pysynyt puhdistamolla suunnilleen samana. 1970-luvulla tarvittiin enemmän työntekijöitä kun ei ollut automatiikkaa. Laboratoriossa on nyt seitsemän henkilöä, kun 1970-luvun puolivälissä oli kuusi."

"Suomenojan jätevedenpuhdistamolla suurimmat muutokset ovat biologisen puhdistamon valmistuminen vuonna 1980 ja typenpoistolaitoksen valmistuminen vuonna 1997. Puhdistustuloksen kannalta nämä ovat tärkeimmät parannukset. [...] Laitoksen nimenmuutos ei meihin erityisemmin vaikuttanut, mutta organisaatiomuutos tuntui myös tutkimusyksikössä. Valtakari oli myös tutkimusyksikön päällikkö vuoteen 1988 saakka, jolloin Martti Hämäläisestä tuli tutkimuspäällikkö. [...] Kohta sen jälkeen nimikkeenä muuttui laboratoriopäälliköksi."

Espoon nopea väestönkasvu on ennakoitu puhdistamolla: "Puhdistamo on pitänyt laajentaa aika reippaasti. Ei se varsinaisia ongelmia ole tuottanut. Muutokset on aina ennakoitu ja rakennettu sitä mukaa lisää. [...] Konsultit ovat vaikuttaneet puhdistamon toimintaan aika paljon. Maa ja Vesi on ollut koko ajan ollut Suomenojalla tärkein konsultti. Olen osallistunut hyvin monille kursseille, mutta ehkä konsulttifirmojen vetämät koetoinnit puhdistamolla ja niiden mukanaan tuomat opit ovat opettaneet eniten."

Puhdistusvaatimuksista: ”Lähes aina on puhdistusvaatimukset saavutettu. Vuositasolla on jätevesien puhdistustulos ollut hyvä, kun katsotaan tilastoja. Viralliset lupamääräykset on kuitenkin ilmoitettava neljännesvuosikeskiarvoina biologisen hapenkulutuksen ja fosforin osalta. Neljännesvuosiylityksiä on silloin tällöin tapahtunut. Esimerkiksi kolminkertainen määrä normaaliin verrattuna. Kaikkia jätevesiä ei pystytä silloin käsittelemään biologisesti, vaan osa on johdettava esikäsiteltynä purkutunneliin. Viime vuoden tammikuun jätevesimäärä oli poikkeuksellisen suuri. Ohitusvesien vaikutus pitää huomioida kuormituslaskelmissa.”

”Silloin 1970-luvulla vähäteltiin myrkyllisten aineiden vaikutusta ja niitä siroteltiin milloin minnekin. Täällä Suomenojallakin oli oma kaatopaikka, minne tuotiin vaikka minkälaista jätettä. Silloin oltiin hyvin vapaamielisiä, kunnes alettiin puhua ympäristöasioista ja ympäristömyrkyistä vähän liikaakin. 1970-luvulla olisi pitänyt olla varovaisempi. Nyt niitä syntejä saa korjata.”

”Espoossa on noin 50 teollisuuslaitosta jätevesitarkkailun piirissä. Tärkein teollisuuslaitos on Orionin lääketehdas. Se on vesimäärältään suurin ja se on työllistänyt meitä eniten. Orion yrittää hoitaa kaikki asiat kunnolla ja tehdä määräysten mukaisesti, mutta lääketehdas on silti aina hankala paikka. [...] Akkuteollisuus oli aikoinaan iso laitos Espoossa. Se päästi lyijy-yhdisteitä ilmaan ja veteen ja siitä puhuttiin paljon. Akkuteollisuudella oli vaikeuksia saada lyijy kunnolla pois jätevesistä. Laitos lopetti toimintansa vuonna 1992. [...] Toinen hankala paikka on ollut Kuusakoski Oy, jonka toimintaan kuului mm. hopean talteenotto filmeistä. Sekin on nyt lopettanut filmien käsittelyn kokonaan.”

”Vesitutkimus on aika hyvin hoidettu Espoossa. Meillä on kaksi laboratoriota, vesi- ja jätevesilaboratorio ja aika iso henkilökunta. Suomenojan puhdistamon jätevesilaboratoriossa on tehty kaikki jätevesiin liittyvät tarkkailut. Hyvänä asiana on aina pidetty sitä, että laboratorio on puhdistamon yhteydessä. Espoossa päätettiin jo 1960-luvulla keskittää jätevesien puhdistus yhteen paikkaan, Suomenojalle. Aivan kaikkia jätevesiä ei tietysti heti pystytty tänne kääntämään, koska viemäröinti vaati työtä ja rahaa. Helsingin Kyläsaaren puhdistamo oli 1970-luvulla jonkin verran Suomenojan puhdistamoa suurempi. Nyt Helsingin Viikinmäen puhdistamo on Suomen suurin.”

”Mielestäni nyt esillä oleva ajatus kalliopuhdistamosta on hyvä, koska nykyinen laitos on jo osittain huonokuntoinen. Suomenojan puhdistamon ensimmäinen vaihehan valmistui jo vuonna 1969. Koska täällä pitäisi saneerata aika paljon ja rakentaa uusia altaita, on uuden puhdistamon rakentaminen kallioon hyvä vaihtoehto. Kalliopuhdistamossa työskentely on talvipakkasilla ja huonoilla säillä paljon miellyttävämpää kuin ulkosalla. Isoja allashuoltoja voidaan tehdä muulloinkin kuin kesällä. Kyllä täällä puhdistamolla kaikki varmaankin kannattavat kalliopuhdistamon rakentamista. Sen valmistumiseen menee kuitenkin noin kymmenen vuotta. Se on myös kallis. Jos kalliopuhdistamohanke ei saa kaupungilla kannatusta, niin sitten Suomenojalla aloitetaan saneeraukset ja uusien altaiden rakentaminen. Maatahan täällä on, mutta ei ole helppoa rakentaa altaita lammikon viereen huonolle maapohjalle.”

”Uutta on nyt se, että tänä vuonna Dämmanin vesilaboratorio yhdistetään tänne Suomenojan jätevesilaboratorioon. Se on viimeinen hommani ennen eläkkeelle jäämistäni. Toivon laboratoriotoiminnan jatkuvan ja että saan seuraajan ja laboratorio kehittyä edelleen.”

Laatikko 11.13.



Reijo Kantola

Syntynyt: 4.6.1946, Helsinki

Koulutus: Kansakoulu ja ammattikoulun autoasentaja-linja (valmistunut 1963)

”Ammattikoulun jälkeen menin Autoalalle Helsinkiin, jossa olin vuoteen 1964. Ennen vesilaitokselle tuloa olin sitten vielä Sätyssä, joka oli säiliöauto-firma, jossa olin töissä Kerassa. [...] 7.1.1971 tulin laitokselle remonttimieheksi, rasvaisten autojen parissa puuhailu ei enää kiinnostanut. Vähän kaikki kuuluu meille, on pumppujen korjausta, putkistojen hitsausta, vähän niin kuin yleismies Jantunen että kaikkea joutuu tekemään. [...] Tuntui että sehän riittää kun pääsee kaupungin hommiin, on vakaa ja turvallinen työpaikka. Ja onhan se ollutkin, tässä vielä ollaan. Paljon tämä laitos on tietysti 35 vuoden aikana muuttunut. [...] Silloin kun me tultiin niin ei ollut kuin nämä kuusi allasta tässä ja metsä ympärillä. Nyt täällä on altaita ja on biologista osaa, silloinhan tämä oli vain mekaaninen puhdistamo kun minä tulin tänne. [...] Silloin täällä oli Uolevi Aalto käyttömestarina ja Hiljanen oli käyttöpäällikkö. Valtakari oli johtajan. Heltonen oli silloin jo, Väisänen tuli sitten vasta minun jälkeeni.”

Pienpuhdistamoista: ”Siellä oli sellaisia mammuttipumppuja, jotka nostivat lietettä ylös. Niitä piti välillä nostaa ylös ja aukoa. Ilmastimia ja kompresso-reita piti huoltaa, vaihtaa niihin öljyjä, ja kun kompurat hajosi niin niitä piti vaihdella. Pumppaamot oli vanhoja, korkeita pystypumppuja, piti hakea kolmi-jalkaa ja nostaa taljalla ylöspäin. Nyt kaikki nostohommat toimii hiabilla. [...] Kolmijalat on jäänyt pois jo aikaa sitten, 1970-luvun lopulla tuli ensimmäinen avolavatransiitti ja siinä oli hiab. Kyllä se silloin oli aikamoista jumppaamista, otettiin kolmijalka kyytiin ja menttiin porukalla nostamaan. Kyllä sillä tonnin taljalla kummasti repii. [...] Ennen oli mammuttipumput, jotka nosti hiekkaa. [...] nyt viedään kuorma-autolla, ennen vietiin traktorin peräkärryllä. Hiekka-junat menivät tuossa edestakaisin, niissä oli siilot joihin imettiin letkua pitkin viemäreistä tuleva hiekka. Tässä oli kiskot, joita se juna kulki edestakaisin. Aluksi tässä päädyssä oli tyhjennyspaikka, sitten ajettiin traktorin peräkärri alle ja ajettiin hiekka pois kaatopaikalle.”

Suurimmat yksittäiset parannukset:” Hiabit ja autokanta on parantunut, ei tarvi enää käsin repiä. Työkalut on parantunut, on ilmatyökaluja, sähkötyökaluja, akkuporakoneita. Ennen kaikki ruuvattiin käsin ja vedettiin räikällä. [...] Täällä pyörivät kaapimet, jotka nyt on osa muovioita, osa haponkestävää, ne ovat köykäisiä. Aikaisemmin ne oli paksua peltiä elikkä painoi tosi paljon. Rauta-kettingit oli kanssa raskaita, nyt on muovikettingit, eli sanotaan että homma kevenee.”

”Kaasukello meni kerran vinoon yhden myrskyn aikana, se oli aika hankala. Se ei enää onnistunut meidän välineillä, oli ”pekkaniiskat” nostamassa. Muutamat tulvat ollut, tunneli on joskus tulvinut 70-luvun alussa. [...] Kaasumoottori, joka tuohon tuli aikoinaan, on osoittautunut hyväksi. Aikaisemmin kaasu myytiin eteenpäin, nyt puolet sähköstä tulee omasta takaa. [...] Pumppaamoita tulee koko ajan lisää vaan. Kapasiteettia tarvitaan lisää, joskus pärjättiin yhdellä kahdella pumpulla, nyt pitää jossain olla kolme neljä ja veden tulomäärä lisääntyy täällä vastaavasti. Vantaalta on tullut jo jonkin aikaa vedet tänne ja nyt tuli Kauniainen ja Kirkkonummikin mukaan.”

”Näitä lietekasteja on tullut kun joku on pistänyt pumpun päälle eikä olekaan ollut vielä putket kiinni, varmaan vähän jokaiselle. [...] Yksi kaveri oli yksinään hommissa ja olisi tarvinnut vähän apua mutta kukaan ei kuullut. Oli nilkkoja myöten lietteessä ja vihelteli siellä.”

Yötöistä: ”Päivystyksiä tulee mutta muuten ne ovat vähentyneet. Kolme henkeä on aina kerrallaan päivystyksessä. Kesäaika on hiljaisinta. Sähkökatkot myrskyjen aikana työllistää samoin tulvat.”

Laatikko 11.14.



Merja Huotari

Syntynyt 25.11.1958 Helsinki

Koulutus: Kansa- ja kansalaiskoulu Espoossa.

Huotari tuli Espoon kaupungin teknisen viraston lähetiksi joulukuussa vuonna 1974. Vesi- ja viemärlaitoksen toimistoapulaiseksi hän siirtyi lokakuussa 1975. Tämän jälkeen hän on työskennellyt vesilaitoksella apulaiskanslistina, kanslistina ja toimistonhoitajana.

”Minulla ei ole varsinaista kontaktia asiakkaisiin, enemmän puhelinpalvelua. Ihan laidasta laitaan oli. Hankalista asiakkaista voisi sanoa sen verran, että kun olin vähän ujo silloin, niin monta kertaa menin melkein vessaan itkemään niiden ryöppyjen jälkeen. Ne uhkasi pistää pihalle ja kaikkea tällaista. En enää muista mistä asiasta oli kyse, mutta olisiko ollut tämä ääisyyskysymys, kun kukaan ei ole paikalla. Vakiovalittajakin oli. Valitukset koskivat useimmiten asioiden pitkiä selvitysaikoja.”

Kommelluksiakin vuosien varrella tapahtui: ”Meillä oli puhelinluettelot ikkunan välissä ja ne tipahtivat kerroksesta kadulle. Siellä oli mamma koiriensa kanssa ja säikähti kyllä perinpohjaisesti. Tapahtui varmaan Kauniaisten aikaan 70-luvun loppupuolella.”

Henkilökunnan työmäärä on vuosien varrella lisääntynyt: ”Ennen meitä teki kolme näitä hommia, nykyään teen yksin. Kaupungilta tulee koko ajan lisää paineita. [...] Nykyään kun kaupungilla on nämä plus- ja miinussaldot, niin

kaikilla on siellä ylärajalla ettei meinaa työpäivät riittää hommien tekemiseen. Meillä ei myöskään ole enää kahvitaukoja, kun kukaan ei kerkiä. [...] Ajattelen vieläkin kauhulla jos pitäisi näitä kymmensivuisia eepoksia ruveta kirjoittamaan tavallisella kirjoituskoneella joita oli aluksi. Varmaan ensimmäiset kymmenen vuotta oltiin kirjoituskoneiden varassa. Tietokoneet tulivat varmaan 80-luvun puolessavälissä. Kaupungilla oli tietohallintoyksikkö, joka hoiti atk-ajot keskitetysti.”

