

Milja Hahto

Vesihuollon toimintaympäristön tulevaisuus

Luovien muutosten virrassa

VAASA 2005

www.ymparisto.fi/lsu/julkaisut

ISBN 952-11-2089-4
ISSN 1238-8610

Kannen kuva: Anna Bonde
Taitto: Tiina Hietikko-Hautala
Paino: Ykkös-Offset, Vaasa 2005

Alkusanat

Melkein vuosi on kulunut siitä, kun jätin diplomityöni lopullisesti ohjaajalleni, dosentti Jarmo Hukalle sekä toiselle tarkastajalle professori Tuula Tuhkaselle TTY:n vesi- ja jätehuoltotekniikan laitoksella. Tuo aika on todistanut, että vesihuoltolaitoksen päivittäisessä toiminnassa on suuri merkitys sillä, että välillä pysähtyy miettimään toimintaympäristön muutoksia ja niiden vaikutuksia. Laitoksen ulkopuoliset muutokset vaikuttaa aivan kaikkeen toimintaan ainakin jollain aikavälillä.

Toisaalta omakin kokemus on jo osoittanut, että arkisen aherruksen keskellä harva ehtii pysähtyä kokoamaan itse laajaa kokonaiskuvaa sieltä täältä löytyvistä tiedonsirpaleista. Uhka paikoilleen jämähtämisestä on läsnä koko ajan. Siksi sanoisinkin, että diplomityöni on julkaistu kaikkia niitä ajatellen, jotka aikapulan vuoksi tarvitsevat jonkun muun kokoamaan tilanteesta katsauksen.

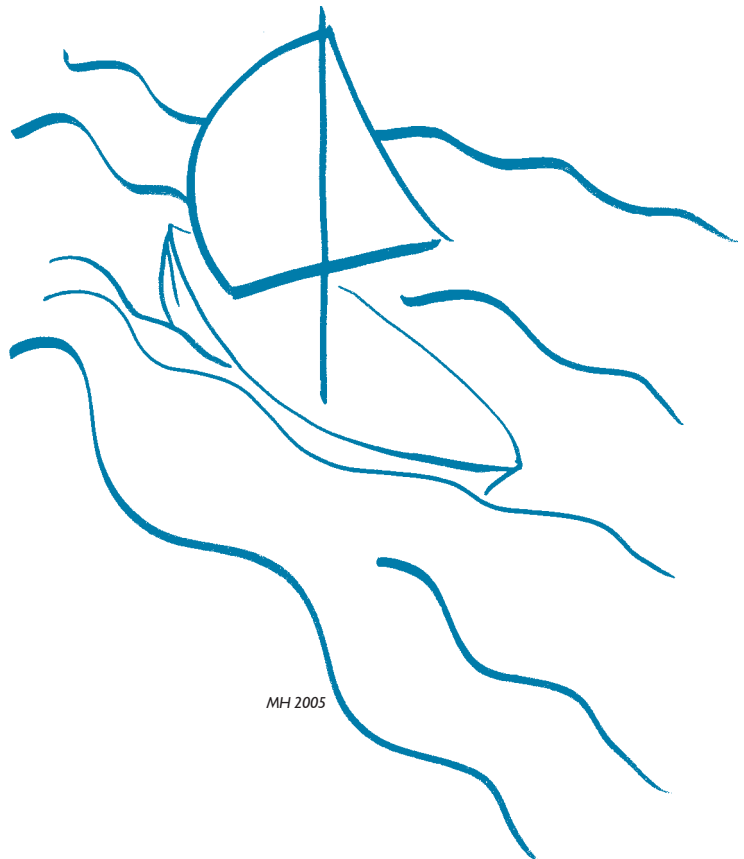
Vuoden aikana osa kuvaamistani muutoksista on saanut vahvistuksen, osan merkitys taas vähentynyt. Julkaisuprosessissa työn sisältöä ei kuitenkaan muutettu. Pari kuvaa on lisätty ja liitteenä ollut haastattelulomake on jätetty pois.

Diplomityöni ei ole yksin omaa ansiotani. Haluan edelleen kiittää haastateltuja, sekä virallista ja epävirallisia ohjaajiani. Heiltä opin prosessissa muutakin kuin sen, mikä tässä työssä näkyy. Työn rahoitus tuli täysin Vaasan Vedeltä, joten julkaisu pitää samalla yllä arvokasta perinnettä, tiedon avointa jakamista laitosten välillä.

*Jos jää satamaan, ei pääse minnekään.
Ainoa mahdollisuus on kulkea virrassa
– vaikka sitten vastavirtaan luovien, jos on tarpeen.*

Vaasassa 27. marraskuuta 2005

Milja Hahto



Sisällys

Alkusanat	3
Taulukot, kuvat ja lyhenteet	7
Taulukot	7
Kuvat ja kaaviot	7
Lyhenteet	8
1 Johdanto	9
1.1 Tutkimuksen tausta	9
1.2 Tavoitteet	10
1.3 Tutkimuksen rajaus ja rakenne	10
2 Menetelmät	11
2.1 Käytetyt menetelmät	11
2.2 Tulevaisuudentutkimus ja sen keskeiset käsitteet	11
2.2.1 Hiljainen tieto	11
2.2.2 Muutosvoimat	12
2.2.3 Trendit ja megatrendit	12
2.2.4 Heikot tulevaisuuden signaalit	12
2.2.5 Villit kortit	13
2.3 Haastattelut	14
Haastateltavien valinta	14
Haastattelujen taltiointi ja analysointi	15
2.4 Skenaariot	16
2.4.1 Skenaariot ja skenaarioajattelu	16
2.4.2 Hyvän skenaarion ominaisuuksia	16
2.4.3 Skenaariotyytit ja niiden hyödyntäminen	17
2.4.4 Skenaariotyöskentely	18
3 Sosiaalinen ja luonnonympäristö	19
3.1 Väestömäärän kehitys	19
Keskittyminen jatkuu	19
Poikkeuksia sääntöön	21
3.2 Kansainvälistyminen ja ympäristö	21
3.3 Ilmastonmuutoksen vaikutukset veden kiertokulkuun	22
3.4 Kaupungistumisen hydrologiset vaikutukset	23
Tulvariskiin varautuminen	23
Kaupungistumisen vaikutus pintavesien laatuun hulevesien osalta	24
3.5 Vapaaehtoiset panostukset ympäristöasioihin	25
3.5.1 Ympäristölaskenta ja -raportointi	25
Ekologinen jalanjälkimalli	25
Elinkaari ja ekotehokkuus	25
3.5.2 Muut panostukset ympäristöasioihin	26
3.6 Asiakkaiden huomioiminen	27
3.6.1 Kuluttajansuoja	27
Yleispalveluvelvoitteet jo käytäntöä	27
3.6.2 Loma-asuntojen lisääntymisen vaikutukset	27
3.6.3 Kuluttajien vaatimustaso	28
3.6.4 Asiakaslähtöisyyden toteuttaminen vesihuollossa	29
Miten vesihuoltopalveluja voidaan kehittää?	30
3.6.5 Sidosryhmien osallistaminen	31
Osallistumisen lisääminen käytännössä	31
Median kiinnostus kasvuun vaikka väkisin	32
3.7 Vesihuollon haavoittuvuus	33
3.7.1 Kokonaisvaltainen varautuminen	33
3.7.2 Yhteiskunnan huoltovarmuus	33
3.7.3 Terrorismi ja rikollisuus	34
3.7.4 Turvallisuusvaatimusten vaikutukset	35

4 Teknologian kehittyminen	36
4.1 Tekniikan seuraavat ratkaisevat edistysaskeleet	37
4.2 Tieto uhattuna	37
4.3 Talousveden käsittely	38
4.4 Jätevedenpuhdistus	39
4.5 Vaihtoehtoiset järjestelmät	40
4.5.1 Vessavallankumous?	40
4.5.2 Vedenkierrätys	41
4.6 Sähköisten järjestelmien kehitys	42
4.6.1 Automaatio	42
4.6.2 Hajauttaminen ja integrointi	42
4.6.3 Analytiikan automatisoituminen	43
4.7 Lietteen käsittely ja loppusijoittaminen	43
4.7.1 Viranomaisvaatimukset	43
4.7.2 Teknisiä ja muita ratkaisuja	43
4.7.3 Asenteet lannoitekäyttöä kohtaan	45
Miten liete saadaan kelpaamaan käyttöön?	45
5 Poliittikka, lainsäädäntö ja makrotalous	46
5.1 Kansainvälistyminen	46
Lakien ja direktiivien suhde	46
5.2 Poliittinen järjestelmä	47
5.3 Vesi- ja ympäristöpolitiikka	48
5.3.1 EU:n vesi- ja ympäristöpolitiikka	48
5.3.2 Kokonaisvaltainen vesivarojen hallinta	49
Valuma-alueajattelun soveltaminen	50
Vedenkulutuksen sopeuttaminen vesivaroihin	50
Vesistöjen hyvä vedenlaatu	52
5.3.3 Vesilakiuudistus	53
5.3.4 Vesipolitiikan muutosten kustannusvaikutukset	53
Luonnonvara- ja ympäristökustannukset	53
Laatuvaatimusten kehitys	54
Veloitteiden lisääntyminen	54
5.3.5 Vesihuoltolaitoksen ja kunnan työnjako	55
5.4 Taloussuhdanteet	55
6 Vesihuollon mikroympäristö	56
6.1 Kunnallistalous ja omistajapolitiikka	56
6.1.1 Kuntatalouden ongelmat	56
6.1.2 Kuntien omistajapolitiikka	56
Laitosten itsenäisyys suhteessa omistajaan	57
6.1.3 Omistajan asettama tuottovaatimus	58
6.1.4 Suhteet politiikkaan	58
6.2 Kilpailu työntekijöistä	59
Vesihuollon erityistilanne	59
Työkäsitysten ja arvojen muutosten vaikutusten ottaminen huomioon	60
Johtamisen haasteet	61
6.3 Investoinnit	62
6.4 Energia- ja tekniikkakustannukset	63
6.5 Hankintatavan vaikutus kustannuksiin	64
Alihankintaketju vs. verkosto	64
Internetin hyödyntäminen	65
6.6 Yhteiskunnan tuki vesihuoltolaitoksille	65
6.7 Hinnoittelu	66
6.7.1 Peruseriaatteena kustannusvastaavuus	66
6.7.2 Hintojen nousu ja sen sosiaaliset vaikutukset	67
6.7.3 Hinnoittelun vaikutukset vedenkäyttöön	68
6.7.4 Taksarakenne	68
Aikariippuvainen hinnoittelu	69
Muu kuin yhdyskuntien vesihuolto	70
Sammutusvesi	70
Hulevesimaksu	71

7 Rakenteelliset muutokset	72
7.1 Vesihuoltolaitosten organisaatiomalli	72
7.2 Yksityistäminen	73
7.2.1 Nykytilanne	73
7.2.2 Kilpailulle avaamista ajavat muutosvoimat	73
Liberaali ideologia ja sen puutteet	73
Lobbaus	74
EU	75
GATS	76
Nykytilanne Suomessa	76
7.2.3 Toteutustapa	77
Määritelmiä	77
Yksityistäminen	78
PSP	78
PPP	78
PSP ja liberalisaatio Suomessa haastattelujen perusteella	78
Kiinnostuneet yritykset	80
7.2.4 Taloudelliset näkökohdat	80
Transaktiokustannukset	81
Ulkoistamisen vaikutukset eläkemaksuihin	81
Yksityisen rahan hinta	81
7.2.5 Kilpailu vähenee?	81
7.2.6 Toiminnalliset näkökohdat	83
Valvonnan ongelmat	83
Työntekijän näkökulma	84
7.3 Osittainen kilpailutus	84
7.4 Vertaileva kilpailu	84
7.5 Taloudellinen ja hallinnollinen sääntely	85
7.5.1 Tuottovaatimus	85
Tehostamishyödyn jakaminen	87
7.5.2 Taloudellisen sääntelyn toteutus	87
7.6 Infrastruktuurin kansainvälinen leasing	88
7.7 Alueellisuus ja keskittyminen	89
7.7.1 Yhteistyön laajuus ja muodot	89
7.7.2 Keskittymisen perustelut ja haittapuolet	90
7.7.3 Toteutus	91
7.8 Keskittyminen ydintoimintaan	92
7.9 Lisätulonlähteet	93
Palvelut teollisuudelle	93
Palvelut kiinteistöasiakkaille	93
8 Skenaariot	94
Armotonta menoa	95
8.2 Kehitysvyöhyke-alerakenne	96
8.3 Hajautuva aluerakenne	97
8.4 Kehien Eurooppa	99
8.5 Suuri suunnitelma	100
9 Johtopäätökset, arviointi ja suositukset	102
9.1 Keskeiset johtopäätökset	102
9.2 Tutkimuksen arviointi	105
9.3 Suositukset	106
Lähdeluettelo	107
Liite: Haastatellut asiantuntijat	115

Taulukot, kuviot ja lyhenteet

Taulukot

- Taulukko 1.1: 10 tärkeintä vesihuollon muutosvoimaa
- Taulukko 2.1: Haastattelun etuja kyselylomakkeeseen verrattuna
- Taulukko 3.1: Haastatteluissa mainittuja kohteita ympäristöpanostuksille
- Taulukko 3.2: Haastatteluissa mainittuja periaatteita asiakaslähtöisemmälle toimintakulttuurille
- Taulukko 3.3: Toimintatapojen muutos asiakaslähtöisyyden toteuttamiseksi
- Taulukko 3.4: Kysymyksiä, jotka voivat kiinnostaa myös asiakkaita
- Taulukko 4.1: Teknisiä valintoja, joissa polkuriippuvuus on suuri
- Taulukko 4.2: Vesihuoltotekniikan alueita, joilla on odotettavissa kehitystä
- Taulukko 5.1: Globalisaation ulottuvuudet
- Taulukko 7.1: Neoklassisen ja institutionaalisen taloustieteen perusoletuksia
- Taulukko 7.2: Julkisen ja yksityissektorin vastuunjako eri toteutustavoissa
- Taulukko 7.3: Haastatteluissa mainittuja perusteluita PSP:lle
- Taulukko 7.4: Haastatteluissa mainittuja perusteluita PSP:tä vastaan
- Taulukko 7.5: Eräiden ruotsalaisten julkisten ja vastaavankokoisten englantilaisten yksityisten vesilaitosten tuotantokulut
- Taulukko 7.6: Eräitä vesihuoltomarkkinoista kilpailuun liittyviä ongelmia
- Taulukko 7.7: Maksetut tuotot suhteessa liikevaihtoon ja -voittoon eräissä yrityksissä
- Taulukko 7.8: Haastatteluissa mainitut laitosten yhdistymisen edut ja haitat
- Taulukko 7.9: Onnistuneen yhdistymisen edellytyksiä Hämeenlinnassa
- Taulukko 7.10: VVY:n näkemys vesihuoltolaitoksen ydintehtävistä
- Taulukko 7.11: Haastatteluissa mainittuja potentiaalisia tulonlähteitä
- Taulukko 8.1: Skenaarioiden lähtökohtana olevat pohjaskenaariot
- Taulukko 8.2: Armotonta menoa -skenaariossa olevia muutosvoimia ja trendejä
- Taulukko 8.3: Kehitysvyöhyke-skenaariossa olevia muutosvoimia ja trendejä
- Taulukko 8.4: Hajautuva aluerakenne -skenaariossa olevia muutosvoimia ja trendejä
- Taulukko 8.5: Kehien Eurooppa -skenaariossa olevia muutosvoimia ja trendejä
- Taulukko 8.6: Suuri suunnitelma -skenaariossa olevia muutosvoimia ja trendejä

Kuviot ja kaaviot

- Kuva 2.1: Megatrendin muodostuminen trendeistä
- Kuva 2.2: Heikon signaalin muuttuminen trendiksi
- Kuva 2.3: Skenaariotyyppien hyödyntäminen strategiaprosessien eri vaiheissa
- Kuva 3.1: Väestöindeksi kasvavissa maakunnissa 2000-2030
- Kuva 3.2: Väestöindeksi pienenevissä maakunnissa 2000-2030
- Kuva 3.3: Seutukuntien kilpailukykyindeksi
- Kuva 6.1: Energian hinnan kolme skenaariota
- Kuva 6.2: Hinnanmuodostus alihankinta- tai urakointiketjussa ja verkostossa

Lyhenteet

ACIA	Arctic Climate Impact Assessment
GATS	General Agreement on Trade in Services
HACCP	Hazard Analyses and Critical Control Points
IPCC	International Panel on Climate Change
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
OFWAT	Office of Water Services
PESTEL	Political, Economical, Social, Technological, Environmental, Legal (poliittiset, taloudelliset, sosiaaliset, teknologiset, ympäristölliset ja lailliset näkökulmat)
PPP	Public-Private Partnership, ks. sivu 107
PSI	Public Services International
PSP	Private Sector Participation, ks. sivu 107
SYKE	Suomen ympäristökeskus
Vn	Valtioneuvosto
VPD	Vesipolitiikan puitedirektiivi
VVvasu	Vesi- ja viemärlaitoksen valmiussuunnitelma
VVY	Vesi- ja viemärlaitosyhdistys
WSP	Water Safety Plan

Johdanto

1.1 Tutkimuksen tausta

Tulevaisuuden kehitysvaihtoehtoja hahmotetaan ja arvioidaan, jotta niiden avulla tehtäisiin hyviä päätöksiä nykyhetkessä.
- Mannermaa 1999

Mauno Koivisto oli tavallaan oikeassa sanoessaan, ettei sitä voi tutkia, mitä ei vielä ole olemassa. Hän oli kuitenkin myös väärässä: vaikka tulevaisuus ei olekaan vielä määrätty, siihen vaikuttaa moni asia nykyisyydessä, ja niitä sekä niiden vaikutuksia tulevaisuuteen voimme tutkia.

Itse asiassa voidaan väittää, että tulevaisuudentutkimukselle ja -hallinnalle, strategialle on entistä enemmän tarvetta. Yhteiskunnan muutosnopeuden kasvu lisää merkittävien, mutta yllättävien kehityksen suunnan muutosten todennäköisyyttä (Seragedin 1998). Vesihuollosta erikseen voidaan sanoa muutosvoimien olevan niin suuria, että muutos on väistämätön (Westerhoff 2003).

Vesihuollossa joudutaan tekemään monia kauaskantoisia valintoja, koska riippuvaisuus pitkäikäisistä, kymmeniä vuosia käytettävistä fyysisistä rakenteista, laitoksista ja verkostoista on suuri. Valintojen vaikutukset kestävät polkuriippuvuuden vuoksi usein vielä pidempään. Vesihuolto on iso kokonaisuus, jonka yhtä osasta on vaikea muuttaa, jos muut siihen vaikuttavat osat on toteutettu jonkin muun oletuksen mukaan. Tästä syystä kauaskantoinen, strateginen ajattelu on ensiarvoisen tärkeää, ja sen pohjaksi tarvitaan tietoa. Kristallipalloa ei ole olemassa, mutta päätöksentekijän ei tarvitse, eikä hän saa tyytyä siihen, että tulevaisuus on pimeän peitossa.

Julkisen sektorin ei tarvitse tehdä selkoa taloudellisesta tuloksesta sijoittajille neljännesvuosittain. Kun päätarkoituksena ei ole tehdä voittoa, on pitkäjänteisyys helpompaa. Kuitenkaan tuota mahdollisuutta ei aina käytetä hyödyksi – esimerkiksi Laapio et al. (2001 s. 22) väittävät yritysten ajattelevan pidemmälle tulevaisuuteen kuin kuntien, jotka talousasioissa usein unohtuvat budjettikausitasolle.

Vaasan kaupungin strategia vuoteen 2015 valmistui 2002 ja tekninen toimi aloitti strategiaproessin vuonna 2001. Tämän osana myös Vaasan Vesi alkoi tehdä omaa yksityiskohtaisempaa strategiaansa vuonna 2003. Tälle projektille koko teknistä tointa koskeva strategia tavoitteineen ja visioineen toimii raameina. Toimintaympäristön muutosten kartoitus on strategian kannalta tärkeää.

Tämän työn aiheen lähtökohtana on ensisijaisesti Vaasan Veden tarve saada tietoa tulevaisuudesta strategiansa pohjaksi: millaisiin muutoksiin tulevaisuudessa on varauduttava, mitä mahdollisuuksia voi avautua, voisiko epätoivottuja muutoksia kenties estää tapahtumasta? Laitoksen sisäinen tilanne oli tiedossa, suurimmat avoimet kysymykset kohdistuivat nimenomaan ulkopuoliseen maailmaan. Lisäksi oli tarve saada materiaalia, jonka avulla voitaisiin myös edistää henkilökunnan tietoisuutta ja ymmärrystä tulevaisuuden haasteista.

1.2 Tavoitteet

Toimintaympäristön tulevaisuudesta on tehty tutkimuksia aiemminkin, mutta Suomen näkökulmasta tehdyt selvitykset (esim. Vikman 1999) ovat jo joitakin vuosia vanhoja eivätkä enää täysin ajan tasalla. Sekä Euroopassa että Yhdysvalloissa on ilmestynyt tuoreempia toimintaympäristöä koskevia artikkeleita, mutta niistä luonnollisesti puuttuu paikallinen tieto. Aiheeltaan suppeampia katsauksia on ilmestynyt Suomessakin, kuten Kaatran (2001) vesihuoltolakiin keskittyvä artikkeli ja Kotolan (2003) kaupungistumisen vaikutuksia käsittelevä teksti. Näiden ongelmana vesihuoltolaitosten kannalta on se, että ajanpuute rajoittaa kovin moniin eri julkaisuihin tutustumista eikä eri artikkelien käsittelemien asioiden tärkeyttä ole useinkaan vertailtu keskenään. Lisäksi suuri osa sekä yleisistä että suppeista, niin suomalaisista kuin ulkomaisistakin katsauksista on keskittynyt yleisesti yhteiskuntaan eikä pohdi eri tekijöiden vaikutuksia vesihuoltoon. Tilaa ajantasaiselle toimintaympäristön muutosten yleiskatsaukselle Suomen vesihuollon näkökulmasta siis on.

Tämän työn tarkoituksena oli tukea Vaasan Veden strategiaprozessia sekä avata silmiä näkemään erilaisia mahdollisia tulevaisuuksia, ja siten edistää Vaasan Veden menestystä sekä yleisemmin hyvää vesihuoltoa Suomessa ja tulevaisuuteen varautumista. Työn tuloksena syntyi tutkimus toimintaympäristön muutoksista sekä skenaarioita.

1.3 Tutkimuksen rajaus ja rakenne

Toimintaympäristö käsitteenä on laaja. Laajimmin käsitettynä se käsittää koko maailman. Strategian kannalta tulevaisuutta on tarkasteltava ainakin 15-20 vuoden aikavälillä, jolloin yhteiskunnan eri osa-alueet ehtivät vaikuttaa toisiinsa selvästi, joten kovin suppea käsitys ei ole hedelmällinen. Siksi tässä työssä muutoksia tarkastellaan ns. PESTEL-kehikolla: huomioon otetaan niin poliittiset, taloudelliset (economical), sosiaaliset, teknologiset ja ympäristötekijät (environmental) kuin lainsäädäntökin. Monet trendit liittyvät useampaan näkökulmaan. Maantieteellinen rajaus vaihtelee kotimaasta EU:hun ja maailmaan sen mukaan, mikä minkäkin tekijän kannalta on järkevää. Tarkastelutapa on siis laaja ja kokonaisvaltainen. Eri osa-alueiden painostusten takana ovat kirjallisuudessa esiintyvät listaukset tärkeimmistä trendeistä (näistä yksi taulukossa 1.1) sekä työn tekemisen aikana kerätyn materiaalin pohjalta muodostuneet käsitykset asioiden tärkeydestä suomalaisen laitoksen kannalta.

1. Toiminnan entistä laajempi ja pakottavampi sääntely
2. Ulkoistaminen ja yksityistäminen jatkuu, johtaa mm. tehostamiseen julkisilla laitoksilla
3. Veden kierrätys ja uudelleenkäyttö
4. Paremmat vesitietojärjestelmät
5. Alan toimijoiden, erityisesti yritysten, keskittyminen
6. Uudet tekniikat
7. Asiakkaan valta kasvaa
8. Huomio veden säästöön ja tehokkaaseen käyttöön
9. Uusia kekseliäitä sosiaalisia ja talouskäytäntöjä
10. Veden hinta nousee

Taulukko 1.1: 10 tärkeintä vesihuollon muutosvoimaa Maxwellin (2003) mukaan.

2.1 Käytetyt menetelmät

Käytettyjä tiedonkeruumenetelmiä on kolme: kirjallisuusselvitys, teemahaastattelut sekä skenaariotyöskentely. Kirjallisuuden osuus työstä on varsin suuri. Tämä on mahdollista, koska aineistoa on saatavilla. Yleisen toimintaympäristön kuvauksen tekeminen olisi muulla tavoin liian työlästä. Aineiston valinnassa korostuvat lehtiartikkelit ajankohtaisuutensa vuoksi. Haastattelut täydentävät sekä ajantasaistavat kirjallisuusselvityksen tuottamaa materiaalia, eikä niiden tuloksiakaan ole sen vuoksi erotettu omaksi luvukseen. Aineistojen yhdistäminen on tarkoituksenmukaista myös ajatusten kehittelyn kannalta. Skenaarioiden pohjana on kirjallisuusselvityksen antama tieto. Skenaariot toimivat sekä eräänlaisena yhteenve-tona että vapaampana ajatusten herättelijänä. Ne on kirjoitettu ennen kuin haastattelujen tulokset olivat käytettävissä, koska niitä haluttiin hyödyntää Vaasan Veden strategiaprozessissa jo aiemmin.

2.2 Tulevaisuudentutkimus ja sen keskeiset käsitteet

Tulevaisuudentutkimuksen eräs perusoletus on, että tulevaisuutta voidaan tutkia, vaikka menetelmät ovatkin erilaiset kuin nykyhetken ja menneisyyden tutkimuksessa. Se ei ole vielä tapahtunut, mutta sen voidaan ajatella olevan jo olemassa esimerkiksi "aikomuksina, joita voimme tutkia". Tulevaisuudesta saadaan siten tietoa tutkimalla aikomuksia, tosiasioita sekä ilmiöitä, jotka vaikuttavat tulevaisuuteen. Ennaltamääräytymättömyys jättää kuitenkin tilaa erilaisille kehityspotuille vaihtelevin todennäköisyyksin. (Rubin 2002)

Tulevaisuudentutkimuksella on kaksi luonteenomaista piirrettä. Ensinnäkin se on lähtökohtaisesti monitieteellistä. Tietyn tieteen tai yhteiskunnan alan tulevaisuuden kannalta voivat sen ulkopuoliset voimat olla jopa sisäisiä tärkeämpiä. Edes monitieteellisyys ei riitä, vaan huomioon otetaan yleisesti kaikki inhimillinen kokemus. (Malaska 1993 s. 8-9) Ns. hiljaisen tiedon merkitys on suuri.