Uuden johtajan tulo taloon on aina muutos: ”Kysyttiin pelottaako, kun tulee uusi johtaja ulkopuolelta (Piekkari), sanoin ettei tietenkään minähän koulutan sen mieleisekseni.”

Laatikko 11.15.



Tuija Rätty

Syntynyt: 25.2.1955, Jyväskylän Maalaiskunta

Koulutus: Vaajakosken lukio, valmistunut Korkeakoulun rakennusosastolta vuonna 1984

”Olin jo opiskelun viimeisenä vuonna töissä Vantaan kaupungilla kunnallistekniikan suunnittelutehtävissä toukokuusta syyskuuhun. Sen jälkeen olin Korkeakoululla opintoneuvojana jonkin aikaa. Sitten keväällä 1985 menin silloiseen Helsingin Seutukaavaliittoon toimistoinsinööriä äitiysloman sijaiseksi.

Olin siellä vuoden verran ja jäin sitten itse äitiyslomalle. 23.3.1987 sain suunnitteluinsinöörin vuoden sijaisuuden Espoon vesi- ja viemärlaitokselta ja kun edeltäjä lähti vallan pois niin sitten olen ollut vakituiseina vuodesta 1988.”

”Täällä oli äärettömän rauhallista silloin 1987. Ensimmäisen vuoden luin sanomalehteä ja tutustuin siihen kamaan mitä huoneessa oli, luin kaikki mapit ja kansiot läpi. Kun olin sijainen niin töitä ei oikein ollut. Toimintakertomuksen tein ensimmäisenä vuonna Sitten kun paikka muuttui vakituiseksi, huomasin että täällähän on ihan oikeasti töitä minulle. Vaikka nimike oli suunnitteluinsinööri, niin siinä oli aika paljon hallinnollista tehtävääkin, oikeastaan enemmän kuin suunnittelua.”

Ensimmäinen työpäivä alkoi lupaavasti: ”Yritin hiipiä varovaisesti sisälle ja menin Sipin Pentin huoneeseen, tavattiin silloin ensimmäisen kerran. Hän sanoi, että juu sullahan on tuolla huone, siellä on nimi ja kaikki ovesa. Olin aivan hämmästyneet. Menin ja kurkkasin, huone oli valtavan kokoinen ja siellä oli tietokone, ihan ikioma. Olin aivan kauhuissani että kuinka uskallan koskea siihen, kun en käytännöllisesti katsoen ollut aiemmin tekemisissä tietokoneen kanssa. Sitten tutustuin ja katselin ympärilläni ja ajattelin että mihin ihmeen paikkaan olen tullut. Ikärakenne oli sellainen, ettei siellä ollut ensimmäistäkään alle nelikymppistä.” Työnohjausta ei uudelle työntekijälle järjestetty: ”Kukaan ei edes kertonut mitä olisi pitänyt tehdä.”

”Valtakari sai aina uusia hienoja ideoita. Sitten hän pyyhälsi minun huoneeseen, hän puhui kauhean nopeasti. Sanoin joo ja sitten mietin pari päivää että mitä tämä oikein tarkoittaa. Sitten se olikin jo pois päiväjärjestyksestä. Hän oli hirveän pidetty, reilu ja arvostettu johtajana. [...] Tehtäviini kuului silloin että annettiin asiakkaille tietoja painetasosta verkostossa. He soittelivat ja kyselivät niitä. Joku perjantai-iltapäivä tuli tällainen asiakaspuhelu ja olin jo viikonlopputunnelmissa, sanoin pikku hetki ja löin luurin vahingossa kiinni, kävelin kartalle ja ajattelin että oho. Hän soitti hetken kuluttua uudelleen, sanoin että taisi puhelu valitettavasti katketa.”

”Tähän päivään verrattuna [hankalia asiakkaita oli] hyvin vähän. Eivätkä ne tänä päivänäkään hankalia ole vaan haastavia tai haasteellisia. Asiakkaitten vaatimustaso on ihan selvästi noussut koko ajan. Muutos tuli 90-luvun puolenvälin paikkeilla. Viimeiset kymmenen vuotta on ollut aikamoista rumbaa kaiken kaikkiaan. Liittyy varmaan asiakkaan yleisen oikeusturvan kasvamiseen. Tietysti Espoon korkea koulutustasokin saattaa liittyä asiaan. Ennen kaikkea juristit korostuu siellä toisessa päässä, he haluavat heti ottaa luulot pois.”

”Vuonna 1995 siirryin kehittämisspäälliköksi liikelaitoksen perustamisen yhteydessä. Meille siirtyi myös taloushallinto ja se tuli minun kontolleni. Kävin kaupan ja hallinnon alan lisäkoulutuksen oppisopimuskoulutuksena, kesti kaiken kaikkiaan toista vuotta. Toimialan johtamiskoulutuksessa olin 1998–99. Pienempiä koulutustilaisuuksia on ollut paljonkin. Olen usein päässyt sinne minne olen halunnut. Ulkomailta en ole ollut.”

Espoolla on oma piirre: ”Samaa työtä kaikki laitokset tekevät, mutta jokainen tekee sen tasan tarkkaan erilailla. [...] Täällä ei ole enää lainkaan normaalitapauksia, että olisi blanco-tontti, jonne pistetään omakotitalo, joka liitetään

verkostoon. Aina kun jotakin tapahtuu, niin sillä tontilla on jotakin purettavaa tai olemassa olevaa rakennuskantaa, joille pitää yrittää kaivaa esiin historiaa, kuinka paljon siellä on mahdollisesti liittymismaksua. Ja sitten se tontti on tietenkin jaettu [...] Ei ole lainkaan normaalitapauksia, jokainen on yksittäistapaus, pitää selvittää että mikähän tämä on tässä tapauksessa. [...] Helsinkiin verrattuna meillä on liittymismaksua tai rakennuslain mukaista viemärikorvausta peritty alusta asti. Helsingissä liittymismaksua alettiin periä vasta 1997.

”Sitä [vesilaitoksen imagoa] pitäisi parantaa tai sanotaanko että sitä ei juurikaan ole ollut. Siinä on ilmeisesti vedetty varsin matalaa profilia, ei ole haluttukaan olla näkyvillä kauhiasti. Asiakkaitten pitäisi tietää enemmän toiminnasta, pitäisi näkyä paikallislehdissä. Ei meillä ole resursseja oman lehden tekemiseen, mutta mikä ettei muutaman kerran vuodessa laskun mukana olisi joku tiedote.”

Suurin muutos laitoksella palvelusvuosien aikana liittyy henkilökuntaan: ”1987 kun tulin oli leppoisa. Tänä päivänä tämä on ihan täyspäivästä työtä ja se täyspäivä on pitkä päivä. Silloin 1987 meillä oli 248 henkilöä töissä Espoon vesija viemärilaitoksella, tänä päivänä meillä on 174. Ihmisiä on vähemmän tekemässä isompaa määrää töitä. Ei niitä tietenkään voi suoraan verrata, työmenetelmät ovat kehittyneet.”

Laatikko 11.16.



Ilari Myllyvirta

Synt. 1.8.1957, Kerava

Koulutus: Diplomi-insinööri

Tulin Espoon Veteen vuonna 2002 nykyiseen tehtävääni verkostopäälliköksi. Vesilaitos oli pääpiirteissään sama kuin tällä hetkellä. Toki Espoon vesi on viimeisten neljän vuoden aikana kehittynyt.

Olen ollut koko ajan verkostopäällikkönä. Verkostoyksikön rooli on kuitenkin muuttunut. Verkostoyksikkö huolehtii tällä hetkellä koko verkoston elinkaaresta suunnittelusta rakennuttamisen ja saneerauksen kautta kunnossapitoon. Suunnittelu tuli verkostoyksikön vastuulle vuonna 2004.

Olen ollut aikaisemman työurani yksityissektorilla. Aloitin insinööritoimisto Saanio-Riekkolalla, josta siirryin IPT:hen (insinööritoimisto pohjatutkimus Oy) ja edelleen Suunnittelukeskukseen. Suunnittelukeskuksessa toimin verkosto ja vesilaitokset toimialan suunnittelupäällikkönä.

Espoon kasvu tarkoittaa että suunnittelun ja rakennuttamisen hallinta on erittäin vaativaa ja kuormittavaa työtä. Nopea kasvu on synnyttänyt vaikeuksia sekä suunnittelun että rakennuttamisen sujuvassa eteenpäinviennissä ja asiakkaiden huomioonottamisessa. Asiaa on ratkottu luomalla järjestelmällisiä etenemismalleja (prosesseja) hyvää lopputuloksen pääsemiseksi. Myös yhteistyö kaupungin eri organisaatioiden kanssa on keskeinen asia, jota on pyritty edistämään ja parantamaan laatimamme kumppanuussopimukset Teknisen Keskuksen ja kaupunkimittauksen kanssa.

Espoon Vesi on erittäin voimakkaasti kasvanut vesilaitos. Kasvu näkyy vesilaitoksella myös kasvukipuina, jossa välillä on vaikeuksia hallita kokonaisuus ja pysyä ajan hengessä mukana, vaikka muutos onkin jatkuvaa.

Keskeisimmät tulevaisuudenhaasteet ovat:

Toimintaympäristön muutosten hallinta ja asiakaspalvelun kehittäminen, toiminnanohjausjärjestelmän kehittäminen ja ajan tasalla pitäminen, työntekijöiden jatkuvan oppimisen tukeminen, sekä imagon nostaminen.

Espoon Vesi on pitänyt matalaa profilia, kuten suuri osa Suomen vesihuoltolaitoksista.

Espoon Veden imagon voimakkaaksi nostamiseksi tulee ensin parantaa oman työ suorittamista siten, että myös nostetun imagon vaatimuksiin voidaan vastata.

Espoon Veden arvot kuvaavat periaatteita ja menestystekijöitä parhaiten. Arvot ovat: asiakaslähtöisyys, vastuuntuntoisuus, tasapuolisuus sekä yhteistyö ja kumppanuus.

Laatikko 11.17.



Pentti Sipi

Syntynyt: 9.1.1940, Karstula

Koulutus: Teknillinen korkeakoulu, DI tutkinto rakennusosastolta

Eläkkeelle: 2003

”Olin jo teekkarina 1967 kesän vesilaitoksella töissä, ja se johtui siitä että kun olin aamuisin rampannut Kauniaisista Kontulaan töihin niin ajattelin etteikö mistään lähempää löytyisi töitä. Marssin sitten keväällä 1967 Juha Valtakarin juttusille ja kysyin kesätöitä. [...] Sitten valmistuttua olin ensin suunnitteluinsinööri, sitten suunnittelupäällikkö. Helmikuun alusta 1977 hoidin sitten suunnittelupäällikkönä myös johtajan tointa. Sitten 15.12.1978 sain vakinaisen viran vesi- ja viemärlaitoksen apulaisjohtajana.”

”Jo 1960-luvulla tehtiin ne hurjat ennusteet, jotka esimerkiksi Espoossa tarkoittivat sitä, että vuonna 2000 olisi ollut yli 300000 asukasta ja ominaiskulutus olisi ollut 500–600 litraa. Kun niistä laski veden tarpeen niin se oli aika huikea. Tämä oli pohjana siihen että lähdettiin Päijänne-hankeeseen, Helsingillä ja Vantaalla nimittäin oli suhteessa ihan samanlaiset ennusteet. Kun sitten 90-luvulla päättäjät kysyivät että oliko väärin lähteä niillä ennusteilla mukaan siihen hankkeeseen ja maksettiinko me liikaa, niin sanoin että ennusteet olivat kaikilla samanlaiset eli suhteessa osuudet olivat ihan oikein. Tästä lähti sitten kolmisopimusyhteistyö liikkeelle, joka sitten on ollut aika hedelmällistä kaiken kaikkiaan.”

”Olihan sellainenkin vaihe että meidät piti yhdistää Espoon Sähköön. Siinä oli takana yksi hyvin tuntemani poliitikko, joka kävi Ruotsissa ja siellä oli jossakin tehty sellainen osakeyhtiö että siinä oli sekä sähkö että vesi samassa. Mutta homman nimi oli se että siellä ei ollut Sähkö eikä Vesi oy:tä vaan siellä oli tekninen sektori jossa ne olivat omina osastoinaan niin kuin teknisessä virastossa ja sitten ne pantiin yhdessä oy:ksi. Me käytiin sitten Juha Valtakarin ja Tuija Rädyn kanssa useaan otteeseen Espoon Sähkössä ja kyllä siinä päädyttiin siihen että synergiaedut ovat aika vähäiset.”

”Henkilöstöstä pitää huolehtia, se on aika tärkeä sillä tavalla että kyllä johtajan pitää käydä laitoksella ja montun äärellä kanssa välillä näyttätymässä. Toinen asia on että miten alalle saadaan ammattitaitoista henkilökuntaa. Se asia ei ole vieläkään ratkennut loppuun asti että millä innostetaan nuoria.”

”Vesitornien rakentaminen on ollut toiminnassa olennainen piirre. Espoossa kaikki vesitornit ovat vielä arkkitehtonisia luomuksia. Haukilahdessakin rakentamistapa oli jo mielenkiintoinen, yhdessä insinööri Aake Saarisen kanssa käytiin seuraamassa sitä. Se oli silloin ainutlaatuinen Suomessa, että muotti rakennettiin maan pinnan tasoon, elikkä liukuvaluna tehtiin ensin pylväät ja muotti oli kallion päällä, jossa valettiin kuori joka sitten tunkeilla nostettiin ylös ja sitten laitettiin toinen kuori, johon tuli lämpöeristeet, ja nostettiin se perässä ylös. Otaniemen torni sai myös näkyvyyttä enemmän kuin normaalisti kun siinä oli Alvar Aallon toimisto suunnittelemassa. Espoonlahden kohdallahan taas järjestettiin arkkitehtikilpailu, johon tuli paljon ehdotuksia.”

”Muistan silloin ihan alkuvuosina kun meille tuli tänne Perkkaalle ja Tapiolaan Päijänne-vettä Pitkäkoskelta, niin tänne soitti yksi rouva joka sanoi muuttaneensa Perkkaalle ja asuneensa ennen Helsingissä ja että siellä oli niin kauheaa fenolivettä, ja kysyi mistä Perkkaalle tulee vesi kun se on niin hyvää. Minun oli pakko sanoa että rouva hyvä, tämä vesi tulee Helsingistä Pitkäkoskelta.”

Laatikko 11.18.



Jukka Piekkari

Syntynyt: 5.11.1954, Nastola

Koulutus: vesihuoltotekniikan koulutus Otaniemestä. Valmistunut teknisestä korkeakoulusta 1979. Sivuaineina opiskelin mm. vesitaloutta, pohjarakennus-, maanrakennustekniikkaa, tietekniikkaa, rakentamistaloutta, vesirakentamista.

”Diplomityön tein Helsingin rakennusvirastolle, joka oli Helsingin Vettä edeltänyt organisaatio, jolle kuuluivat jätevesiasiat. Sain sieltä ensin suunnitteluinsinöörin viransijaisuuden puhdistamosuunnittelutoimistossa. Sen jälkeen katuosaston kokoojaviemärijaostossa vapautui suunnitteluinsinöörin paikka, ja kun olin ollut talossa jo pari vuotta tulin valituksi siihen. Isot kokoojaviemärihankkeet ja vuotovesitutkimukset olivat silloin pinnalla. Silloin oli myös melkoinen draivi päällä, ja olimme mukana monenlaisissa kehittämishankkeissa. Yhteistyötä tehtiin mm. korkeakoulun kanssa. Tätä vaihetta kesti vuoden 1983 loppuun asti, jolloin toteutettiin organisaatiouudistus, jossa vesihuoltoasiat keskitettiin perustetulle vesi- ja viemärlaitokselle. Näin minäkin sitten siirryin rakennusvirastolta vesilaitokselle.”

Kansainvälisiin tehtäviin:

” [...]Tulin 1985 valituksi YK:n palvelukseen Malawiin. Olin siellä kaksi vuotta apulaisasiantuntijana, tehtävänä oli Water Resources Master Plan eli vesivarojen käytön kokonaissuunnitelman laatiminen. Minun tehtäviini kuuluivat lähinnä vesihuollon järjestämiseen liittyvät asiat, mutta sain tehdä myös erilaisia vesivaraselvityksiä. Malawiin muutto merkitsi täydellistä muutosta toimintakulttuurissa. Se oli ensinnäkin kansainvälinen ympäristö, toimistossa oli intialaisia, amerikkalainen, tanskalainen, italialainen, ranskalainen, minä ja

sitten tietysti myös malawilaisia. Hallintojärjestelmä oli briteiltä peritty, esimiehet olivat eläkeikää lähenteleviä intialaisia, joilla oli kolonialististausta, joka näkyi toiminnassa. Työ ja eläminen Malawissa oli mielenkiintoista, ja kaiken kaikkiaan työkomennus oli erittäin hyvä ja myönteinen kokemus.”

”Malawista palasin talvella 1987 Helsingin vesi- ja viemärlaitoksen palvelukseen. Paluu jäi kuitenkin lyhyeksi, koska siirryin jo elokuussa 1987 tutkimus- ja kehittämissinsinööriksi Helsingin rakennusvirastoon. Työni oli kaupungininsinöörin esikunnassa, jossa pääsi tarkkailemaan rakennusviraston toiminnan kehittämistä laajemmassa mielessä. [...] Syksyllä 1988 tarjoutui tilaisuus lähteä Vietnamiin tekemään vesihuollon yleissuunnitelmaa Hanoi kaupungille, johon rakennusvirastossa suhtauduttiin suojeasti ja sain yhdeksän kuukautta virkavapaata.”

”Kulttuurishokki oli jälleen aikamoinen. Tehtävä oli aika haasteellinen, koska käynnissä oli aika suuri suomalainen kehitysapuprojekti. Minun tehtävänä oli kertoa nopeasti mihin rahat on järkevää käyttää, rahaa oli enemmän kuin suunnitelmien valmiusaste edellytti. Paineet olivat aika kovat, kun joka päivä käytiin kysymässä mihin kuokka nyt isketään ja mihin uusi laitos rakennetaan. Vietnamilainen toimintakulttuuri oli siihen aikaan vielä sellaista, että esim. kartat olivat sotilassyistä salaisia, mistä syystä niitä ei tahtonut saada millään käyttöön. Jouduin jopa salakuljettamaan karttoja Suomeen jatkotyöstettäväksi. Projekti oli käynnistynyt vuonna 1987 ja minun mielestäni siitä tuli vuosien myötä hyvä projekti sen jälkeen kun alkuvaikeudet oli voitettu.”

”Hanoi jälkeen palasin loppukesällä 1989 Suomeen tutkimus- ja kehittämissinöörin tehtävään. Silloin taloudella meni lujaa ja työvoimapula uhkasi. Tehtäväkseni tuli selvittää miten turvataan työvoiman saanti rakennusvirastolle. Henkilökohtaiselta kannalta merkittäväksi muodostui idea tukea tehtäväkiertoa ja tarjota ihmisille mahdollisuuksia tutustua eri tehtäviin. Piti tietenkin itse lähteä pilotiksi ja näyttää muille esimerkkiä. Rakensimme kuvion, jossa oli neljän kaverin ketju, ylimpänä oli muistaakseni silloinen piiri-insinööri Virtasalo, joka siirtyi osastopäällikön tehtävään, liikenneväyläjooksen päällikkö piiri-insinööriksi ja minä liikenneväyläjooksen päälliköksi kolmen-neljän kuukauden ajaksi. Jouduin jälleen aikamoisen haasteen eteen tehtävien muuttuessa. Tehtävänäni oli vetää liikenneväylähankkeita ja Helsingissä oli mittavia hankkeita menossa, mm. Kehä I ja Tuusulanväylän sekä Kehä I ja Malminkaaren eritasoliittymien suunnittelu. Kävi niin, että kolmen kuukauden jakson jälkeen minut valittiin tehtävään vakituiseksi.”

Nepaliin:

”Kesällä 1993 tarjoutui tilaisuus työskennellä Nepalissa vesiprojektissa Lumbinin alueella. Siellä oli taas aivan uudenlainen elämä ja uudenlaiset haasteet edessä. Alkuvaiheessa eläminen oli yhtä helvettiä olosuhteiden johdosta, lämpöä oli 40 astetta, satoi vettä kaatamalla, asuntoa piti ruveta rakentamaan, ulkomaalaisia ei pienessä kaupungissa ollut juurikaan muita, sähköä, vettä ja ruokaa oli niukasti. Projektin tehtävänä oli kaivojen, gravitaatiojärjestelmien ja kiviakäymälöiden rakentamista maaseudulle. Minun tehtävänäni neuvonantajana oli kehitellä konsepteja ja viedä niitä eteenpäin. Rakennettiin sekä porakaivoja

että kuulukaivoja. Minä paneuduin kuitenkin enemmän gravitaatiojärjestelmiin ja vuoristoalueen ongelmiin.”

Suomen kautta Euroopan Investointipankkiin:

”Palasin Helsinkiin marraskuussa 1993 liikenneväyläjaksoen jaospäälliköksi, missä tehtävässä toimin syksyyn 1995 asti. Tammikuussa 1995 näin Hesarissa Euroopan Investointipankin työpaikkailmoituksen. Pankki haki kansainvälisellä haulla asiantuntijaa, jolla on kokemusta sekä vesi-, että liikennehankkeista. Hain paikkaa, keväällä 1995 olin haastattelussa ja toukokuussa minulle ilmoitettiin, että olin tullut valituksi tehtävään.

Edellytyksenä tehtävään oli ranskan kielen perusteiden ennen töiden aloittamista. Koska en aiemmin puhunut ranskaa, oli minulla kolme kuukautta aikaa opiskella kieltä. Elokuussa 1995 muutimme perheen kanssa Luxemburgiin. Pankki oli aivan loistava näköalapaikka. Hankkeet, joista vastasin olivat yleensä jättimäisiä vesiprojekteja ympäri maailmaa. Toimin aluksi EU:n alueella, mutta Itä-Eurooppa ja Turkki tulivat melko nopeasti toimialueekseni. Lähi-itä muodostui erikoisalueekseni. Projekteja oli myös eteläisessä Afrikassa ja sekä Aasiassa. Neuvonantajana minun tehtävänäni oli arvioida projektien pankkikelpoisuutta, mikä EU:n alueella oli yleensä helppoa, sillä projektit olivat hyvin valmisteltuja eikä niitä tarvinnut kovin paljon ohjailta. Unionin ulkopuolella työ oli projektien kehittämistyötä. Työ oli hyvin opettavaista, koska ei ollut mahdollisuuksia paneutua yksityiskohtiin vaan piti nähdä ja ymmärtää kokonaisuus. Gazan ja Länsirannan vesihuoltohankkeet menivät olosuhteet huomioon ottaen erinomaisen hyvin. Niistä tuli yksi suurista menestyksistä pankin toiminnassa. Minulle nämä projektit olivat ehkä urani suurin haaste, jonka eteen olin joutunut. Piti toimia ympäristössä, jossa taustalla oli Oslon rauhansopimus ja toisaalta jatkuva sotatila. Minut lähetettiin ensimmäisen kerran Gazaan 1997 30 miljoonaa euroa taskussa ja pyydettiin tekemään vesiprojekti. Aluksi projekti oli painajaista, mutta 1998 siitä kehkeytyi yhteistyösopimus, jolla perustettiin projektin johtoyksiköt Betlehemiin ja Gazaan. Sitten 1999–2000 projektia laajennettiin Gazassa jätevesipuolelle.”

Takaisin Suomeen:

”Sain virkavapaata pankista 2000 katsoakseni löytyisikö Suomesta sopivia hommia. Palasin taas Helsinkiin rakennusvirastoon, jossa sain sinänsä mielenkiintoisia hommia, mutta jälleen isojen liikenneväylähankkeiden parissa. Tulin projektinjohtajaksi ja pääasiallinen tehtäväni oli keskustatunnelihankkeen eteenpäinvieminen. Käytin pankkioppeja hyväkseni ja teimme hankkeesta talous- ja markkina-analyysin, jollaista ei ollut tehty aikaisemmin. Sovin rakennusviraston kanssa, että voin samanaikaisesti olla asiantuntijana mukana Euroopan Investointipankin projektissa, jossa järjestettiin Kairon länsiosan jätevesihuoltoa. Tein kahden vuoden aikana kymmenkunta matkaa Kairoon. Noihin aikoihin tein myös ulkoministeriölle projekti-identifioinnin Nepalissa. Lokakuussa 2002 tuli Espoon Veden toimitusjohtajan paikka hakuun. Joulukuun 11. päivänä minut valittiin tehtävään, jonka aloituspäiväksi sovittiin huhtikuun 1. päivä 2003.”

Luku 12.

Haasteena nopea väestönkasvu – Espoon vesihuolto 1930-luvulta 2000-luvulle

Espoon kaupunki on nuori, moderni ja suomalaisittain suuri. Se on maamme toiseksi suurin kaupunki, jonka asukasluku on yli 230 000. Kaupunki on kasvanut hyvin nopeasti, sillä 1950-luvun alussa espoolaisia oli vielä alle 30 000. Noin 50 vuodessa väestö on kasvanut lähes kymmenenkertaiseksi.

Vuonna 2005 Espoon Veden verkostoon pumpatusta vedestä noin 70 prosenttia ostettiin Helsingistä, mikä tarkoitti Pitkälän vesilaitoksella käsiteltyä Pääjärven vettä. Loput eli noin 30 prosenttia oli peräisin omalta Dämmanin pintavesilaitokselta, jossa käsiteltiin Nuukion Pitkälän vettä. Jätevesien puhdistus oli keskittynyt Suomenojan jätevedenpuhdistamolle. Vuonna 1997 laajennuksen jälkeen otettiin käyttöön Suomen ensimmäinen kokonaistypenpoistoon tähtäävä laitos.

Järjestäytyneen vesihuollon kehitys alkoi Espoossa vuonna 1934. Taival nykyiseen asiakkaan ja ympäristön kannalta hyvään tilanteeseen vesihuollossa on ollut pitkä ja välillä vaikea. Haasteita riittää myös tulevaisuuteen, sillä virallisten ennusteiden mukaan Espoon väkiluku kasvaa Suomen kunnista eniten vuoteen 2040 mennessä, peräti noin 54 000 hengellä.

Espoota halkoi jo myöhäiskeskiajalla Turun linnan ja Viipurin linnan välille rakennettu Kuninkaantie. Tämän tien varrella on monta Espoon kartanoa. Linnoissa, kartanoissa ja usein myös pappiloissa on vesihuollon ja sanitaation ratkaisuja alettu kehittää paljon muuta ympäröivää seutua aikaisemmin. Espoonkin kartanoissa tarvittiin paljon vettä ja kunnolliset käymälät. Espoossa oli myös tunnettu terveyslähde, jonne tuli 1700-luvulla ihmisiä myös kauempaa nauttimaan juomavedestä ja vesikuureista.

VESIHUOLLON JÄRJESTÄYTYMINEN ALKAA VUONNA 1934

Vielä pitkälle 1900-luvun puolelle vesihuolto oli Espoossa hoidettu kaivojen ja kuivakäymälöiden avulla. Vihdoin 1930-luvulla alkoi tapahtua. Ajan hengen mukaisesti työttömille järjestyi töitä monissa rakennushankkeissa. Näissä työllisyystöissä parannettiin ja rakennettiin Espoossa vuosikymmenen alkupuolella mm. teitä, kaivoja ja palokaivoja sekä tehtiin maa- ja metsätöitä. Vuonna 1934 työllisyystöinä toteutettiin sairaalan kaivo sekä silta ja vesijohto Stensvikiin eli Kivenlahteen Jorvaksentielle, nykyiselle Vanhalle Jorvaksentielle. Rakennusmestari Andersson vastasi miltei kaikista rakennusasioista vuodesta 1934 alkaen. Espoon rakennustoimessa eletteinkin Albin Anderssonin aikakautta aina 1950-luvulle asti. Vaikka nämä vuoden 1934 vesihuoltoon liittyvät työt eivät olleet erityisen suuria, erottuvat ne kuitenkin selkeästi aikaisemmista vuosista.