Toiseksi tulevaisuudentutkimus ei uskottele olevansa arvovapaata. Sitä ei edes tavoitella, vaan arvokeskustelu nähdään erittäin tärkeäksi. Esimerkiksi Bell (1997) määrittelee yhdeksi tulevaisuudentutkimuksen tavoitteista tietynlaisen tulevaisuudenkuvan välittämisen. Tavoiteltavan tulevaisuudenkuvan valinta tehdään aina väistämättä aina joidenkin arvojen pohjalta, joten niiden on myös sisällyttävä toimintasuositusten perusteluihin.

2.2.1 Hiljainen tieto

Polanyi määrittelee hiljaisen tiedon (tacit knowledge) sellaiseksi tiedoksi ja osaamiseksi, jonka pukeminen sanoiksi on mahdollista vain osittain. Tällaista tietoa on monenlaista. Klassinen esimerkki on tuttujen ihmisten tunnistaminen. Hiljaisen tiedon perusteleminen on mahdotonta – muita ilmauksia hiljaiselle tiedolle ovatkin mutu-tuntuma ja intuitio. Aina hiljaista tietoa ei edes tiedosta tietävänsä. Se on

kuitenkin merkittävä tekijä tieteen kehittämisessä, sillä juuri se ohjaa tutkimuskysymysten valintaa ja oikeiden ratkaisujen etsintää. (Polanyi 1966) Se on siten edellytys myös perusteltavissa olevalle, loogiselle tiedolle. Hiljainen tieto on se tekijä, joka erottaa kokeneet työntekijät kokemattomista ja tiedon viisaudesta. Se on useissa tapauksissa rinnastettavissa ymmärtämiseen.

Tulevaisuuteen liittyvä tieto on usein hiljaista. Eri seikkojen merkityksen arvottaminen tulevaisuuden kannalta tapahtuu kaiken kokemuksen ja tiedon perusteella, minkä erittely ja selittäminen kokonaisuudessaan on mahdotonta. Erilaisilla keskustelu- ja kyselymenetelmillä voidaan kuitenkin hyödyntää prosessin lopputulosta (Rubin 2001).

2.2.2 Muutosvoimat

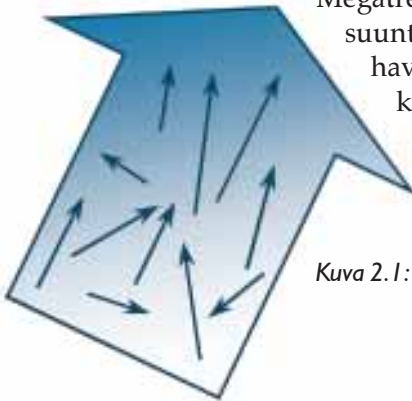
Muutosvoima (driving force) tarkoittaa arvoa, uskomusta tai muuta vastaavaa, joka ohjaa toimintaa. Se on taustatekijä, jonka tunteminen auttaa arvioimaan, miten ihmiset toimivat ja valitsevat eri tilanteissa. (Rubin 2002) Muutosvoimaksi tai muutoksen ajuriksi voi myös ajatella jonkin tahon, ihmisen tai yhteisön, joka toimii muuttaakseen yhteiskuntaa. Vesihuoltolaitosten toimintaa ajatellen lakikin voi toimia muutosvoimana.

Muutosvoimat vaikuttavat heikon signaalin ilmaantumiseen ja sen kehittymiseen trendiksi. Niiden väliset voimasuhteet ovat erittäin tärkeitä tulevaisuuden kannalta – samat muutosvoimat voivat johtaa hyvinkin erilaisiin tuloksiin.

2.2.3 Trendit ja megatrendit

Trendin pohjalla on aina vähintään yksi muutosvoima. Jos muutosvoima on syy, trendi on seuraus ja syytään näkyvämpi. Se on siten myös helpompi tunnistaa. Trendi on usein myös seurausta useamman muutosvoiman yhteisvaikutuksesta.

Megatrendi taas on joukko trendejä, jotka eivät kaikki välttämättä ole samansuuntaisia, mutta yhdessä vievät johonkin yleiseen suuntaan, kuten kuva 2.1 havainnollistaa. Megatrendiä voi verrata jokeen vastavirtoiineen. Esimerkiksi ympäristöasioiden huomioon ottaminen on megatrendi. (Rubin 2002)



Kuva 2.1: Megatrendin muodostuminen trendeistä

2.2.4 Heikot tulevaisuuden signaalit

Heikolle tulevaisuussignaalille on useita määritelmiä. Kuvaavaa on, että kysyttäessä asiaa joukolta tulevaisuudentutkijoita saatiin joiltain osin jopa päinvastaisia kuvauksia (Kuusi et al. 2001). Strategian muodostamisen kannalta voidaan pitää hyödyllisenä ainakin seuraavaa määritelmää:

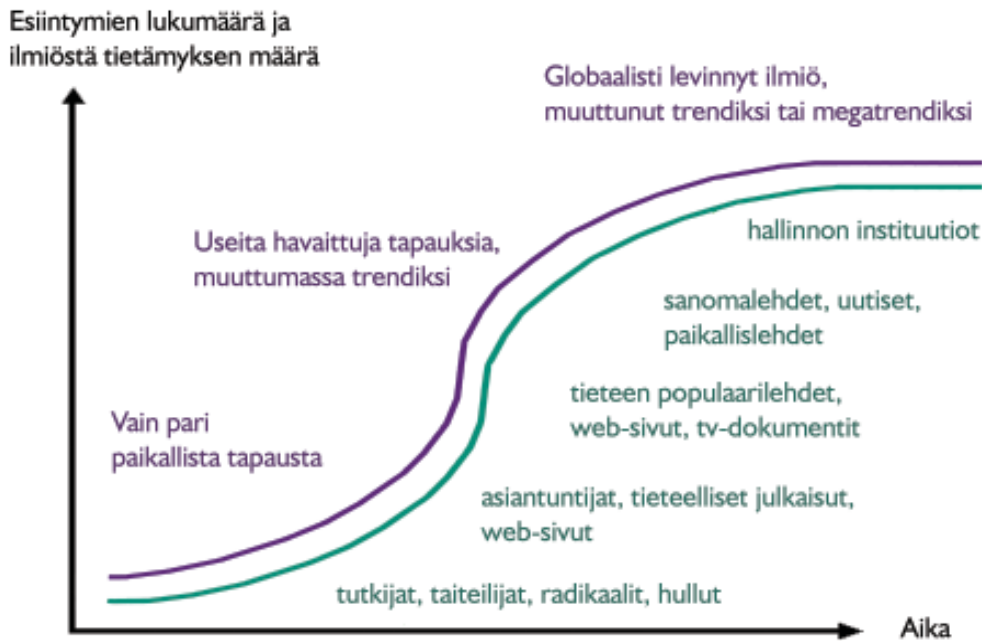
“Heikko tulevaisuussignaali on muutoksen ensioire, joka tulee tyypillisesti vahvaksi yhdistymällä toisiin signaaleihin. [...] Heikko tulevaisuussignaali vaatii: i) tukea, ii) kriittistä massaa, iii) vaikutusavaruutensa kasvua ja asialle omistautuneita toimijoita eli “soihdunkantajia”, tullakseen tai estyäkseen negatiivisena tulemasta vahvaksi tulevaisuussignaaliksi. Heikon tulevaisuustulevaisuussignaalin havaitsevat edelläkävijät tai erityisryhmät, eivät niinkään asiantuntijat.” (Kuusi et al. 2001)

Tämä määritelmä korostaa sitä, että heikosta signaalista ei välttämättä tule trendiä, vaan se riippuu useista seikoista, ja tähän prosessiin voi kukin itse vaikuttaa:

“signaalit ovat tapettavissa ja joskus myös niiden ennakoima ilmiö jo alkuunsa.” (Kuusi et al. 2001)

Heikkojen signaalien vahvistumista ja elinkaarta voidaan kuvata myös graafisesti, kuten kuvassa 2.2. Ne voivat näkyä niin luonnossa kuin yhteiskunnassakin, vaikkakin Kuusi et al. (2001) toteavat monien tutkijoiden rajoittuvan vain jompien kumpien tarkasteluun sen mukaan, kummat ovat lähempänä omaa alaa.

Heikon signaalin muuttuminen trendiksi ja megatrendiksi



Kuva 2.2: Heikon signaalin muuttuminen trendiksi (Molitor ja Schultz teoksessa Rubin 2002).

Heikon signaalin ominaispiirteet puoltavat sitä, että lähtienä kannattaa käyttää muitakin kuin tavanomaisia asiantuntijalähteitä, kuten ylläolevasta määritelmästäkin käy ilmi. Hiljaisen tiedon merkitys korostuu, sillä tällaisia tulevaisuuden merkkejä ei voi todistaa samalla tavalla kuten trendejä. Aikaisessa vaiheessa merkit peittyvät esimerkiksi tilastollisessa analyysissä satunnaisvaihteluun. On myös mahdollista, että aikaisemman ajattelun kanssa ristiriidassa oleva tieto hyväksytään aluksi vain hiljaisena tietona, josta tulee julkilausuttua vähitellen, jos koskaan (Kuusi et al. 2001).

Strategiassa on kyse vaikuttamisesta oman organisaation tulevaisuuteen. Edelläkuvatun perusteella voidaan helposti todeta, että vaikuttamisen toimintaympäristöön eli organisaation ulkopuolisiin ilmiöihin ajoissa pitäisi myös olla olennainen osa strategiaa. Sekä mieluisiin että epämieluisiin ilmiöihin on helpompaa vaikuttaa alkuvaiheessa kuin silloin, kun niistä on tullut vahvoja trendejä. Mikäli vaikuttaminen ei onnistu tai ole mahdollista, antaa aikainen huomaaminen ainakin aikaa varautua.

2.2.5 Villit kortit

Villit kortit ovat tapahtumia, joiden toteutuminen on erittäin huonosti ennakoitavissa. (Rubin 2002) Voidaan kuitenkin ajatella, että riskin suuruuden tapaan tapahtuman tärkeys strategian kannalta riippuu todennäköisyyden lisäksi sen vaikuttavuudesta. Villien korttien vaikuttavuus on toteutuessaan hyvin suuri (ibid). Strategian kannalta jo huono ennakoitavuus tekee niistä tärkeitä, mikäli vaikutus voi kohdistua toiminnan kannalta merkityksellisiin asioihin. Erityisesti näin on vesihuollossa ja muilla aloilla, joilla suurin osa infrastruktuurista on pitkäikäistä ja reagointi muutoksiin siten hidasta.

2.3 Haastattelut

Haastattelujen tarkoituksena oli täydentää kirjallisuusselvitystä sekä tutkia hiljaista tietoa erilaisten muutosvoimien seurauksista sekä Vaasan Veden skenaariopäivässä esiin nostettujen ja joidenkin muidenkin trendien tärkeydestä. Lomakekyselyn todettiin soveltuvan tähän tarkoitukseen huonosti. Taulukossa 2.1 luettelataan ratkaisevia etuja, joita haastattelulla on siihen verrattuna. Haastattelu on työlämpi menetelmä, mutta sähköpostitse sekä paperilla tehtyjen kyselyjen vastausprosentti on nykyään usein kovin heikko. Näin on erityisesti silloin, kun vastaaminen vaatii vaivannäköä. Lisäksi joustavuus todettiin erittäin tärkeäksi. Tällaisen aiheen ollessa kyseessä kysymysten ja vastausten tarkentamisen tarve on varsin todennäköinen. Myös siitä aineistosta, joka kertyy varsinaisten kysymysten ulkopuolelta, voi olla selvää hyötyä.

- motivointi on helpompaa
- kysymysten tulkinnalle, täsmennyksille ja joustavuudelle on enemmän tilaa
- parempi vastausprosentti
- soveltuu kartoitukseen, koska voi osoittaa asioiden välisiä yhteyksiä ja muun tiedon ohella saadaan uusia hypoteeseja
- saadaan kuvaavia esimerkkejä

Taulukko 2.1: Haastattelun etuja kyselylomakkeeseen verrattuna (Hirsjärvi & Hurme 1982).

Joustavuuden tarve sulkee pois strukturoidun lomakehaastattelutavan. Todettiin mahdolliseksi muotoilla valmiiksi sopivat vastausvaihtoehdot niin, ettei kohtaa 'muu' valittaisi liian usein. Toisaalta avoin haastattelu on niin työläs, että haastateltavien määrää olisi pitänyt rajoittaa liikaa. Puolistrukturoitu temahaastattelu todettiin paremmaksi vaihtoehdoksi.