Samoihin aikoihin tohtori Arne Grahn suunnitteli Westendin aluetta. Hän halusi tarjota kaikille tontinostajille liittymän vesi- ja viemäriverkostoon. Grahn suunnitteli Westendiä vuosina 1933–1934. Alueen rakennuskaava valmistui vuonna 1934. Grahn tilasi pohjavesitutkimukset ja vesihuollon urakoinnin Yleinen Insinööritoimisto Oy:ltä (YIT). Westendin vesilaitoksena toimi Pihlajatien varrella sijainnut iso kaivo ja pumppuhuone. Jätevedet johdettiin puhdistamattomina Suomenlahteen. Runkolinjat rakennettiin samaan tahtiin alueen teiden kanssa.

OSAKEYHTIÖ VESIHUOLLON VETURIKSI

Mualla Espoossa vesihuoltolinjoja ryhdyttiin rakentamaan laajemmin 1950-luvulla, kun Otaniemen ja Tapiolan rakentaminen edellytti yleisen vesihuollon toteutumista. Helsingin kaupunki aloitti vedenjakelun Otaniemessä vuonna 1951 ja Tapiolassa vuonna 1953. Suomen valtio ja Asuntosäätiö vastasivat vesijohtoverkon rakentamiskustannuksista sekä kokonaan viemärlaitostoiminnasta jätevedenpuhdistus mukaan luetuna. Helsingin silloinen kaupunginvaltuusto perusteli vesijohtoverkon rakentamista Munkkiniemestä Otaniemeen ja edelleen Tapiolaan mm. sillä, että kyseiset alueet tultaisiin kuitenkin myöhemmin liittämään Helsinkiin. Olosuhteet ja väestön kasvu aktivoi espoolaisia: Espoon Vesihuolto Oy perustettiin vuonna 1957 ja varsinaiset vesihuoltoverkon rakennustyöt yhtiön toimesta alkoivat joulukuussa 1957.

Espoon Vesihuolto Oy rakensi ensimmäisen viiden vuoden toimintansa aikana 47 kilometriä vesijohtoa, josta suurin osa oli päävesijohtoa. Viemäriä rakennettiin 36 kilometriä. Tämän lisäksi rakennettiin Bodomin vedenkäsittelylaitoksen ensimmäinen vaihe. Espoon kauppallalla oli ollut alusta asti vahva rooli yhtiössä. Espoon kunta sai osakeenemmistön Vesihuolto Oy:stä vuonna 1959.

Bodomin pintavesilaitos aloitti Espoon oman vedentuotannon maaliskuussa 1961. Bodomin laitoksen historia alkaa oikeastaan jo vuodesta 1954, jolloin Espoon kunta nimesi toimikunnan valmistelemaan yleistä vesihuoltoa. Toimikunnan työ valmistui marraskuussa 1955 ja mietinnön keskeinen sisältö oli yli-insinööri Eino Kajasteen laatima yleissuunnitelma, jossa yhtenä ensivaiheen vedenhankintajärvenä oli Bodom. Suurin yksittäinen ongelma oli järven leväkasvu, jota ei ollut yksinkertaista ratkaista. Vielä 1990-luvun alussa Bodomin vedenkäsittelylaitos tyydytti neljäsosan Espoon veden tarpeesta. Bodomin vesilaitoksen toiminta päättyi vuonna 1998.

Keskustelu Vesihuolto Oy:n kunnallistamisesta alkoi jo vuonna 1959 ja lopullinen päätös tehtiin syksyllä 1964. Kauppala lunasti yhtiöltä kaikkien omistamat laitteet ja rakenteet. Vesihuolto Oy:n viimeisiin vaiheisiin liittyi valitettavasti laajoja taloudellisia väärinkäytöksiä.

KUNNALLINEN VESILAITOS

Kunnallistamisen jälkeen vesihuoltotoiminnasta huolehti Kauppalan vesilaitos. Suurin osa Espoon Vesihuolto Oy:n henkilökunnasta jäi kunnallisen vesilaitoksen palvelukseen, osa siirtyi teknilliseen virastoon ja osa yksityissektorille. Laitos on tilannut alusta asti runsaasti urakoita ja muita palveluita yksityiseltä sektorilta.

Espoossa, kuten muuallakin Suomessa, tehtiin 1960-luvulla rajuja ennusteita veden kulutuksen loputtomasta kasvusta. Tällöin katsottiin, että Espoon omat vesivarat, joilla tarkoitettiin Bodomjärven ja Nuuskion Pitkäjärven sekä pohjavedenottamoiden vesivaroja, eivät tulisi riittämään 1970-luvun vedentarpeeseen. Espoon kauppala ja Helsingin maalaiskunta liittyivät Helsingin kaupungin raakavesiohjelmaan. Kesällä 1965 allekirjoitettiin ns. kolmikantasopimus, jonka katsottiin takaavan Espoolle riittävät vesivarat aina 1980-luvulle asti. Lisäksi Helsingin kaupungin kanssa tehtiin sopimus vesijohtoveden ostamisesta Helsingin kaupungilta.

Kauppalan vesilaitos tuotti tappiota vuoden 1965 tilinpäätöksessä. Nettotappio oli tyypillistä nopeasti kasvavan yhdyskunnan vesilaitokselle. Pääomamenoja oli paljon ja tuloja rakennuskapasiteettiin verrattuna vähän. Espoossa vedenkulutusalueet sijaitsivat kaukana vedenotamoista ja -käsittelylaitoksista, mikä tarkoitti pitkiä syöttöjohtoja ja suurempia energiakustannuksia. Tilanteen katsottiin kuitenkin korjautuvan kulutusalueen kasvaessa ja vedenkäsittelylaitosten toimiessa tulevaisuudessa täydellä teholla.

Toinen Espoon oma vedenottamo eli Dämmanin pintavedenkäsittelylaitos valmistui ja alkoi toimia kesäkuun 1. päivä vuonna 1967. Laitos oli teholtaan kaksinkertainen verrattuna Bodomin vedenkäsittelylaitokseen. Vaikka laitos merkitsikin olennaista parannusta vallitsevaan tilanteeseen, ongelmia riitti silti. Osa asukkaista sinnitteli vielä perinteisten kaivojen varassa. Myös veden laadun kanssa oli vaikeuksia, varsinkin levät aiheuttivat päänvaivaa. Tulevaisuuden vielä suurempien ratkaisujen tarve nähtiin jo selvästi. Omien pintavesilaitosten lisäksi Espoon alueella on ollut käytössä joitakin pieniä pohjavedenottamoita, jotka ovat palvelleet omia pieniä kulutusalueita.

Espoon vesijohtoverkoston epävakaiden paineolojen katsottiin johtuvan 1960-luvulla pitkälti primäärisyöttöyhteyksien, kiertojohtojen ja ylävesisäiliöiden puuttumisesta vedenkulutuksen painopistealueilta. Myös vesilaitosten kaukainen sijainti kuluttajiin nähden oli yksi tiedetty syy. Usein toistuvia painevaikeuksia esiintyi Karakalliossa ja Viherlaaksoissa sekä ajoittain Haukilahdessa.

Espoon vesilaitoksen ensimmäinen vesitorni oli valmistunut Kauni-aisiin vuonna 1964. Kaakkois-Espoon vedenjakelun parantamiseksi Haukilahden vesitorni valmistui syyskuussa 1968. Otaniemen vesitornin valmistumista viivästyttivät mm. vaikeat perustamistyöt. Vesitorni valmistui vuoden 1971 puolella. Espoonlahden vesitorni on uusin ja viimeisin Espoon torneista. Se otettiin käyttöön vuonna 1995.

Tapiolan verkosto siirtyi maaliskuun 1966 alusta Espoon kauppala vesilaitoksen hallintaan. Tämä lisäsi veden ostoa Helsingiltä. Vuonna 1966 tapahtui edelliseen vuoteen verrattuna raju kasvu vedenkulutuksessa – vettä kului Espoon vesilaitoksen alueella noin 74 prosenttia enemmän kuin edellisellä vuonna. Bodomin pumppaus kasvoi peräti 53 prosenttia.

Espoon vesihuoltoon kaivattiin lisää varmuutta ja vettä kaupungin kasvun takia. Kolmisopimus kuntien eli Helsingin, Vantaan ja Espoon yhteistoimintasopimus allekirjoitettiin 22.1.1970. Sopimus oli silloin Suomen laajin vesihuoltoalan yhteistoimintasopimus, johon liittyi mm. Päijänne-tunnelin, yhteislaitoksen ja yhteisen syöttöjohdon rakentaminen sekä paikallisten vesivarojen yhteiskäyttö siten, että jokaisen kolmisopimus kunnan vedentarve pystyttäisiin tyydyttämään 1970-luvulla ja tarvittaessa kauemminkin.

Päijänne-hankkeen organisaatio sai ratkaisun vuonna 1972. Osakaskuntien valtuustot hyväksyivät osakeyhtiömuotoisen organisaation. Kauppa- ja teollisuusministeriö hyväksyi ”Pääkaupunkiseudun Vesi Oy – Huvudstadsregionens Vatten Ab” nimisen osakeyhtiön yhtiöjärjestyksen 20.10.1972. Espoon osuus Päijänne-tunnelin vedestä oli 1,9 m³/s ja noin 16,3 prosenttia osakemäärästä ja vesivarauksesta. Päijänne-tunnelin rakennustyöt alkoivat joulukuussa 1973 ja kestivät lähes kymmenen vuotta. Kokonaisuudessaan tunneli valmistui vuonna 1982 ja se tuli maksamaan 530 mmk vuoden 1981 hintatasossa.

KONKREETTISTA YMPÄRISTÖNSUOJELUA

- JÄTEVEDENPUHDISTUS

Tapiolan ja sen lähialueen jätevedet puhdistettiin vielä 1960-luvun alussa omassa jätevedenpuhdistamossa, jonka lisäksi Espoon Vesihuolto Oy:llä oli käytössään puhdistamot Iso Huopalahdessa, Lähderannassa, Niittylässä ja Viherlaaksossa. Jätevedenpuhdistuksen painopiste alkoi 1960-luvulla siirtyä Suomenojalle. Sinne oli 1960-luvun alussa rakennettu vaatimaton 840 metrin mittainen rengaskanava, joka yhdistettiin vuonna 1963 lammikkopuhdistamoon. Samana vuonna altaasta rakennettiin purkuputki merelle ja toinen rinnakkainen neljän kilometrin pituinen putki otettiin käyttöön vuonna 1967. Yleissuunnitelmassa

jatkettiin jätevesien keskittämistä Suomenojalle ja samalla suunniteltiin mekaanisen puhdistamon rakentamista. Vuoden 1969 syksyllä valmistunut keskuspuhdistamo oli kauppalan siihen asti suurin yksittäinen rakennushanke.

Uusi jätevesien purkutunneli valmistui keväällä 1974 ja jätevedet voitiin johtaa seitsemän ja puolen kilometrin pituisessa kalliotunnelissa Gåsgrundet-saaren edustalle, jossa laimentumisolosuhteet olivat selvästi edullisemmat kuin aikaisemmalla purkualueella, Bodön selällä. Suomenojan puhdistamo oli valmistumisensa jälkeen jatkuvan kehityksen ja rakentamisen kohteena. Vuonna 1975 otettiin käyttöön kemiallinen saostus, viisi vuotta myöhemmin biologinen prosessi ja vuonna 1997 alkoi typenpoisto. Laitoksen typenpoistolaajennus sai Rakennusinsinööriliitolta vuoden 1998 rakennusinsinööriyökilpailun ensimmäisen palkinnon. Espoon oma viemäriverkosto kasvoi voimakkaasti 1960-luvulta alkaen. Viemäriä rakennettiin vuodessa keskimäärin yli 20 kilometriä. Omien jätevesien lisäksi myös Vantaan länsiosien, Kauniaisten ja Kirkkonummen jätevesiä alettiin vaiheittain johtaa Suomenojalle.

Vesilaitos ja viemärilaitos yhdistyivät vuonna 1974 teknisen viraston uudelleenorganisoinnin yhteydessä. Tämä oli merkittävä muutos, koska sujuvan vesihuollon kannalta on pitkällä tähtäimellä eduksi jos sama, kiinteä organisaatio huolehtii vedestä koko sen taipaleen vedenotosta purkuvesistöön. Seuraava suuri hallinnollinen muutos koettiin 1994, kun vesilaitoksesta tuli nettobudjetoitu liikelaitos. Liikekirjanpitomallin mukainen liikelaitos aloitti 1.1.1995.

ROHKEASTI KOHTI TULEVAISUUTTA – KEHITTÄMISSUUNNITELMIA JA JATKUVAA VALPPAUTTA

Vuoden 2001 vesihuoltolain mukainen Espoon vesihuollon kehittämissuunnitelma valmistui vuoden 2004 alussa. Se laadittiin vuosille 2004-2010. Toimenpideohjelman vaikutukset kohdistuvat lähinnä Espoon Veden toiminta-alueeseen, missä asuu noin 99,8 prosenttia Espoossa toimiviin vesihuoltolaitoksiin liittyneistä asukkaista. Espoon Veden toiminta-alue laajenee voimakkaasti toimenpideohjelman tarkastelujaksolla 2004 – 2010. Laajennus kattaa nykyisen toiminta-alueen läheisyydessä sijaitsevat keskeisimmät taajamatyyppiset kaavoittamattomat alueet (mm. vanhojen alueiden rakentamishojelman mukaiset kohteet) sekä uudet kaavoitettavat alueet. Toimenpideohjelma mm. esittää kahdeksan paikallisen vesihuoltolaitoksen poistoa käytöstä ja niiden liittämistä Espoon Veden vesihuoltojärjestelmään.

Vesihuoltolaitoksiin liittyneiden asukkaiden osuus Espoon koko asukasmäärästä eli liittymisaste kasvaa tarkasteluajanjaksolla nykyisestä 97,5 prosentista peräti 99,0 prosenttiin. Vuonna 2004 toiminta-alueiden ulkopuolella oli noin 6 200 asukasta kun heitä tarkasteluajanjakson lopussa arvioidaan olevan noin 2 100.

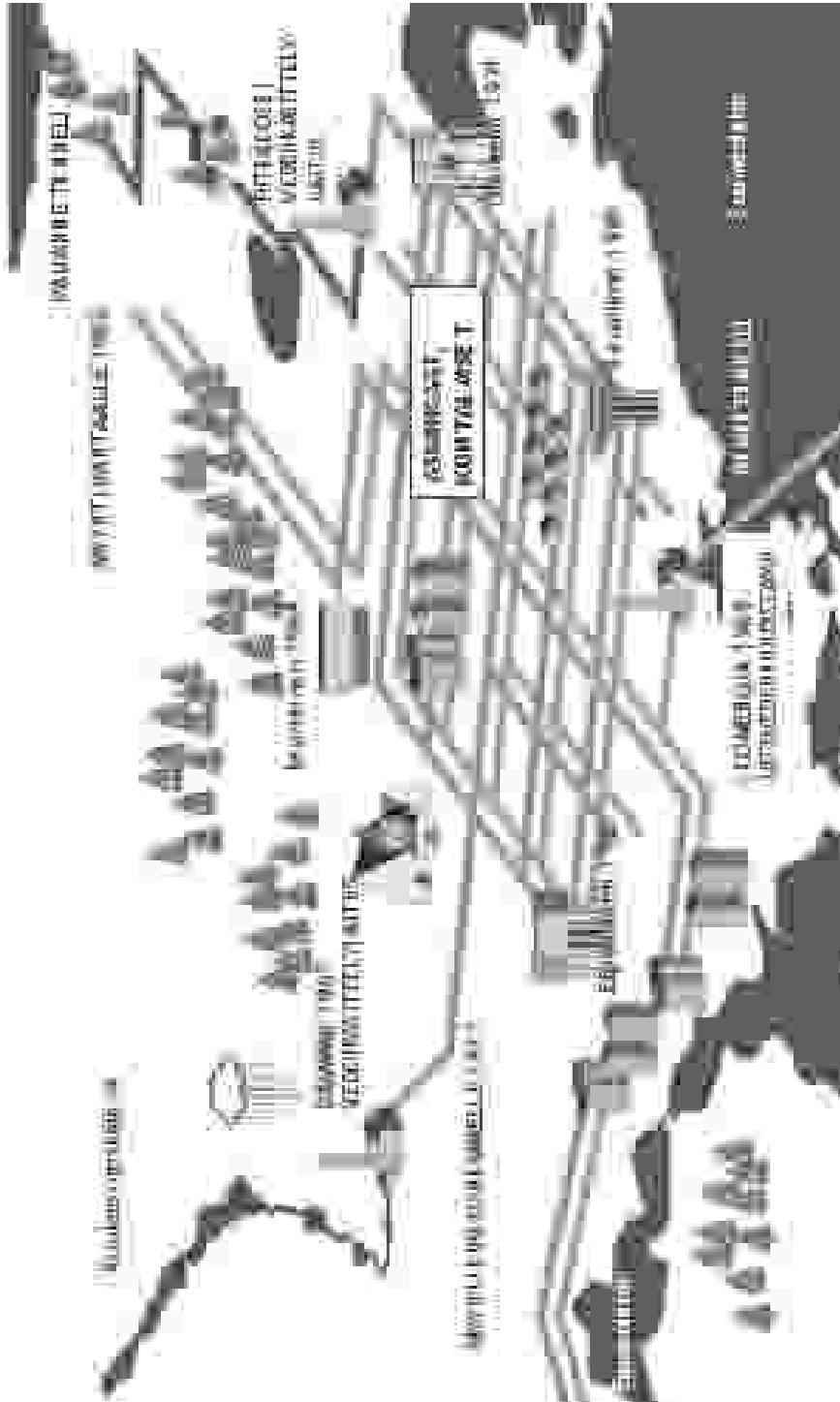
Vesihuolto vaatii jatkuvaa huoltoa ja kehittämistä. Espoon vesihuoltojärjestelmä toimii tällä hetkellä moitteettomasti. Mittavan järjestelmän luominen on edellyttänyt suuria investointeja ja lukemattoman määrän henkilötyövuosia. Eteen tulleet ongelmat on haluttu ratkaista parhaalla mahdollisella tavalla. Myös järjestelmän ylläpito ja kehitys vaativat jatkuvaa huoltoa, motivoitunutta ja ammattitaitoista henkilöstöä ja uusia investointeja. Espoossa erityisinä haasteina ovat olleet pitkät välimatkat vesilaitoksista kuluttajille sekä kaupungin väkiluvun nopea kasvu. Jätevesien puhdistus on kehittynyt vuosien varrella valtavasti ja Espoo on kulkenut tämän kehitystyön kärjessä.

Vesihuolto Oy:n surullinen loppu taloudellisine epäselvyyksineen osoittaa, että vesihuoltopalveluiden on syytä olla kunnallisessa valvonnassa ja kunnallisessa omistuksessa. Kun on kyse ihmisten hyvinvoinnista ja elämästä, ei ole varaa pienimpiinkään epäselvyyksiin. Espoo on halunnut huolehtia vesihuollostaan itse.

Espoosta ei ole puuttunut rohkeutta katsoa pitkälle tulevaisuuteen. Erittäin suuria investointeja on toteutettu menneinä vuosikymmeninä ja tarvittaessa on myös löytynyt rohkeutta hylätä epäonnistuneet ratkaisut. Espoon vesihuollon pääkehitysvaiheet on esitetty taulukossa 12.1. Edes onnistuneiden ratkaisujen varaan ei voida heittäytyä turvalisin mielin, sillä ympäristön kanssa välittömässä yhteydessä olevat järjestelmät vaativat jatkuvaa valppautta. Esimerkiksi yksin Päijännetunnelin varaan ei voida tulevaisuutta rakentaa jo turvallisuussyistä. Omat vedenottamot ja vesivarat on pidettävä kunnossa. Samoin asiakkaat on pidettävä tyytyväisinä. Tähän kaikkeen voidaan päästä vain hyvällä yhteishengellä, mikä muodostuu suotuisan toimintaympäristön, itsenäisen ja vahvan organisaation ja erityisesti motivoituneiden ja osavien laitoksen työntekijöiden yhteisvaikutuksesta. (Kuva 12.1.)

Taulukko 12.1. Espoon vesihuollon historian yhdeksän päävaihetta ja niiden motiivit.

VAIHEEN NUMERO	VUOSI	HISTORIALLINEN VAIHE	MOTIIVIT
I	1934-	Järjestäytyneen vesihuollon alku sekä kunnan että yksityisen toimesta	Työllistäminen, kunnan laitosten vesihuoltoon investointi, asumismukavuus
II	1951-1953	Helsinki rakentaa vesihuoltoa Otaniemeen ja Tapiolaan	Helsinki rakensi vesihuoltoa koska luuli, että alueet liitetään myöhemmin Helsinkiin
III	1957-1964	Espoon Vesihuolto Oy	Yksityinen, pääosin kunnan omistama Oy vesihuollon vetovastuuseen
IV	1961-1967	Oma vedentuotanto alkaa	Omavaraisuuden nostaminen, turvallisuus 1961-1998 Bodomin ja 1967- Dämmanin pintavesilaitos
V	1965	Vesihuolto kunnallistetaan	mm. Oy:n epäselvyydet ja nopea väestönkasvu
VI	1969-	Keskitetyn jätevedenpuhdistuksen aika alkaa	Ympäristönsuojelu, terveys ja hygienia
VII	1970-	Kolmisopimus (mm. Päijänne-tunneli)	Yhteistyö naapureiden kanssa, lisää varmuutta ja vettä tarvittiin kaupungin nopean kasvun takia. Päijänne-tunneli valmistui 1982.
VIII	1974	Vesilaitos ja viemärlaitos yhdistyivät	Teknisen viraston uudelleenorganisointi, sama organisaatio huolehtii vedestä koko sen taipaleen
IX	1994	Vesilaitoksesta liikelaitos	Vaihtoehtoina olivat yhdistäminen sähkölaitokseen ja yhtiöittäminen. Kunnallinen liikelaitos säilytti omistuksen ja päätäntävällän kaupungilla. Samalla kuluja leikattiin. Taustalla mm. lama.



Kuva 12.1. Espoon vedenhankinta ja viemäröinti toimivat moitteettomasti vuonna 2006. (Espoon Vesi)

Lähdeluettelo

EKA	Espoon kaupungin arkisto
ETV	Espoon tekninen virasto
KK	Kunnalliskertomus
VL	Vesilaitos
JVL	Jätevedenpuhdistamo
VK	Vuosikertomus

Arkistolähteet

Espoon kaupunginarkisto: Arkistolähteet mainittu yksityiskohtaisesti asianomaisessa kohdassaan.

Espoon teknisen viraston arkisto: Arkistolähteet mainittu yksityiskohtaisesti asianomaisessa kohdassaan.

Espoon Veden arkisto

Anttila, S. 1970. Suomenojan puhdistamon koekäyttö kemiallisena puhdistamona 27.10.-6.11.1970. Muistio.

Helin, M.-L. 1982. Jätevesilaboratorion teollisuusjätevesitarkkailu vuonna 1982. Espoon kaupungin teknien virasto VVL/Jätevesilaboratorio. Selvitys.

Helin, M.-L. 1997. Teollisuusjätevesitarkkailu Espoossa vuonna 1996. Espoon kaupunki. Vesi- ja viemärlaitos. Jätevesilaboratorio. Selvitys. 12.2.1997.

Helin, M.-L. 2006. Teollisuusjätevesitarkkailu Espoossa 2005. Espoon kaupunki. Tutkimusyksikkö/jätevesilaboratorio. Selvitys. 8.2.2006.

Jäppinen, M. 1976. Selvitys Espoon alueen teollisuusvesistä.

Jäppinen, M. 1983a. Suomenojan jätevedenpuhdistamon toiminta 1982. Espoon kaupungin tekninen virasto. Vesi- ja viemärlaitos. Raportti.

Jäppinen, M. 1983b. Pienpuhdistamojen tarkkailu ja toiminta 1982. Espoon kaupungin tekninen virasto. Vesi- ja viemärlaitos. 17.2.1983.

Jäppinen, M. 1989. Suomenojan jätevedenpuhdistamon toiminta vuonna 1988. Espoon kaupungin tekninen virasto. VVL. 15.2.1989.

Jäppinen, M. 1994. Suomenojan jätevesilaboratorion 25-vuotishistoriikki 1969 – 1994. Julkaisematon kirjoitelma.

Jäppinen, M. 2004. Espoon jätevesitunnelin valmistumisesta 30 vuotta. Kirjoitus Kuntateknikka-lehteen.

Lehtomäki, P & Laaksonen, S. 1981. Suomenojan jätevedenpuhdistamo valmistuu – Espoon suururakka päätökseen. Espoo. Esbo. 1/1981. s. 12-13.

Maa ja Vesi Oy. 1962. Muistio Espoon jätevesien käsittelyä koskevista näkökohdista. 27.6.1962.

- Maa ja Vesi Oy. 1966. Suomenojan jätevedenpuhdistamon yleissuunnitelma. 12.5.1966.
- Maa ja Vesi Oy. 1972. Selvitys jätevedenkäsittelyn tehostamistoimenpiteistä Suomenojan puhdistamolla 22.12.1972.
- Maa ja Vesi Oy. 1974. Suomenojan jätevesien haittavaikutusten ehkäisemisestä purkualueella. Muistio. 25.9.1974.
- Maa ja Vesi Oy. 1992. Suomenojan puhdistamon kehittäminen 1990-luvulla. Raportti 25.2.1992.
- Maa ja Vesi Oy. 2004. Espoon kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelma. 30.1.2004.
- Mäkelä, M. 1964. Lammikointijäteveden puhdistusmenetelmänä. Vesisuojelutoimiston tiedonantoja. No 7. Maataloushallitus. Kesäkuu 1964.
- Rouvinen, T. 1980. Jätevedenpuhdistuksen laajennus suunnitteilla Espoon Suomenojalle. Lehtikirjoitus 3/1980.
- Räty, T. 1994. Vesi- ja viemärilaitos – liikelaitos. Kirjoitelma.
- Teikari, E. 1974. Poimintoja Espoon yleisen vesihuollon alkutaipaleelta. Espoo.
- Valtakari, J. 1991. Bodom 30 vuotta vesilaitostoimintaa. Raportti 6.3.1991.
- Valtakari, J. 1973. Mittariluennan ohjeet. 5.4.1973.
- Valtakari, J. 1989. Espoon viemärilaitoksen kehityksestä. Puhe Suomenojan Jätevedenpuhdistamon 20-vuotisjuhlassa. 27.9.1989.
- Valtakari, J. 1991. Bodom 30 vuotta vesilaitostoimintaa. 6.3.1991. Muistio.
- Vesto Oy. 1960. Bodom-järven vedenpuhdistamon hoito-ohjeet. Insinööritoimisto Oy Vesto joulukuussa 1960. Espoon Vesihuolto Oy.