Puolistrukturoidussa temahaastattelussa haastattelun aiheet on valittu etukäteen. Asiat, joista halutaan tietoa, mietitään etukäteen hyvinkin tarkasti, mutta kysymysten muotoilu jää haastattelutilanteeseen. Niiden järjestystäkin voidaan vaihdella tarpeen mukaan. (Hirsjärvi & Hurme 1982) Haastattelija siis ohjaa haastattelun kulkua tarpeidensa mukaan, mutta haastateltavan näkemystä ei pakoteta tiukkaan muottiin.

Haastateltavien valinta

Haastateltaviksi pyydettiin suurien tai keskikokoisten vesilaitosten johtajia. Lisäksi valittiin vesialan yritystoiminnan edustajia. Myös yliopistomaailmasta, Kuntaliitosta, Maa- ja metsätalousministeriöstä sekä paikallisesta, Länsi-Suomen ympäristökeskuksesta valittiin vesihuoltoa tuntevat haastateltavat. Näin lähes kaikki tärkeimmät vesihuollon toimijat ovat edustettuina. Valitut henkilöt päätettiin mahdollisuuksien mukaan haastatella henkilökohtaisesti paikan päällä, mikä rajoitti valintaa maantieteellisesti. Pari haastattelua päädyttiin tekemään puhelimitse.

Tehtyjen 16 haastattelun (liite) arveltiin antavan tämän työn kannalta riittävän laajan näkemyksen halutuista teemoista. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa haastattelujen otoksen voi katsoa riittäväksi, kun aineisto ns. kyllääntyy, eli uutta ei olennaisesti enää tule vaan asiat alkavat kertautua (Hirsjärvi et al. 2002, s. 169). Tämä raja kierroksella saavutettiin.

Haastattelujen taltiointi ja analysointi

Teemahaastattelut neuvotaan yleensä nauhoittamaan ja puhtaaksikirjoittamaan analysointia varten (Hirsjärvi & Hurme 1982). Silloin, kun ilmaisun vivahteet ovat tärkeitä, tämä onkin välttämätöntä. Nauhojen purkaminen on kuitenkin hyvin työlästä, ja esimerkiksi useat toimittajat hyödyntävätkin lähinnä muistiinpanojaan silloinkin, kun nauhoittavat haastattelun. Pelkkiin muistiinpanoihin nojautuminen asettaa tietenkin enemmän vaatimuksia haastattelijalle haastattelutilanteessa. Muistiinpanojen on oltava riittävän tarkkoja. Vastausten selventämisen tarve lisääntyy, kun tulkintoja ei voi tehdä jälkeenpäin muun ilmaisun perusteella. Nauhoittamatta jättämistä päätettiin kuitenkin kokeilla.

Muistiinpanojen teon helpottamiseksi tehtiin väljä lomake. Siinä on valmiina todennäköisimpiä vastausvaihtoehtoja, jotka osittain tarkentavat kysymyksiä siihen suuntaan, mistä toivottiin saatavan tietoa. Useinkaan vaihtoehdot eivät sulje toisiaan pois. Tilaa on aina myös muille vaihtoehdoille sekä tarkennuksille ja laajemmille selityksille. Lisäksi lomake suunniteltiin siten, että sen voi tarvittaessa antaa haastateltavalle. Se oli tarpeen, sillä puhelinhaastatteluja sovittaessa annettiin mahdollisuus vastata myös kirjallisesti. Tarpeen mukaan paikan päälläkin jätettiin tyhjä lomake haastateltavalle siltä varalta, että jälkikäteen tulisi vielä jotain erityistä mieleen. Kysymykset muotoiltiin siis valmiiksi, vaikka haastattelussa niitä sekä kysymysjärjestystä sovellettiinkin vapaasti.

Kaikki haastattelut aloitettiin eräiden trendien tärkeyksien arvottamisella. Tämän osion tuloksia käytettiin työn painotuksien tarkistamiseen. Muun aineiston analyysissä päädyttiin vapaamuotoiseen, impressionistiseen käsittelyyn. Tiedon yleiseen keruuseen se soveltuu hyvin, kun otos on pienehkö (Hirsjärvi & Hurme 1982). Haastatteluaineiston erityispiirteenä tässä tapauksessa oli lisäksi yksittäismainintojen runsaus. Vain yhdenkin haastateltavan mainitsema seikka voi olla olennainen, erityisesti kun haastateltavat valittiin pitkälti asiantuntemuserusteina. Kvantitatiivinen analyysi ei ota sitä huomioon, ja se todettiinkin enimmäkseen tarpeettomaksi. Joissakin kysymyksissä vastauslukumäärät on annettu tekstissä tai taulukossa, jos ne ylittävät yhden.

2.4 Skenaariot

2.4.1 Skenaariot ja skenaarioajattelu

Skenaariolla voidaan viitata sekä tietynlaiseen tulevaisuuskäsitykseen että työskentelytapaan niiden muokkaamiseksi. Skenaarioajattelu on vastakohta deterministiselle maailmankuvalle, jossa tulevaisuus nähdään ennalta määrättyinä. Tulevaisuudelle ajatellaan olevan yhden sijasta useita mahdollisia kehityspolkuja, skenaarioita. Tämä on strategioita ajatellen paljon hedelmällisempi lähtökohta, koska se pakottaa ottamaan epävarmuuden huomioon ja tekemään suunnitelmista joustavampia. Tulevaisuudentutkimuksellisesti se on myös mielenkiintoisempi, ja alalla yleisin ajattelutapa. (Rubin 2001) Skenaarioajattelua voidaan verrata sellaiseen historian tutkimukseen, jossa korostetaan vaihtoehtoisten valintojen olemassaoloa. Tulevaisuus on aina epävarma, mutta skenaarioajattelun avulla luodut strategiat auttavat siihen varautumisessa.

Skenaariolle on monta määritelmää, mutta kaikkiin sisältyvät sekä jokin tulevaisuudenkuva että siihen johtava kehityspolku. Niiden painotus vaihtelee sen mukaan korostaako tutkija prosessia vai sen lopputulosta. Ehkä laajin on Herman Kahnin määritelmä, jonka mukaan skenaario on vastaus kahteen kysymykseen: miten tulevaisuus kehittyy vaihe vaiheelta, ja miten siihen voidaan eri aikoina vaikuttaa haluttuun suuntaan (Rubin 2001).

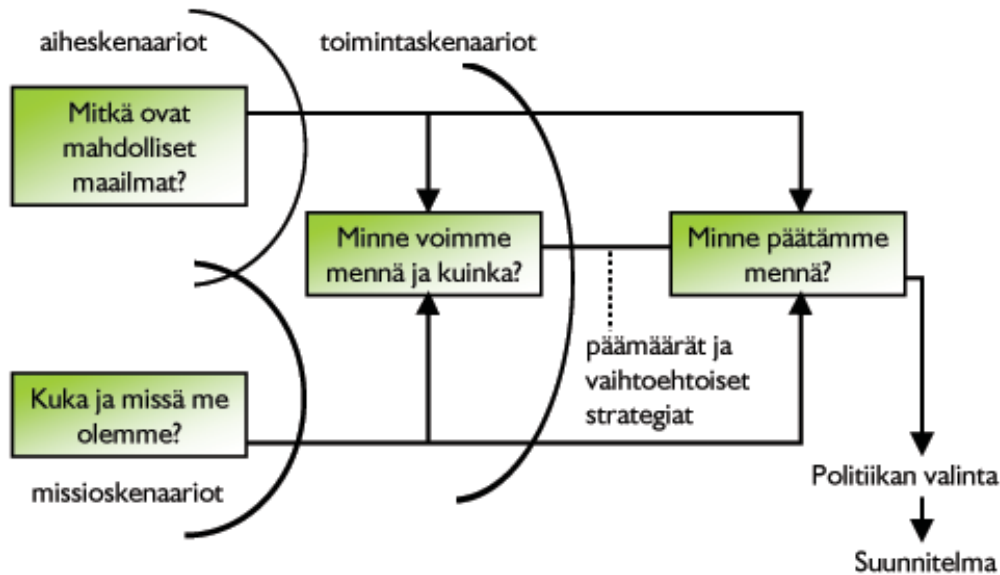
2.4.2 Hyvän skenaarion ominaisuuksia

Muodostettaville skenaarioille on joitakin yhteisiä vaatimuksia. Skenaarion on oltava uskottava ja sen kehityspolun syy-seuraussuhteiden mahdollisia. Uskottavuus on otettava huomioon erityisesti sosiaalisessa mielessä, mutta myös johdonmukaisuudessa. (Rubin 2001) Sen sijaan skenaarion todennäköisyys ei ole välttämätöntä. Koska villien korttien toteutuminen ei ole todennäköistä, niiden vaikutukset jäisivät todennäköisyyttä vaadittaessa suurelta osin käsittelemättä. Kuitenkin juuri niiden kuvaamisessa skenaariot ovat hyödyllisiä. Epäjatkumoiden tarkastelu voi vaatia pientä ravistelua, jopa provokaatiota.

Toinen syy olla vaatimatta skenaarioilta liiallista todennäköisyyttä on se, että sen määrittäminen on vaikeaa. Skenaarioissa yhdistyy monenlaisia tapahtumakulkuja, jotka tuskin koskaan toteutuvat kaikki juuri tietyn skenaarion mukaan. Kaiken kaikkiaan uskottavuus kuvaa hyvää skenaariota todennäköisyyttä paremmin. Rubinin (2001) mukaan todella hyvä skenaario myös vaikuttaa selvästi tehtävään päätökseen, ja siitä syystä sen on oltava kiinnostava ja oleellinen. Tutun asian toistaminen ei tätä kriteeriä täytä, ellei sitä esitetä uudesta näkökulmasta tai siihen yhdistetä jotain uutta.

2.4.3 Skenaariotyyppit ja niiden hyödyntäminen

Eri tarpeisiin voidaan tehdä erilaisia skenaarioita. Kuva 2.3 kuvaa eri skenaariotyyppi- en suhteita toisiinsa; mihin kysymykseen mikin vastaa ja miten niitä voidaan hyödyn- tää strategiaprocessissa. Aihekskenaariot kuvaavat ympäröivän maailman vaihtoeht- oisia kehityskulkuja.



Kuva 2.3: Skenaariotyyppien hyödyntäminen strategiaprocessien eri vaiheissa (Meristö 1991 s. 38).

Missioskenaariot taas kuvaavat organisaation vaihtoehtoisia toiminta-ajatuksia. Toimintaskenaariot ovat niitä yksityiskohtaisempia. Niiden voidaan ajatella kuvaavan, mihin määrätynlainen toiminta tai missio tietyn aiheksenaarion toteutuessa johtaisi. Jossain määrin myös missio- ja toimintaskenaarioita voidaan tehdä yhteisiksi, esimerkkinä Vikmanin vesihuoltoskenaario (1999, s. 31-33), mutta jo niiden tekemisprosessi hyödyttää organisaatiota niin paljon, että omien skenaarioiden tekeminen on suositeltavaa.

Skenaarioita voidaan käyttää strategioiden muodostamisessa Porterin mukaan (teoksessa Kamensky 2000) viidellä eri tavalla:

- 1) strategia tehdään todennäköisimmän skenaarion pohjalta
- 2) strategia tehdään optimistisimmän skenaarion pohjalta
- 3) strategia tehdään sellaiseksi, että se toimii tyydyttävästi kaikissa vaihtoehdoissa
- 4) strategia muokataan skenaarioiden avulla joustavaksi
- 5) toimitaan halutun skenaarion toteutumiseksi.

Kamensky (2000) kuvaa vielä kuudennenkin tavan: skenaarioita käytetään vain välillisesti, ajattelun avartajina. Tämä on ehkä jopa tärkein hyödyntämistapa, joka on mukana aina, jos vain skenaariot on tehty hyvin. Näköalojen avartamisen kannalta skenaarioiden todennäköisyydellä on vähemmän merkitystä kuin muilla tavoilla hyödynnettäessä.

2.4.4 Skenaariotyöskentely

Skenaarioiden lähtökohtana oli tehdä taustamateriaalia Vaasan Veden strategiaprosessia varten. Niitä käsiteltiin 15.9.2003 nk. skenaariopäivässä, jonka tarkoituksena oli herättää henkilöstöä ajattelemaan tulevaisuuden eri mahdollisuuksia ja uhkia. Näin pohjustettiin myöhempää visiopäivää, jossa etsittiin Vaasan Vedelle sopiva visio. Skenaariot oli kirjoitettava Vaasan Vettä ajatellen, mutta kuitenkin niin, että erilaisille strategioille ja laitoskohtaisille tulevaisuuksille jäi tilaa. Kyseessä olivat siis lähinnä aiheksenaariot. Epäsuoran hyödyntämistavan sekä skenaarioiden määrän (5) vuoksi ei tapahtumakulkuja rajattu erityisen paljon todennäköisyyden perusteella, jotta niistä ei tulisi liian samankaltaisia ja totunnaisia, tarkoituksenahan oli ravistella ajattelua totutuilta laduilta.

Työskentelytapa oli pääasiassa deduktiivinen eli nykyhetkestä tulevaisuuteen. Skenaarioiden työstämistä ei aloitettu puhtaalta pöydältä. Jokaisen pohjalla on yleisempi yhteiskunnallinen skenaario, jota tässä työssä kutsutaan pohjaskenaarioksi. Vaasanseudun aluerakennesuunnitelma 2030:ssä on esitetty seudun kehityksestä kolme skenaariota, joissa näkyy myös yhteiskunnan yleisempi kehitys. Näiden hyödyntämistä toivottiin. Lisäksi valittiin kolme skenaariota Kirvelältä.

Pohjaskenaarioiden ohella materiaalina käytettiin kerättyjä muutosvoimia ja trendejä. Ne jaettiin kahteen ryhmään: 1) jokaisessa skenaariossa vaikuttaviin, ja 2) skenaarioita erottaviin tekijöihin. Pohjaskenaarioissa näkyvät muutosvoimat analysoitiin, ja toisen ryhmän muutosvoimat ja trendit yhdistettiin niiden perusteella sopivien pohjaskenaarioiden kanssa. Lopuksi muodostettiin tämän pohjalta itse skenaariot.

Sosiaalinen ja luonnonympäristö

3.1 Väestömäärän kehitys

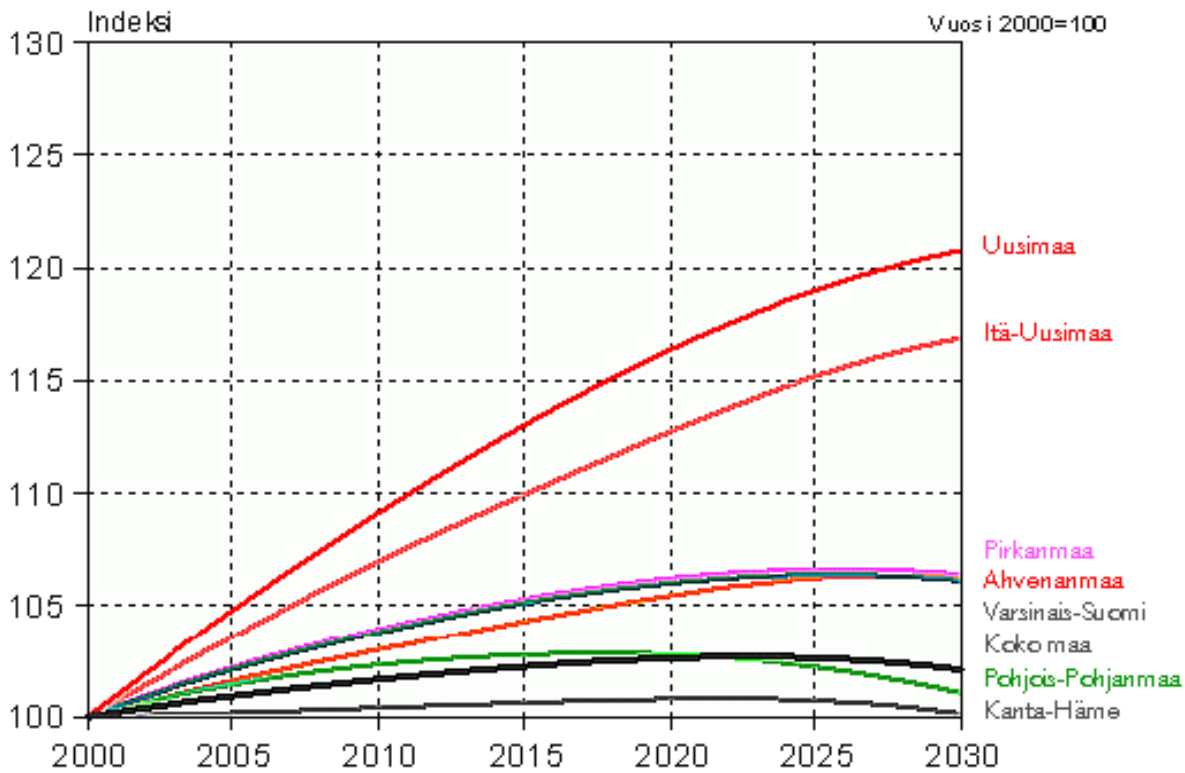
Yhdyskunnan vesihuollon kannalta alueen asukasluku on merkittävimpiä tekijöitä. Mikäli nykytrendit jatkuvat, väestö alkaa vähetä Suomessa vuonna 2024 ja vuoden 2016 jälkeen se kasvaa vain maahanmuuton ansiosta (Tilastokeskus 2003a). Väestön ikääntyminen on Hughesin (2003) mukaan paitsi varsin varma, myös kansainvälinen trendi. Selvää muutosta Tilastokeskuksen ennusteisiin ei siis todennäköisesti tule, ellei Suomen ja EU:n maahanmuuttopolitiikka olennaisesti muutu suhtautumisessa Euroopan ulkopuolelta tuleviin, kuten pakolaisiin.

Nykyvauhtia Suomi monikansallistuu vähitellen, ei nopeasti. Ero on huima verrattuna esimerkiksi Ruotsiin. Ruotsin maahanmuutosta on kuitenkin huomattava osa pakolaisia. Nykypolitiikka ei suosi pakolaisia eikä muutenkaan EU:n ulkopuolelta tulevaa maahanmuuttoa. Kun koko EU:n alueella väestö vanhenee, ei tunnu uskottavalta, että Suomi voittaisi alueen sisäisessä muuttoliikkeessä ainaakaan niin paljon, että sillä olisi suurta merkitystä.

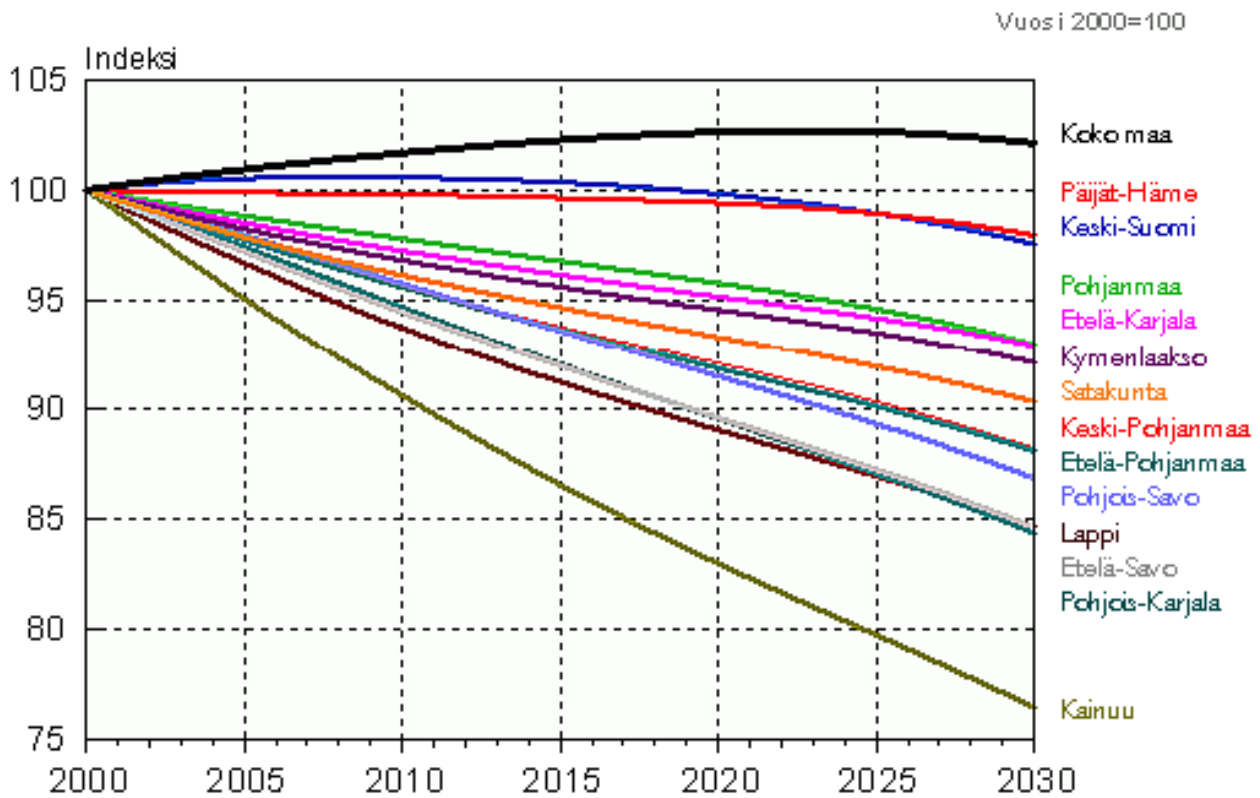
Keskittyminen jatkuu

Suomessa on edelleen menossa aluerakenteen muutos, sillä maan sisäistä muuttoliikettä ei voida selittää pelkästään taloussuhdanteella. Niin Helsingissä kuin Itä- ja Pohjois-Suomessakin muutos on nopeampaa kuin muualla EU:ssa. Voittavia alueita on entistä vähemmän: Helsingin seutu lähialueineen, Turun, Tampereen, Oulun ja Jyväskylän seutukunnat sekä Salon alue. Muuttoliike on lisäksi voimistunut. Suurin osa seutukunnista pienenee, vain maaseutukeskustasoiset alueet ovat suurin piirtein tasapainossa. (Talousneuvosto 2000, s. 2-4) Erot lähtivät nousuun laman jälkeen, kun reuna-alueet eivät hyötäneet kasvusta, ja tämä näkyy niin talouselämässä kuin väestörakenteessakin (ibid s. 116-118).

Muuttovoitto ja -tappio saavat syntyvyyden muuttumaan keskenään samaan suuntaan. Poikkeuksena osa Pohjois-Suomen ja Pohjanmaan seutukunnista, joissa syntyvyys vielä jonkin aikaa kompensoi tappiota. Samoin ikääntyminen korostaa eroja. Informaatioteknologia ja yrityspalvelut ovat kasvaneet nopeimmin ja myös tuovat työllisyyttä, ja ne ovat keskittyneet. Perinteisten teollisuusalojen kasvu ei tuo lisää työpaikkoja. Tämä vahvistaa nykytrendiä, kun työikäiset muuttavat työn perässä. Lisäksi ”maiden välinen ja niiden sisäinen erikoistuminen on osoittautunut varsin pysyväksi”. Näin siksi, että erikoistuminen vahvistaa itseään riippumatta sen alkuperäisistä syistä, näin myös ns. uuden aluetaloustieteen mukaan. Suurimpana tekijänä ovat kasvavat mittakaavatuotot, jotka myös vääristävät kilpailua. Myös tiedon levittyminen keskittää kaikkien alojen tuotekehittelyä samoille alueille, jolloin yliopistokaupungit ovat vahvemmillä. Tämäkin puoltaa olettamusta, että kehitys jatkuu kuten tähänkin asti. (Talousneuvosto 2000) Tältä pohjalta on tehty muun muassa Tilastokeskuksen ennusteet (kuvat 3.1 ja 3.2), jotka ovat useimmille maakunnille pieneneviä.



Kuva 3.1: Väestöindeksi kasvavissa maakunnissa 2000-2030 (Tilastokeskus 2003a).

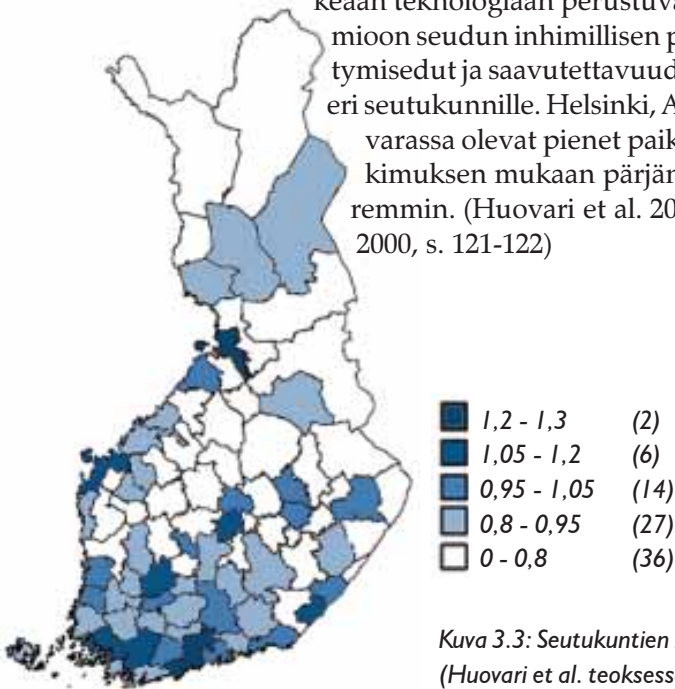


Kuva 3.2: Väestöindeksi pienenevissä maakunnissa 2000-2030 (Tilastokeskus 2003a).

Poikkeuksia sääntöön

Tilanne on kuitenkin kaksijakoinen: vaikka kehitys on voimistunut ja voi sellaisenaan jatkua kauankin, ennen kuin hillitsevät voimat alkavat suuremmin tuntua, tasainen asutus ja infrastruktuuri antavat mahdollisuuden taloudelliselle kasvulle myös syrjemässä (Talousneuvosto 2000, s. 2). Myös kasvukeskusten ulkopuolella on useita paikkoja, joissa täyttyvät niin yritysten kuin perheidenkin kriteerit paikkakunnan valinnalle (ibid s. 10). Tämä jättää tilaa yllätyksille - kehityksen ei tarvitse jatkua kuten tähän asti. Koska Suomen sisäinen muuttoalttius on kasvanut viimeisen kymmenen vuoden aikana kaikissa ikäryhmissä (Tilastokeskus 2003b), muuttoliikekin voi reagoida muuttuneisiin olosuhteisiin nopeammin.