Kirjallisuus ja artikkelit

- Ahlbäck, R. 1958. Viisisataavuotias Espoon kunta. Helsinki.
- Erkola, P. (toim.) & co. 1982. Päijänne-tunneli. Pääkaupunkiseudun Vesi Oy.
- Frisk, A. 1985. Vesilaboratorio, Dämman. Teviisi 5/1985, s. 4-5.
- Herranen, T. 2001. Vettä ja elämää. Helsingin vesihuollon historia 1876-2001. Helsingin Vesi. 238 s.
- Itkonen, U. 1992. Espookirja. Jyväskylä.
- Juuti, P. & Katko, T. 2006. Vaasan Vedet – Vasa och dess Vatten. Vaasa.
- Juuti, P., Katko, T. & Vuorinen, H. 2006. (in print) Environmental History of Water. London, IWA Publishing.
- Juuti, Rajala & Katko. 2003. Aqua Borgensis. Lähteet kertovat. Källorna berättar. Vesilaitos 1913 – 2003. Porvoon Vesi. 440 s.
- Jäppinen, M. 1997a. Typenpoisto käynnistyy Espoon jätevesistä. Teviisi 5/1997, s.10-11.
- Jäppinen, M. 2000. Typenpoisto Suomenojan jätevedenpuhdistamolla. Kuntatekniikka 4/2000, s. 38-41.
- Katko, T. 1996. Vettä! – Suomen vesihuollon kehitys kaupungeissa ja maaseudulla. Tampere.

- Katko, T.S. and Luonsi, A.A.O. and Juuti, PS (2005) 'Water pollution control and strategies in Finnish pulp and paper industries in the 20th century,' *Int. J. Environment and Pollution*, Vol. 23, No. 4, pp. 368–387.
- Kiuru, H. 1983. Hiilidioksidin syöttöjärjestelyt vedenkäsittelylaitoksilla. *Vesitalous*. Vol 24, nro 5, s 10-12.
- Kuusisto, T. (toim.). 1999a. Per-Åke Gerkman. Työsuhteita ja tulkin tehtäviä. Teviisi. 10.2.1999. Kunnallinen rakennustoimi 50 vuotta. Muisteluksia ja muistikuvia. Espoon kaupungin Teknisen keskuksen, Espoon Veden ja Varikon tiedotus- ja henkilöstölehti. s.28-30.
- Kuusisto, T. (toim.). 1999b. Christina Mäntynen. Pitkä matka. Teviisi. 10.2.1999. Kunnallinen rakennustoimi 50 vuotta. Muisteluksia ja muistikuvia. Espoon kaupungin Teknisen keskuksen, Espoon Veden ja Varikon tiedotus- ja henkilöstölehti.s.15-17.
- Kuusisto, T. (toim.). 1999c. Tatu Jokinen. Työpäällikkönä kiihkeän rakentamisen vuosina. Teviisi. 10.2.1999. Kunnallinen rakennustoimi 50 vuotta. Muisteluksia ja muistikuvia. Espoon kaupungin Teknisen keskuksen, Espoon Veden ja Varikon tiedotus- ja henkilöstölehti.s.39-41.
- Kuusisto, T. (toim.). 1999d. Tatu Kortekangas. Espoon ainoa liittymiskehotusten laatija Teviisi. 10.2.1999. Kunnallinen rakennustoimi 50 vuotta. Muisteluksia ja muistikuvia. Espoon kaupungin Teknisen keskuksen, Espoon Veden ja Varikon tiedotus- ja henkilöstölehti.s.52-54.
- Lahti, M. J. Espoo maalaispitäjästä suurkauppalaksi. Espoo-sarja. Pieksämäki 1975.
- Lehtonen, J. 1994. Jäteveden puhdistuksen kehitys Suomessa pitkällä aikavälillä. Tampereen teknillinen korkeakoulu. Vesi- ja ympäristötekniikan laitos. No. B 58. Diplomityö.
- Lehtonen, K. & Virtanen, T. (toim.). 1999. Veikko Rantala. Monessa Mukana. Teviisi. 10.2.1999. Kunnallinen rakennustoimi 50 vuotta. Muisteluksia ja muistikuvia. Espoon kaupungin Teknisen keskuksen, Espoon Veden ja Varikon tiedotus- ja henkilöstölehti. s. 6-9.
- Lindberg, L. 2005. Espoon Vesi kokeilee: Hi-techia jäteveden saostusaltaaseen. *Kuntatekniikka* 6/2005, s.22-23.
- Lühr, H. 1961. Muoviputket. *Vesitalous*. Vsk. 2, no. 1. s.21-23.
- Myllyvirta, I. & Piekkari, J. 2005. Vesihuoltolinjojen oikein kohdennetut saneeraustoimenpiteet – investointi tulevaisuuteen. *Kuntatekniikka* 4/2005, s. 12-14.
- Nurmi, T. 1979. Hiilidioksidin käyttö puhdasvesilaitoksissa. *Vesitalous*. Vol 20, nro 3, s. 26-28.
- Rontu, M & Santala, E. 1995. Haja-asutuksen jätevesien käsittely. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja. Nro 584. Helsinki.
- Sillanpää, P & Laakso, T. (tuottaja). 2003. Kartanoita ja huviloita Keski-Espoossa. Keuruu, Keski-Espoo –seura ry. s. 128.
- Sipi, P. 1974. Espoon vesilaitostoiminnan vaihtoehdot Päijännetunnelin valmistumien jälkeen. Teknillinen Korkeakoulu. Diplomityö.
- Virtanen, T. 1999. Rakentamassa Espoota. Espoon kunnallinen rakennustoimi 1949-1999. Helsinki.

Virtanen, T. (toim.). 1999. Seppo Laaksonen. Espoon vesiensuojelun strategia. Teviisi. 10.2.1999. Kunnallinen rakennustoimi 50 vuotta. Muisteluksia ja muistikuvia. Espoon kaupungin Teknisen keskuksen, Espoon Veden ja Varikon tiedotus- ja henkilöstölehti. s.55-56.

Vuorinen, T. 1960. Bodomin vesilaitos. Vesitalous nro 4, 1960. s.4.

Westend 1990, Espoon kaupungin kotiseutusarja 1, Espoon kaupungin museo

Internet-lähteet

Mainittu asianomaisessa kohdassa, tarkastettu 22.3.2006 sekä:

Kauniaisten kaupunki. 2006. Kauniainen. Tilastotietoa. Tilastot. Asukasluvut 1900-. (viitattu 17.1.2006) Saatavissa: <http://www.kauniainen.fi/info/txt/asukasluvut.htm>

Munter, A. 2004. Väestö ja perheet 2003/2004. Tilastoja Espoosta 1/2004. Espoon kaupunki. Kehittämis ja tutkimusryhmä. (viitattu 17.1.2006) Saatavissa: <http://www.espoo.fi>

Pääkaupunkiseudun Vesi Oy. 2006. Päijänne-tunneli. (viitattu 6.2.2006) Saatavissa: <http://www.psv-hrv.fi/paijanne.phtml?lang=fi>

Sanomalehdet

Aamulehti 2006

Espoon Sanomat 1961-1969

Helsingin Sanomat

Länsiväylä

Haastattelut ja henkilökohtaiset tiedonannot

Alakari A. 12.2.2006.

Alapoti E. 2.3.2006.

Katko T. 18.4.2006.

Löksy M. 21.4.2006.

Tyynelä P. 17.3.2006.

Haastatellut Espoon veden työntekijät:

Anttila E. 22.3.2006.

Myllyvirta I. 18.8.2006.

Frisk A. 10.1.2006.

Nylund P.-J. 22.3.2006.

Heltonen P. 22.3.2006.

Piekkari J. 12.5.2006.

Huotari M. 10.1.2006.

Piiparinen R. 12.5.2006.

Hämäläinen M. 10.1.2006.

Pulkkinen P. 10.1.2006.

Jäppinen M. 22.3.2006.

Räty T. 10.1.2006.

Kantola R. 22.3.2006.

Sipi P. 31.3.2006.

Lepola P. 10.1.2006.

Vanajas R. 31.3.2006.

Mertaniemi H. 31.3.2006.

Water Services in Espoo from the 1930s to the 2000s – Rapid Population Growth Poses a Challenge

The development of an organised public water supply system in Espoo began in 1934. The path to today's situation in water services, which is good from the viewpoint of clients and the environment alike, has been long and at times rocky. The City of Espoo is young, modern, and relatively large in Finnish terms. It is the second largest city in Finland, with a population exceeding 230,000 inhabitants. Espoo has grown very rapidly; in the early 1950s, there were still fewer than 30,000 people living there. (Table 1)

In 2005, about 70 percent of the water pumped into the pipes of Espoon Vesi was purchased from Helsinki, i.e., the water came from Lake Päijänne via the 120 km rock tunnel and the Pitkälampi water treatment plant. The remaining 30 percent came from the City's own Dämmän surface water plant, which treats water from Lake Pitkälampi in Nuuskio, northern part of Espoo. Wastewater purification was concentrated in the Suomenoja wastewater treatment plant, where the first process expansion based on total nitrogen elimination was completed in 1997. There are numerous challenges for the future as well; according to official estimates, by the year 2040 the population of Espoo will increase more than in any other Finnish municipality, by a total of as many as 54,000 people.

FIRST STAGES OF THE EMERGING WATER SERVICES

Well into the 20th century, water supply in Espoo was based on wells. Things finally began to happen in the 1930s. In the spirit of the times, many unemployed people found a job on a number of construction projects. At the beginning of the decade, these public employment programmes were used to improve and construct roads, to implement agricultural and forestry projects, and to dig wells and firewells in Espoo. In 1934, a well on hospital premises, a bridge and a water main to Jorvaksentie in Stenvik, a.k.a. Kivenlahti, nowadays known as Vanha Jorvaksentie, or the Old Jorvas road, were built as public works projects. As of 1934, nearly all construction matters were overseen by Mr. Albin Andersson, Construction Site Supervisor. The period between 1934 and the 1950s was known as the Albin Andersson era within the construction sector in Espoo. Although the 1934 projects related to water services were not particularly extensive, they did differ significantly from earlier years.

Around that time, the Westend area was being designed by Dr. Arne Grahn. He wanted to offer access to water and sewers for all those

Table I. Espoo in a nutshell.

* Espoo received its town charter in 1972
* Population 227,472 (2005)
* Area of Espoo 528 sq.km (land territory 312 sq.km, water 216 sq.km)
* Nearest airport: Helsinki-Vantaa Airport 25 km,
* Neighbouring municipalities: Helsinki, Nurmijärvi, Vihti, Kirkkonummi, Kauniainen (within Espoo)
* Mean temperature (2004) 6.2 degrees Celsius (Warmest month August, mean temperature 17.2 degrees Celsius, Coldest month January, mean temperature -5.7 degrees Celsius)
* Population by language: Finnish-speaking 85.6%, Swedish-speaking 8.8%, other languages 5.6%
* Main employers by number of staff on 1 January 2005: The City of Espoo, Nokia, University of Technology, Jorvi Hospital.

buying a lot in the area. The detailed plan of Westend was completed in 1934. Dr. Grahn commissioned ground water surveys and water supply contracting from Yleinen Insinööritoimisto Oy (YIT). The large well and pump room along Pihlajatie Road functioned as Westend's waterworks. Wastewater was led untreated into the Gulf of Finland. Water main lines were constructed simultaneously with roads in the area.

ESTABLISHMENT OF A LIMITED COMPANY TO IMPROVE WATER SERVICES

Building of water mains began on a larger scale in other parts of Espoo in the 1950s, when the construction projects in Otaniemi and Tapiola called for implementation of general water services. The City of Helsinki began the distribution of water in Otaniemi in 1951 and in Tapiola in 1953. The Finnish State and the Housing Foundation of Finland were in charge of covering the costs of the water mains network construction and for the operation of the sewage system in its entirety. One of the reasons given by the then Helsinki City Board for construction of the water main network from Munkkiniemi to Otaniemi and further on to Tapiola was that the areas would sooner or later be annexed with Helsinki anyway. The people of Espoo were spurred by circumstances and population growth: Espoon Vesihuolto Oy was founded in 1957, and the actual construction of the water supply network was launched by the company in December 1957.

During the first five years of its operation, Espoon Vesihuolto Oy built 47 kilometres of water pipes, most of it water mains. Thirty-six kilometres of sewers were also built. In addition, the first phase of the Bodom water treatment plant was completed. The Municipality of Espoo had a strong role in the company from the start, and in 1959 it gained the majority of the shares in Vesihuolto Oy.

The Bodom surface water treatment plant marked the beginning of Espoo's own water production in 1961. In fact, the history of the Bodom

plant can be traced back to 1954, when the Municipality of Espoo appointed a committee to make preparations for general water services in Espoo. The committee finished its work in November 1955. The key content of its report was the general plan drawn up by Mr. Eino Kajaste, Senior Engineer, which included Lake Bodom as one of the water supply lakes during the first stage. The biggest problem was the growth of algae in the lake. As late as the 1990s, the Bodom water treatment plant provided one fourth of the water needed in Espoo. The Bodom plant was closed down in 1998.

Discussion on turning Vesihuolto Oy into a municipally owned company began as early as in 1959, and the final decision on this was made in 1964. The municipality bought all the equipment and facilities owned by the company. Unfortunately, the final stages of Vesihuolto Oy were associated with widespread economic irregularities.

MUNICIPAL WATERWORKS

After the waterworks became a municipal utility, the operation of water services was managed by municipal waterworks. The majority of the staff of Espoo Vesihuolto Oy stayed on in the employment of the municipal water utility, some moved on to the Technical Department and some to the private sector. Right from the start, the municipal waterworks commissioned a large number of projects from private enterprises.