Ennakointiin sopii seutukuntien kilpailukykyindeksi, joka on tehty ennustamaan pitkän aikavälin menestymismahdollisuuksia globaalissa, osaamiseen ja korkeaan teknologiaan perustuvassa taloudessa. Se ottaa huomioon seudun inhimillisen pääoman, innovaation, keskitymisedut ja saavutettavuuden. Kuva 3.3 näyttää indeksin eri seutukunnille. Helsinki, Ahvenanmaa ja yhden tehtaan varassa olevat pienet paikkakunnat ovat kuitenkin tutkimuksen mukaan pärjänneet indeksin ennustetta paremmin. (Huovari et al. 2000, teoksessa Talousneuvosto 2000, s. 121-122)



Kuva 3.3: Seutukuntien kilpailukykyindeksi
(Huovari et al. teoksessa Talousneuvosto 2000 s. 123).

3.2 Kansainvälistyminen ja ympäristö

Königstedtin keskusteluissa (Vnk 1993 s. 34) noin vuosikymmen sitten ennustettiin, että ympäristöasioiden merkitys voi kasvaa yhteiskunnassa jopa hallitsevaksi ja että päätöksenteko on siirtymässä kansalliselta kansainväliselle tasolle. Jälkimmäinen ainakin ennustettiin oikein, näin on viimeisen kymmenen vuoden aikana käynyt eikä muutokselle näy loppua. Tämä on luonnollista, kun otetaan huomioon, että ympäristöongelmat eivät katso rajoja. Esimerkiksi ilmastonmuutos ja ympäristön kemikaalisoituminen koskettavat Suomenkin vesihuoltoa, vaikka syyt olisivat muualla.

Eräs kansainvälistymiseen nykyisin liittyvä piirre on vapaa kauppa. Taloudellinen globalisaatio uhkaa ilmastoa ja pohjavesiä. Tuotannon lisääntyminen ja siirtyminen etelään lisää energian kulutusta ja siten kasvihuonekaasujen päästöjä. Myös pysyvien orgaanisten yhdisteiden käyttö ja päästöt lisääntyvät, samoin keinolannoitteiden ja torjunta-aineiden sitä enemmän mitä enemmän ylikansalliset yhtiöt vaikuttavat ruuantuotantoon. Yritysjohtajien ympäristöystävälliset puheet eivät ole riittäviä kestävän kehityksen kannalta. Asiaa pahentaa, jos kaupan vapauttaminen johtaa sääntelyn vähenemiseen. Ongelman pohjalla on markkinahäiriö, sillä negatiiviset ympäristövaikutukset eivät näy riittävästi yritysten kustannuksissa; ympäristöverotkin yleensä aliarvioivat niitä ottaen huomioon vain suorat vaikutukset. (Cesano & Gustafsson 2000)

3.3 Ilmastonmuutoksen vaikutukset veden kiertokulkuun

Vesihuollossakin on jatkossa otettava huomioon ilmastonmuutoksen vaikutukset. Itse ilmastonmuutoksesta ei enää suuremmin kiistellä, sillä se oli havaittavissa jo 1900-luvullakin. Viimeisen 50 vuoden lämpenemisestä suurin osa johtuu ilmeisesti kasvihuonekaasuista, jotka luonnollisesti vaikuttavat jatkossakin. Epävarmaa sen sijaan on, paljonko ja kuinka nopeasti ilmasto muuttuu ja millaiset vaikutukset sillä on. (Heino 2003) Paitsi vaikutukset luontoon, myös kytkökset ilmaston ja sivilisaation välillä ovat kiisteltäviä ja mahdollisia villejä kortteja (Hughes 2003).

Ilmaston muutos vaikuttaa myös patogeeniriskeihin. Veden kautta leviävien sairauksien epidemioita lisäävät ainakin lämpeneminen sekä ääri-ilmiöt, kuten tulvat sekä kuivat jaksot. Lisäksi tautien levinneisyysalueet voivat muuttua. (IPCC 2001) Vesihuollon kannalta tämä on merkittävä tekijä.

Äärimmäisessä ilmastonmuutoskenaariossa Golf-virta kääntyy, mistä seuraa jääkausi. Suomesta tulisi käytännössä asumiskelvoton jo ennen jään leviämistä, kun Brittein saarten ilmastokin muistuttaisi Siperiaa. Kansainvälinen ilmastonmuutospaneeli IPCC (2001 s. 653) ei ole mallintanut tätä vaihtoehtoa eikä tutkinut sen todennäköisyyttä, mutta toteaa sen olevan teoreettisesti mahdollinen. Tämän skenaarion toteutuessa ei mikään vesihuoltostrategia Suomessa toimi, eikä toteutumiseen voida vaikuttaa vesihuollon keinoin. IPCC:n laskelmissa oletetaan kuitenkin, että ilmaston lämpeneminen ei aiheuta Golf-virran kääntymistä (ibid). Todennäköisyyden ja varautumismahdollisuuksien kannalta tämä on hedelmällisempi pohja myös vesihuoltostrategialle.

Todennäköisten skenaarioiden vaihteluväliä kuvaa, että IPCC ennustaa maapallon keskilämpötilan nousevan 1,4-5,8 astetta vuoteen 2100 mennessä. Maa-alueilla ja erityisesti pohjoisessa muutos on keskiarvoa nopeampi ja suurempi. Vastaavasti lumipeitteen laajuuden odotetaan vähenevän. Merenpinnan keskimääräinen nousuennuste on tällä aikavälillä 0,09-0,88 m. (Heino 2003) ACIA:n tuore raportti (2004) kuitenkin varoittaa, että arktisten alueiden lämpeneminen ja siten myös merenpinnan nousu on aiemmin ennustettua nopeampaa.

Useiden laskelmien mukaan Etelä-Skandinaviassa kesäsadanta vähenee lämpenemisen seurauksena. Toisaalta kasvien vedenkäyttö ja siten haihdunta voi tehostua hiilidioksidipitoisuuden noustessa, jolloin pohjavedenpinnat ehtivät kesän aikana laskea nykyistä enemmän (Rummukainen 2002). Lisäksi vedenkulutus kasvaa kuivina, lämpiminä kesinä. Raakaveden riittävyyden kannalta tämä on ongelma. Verkostoja taas rasittavat kulutuksen lisääntyminen sekä savimailla pohjavedenpinnan aleneminen maan painuminen. (Ala-Outinen 2003) Rannikolla pohjavedenpinnan aleneminen voi saada meriveden nousemaan kaivoihin (Rummukainen 2002), mikä lisäisi haja-asutusalueilla tarvetta liittyä verkostoihin. Tämän todennäköisyyttä lisää tietenkin myös merenpinnan nouseminen. Puolen metrin nousu olisi rannikolla muutankin merkittävä sekä hulevesi- että puhdistamoiden purkuviemäreiden kannalta.

Vuosisadanta sen sijaan kasvaa. Muutoksen ennustetaan olevan huomattavissa 50 vuoden sisällä (Heino 2003). Jo yhden asteen nousu maapallon keskilämpötilassa nostaisi sitä Suomessa 5-10 % (Rummukainen 2002), mutta Suomessa nousu voisi olla sadassa vuodessa neljä astetta. Talvisateet siis lisääntyisivät, samoin rankkasateet. Kun toisaalta talven pakkasmäärät pienenisivät niin, että nykyisin kerran 5-10 vuodessa toistuvista leudoista talvista tulisi keskimääräisiä, tulisi talvella entistä enemmän vettä lumen sijaan. Kun maanpinta on kuitenkin jäässä, kasvaisivat pintavirtaamat ja siten myös tulvat – myös siellä, missä tulvia ei nyt ole. Tulvan normaalien haittojen lisäksi tämä lisää ympäristölle vaarallisten aineiden leviämiskä. Kaiken kaikkiaan siis veteen liittyvät ääri-ilmiöt lisääntyisivät. (Ala-Outinen 2003) Vuosivaihtelunkin ennustetaan kasvavan (Heino 2003).

Talven pakkasmäärien aleneminen vaikuttaa suoraan roudan paksuuteen. Roudan syvyys pienenesi tie- ja katurakenteissa 0,5-1,0 metriä, etelärannikolla siltä säästyttäisiin useammin kuin joka toinen vuosi käytännössä kokonaan. Vaihtelun samanaikainen lisääntyminen saattaa kuitenkin estää tästä hyötymisen, jos keskimääräistä kylmempiä talvia kuitenkin esiintyy usein. Lämpimämmät talvet taas rasittavat rakenteita ja lisäävät kunnossapidon tarvetta, kun sulaminen ja jäätyminen leutoina talvina toistuu tiheään. (Ala-Outinen 2003)

Ilmastonmuutos pitäisi siis ottaa vesihuollossa huomioon erityisesti vesivarojen riittävytydessä ja hulevesien hallinnassa. Ennustettu aikaskaala on lyhyt. Vuosisadan puolessavälissä ovat nyt rakennettavat verkostot ja muut rakenteet vielä käytössä, joten mahdolliset vaikutukset pitäisi ottaa huomioon jo nyt. Vesivarojen riittävyys on ongelma ainakin niillä alueilla, joilla viimeiset kaksi kuivaa vuotta-kin ovat olleet ongelmallisia. Veden säästeliääseen käyttöön kannattaisi panostaa ainakin siellä. Vedensäästöön ei ole Suomen kaupungeissa erityisesti panostettu, koska veden virtaus jäisi liian pieneksi vanhoissa, ylimitoitetuissa verkostoissa. Nyt pitäisi huolehtia siitä, ettei samaa ongelmaa tule muutaman kymmenen vuoden päästä, jos ilmastonmuutos pakottaa vedensäästöön.

Hulevesijärjestelmien suunnittelussa on otettava huomioon kasvavat pinta-valunnat ja taajamatulvien suurempi todennäköisyys. Koska muutos on jo alkanut, ei vanhoihin aikasarjoihin perustuva mitoitus ole välttämättä edes nykyhetken kannalta riittävä. Haastatteluissakin mitoituksen tarkistamistarve nousi esiin, ja SYKE:n kerrottiin selvittävän asiaa. Varautumista käsitellään hulevesien osalta enemmän seuraavassa alaluvussa.

3.4 Kaupungistumisen hydrologiset vaikutukset

Asutuksen keskittyminen ei vaikuta vesihuoltoon ainoastaan kapasiteetintarpeen jakautumisen osalta. Myös ympäristön hydrologiset piirteet muuttuvat. Nämä muutokset samaan aikaan sekä voimistuvat että koskettavat useampia suomalaisia.

Kaupungistuminen lisää sademäärää yleensä n. 10 % ja sadepäiviä kesällä 10 %, talvella 20 %. Koska valunta on päällystetyillä pinnoilla nopeaa, sekä haihdunta että imeytyminen pohjavesivalunnaksi ovat vähäisempiä ja valunta lisääntyy erittäin merkittävästi. Esimerkiksi Lundin keskustassa haihdunta oli 30 % ympäristöä pienempi, valunta 74 % suurempi. Välittömän valunnan osuus kasvaa yleensä myös sademäärän kasvaessa. Näin ylivirtaamat kasvavat ja alivirtaama laskee, mikä johtaa tulva- ja eroosio-ongelmien kasvuun. Lunta sataa kaupunkialueilla enemmän, ehkä 5 %, mutta se sulaa aikaisemmin ja nopeammin erityisesti päällystetyiltä pinnoilta (Kotola 2003). Kaupungistuminen aiheuttaa samalla toisen tunnetun ongelman, pohjaveden pinnan alenemisen.

Tulvariskiin varautuminen

Kaupungistuminen ja ilmastonmuutos vaikuttavat hulevesien osalta samaan suuntaan: ongelmat lisääntyvät, kun virtaamat kasvavat, tihenevät ja äkillistyvät. Pelkkä verkoston mitoituksen muuttaminen on tuskin kuitenkaan järkevää. Kaikkiin rankasateisiin ei voida kuitenkaan varautua. Ilmastonmuutokselle ei vesihuolto-laitos yksin päätöksillään voi mitään, vaan se on koko yhteiskunnan yhteinen asia. Sen sijaan kaupungistumisen vaikutuksiin on mahdollista vaikuttaa – vaikkei ehkä kaupungistumiseen sinänsä, niin ainakin sen negatiivisiin vaikutuksiin kaupunkisuunnittelun kautta. Rakennusjärjestykseen ja kaavoihin voidaan lisätä rajoituksia ja suosituksia esimerkiksi hulevesien johtamisesta, tulvariskialueiden määrittämisestä, rakentamisrajoituksia riskialueille ja pienilmastoon liittyviä ohjeita (Ala-Outinen 2003). Näin voidaan vähentää laitoksen varautumisen tarvetta.

Ei sovi unohtaa myöskään tiedottamista ja vastaavaa yleisempää vaikuttamista. Siten voidaan vaikuttaa esimerkiksi pihojen pinnoitteisiin ja rakennusten herkkyyteen tulvan sattuessa. Kesän 2003 rankoista sadekuuroista johtuneet kaupunkitulvat Vaasassa nostivat esiin selvästi sen, että kaupunkilaiset nykyisellään pitävät vesihuoltolaitosta tällaisessa tilanteessa vastuullisena ilman lieventäviä asianhaaroja. On siis laitosten oman edun mukaista edistää varautumista ja tietoisuutta riskeistä rakentamisessa.