In the 1960s, drastic forecasts of an endless increase in water use were made in Espoo, as in other parts of the country. At that time, it was believed that Espoo's own water reserves would not suffice to cover water needs in the 1970s. The Municipality of Espoo and Helsingin maalaiskunta joined the raw water programme of the City of Helsinki. In the summer of 1965, the so-called three-party agreement was signed. It was believed that it would guarantee sufficient water supplies for Espoo well into the 1980s. In addition, a contract was made with the City of Helsinki on buying tap water from Helsinki.

The municipal waterworks showed a loss in the 1965 balance sheet. Net loss was a typical feature of the water utility of a growing community. There were lots of capital expenses, but little income compared to construction capacity. In Espoo, the long distance between the areas where the water was consumed and the water treatment plants also played a role in this; this meant longer feeding lines and higher energy costs. However, it was expected that the problems would be solved as the area of water consumption expanded and once the water treatment plants operated on full effect.

Espoo's second water catchment area, i.e., the Dämman surface water treatment plant, was completed on June 1 1967, when it began its operation. Even though the plant marked a clear improvement, problems still abounded. The majority of inhabitants still had to do with traditional wells. There were also problems with water quality, especially due to algae. The need for even greater decisions was already evident. In addition to its own surface water treatment plants, some small surface water intake facilities have operated in Espoo, serving their immediate vicinity.

The first water tower in Espoo was built in Kauniainen in 1964. The Haukilahti water tower, intended to improve the distribution on water in south-eastern Espoo, was completed in 1968. The construction of the Otaniemi water tower was delayed by difficulties caused by demanding foundation work. It was finally completed in 1971. The Espoonlahti tower is the most recent built in Espoo. It was taken into use in 1995.

As of the beginning of March 1966, the Espoo municipal waterworks took over the water network in Tapiola. This meant that the amount of water purchased from Helsinki increased. In 1966, a dramatic rise was seen in water consumption compared to the previous year – in the area served by Espoo waterworks, about 74 percent more water was consumed than the year before. Pumping of water from Lake Bodom increased by as much as 53 percent.

Because of the city's rapid growth, Espoo's water services required greater reliability and more water. An agreement on cooperation was signed by the three cities of Helsinki, Vantaa and Espoo on 22 January 1970. At the time, the agreement was probably the most comprehensive cooperation contract in the field of Finnish water services. It included features such as the construction of the Päijänne tunnel, a joint treatment plant and joint feeding line, as well as joint use of local water supplies, so that the water needs of each of the three cities could be met in the 1970s as well as later, if needed.

The organisation of the Päijänne project was decided on in 1972. The councils of the cities taking part in the project approved a limited company solution. On 20 October 1972, the Ministry of Trade and Industry gave its approval to the by-laws of the limited company called "Pääkaupunkiseudun Vesi Oy – Huvudstadsregionens Vatten Ab". Espoo's share of the water flowing via the Päijänne tunnel was 1.9 m³/s, and that of the company's shares and water reservations about 16.3 percent. The construction of the Päijänne tunnel commenced in December 1973, and was finally completed in 1982.

CONCRETE ENVIRONMENTAL PROTECTION MEASURES

As late as in the early 1960s, the wastewater from Tapiola and its environs was treated in a separate treatment plant in Tapiola. In addition, Espoon Vesihuolto Oy also had purification plants in Iso Huopalahti, Lähderanta, Niittylä and Viherlaakso. In the 1960s, the focus of wastewater purification began to shift to Suomenoja. The first purification plant there was a modest 840-metre ring channel built in the early 1960s, which was linked to a pond purification plant in 1963. That same year, a discharge pipe to the sea was built from the pond, and another 4-kilometre parallel pipe was taken into use in 1967. In the general plan, concentration of wastewater treatment to Suomenoja was continued, while construction of a mechanical purification plant was

being planned. The purification plant that was completed in the autumn of 1969 was the largest single construction project undertaken in the municipality until then.

A new wastewater discharge tunnel was completed in spring 1974. After that, wastewater could be led via a rock tunnel measuring 7.5 km to the sea outside the island of Gåsgrundet, where the conditions for dilution were clearly superior to the earlier discharge location, the open sea area of Bodö. After its completion, the Suomenoja purification plant has continuously been developed and renovated. In 1975, chemical precipitation was introduced. Five years later, the use of biological process was adopted, while in 1997, nitrogen elimination was taken into use. In 1988, the expansion of nitrogen elimination was awarded first prize by the Association of Finnish Civil Engineers in their engineering construction competition. Espoo's own sewer network grew rapidly from the 1960s onwards. On average, more than 20 kilometres of sewers were built each year. In addition to Espoo's own sewage, wastewater from the eastern parts of Vantaa, Kauniainen and Kirkkonummi gradually began to be directed to Suomenoja.

In 1974, the waterworks and the sewage works were fused in connection with the reorganisation of the Technical Department. This was a significant change, because from the point of view of efficient water services it is beneficial if the same organisation manages the operation throughout the process, from one end of the cycle to the other. The next major administrative change took place in 1994, when the waterworks became a municipal enterprise with net budgeting. The public utility based on business accounting began its operation on 1 January 1995.

BOLDLY TOWARDS THE FUTURE – DEVELOPMENT PLANS AND CONSTANT VIGILANCE

The Espoo water supply action plan, drawn up in accordance with the 2001 Water Services Act, was completed at the beginning of 2004. The plan covers the period from 2004 to 2010. The measures described in the action plan mostly focus on the area of operation of Espoon Vesi, where about 99.8 percent of the inhabitants using the service of the water supply plants in Espoo live. The area of operation of Espoon Vesi will expand considerably during the period covered by the plan, 2004 – 2010. The expansion targets the key areas in the vicinity of the current area of operation that are not yet covered by planning, as well as new areas to be planned. The action plan makes it possible to remove eight local water supply plants from use and to link them to the water service system of Espoon Vesi.

The share of the total population of Espoo who use the services of the water supply plants will increase from the current 97.5 percent to an impressive 99.0 percent. At the end of 2004, some 6,200 local residents lived outside the area of operation of the water supply plants; at the end of the period, this number is expected to be down to 2,100. In the near future, new decisions on wastewater purification must also be made: in 2006, a survey was underway concerning the transfer of the entire Suomenoja purification plant into a rock cave.

Provision of water services calls for continuous maintenance and development. At the moment, the water supply system in Espoo is operating very smoothly. The establishment of this comprehensive system has called for major investments and innumerable man years of labour. There has been a desire to solve the problems that arise in the best possible manner. The maintenance and development of the system also calls for continuous upkeep, well-motivated and skilful staff as well as new investments. In Espoo, particular challenges have been posed by the long distance between water supply plants and consumers as well as

rapid population growth. Over the years, giant steps have been taken in wastewater purification, and Espoo has always been in the forefront of development.

The sad end of Vesihuolto Oy with its economic irregularities shows that water services should be properly supervised and municipally owned. When people's well-being and lives are at stake, there is no room for the slightest irregularities.

Espoo has not lacked the courage to look well into the future. Massive investments have been made in the past decades, and when needed, there has also been the courage to discard less fortunate solutions. The main phases of the development of Espoo water services are shown in Table 2. Even very successful solutions cannot be relied on exclusively, since constant vigilance is called for when dealing with systems interacting directly with the environment. For example, the Pääjänne tunnel cannot be the only option in future scenarios, simply for reasons of safety. The City's own water supply plants and water supplies must be kept in good condition. Customers must also be kept satisfied. All this can only be achieved through good team spirit, which is based on a positive operating environment, an independent and strong organisation, and well-motivated and highly competent employees in particular.

Table 2. The nine main phases of the water services in Espoo and the motives behind them

NAME OF PHASE	YEAR	HISTORICAL PHASE	MOTIVES
I	1934-	Beginning of organised water services both by the municipality and the private sector	Providing employment, investments in water services of municipal institutions, housing comfort
II	1951-1953	Helsinki builds water services in Otaniemi and Tapiola	Helsinki built water services because it was thought that the areas would later be annexed with Helsinki
III	1957-1964	Espoon Vesihuolto Oy	Private company, mostly owned by the municipality Limited company to manage water services
IV	1961-1967	Espoo's own water production begins	Raising the level of self-sufficiency, safety 1961-1998 Bodom and 1967-Dämman surface water plant
V	1965	Water services becomes a municipal service	Irregularities at the Limited company and rapid population growth, among others
VI	1969-	The era of centralised wastewater purification begins	Environmental protection, health and hygiene
VII	1970-	Three-party agreement (among others, the Päijänne tunnel)	Cooperation with neighbouring municipalities, greater reliability and more water needed due to the rapid growth of the city. Päijänne tunnel was completed in 1982.
VIII	1974	Waterworks and sewage works fuse	Reorganisation of the Technical Department, the same organisation manages the water over the entire cycle
IX	1994	Waterworks becomes a public enterprise	Other alternatives were fusion with electricity company and incorporation. Municipal enterprise = the City retains ownership and decision-making power. Costs were cut at the same time. One of the reasons behind the move was the recession.

Esbo vattenförsörjning från 1930-talet till 2000-talet – med snabb befolkning- sökning som utmaning

Utvecklingen av organiserade vattentjänster inleddes i Esbo år 1934. Vägen till dagens situation som är god ur kundens och miljöns synvinkel har varit lång och ibland besvärlig. Esbo är en ung, modern och i finländska förhållanden stor stad. Esbo är Finlands näst största stad och invånarantalet överskrider 230 000. Staden har vuxit mycket snabbt eftersom antalet esbobor i början av 1950-talet var ännu under 30 000. (Tabell 1)

År 2005 köptes ca 70 % av det vatten som Esbo Vatten pumpade i sitt nät av Helsingfors, vilket betyder vatten från Pääjänne behandlat i Långforsens vattenverk. Resten dvs. ca 30 procent härstammade från det egna ytvattenverket Dämman där vatten från Noux Långträsk behandlats. Reningen av avloppsvatten skedde huvudsakligen vid Finno reningsverk där den första processutvidgningen baserad på avlägsning av totalkväve blev färdig år 1997. Utmaningarna kommer att vara många också i framtiden eftersom invånarantalet i Esbo enligt officiella prognoser kommer att öka mest av alla kommunerna i Finland fram till år 2040, med upp till 54 000 personer.

DE FÖRSTA FASERNA INOM VATTENTJÄNSTER

Ännu långt in på 1900-talet sköttes vattenförsörjningen i Esbo med brunnar. Under 1930-talet skedde slutligen en förändring. Enligt tidens anda fick de arbetslösa arbete i de många byggprojekten. I dessa sysselsättningsarbeten förbättrades och byggdes under början av årtiondet bl.a. vägar, utfördes mark- och skogsarbeten samt byggdes brunnar och brandbrunnar. År 1934 byggdes som sysselsättningsarbete en brunn för ett sjukhus samt bro och vattenledning till Jorvasvägen i Stensvik, nuvarande Gamla Jorvasvägen. Byggmästare Andersson ansvarade nästan helt för byggärenden från och med år 1934. Albin Anderssons verkade inom Esbo byggväsen ända till 1950-talet. Även om dessa arbeten år 1934 i anslutning till vattenförsörjning inte var särskilt stora, framträder de i alla fall tydligt jämfört med de föregående åren.

Vid samma tider planerade doktor Arne Grahn Westend-området. Han ville erbjuda alla tomtköpare en anslutning till vatten- och avloppsnäten. Byggplanen för Westend färdigställdes år 1934. Grahn beställde grundvattenundersökningarna och vattenförsörjningsentreprenaden av

Tabell 1. Esbo i ett nötskal.

- * Esbo blev stad 1972
- * Invånarantal 227 472 (2005)
- * Areal 528 km² (landareal 312 km², vattenareal 216 km²)
- * Närmaste flygplats: Helsingfors-Vanda Flygplats 25 km
- * Grannkommuner: Helsingfors, Nurmijärvi, Vichtis, Kyrkslätt, Grankulla (inom Esbo)
- * Medeltemperatur (2004) 6,2 grader
(Årets varmaste månad: augusti, medeltemperatur 17,2 grader,
årets kallaste månad: januari, medeltemperatur -5,7 grader)
- * Invånarantal enligt språk: finsktalande 85,6 %, svensktalande 8,8 %, andra språk 5,6 %
- * De största arbetsgivarna enligt antalet anställda den 1 januari 2005: Esbo stad, Nokia, Tekniska högskolan, Jorv sjukhus.

ingenjörbyrån Yleinen Insinööritoimisto Oy (YIT). Som vattenverk för Westend fungerade den stora brunnen och pumphuset vid Rönnvägen. Det orenade avloppsvattnet leddes ut till Finska viken. Huvudlinjerna byggdes i samma takt med vägarna.

AKTIEBOLAG SOM LOKOMOTIV FÖR VATTENTJÄNSTER

På andra håll i Esbo började man i större grad bygga vattentjänstlinjer under 1950-talet när byggnationen av Otnäs och Hagalund krävde allmänna vattentjänster. Helsingfors stad inledde vattendistributionen till Otnäs år 1951 och till Hagalund år 1953. Finska staten och Asuntosäätiö ansvarade för byggkostnaderna för vattenledningsnätet samt helt för inrättandet av avlopp. Helsingfors dåvarande stadsfullmäktige motiverade utbyggnaden av vattenledningsnätet från Munksnäs till Otnäs och vidare till Hagalund bl.a. med att dessa områden i varje fall senare införlivas med Helsingfors. Omständigheterna och befolkningsökningen aktiverade esboborna: Espoon Vesihuolto Oy grundades år 1957 och bolaget inledde anläggandet av det egentliga vattentjänstnätet i december 1957.

Espoon Vesihuolto Oy anlade under sina första fem verksamhetsår 47 kilometervattenledningar av vilka största delen var huvudvattenledningar. Avlopp anlades sammanlagt 36 kilometer. Dessutom byggdes det första skedet av vattenbehandlingsverket i Bodom. Esbo köping hade ända från början en stark roll i bolaget. Esbo kommun förvärvade aktiemajoritet i Vesihuolto Oy år 1959.