Tulvia ja niiden haittoja voidaan vähentää edistämällä veden imeytymistä pintavalunnan sijaan, hidastamalla pintavaluntaa sekä järjestämällä paikkoja, joihin vettä voi tarvittaessa kertyä ilman kummempaa haittaa. Nämä voidaan hyvin myös yhdistää. Vital Vaasa -hankkeessa rakennettiin kokeeksi sadevesille kivettyjä, puromaisia ojia, joissa on välillä leveämpi ja syvämpi tila lammikolle. Vesi pääsee imeytymään kivien välistä kohti pohjavettä, ja koska epätasainen pinta ja lammikot hidastavat sen virtausta, imeytymiselle jää aikaa. Alueella on muutenkin kiinnitetty huomiota pintamateriaaleihin ja vihreyteen. (Vital Vaasa 1999) Kesän 2003 rankkasateet eivät aiheuttaneetkaan tulvia koalueella, toisin kuin monin paikoin muualla kaupungissa. Ylimääräisenä lisänä on viihtyisyys, jolla satsauksia kannattaa myös perustella. Sekä vihreys että puromaiset ojat ovat miellyttävän näköisiä. Vesihuoltolaitoksen imagon kannalta tällainen toiminta on erittäin järkevää: tulvariski vaihtuu satsaukseksi yhteiseen viihtyvyyteen. Jälkimmäiseen voidaan parhaassa tapauksessa saada asukkaat ja kaupunkikin osallistumaan rahallisesti.

Oma lukunsa on hulevesien päätyminen jätevesiviemäriin. Nykyisen erillisviiemäröintijärjestelmän toteutusta on kesän 2004 tulvien jälkeen kritisoitu erotte-
lun puutteellisuudesta sekä vuodoista, jotka johtavat tulvien aikana ongelmiin myös jätevesien kanssa (Kiuru 2004). On siis kiinnitettävä huomiota myös jätevesiviemäreiden kuntoon.

Kaupungistumisen vaikutus pintavesien laatuun hulevesien osalta

Kaupungistuminen vaikuttaa negatiivisesti pintavesien laatuun kahdesta syystä: lika-aineiden lähteitä on enemmän ja vettä puhdistavia elementtejä kuten kosteikkoita vähemmän. Hulevesien laatu huononee rakennustehokkuuden kasvaessa, ja niiden suhteellinen merkitys pintavesille kasvaa pistekuormien pienetessä. Esimerkiksi Tukholman ympäristön järvet saavat yli puolet kuormituksesta nimenomaan huleveden mukana. Niissä on luonnon valumavesiä enemmän sekä ravinteita että ympäristölle haitallisia aineita kuten raskasmetalleja ja vaikeasti hajovia orgaanisia yhdisteitä. Haitallisia aineita on selvästi enemmän kuin kotitalouksien jätevedessä. (Kotola 2003)

On siis perusteita olettaa, että hulevesien käsittelyä aletaan vaatia, kun alueellisissa suunnitelmissa etsitään taloudellisimpia keinoja vesien tilan parantamiseen. Keski-Euroopassa esiintyy jo nyt näkemyksiä, että sekaviiemäröinnin hyvä puoli on se, että hulevedetkin tulevat käsiteltyä, toisin kuin useimmiten erillisviiemäröinnissä. Haastatteluissa nostettiin esiin, että kaikkia hulevesiä ei olisi tarve käsitellä, sillä sateen alkaessa ensimmäinen ryöppy tuo viemäreistä valtaosan sinne vajonneesta kiintoaineesta ja sen sisältämistä haitta-aineista. Sen ohjaaminen puhdistettavaksi voisi siten riittää. Kuitenkin myös tulvatilanteessa pitäisi varautua ohjaamaan hulevesiä käsittelyyn, sillä ne ovat voineet aiheuttaa vaarallisten aineiden huuhtoutumisen mukanaan.

3.5 Vapaaehtoiset panostukset ympäristöasioihin

3.5.1 Ympäristölaskenta ja -raportointi

Talouselämän ympäristölaskentamenetelmät ja -järjestelmät ovat leviämässä myös vesihuoltoon. Haastatelluista 10/16 uskoo ympäristöraportoinnin lisääntyvän. Toteutustapoja on monia, haastatteluissakin nostettiin esiin ympäristöjärjestelmät, jollainen jo ainakin Tampereen Vedellä on. Pienille laitoksille sellainen on turhan raskas, mutta arviolta esitettiin sen sopivan 10-15 suurimmalle suomalaiselle laitokselle. Muita ajattelumalleja ovat esimerkiksi ekologinen jalanjälki, ekologinen selkäreppu, elinkaarimalli ja kestävä vesihuollon kriteerit. Myös YVA:n merkityksen kasvuun viitattiin haastatteluissa.

Ekologinen jalanjälkimalli

Ulkomaisista suurista vesihuoltolaitoksista löytyy pitkälle vietyjä esimerkkejä panostamisesta ympäristöasioihin. Eräs on Sydney Water (2003), joka on käyttänyt ekologista jalanjälkeä ympäristövaikutustensa arviointiin jo vuodesta 2001 lähtien. Lisäksi toiminnan kestävyyttä arvioidaan suhteessa 20 tavoitteeseen, joita puolet koskee ympäristöä, 6 sosiaalisia seikkoja ja 4 taloutta. Tulokset kerrotaan avoimesti verkkosivuilla, muutoksen suuntaa arvioidaan ja vertaillaan edelliseen vuoteen. Jalanjäljen suuruus ilmoitetaan paitsi koko laitokselle, myös asukasta kohti laskettuna keskimääräisenä lukuna. Asiakkaan kannalta tämä on konkreettinen, käsitettävissä oleva luku – näin suureen alueeseen minun ja tämän kaupungin vedenkulutus vaikuttaa.

Elinkaari ja ekotehokkuus

Osana Vesihuolto 2000-luvulla -teknologiaohjelmaa SYKE on kehittänyt vesihuollon ekotehokkuuden arviointimenetelmän. Kriteereiksi valittiin neljä olennaista kokonaisuutta: 1) tuotteiden ja palveluiden laatu, 2) päästöt, 3) luonnonvarojen käyttö ja 4) taloudellisuus. Arvioinnissa otetaan huomioon vesihuollon koko elinkaari. (Kuronen 2001 s. 81-85) On siis jo olemassa suomalaisiin olosuhteisiin sopiva tapa mitata edistystä ympäristövaikutusten vähentämisessä. Laatu- ja taloudellisuusnäkökulmat tekevät menetelmästä kokonaisvaltaisen, mikä lisää sen hyödyllisyyttä laitoksen kannalta.

Periaatteessa eri menetelmät ovat samanarvoisia. Niiden sovittaminen on kuitenkin yleensä työlästä, ja siksi kotimainen, alalle valmiiksi muokattu arviointimenetelmä on selvä etu. Sen voikin olettaa ja toivoa yleistyvän. Silloin myös eri vesihuoltolaitosten tulokset olisivat paremmin vertailukelpoisia.

3.5.2 Muut panostukset ympäristöasioihin

Vesihuoltolaitoksen perustoiminta jo sinällään on ympäristöteko. Ydintoimintaan keskittymistä noudattaen haastatteluissa myös yleisesti katsottiin, että se riittää, sillä ”päästöt ovat edelleen laitosten tärkein ympäristöasia”. Toisaalta mainittiin myös, että päästöjen osalta tilanne on niin hyvä, että jos toimintaa halutaan ympäristömielessä parantaa, on mietittävä muita kohteita. Useimmat mainitut panostuskohteet liittyvät vesihuollon normaalitoiminnan parantamiseen, kuten taulukosta 3.1 näkyy. Kaikki toimenpiteet eivät ole vapaaehtoisia, kuten esimerkiksi typenpoiston tehostaminen. Energiankulutuksen optimoinnin kaltaisia parannuksia taas perustellaan ensisijaisesti muilla kuin ympäristösyillä.

- ympäristöraportointi
- kokonaisvaltainen ajattelu
- typenpoiston tehostaminen
- lietteenkäsittelyn alueellistaminen
- jätevedenpuhdistuksen alueellistaminen
- haja-asutuksen vesihuolto
- verkoston laajentaminen
- biologinen puhdistus vähentää kemikaalien tarvetta
- tulevan jäteveden virtaaman ja laadun tasaus
- hajuongelmien vähentäminen
- energian ja kemikaalien kulutuksen optimointi
- säännöstelyn kehittäminen
- vapaaehtoiset lisätutkimukset
- henkilöstön koulutus
- konsultoinnin tarjoaminen
- ympäristökasvatus

Taulukko 3.1: Haastatteluissa mainittuja kohteita ympäristöpanostuksille.

3.6 Asiakkaiden huomioiminen

3.6.1 Kuluttajansuoja

Käyttäjän asema perustuu kuluttajansuojalakiin (KSL) ja sen periaatteisiin sekä vesihuoltolakiin. Näitten välillä on ristiriitaisuutta liittymispakon ja liittämismvelvollisuuden vuoksi. Sopimuksen purkamisoikeutta vesihuollossa on rajoitettu KSL:iin verrattuna. Muuten vesihuoltolain luvut 5 ja 6 ovat sen kanssa sopusoinnussa. (Kuluttajansuojalaki 1978, vesihuoltolaki 2001)

Vesihuoltolakiin on otettu KSL:n periaate, joka rajoittaa yksipuolisesti muuttamasta sopimusehtoja mukaan lukien maksut (Kuluttajansuojalaki 1978, vesihuoltolaki 2001 23 §). Muutos entiseen on huomattava. Se vaikuttaa erityisesti hinnankorotusten toteuttamiseen. Isot korotukset on toteutettava erissä, ja liian isoista kertakorotuksista asiakkaat voivat valittaa kuluttajavirastoon. Korotuksia ei kannatakaan siirtää eteenpäin, jottei synny paineita isoihin kertamuutoksiin.

Yleis palveluvelvoitteet jo käytäntöä

EU:ssa on nostettu esiin ajatus ”yleis palveluvelvoitteen asettamisesta” peruspalvelualoille. Näin turvattaisiin saatavuus ja kohtuullinen hinta ja siten asiakkaiden asema kilpailutilanteessa. (Seppälä 2003) Vesihuoltolaki käytännössä toteuttaa jo tätä ajatusta. Molemminpuolinen liittämismvelvollisuus estää syrjimästä joitakin asiakasryhmiä. Alueellisesta tasapuolisuudesta taas pitää huolen vesihuoltolaitosten toiminta-alueen määrittely. Käytännössähan alue voidaan liittää laitoksen alueeseen tarvittaessa myös vastoin sen tahtoa, kunhan sillä on taloudelliset mahdollisuudet hoitaa kyseisen alueen vesihuolto. Kunnalla puolestaan on oma velvollisuutensa vesihuollon kehittämiseen tarpeen mukaan. Mahdollisella direktiivillä ei siis olisi suuria vaikutuksia, ellei siihen sisältyisi velvoitteita esimerkiksi asiakkaiden kuulemisesta.

3.6.2 Loma-asuntojen lisääntymisen vaikutukset

Vapaa-ajan asuntojen määrä kasvoi selvästi jo 90-luvulla, ja niillä vietetty aika lisääntyi peräti 25%. Varustetasokin on parantunut. Mökillä viettävät eniten aikaa kaksin jääneet pariskunnat, erityisesti eläkeläismiehet - etätöitä siellä tehdään ainakin toistaiseksi vähän. (Niemi 2002) Kun tähän yhdistetään suurten ikäluokkien jääminen eläkkeelle, on selvää, että mökkeily lisääntyy entisestään, ainakin siksi ajaksi kun he ovat voimissaan. Eläkeläisten määrän myöhemmin laskiessa vähentyy myös mökillä vietetty aika, mutta on liian aikaista sanoa ovatko nuoremmat ikäpolvet yhtä mökki-intoisia kuin suuret ikäluokat, koska mökillä käynnin lisääntyminen on yhteydessä lasten muuttamiseen pois kotoa.

Lisääntyvä mökkeily ja lisääntyvä varustetaso yhdessä kasvattavat vedenkäyttöä loma-asutuksessa. Varustetason kasvu viittaa siihen, että mökkiläiset ovat mukavuudenhaluisia, eivätkä halua tehdä kaikkea itse. Haastatteluissa todettiinkin, että vesihuolto halutaan yhä useammin hoitaa mökillä samoin kuin kaupungissa. Kun vielä lain asettamat vaatimukset haja-asutuksen vesihuollolle kasvavat, toiveet liittymiselle yhteisiin verkostoihin varmasti kasvavat. Toisaalta ympäristövaikutusten lisääntyminen voi johtaa myös uuden vesihuoltolain tarkoittamaan tilanteeseen, jossa ympäristösyöt vaativat loma-asutusalueen liittämistä vesihuoltolaitoksen toiminta-alueeseen. Tämä voidaan ja jatkossa on ehkä pakko-kin ottaa huomioon jo rantojen kaavoituksessa. Loma-asuntomessut saattavat olla

tässä suunnannäyttäjiä. Mietittäväksi tulee siis, kannattaako alueet liittää olemassaolevaan laitokseen, vai olisiko järkevämpää perustaa alueelle oma laitos esimerkiksi osuuskuntamuotoisena.