Esbo inledde egen vattenproduktion vid Bodom ytvattenverk i mars 1961. Verket i Bodom fick sin början egentligen redan år 1954 när Esbo kommun tillsatte en kommitté att bereda allmänna vattentjänster i Esbo. Kommitténs arbete slutfördes i november 1955 och det centrala innehållet i betänkandet var överingenjör Eino Kajastes generalplan med Bodom som en av vattenanskaffningssjöarna i det första skedet. Det största enskilda problemet var alg tillväxten i sjön. Så sent som i

början av 1990-talet tillgodosåg vattenbehandlingsverket i Bodom en fjärdedel av vattenbehovet i Esbo. Bodom vattenverk stängdes år 1998.

Diskussionen om att kommunalisera Vesihuolto Oy inleddes redan år 1959 och det slutliga beslutet fattades hösten 1964. Köpingen löste in alla bolagets anordningar och konstruktioner. Under Vesihuolto Oy:s sista skeden förekom omfattande ekonomiska oegentligheter i bolaget.

KOMMUNALT VATTENVERK

Efter kommunaliseringen hade köpingens vattenverk hand om vattentjänsterna. Största delen av de anställda vid Espoon Vesihuolto Oy blev kvar i det kommunala vattenverket, en del flyttade över till tekniska verket och en del till privatsektorn. Vid entreprenader har verket ända från början anlitat privata bolag i omfattande grad.

I Esbo liksom på andra håll i Finland ställdes på 1960-talet häftiga prognoser för en oändlig ökning av vattenförbrukningen. På den tiden ansåg man att Esbos egna vattentillgångar inte var tillräckliga med tanke på vattenbehovet på 1970-talet. Esbo köping och Helsingfors landskommun anslöt sig till Helsingfors stads råvattenprogram. Sommaren 1965 undertecknades ett s.k. triangelavtal med vilket Esbo ansåg sig få garanterade vattentillgångar ända till 1980-talet. Dessutom ingicks ett avtal om köp av vattenledningsvatten av Helsingfors stad.

Köpingens vattenverk uppvisade förlust i bokslutet för år 1965. Nettoförlust var typiskt för vattenverk i ett snabbt växande samhälle. Kapitalutgifterna var stora och inkomsterna små jämfört med byggekapaciteten. I Esbo inverkade dessutom det långa avståndet mellan vattenförbrukningsområdena och vattenbehandlingsverken, vilket betydde långa matarledningar och större energikostnader. Man ansåg emellertid att situationen förbättras när förbrukningsområdet växer och vattenbehandlingsverken i framtiden fungerar för full effekt.

Den andra av Esbos egna vattentäkter dvs. Dämmans ytvattenbehandlingsverk blev färdigt och inledde verksamheten den 1 juni år 1967. Verket hade dubbel effekt jämfört med vattenbehandlingsverket i Bodom. Även om verket betydde en väsentlig förbättring i dåvarande förhållanden tog problemen inte slut. En stor del av invånarna fick klara sig med traditionella brunnar. Också vattenkvaliteten vållade problem, i synnerhet algerna förorsakade huvudbry. Man såg redan tydligt behovet av mer omfattande lösningar i framtiden. Utöver egna ytvattenverk hade i Esbo varit i bruk några små grundvattentäkter som hade betjänat egna små förbrukningsområden.

Esbo vattenverks första vattentorn blev färdigt i Grankulla år 1964. I syfte att förbättra vattendistributionen i nordöstra Esbo togs vattentornet i Gäddvik i bruk i september 1968. Färdigställandet av Otnäs vattentorn fördröjdes bl.a. av svåra grundläggningsarbeten. Vattentornet blev färdigt år 1971. Av vattentornen är Esbovikens vattentorn det nyaste, tornet togs i bruk år 1995.

Nätet i Hagalund övertogs i början av mars 1966 av Esbo köpings vattenverk. Detta ökade den vattenmängd som köptes av Helsingfors. År 1966 skedde en häftig ökning av vattenförbrukningen jämfört med året innan – vattenförbrukningen på Esbo vattenverks område var ca 74 procent större än under föregående år. Pumpningen av Bodom ökade med upp till 53 procent.

Esbo vattentjänst krävde större säkerhet och mer vatten på grund av stadens tillväxt. Triangelavtalskommunernas, dvs. Helsingfors, Vanda och Esbos samarbetsavtal undertecknades 22.1.1970. Avtalet var då det mest omfattande samarbetsavtalet i Finland inom vattentjänster. I avtalet ingick bl.a. anläggning av Päijänne-tunneln, ett gemensamt vattenverk och gemensam matarledning samt sambruk av lokala vattentillgångar, att vattenbehovet i varje triangelavtalskommun tillgodoses under 1970-talet och vid behov också efter det.

Organisationen för Päijänne-projektet slogs fast år 1972. Delägarkommunernas fullmäktige godkände en organisation i form av ett bolag. Handels- och industriministeriet godkände 20.10.1972 bolagsordningen för aktiebolaget ”Pääkaupunkiseudun Vesi Oy – Huvudstadsregionens Vatten Ab”. Esbos andel av Päijänne-tunnelns vatten var 1,9 m³/s och ca 16,3 procent av aktieantalet och vattenreservationen. Byggarbetena för Päijänne-tunneln inleddes i december 1973 och pågick i nästan tio år. Tunneln blev helt färdig år 1982.

KONKRET MILJÖVÅRD

Avloppsvattnet i Hagalund och dess närområden renades ännu i början av 1960-talet i ett eget avloppsvattenreningsverk, och Espoon Vesihuolto Oy hade dessutom till sitt förfogande reningsverk i Storhoplax, Källstrand, Niittylä och Gröndal. Tyngdpunkten för vattenreningen förflyttades på 1960-talet så småningom till Finno. Det första reningsverket var en i början av 1960-talet byggd anspråkslös 840 meter lång ringkanal som år 1963 förenades med ett dammreningsverk. Samma år byggdes från dammen ett avloppsvattenutsläpp i havet och en andra parallellledning på fyra kilometer togs i bruk år 1967. Inom ramen för generalplanen fortsatte centraliseringen av avloppsvatten i Finno och samtidigt planerades byggandet av ett mekaniskt reningsverk. Reningsverket som färdigställdes hösten 1969 var köpingens dittills största enskilda byggprojekt.

En ny tunnel för avloppsvattenutsläpp färdigställdes våren 1974 och avloppsvattnet kunde ledas längs en 7,5 km lång bergstunnel till området utanför Gåsgrundet var förhållandena för utspädning var betydligt bättre än på det tidigare utsläppsområdet på Bodö fjärd. Finno reningsverk utvecklades och byggdes ut med jämna mellanrum efter färdigställandet. År 1975 togs kemisk fällning i bruk, fem år senare biologisk process och år 1997 inleddes kväveavlägsning. Verkets kväveavlägsningsutbyggnad tilldelades år 1998 första pris av Finlands byggnadsingenjörskförbund

i tävlingen om byggnadsingenjörsarbeten. Esbos eget avloppssystem växte kraftigt under 1960-talet. Avlopp byggdes i medeltal över 20 kilometer per år. Utöver de egna avloppsvattnen började man i olika faser leda avloppsvatten till Finno också från västra Vanda, Grankulla och Kyrkslätt.

Vattenverket och avloppsverket sammanslogs år 1974 i samband med en nyorganisering av tekniska verket. Detta var en betydande förändring. Med tanke på vattenförsörjningen är det på lång sikt bättre om samma, fasta organisation har hand om vattnet hela vägen, från ena ändan av ledningen till den andra. Följande stora administrativa förändring skedde 1994 när vattenverket blev ett nettobudgeterat affärsverk. Affärsverket enligt affärsbokföringsmodellen inledde verksamheten 1.1.1995.

DJÄRVT MOT FRAMTIDEN – UTVECKLINGSPLANER OCH KONTINUERLIG VAKSAMHET

Utvecklingsplanen för Esbo vattentjänster enligt lagen om vattentjänster av år 2001 blev färdig i början av år 2004. Planen utarbetades för åren 2004–2010. Åtgärdsprogrammet inverkar främst på Esbo Vattens verksamhetsområde i vilket bor ca 99,8 procent av de kunder som anslutit sig till vattentjänstverken som fungerar i Esbo. Esbo Vattens verksamhetsområde utvidgas kraftigt under åtgärdsprogrammets granskningsperiod 2004–2010. Utvidgningen täcker de mest centrala tätortsliknande icke-planlagda områden som ligger i närheten av det nuvarande verksamhetsområdet samt nya områden som kommer att planläggas. Åtgärdsprogrammet möjliggör bl.a. nedläggning av åtta lokala vattentjänstverk och införlivande av dem i Esbo Vattens vattentjänstsystem.

Andelen invånare som anslutit sig till vattentjänstverken av det totala invånarantalet i Esbo, dvs. anslutningsgraden, ökar under granskningsperioden från nuvarande 97,5 procent till 99,0 procent. År 2004 var ca 6 200 invånare utanför verksamhetsområdena och i slutet

av granskningsperioden uppskattas antalet vara 2 100. Också reningen av avloppsvatten måste lösas: aktuell år 2006 var en utredning av förflyttning av hela Finno reningsverk in i bergrum.

Vattentjänsterna kräver kontinuerligt underhåll och utveckling. Esbo vattentjänstsystem fungerar oklanderligt för tillfället. Att skapa ett omfattande system har betytt stora investeringar och talrika årsverken. Man har velat lösa de problem som uppstått på bästa möjliga sätt. Också underhåll och utvecklande av systemet kräver kontinuerliga insatser, motiverade och yrkeskunniga anställda och nya investeringar. I Esbo har de speciella utmaningarna varit långa avstånd mellan vattenverken och förbrukarna samt den snabba ökningen av stadens invånarantal. Reningen av avloppsvatten har utvecklats enormt under årens lopp och Esbo har gått i spetsen för detta utvecklingsarbete.

Vesihuolto Oy:s sorgliga slut och de ekonomiska oklarheterna visar att det är skäl att vattentjänsterna är under kontroll och i kommunal ägo. När det gäller människornas välbefinnande och liv får ingenting lämnas oklart.

Esbo har inte varit rädd för att skåda långt in i framtiden. Betydande investeringar har gjorts under de gångna årtiondena och vid behov har man också haft mod att förkasta misslyckade lösningar. De huvudsakliga utvecklingsfaserna av vattentjänsterna i Esbo presenteras i tabell 2. Inte ens de trygga lösningarna är säkra eftersom system i nära anslutning till naturen kräver oavbruten vaksamhet. Framtiden kan till exempel inte byggas enbart på Päijänne-tunneln redan av säkerhetsskäl. Egna vattentäcker och vattentillgångar måste hållas i skick. Det är också viktigt att kunderna är nöjda. För att dessa mål skall uppnås krävs god sammanhållning som i sin tur skapas genom samverkan av omvärlden, en självständig och stark organisation samt i synnerhet motiverade och kunniga anställda inom verket.

Tabell 2. Nio huvudfaser och motiven i Esbo vattentjänsters historia.

FAS	ÅR	HISTORISK FAS	MOTIV
I	1934-	Organiserade vattentjänster börjar ordnas av kommunen och av privata sektorer	Sysselsättning, investering i de kommunala verkens vattentjänster, boendekomfort
II	1951-1953	Helsingfors bygger vattentjänster i Otnäs och Hagalund	Helsingfors byggde vattentjänster eftersom man antog att områdena senare införlivas med Helsingfors
III	1957-1964	Espoon Vesihuolto Oy	Privat aktiebolag, till största delen kommunalt ägd handlade vattentjänsterna
IV	1961-1967	Egen vattenproduktion startar	Ökad självförsörjning, trygghet 1961-1998 Bodoms och 1967-Dämmans ytvattenverk
V	1965	Vattentjänsterna kommunaliseras	Bl.a. aktiebolagets oklarheter och snabb befolkningsökning
VI	1969-	Centraliserad rening av avloppsvatten inleds	Miljövård, hälsa och hygien
VII	1970-	Triangelavtal (bl.a. Päijännetunneln)	Samarbete med grannarna, ökad säkerhet och vatten behövs p.g.a. att staden växer snabbt. Päijännetunneln färdigställs 1982
VIII	1974	Vattenverket och avloppsverket sammanslås	Tekniska verket omorganiseras, samma organisation handhar alla vattentjänster
IX	1994	Vattenverket blir affärsverk	Alternativ: sammanslagning med elverket och bolagisering. I det kommunala affärsverket blir ägo och beslutanderätt hos staden. Kostnaderna skärs ned samtidigt. I bakgrunden bl.a. lågkonjunktur.

Tämä kirja on tarina espoolaisen vesihuollon kehityksestä. Ongelmia ja visaisia tilanteita on matkan varrella esiintynyt, mutta vaikeudet on onnistuttu voittamaan ja kääntämään vahvuudeksi. Espoon kunnallinen vesihuolto syntyi 1930-luvulla, jolloin myös koko kunnan rakennustoimi alkoi organisoitua. Vesijohtoja ja viemäreitä rakennettiin aluksi työllisyystöinä, mutta toisaalla, Westendissä lähes samaan aikaan yksityisenä hankkeena. Viime vuosikymmeninä Espoo on kasvanut erittäin voimakkaasti ja tämä on asettanut suuria vaatimuksia vesihuollolle. Espoon vesilaitos onkin kasvanut Suomen mittakaavassa ennen näkemättömän voimakkaasti onnistuen vastaamaan väestönkasvun ja asukkaiden kasvaneen vaatimustason aiheuttamaan paineeseen.

Vesihuollon toteuttaminen tämän päivän Espoon noin 230 000 asukkaalle on ollut mittava tehtävä ja myös tulevaisuuteen riittää haasteita.

ISBN 978-951-857-501-9



9 789518 575019