3.6.3 Kuluttajien vaatimustaso

Sotarauta totesi vuonna 1996 (s. 61), että kuntasuunnittelussa ei kyseenalaisteta, vaan oletetaan olemassaolevan palvelun vastaavan tarpeita. Sitten osallistaminen on lisääntynyt, ja toivottavasti tuonut mukanaan myös kyseenalaistusta. Kiihtyvään tahtiin muuttuvassa maailmassa oletama on nimittäin riskialtis.

Vaikka palvelu ei olekaan päivittäistä eikä vaatimustaso ehkä ”kauhean korkea”, kuten eräs haastateltavista totesi, ennustetaan kuluttajien laatutietoisuuden ja vaatimustason kasvavan. Toisarvoisten kriteerien, jotka pohjautuvat mukavuuteen pikemmin kuin tarpeeseen, ennakoidaan nousevan dominoiviksi (Duranceau 2001). Veden laadun kannalta tämä tarkoittaa sitä, että veden turvallisuus ei asiakkaille riitä, vaan vaatimuksena on veden ”puhtaus” (Milburn 2001). Kuluttajat vaativat siis enemmän kuin viranomaiset.

Ajatusta voidaan jatkaa vesihuoltolaitoksen muuhun toimintaan. On useita kriteerejä, joissa turvallisuuden ja tarpeen sanelema taso on saavutettu, mutta asiakkaat saattaisivat haluta parempaa, esimerkiksi jätevedenpuhdistamon hajuhaitat, talousveden lämpötila, vesikatkon hyväksyttävä pituus, bakteerimäärä lietteessä, jäteveden laatu ja asiakaspalvelun aukioloajat. Vaatimusten ja käytännön rajoitusten väliltä olisi löydettävä asiakkaan kohtuullinen tarve, haastatellun sanoin ”keskimäärin hyvä”.

Vaatimustason nousun merkitystä lisää se, että nykyisetkin odotukset jäävät usein täyttymättä (Järvinen 1999). Kuluttajat vaativat myös entistä ponnekkaammin heidän näkökantansa huomioon ottamista. Jatkossa huomiotta jättämisestä tulee käytännössä mahdotonta (Milburn 2001). Englannissa on jo alueelliset asiakaspalvelukomiteat, joille palvelusta voi valittaa, palvelustandardeja määrittelemässä on asiakaspaneelleja ja varmaankin osittain näistä syistä myös laitokset ovat kehittäneet itselleen asiakaspalvelumittareita (Euromarket 2003 s. 133). Yhdysvalloissa on laitoskohtaisilla kuluttaja-asiamiehillä jopa oma liittonsa, NASUCA (2004), joka ottaa kantaa kansallisen tason asioihin.

Asiakkaan huomioiminenkaan ei välttämättä riitä. Vesihuoltolaitoksen imagon kannalta on tärkeää, vaikuttaako huomiointi tapahtuvan pakon edessä vai vapaaehtoisesti. Asiakaskeskeisyyden on myös todettu olevan olennainen osa organisaation sopeutumiskykyä (Westerhoff 2003). Erilaisten vaatimusten noustessa joudutaan todennäköisesti tekemään valintoja esimerkiksi laadun ja hinnan välillä. Tätä laitoksen ei kannata tehdä yksin, sillä asiakkaat tietävät itse parhaiten, mitä haluavat.

3.6.4 Asiakslähtöisyyden toteuttaminen vesihuollossa

Haastatteluissa etsittiin varsin monenlaisia tärkeitä periaatteita ja mahdollisia muutoksia asiakslähtöisyyden toteuttamiseksi, kuten taulukoista 3.2 ja 3.3 näkyy. Punaisena lankana taustalla vaikutti kulkevan oikean asenteen tärkeys. Asennemuutos auttaa laittamaan asiat asiakkaan kannalta sopivaan tärkeysjärjestykseen. Tiedottamisen merkityksen nosti useampikin esiin.

- asenne (3 mainintaa)
- asiakkaalle syntyvä tunne henkilökohtaisesta palvelusta
- jos palvelu ei pelaa, laitos joustaa eikä asiakas
- byrokratian minimoiminen ja toiminnan suuntaaminen asian eikä organisaation mukaan (2 mainintaa)
- läpinäkyvyys taloudessa
- osallistava suunnittelu, mistä halutaan maksaa?
- avoimuus
- tarpeiden huomioonottaminen
- palautteeseen reagointi

Taulukko 3.2: Haastatteluissa mainittuja periaatteita asiakslähtöisemmälle toimintakulttuurille.

- mittarinluennan tilalle uusi kontaktipinta asiakkaisiin
- huomio viestintään käytännön tasolla
- laadukas palvelu, laitosta ei huomaa
- makutestipaneelit
- johtokunnassa asiantuntijoita ilman poliittista mandaattia
- sähköiset palvelut
- yhden luukun/puhelun palvelu tietojärjestelmän avulla
- herkkyyttä reagoida laatuvalituksiin

Taulukko 3.3: Toimintatapojen muutos asiakslähtöisyyden toteuttamiseksi.

Haastatteluissa mainitut asiat vastaavat kirjallisuudessa esiintyviä. Järvinen (1999) suosittelee erityisesti parempaa yhteydenpitoa asiakkaisiin, palautejärjestelmiä, säännöllisiä asiakastyytyväisyyskyselyitä sekä koko organisaation kattavaa ajattelun- ja toimintatapojen muutosta.

Aikaa myöten asiakslähtöisyydestä on hyötynsä. Westerhoff (2003) toteaa, että se voi johtaa tilanteeseen, jossa asiakkaat painostavat poliitikkoja yhteiseksi hyväksi. Tähän päästäkseen on kuitenkin aloitettava erinomaisen palvelun elementtien tunnistamisella sekä suunnittelulla niihin pääsemiseksi.

Miten vesihuoltopalveluja voidaan kehittää?

Haastattelujen perusteella palvelujen kehittämisen pääpaino on nykyisten parantamisessa. Erityisesti huomiota ansaitsevat häiriöttömyys ja paikoin vedenlaatu. Tekniset ja organisaatiomuutokset saivat yhtä lailla ääniä.

Tärkeimpänä tavoitteena on säilyttää laitos toimintakykyisenä jatkossakin. Tätä voidaan edistää mm. historiatietojen analysoinnilla ja hiljaisen tiedon dokumentoinnilla. Tarvittavat organisaatiomuutokset saattavat tarkoittaa esimerkiksi keskitämistä, mutta toisaalta myös asiakaspalveluinsinöörien palkkaamista. Asiakkaan kannalta on kuitenkin olennaista, ettei organisaation järjestys rajoita toimintaa, vaan toiminta on sujuvaa ja palvelu hyvää sen ansiosta tai siitä riippumatta.

Palvelujen laajentamisessa haja-asutus nousi usein esiin (6 mainintaa). Ympäristönäkökulmasta jätevesiverkon laajentaminen voidaan katsoa palvelun parantamiseksi. Toisaalta myös kiinteistökohtaiselle vesihuollolle voidaan tarjota palveluja, erityisesti jos muut eivät sitä tee. Mahdollista olisi tarjota jopa kokonaispalvelua sisältäen laitteiden huollon. Tämä on aivan toisensuuntainen ajatus kuin liittymien rakentamisesta ja saneeraamisesta luopuminen, joka sekin nostettiin esiin, mutta ei välttämättä ristiriitainen – kaikkia tarjottuja palveluita kun ei ole pakko tuottaa itse, vaan laitos voi myös olla yhdistävä tekijä palvelun tuottajan ja tarvitsijan välillä.

Tiedottamista pidettiin paitsi tärkeänä, myös olennaisena kehittämiskohteenä. Sitä pitäisi tehdä useammin, näkyvämmiin ja aloitteellisemmin. Tiedottaminen on eräs helpoimpia ja halvimpia tapoja parantaa asiakaspalvelua. Toisaalta sitä voidaan hyödyntää myös strategisten tavoitteiden edistämiseksi. Yhteiskunnallisen vaikuttamisen kannalta tarvittaisiin erään haastateltavan mukaan jopa 20-30 vuoden tiedotusstrategia. Käytännössä tiedottamisen parantaminen vaatii lisäresursseja. Ehdotettu päätoiminen tiedottaja joka laitoksella olisikin melkoinen muutos nykykäytäntöön nähden. Vähentämiseen ei ainakaan ole varaa, sillä täydelliset markkinat tarvitsisivat kaikille rationaalisen kulutuksen kannalta tärkeän informaation, eikä tiedon tarve suunnitelmataloudessakaan ole pienempi. Vesihuollossa tiedontarve koskee erityisesti päättäjiä. Eräs ehdotus olikin benchmarking-tiedon ja vertailusarjojen lisääminen vuosikertomuksiin.

Myös uusille sähköisille palveluille ja internetin paremmalle hyödyntämiselle nähtiin tilausta. Puolet haastatelluista otti ne puheeksi, mutta konkreettisia ideoita oli huomattavasti vähemmän. Ilmeisesti nykytekniikan tarjoamat mahdollisuudet eivät ole tarpeeksi tuttuja. Muutenkaan tarkeys ei välttämättä näy käytännössä: opiskelijat ovat kuulemma moittineet hyvin useiden laitosten verkkosivuissa olevan parantamisen varaa. Toisaalta kyseessä saattaa kenties olla myös epävarmuus asiakkaan saamasta hyödyistä, josta uusien palveluiden mielekkyys riippuu. Kuten Kytö (2003) toteaa, eivät verkkopalvelut ole itseisarvo. Uusina palveluina voitaisiin kuitenkin tarjota ainakin palautejärjestelmää. Toinen esitetty idea on ohjelma, joka annetun vedenkulutuksen perusteella neuvoo asiakasta ja ennakoii tulevaa laskutusta.

Palvelujen parantamisessa kannattaa katsoa mallia myös vesihuollon ulkopuolelta. Haastatteluissa nostettiin esimerkiksi Helsingin energia, joka on muun muassa vakuuttanut asiakkaansa sähkötapaturmien varalta. Tästä on laitokselle itselleen hyötyä paitsi imagon kannalta, myös riita-asioiden helpottumisena. Muita tarjottuja etuja ovat sähkölämmittimien vaihtopalvelu, sähkönkäytön seurantaraportti sekä runsaasti tietoa kodinkoneista (Helsingin Energia 2003).

3.6.5 Sidosryhmien osallistaminen

Yleiskatsaus lainsäädäntöön paljastaa, kuinka tärkeänä osallistumista pidetään: maankäyttö- ja rakennuslaki ja -asetus, ympäristölaki, lupamenettely sekä ympäristövaikutusten arviointimenettely pyrkivät kaikki osaltaan takaamaan kansalaisille osallistumismahdollisuuksia. Uutena on vielä tulossa vesipolitiikan puitedirektiiviä toteuttava laki vesienhoidon järjestämisestä, joka lisää osallistumista myös vesivarojen käytön ohjailussa. Valuma-alue suunnitelmien tekemisessä ja päivittämisessä on valikoitujen sidosryhmien lisäksi otettava huomioon suuri yleisö (Kallis & Butler 2001).

Vesihuollossa on monia kysymyksiä, joiden voi olettaa kiinnostavan asiakkaita. Taulukossa 3.4 luetellaan niistä suurimpia. (Näistä laadun ja hinnan välinen kompromissi nousi esiin yhdessä haastattelussa.)

- raakavesilähteen valinta, esim. siirtyminen pohjaveden käyttöön
- ”ylimääräiset” investoinnit vedenkäsittelyyn
- jäteveden käsittelyn taso
- jätevedenpuhdistamon purkuputken sijainti
- hulevesiratkaisut
- toiminta-alue ja kehittämissuunnitelma
- asiakaspalvelu
- taksarakenne
- laatu vs. hinta

Taulukko 3.4: Kysymyksiä, jotka voivat kiinnostaa myös asiakkaita.

Uudet menettelyt vähentävät toivottavasti kiistoja, joita on ollut muun muassa tekopohjavesihankkeiden yhteydessä ja jätevedenpuhdistamojen lupia uusittaessa. Tutkimuksen mukaan vesivarojen hallintaan liittyvät kiistat johtuvat nimittäin usein pikemminkin päätöksentekotavoista kuin tehdyistä päätöksistä. Kiistoja voitaisiin olennaisesti vähentää seitsemän periaatteen avulla: tutkimus, koulutus, kestävyys, osallistuva päätöksenteko, tasa-arvo, viestintä ja luottamus, joista koostuu ns. RESPECT-malli (research, education, sustainability, participatory decision making, equity, communication, trust). (Hofmann & Mitchell 1998) Sama pätee varmasti kaikkeen julkiseen toimintaan, koska ulkoiset vaikutukset ovat suuret.

Osallistumisen lisääminen käytännössä

Tällä hetkellä yleisarvio osallistamisesta OECD-maissa ei ole hyvä – valitus- ja muistutusmahdollisuuden antaminen ei riitä (OECD 2003a s. 45).

Osallistamisen ensimmäinen askel on avoimuus, muistutettiin haastatteluisakin. Tämä koskee tietenkin sekä negatiivisia että positiivisia asioita. Haastatteluisissa todettiin, että ihmiset ovat passiivisia eivätkä osallistu tilaisuuksiin, kun asiat ovat hyvin, mutta se ei riitä syyksi olla panostamatta silloinkin osallistumismahdollisuuksiin. Sidosryhmien luottamuksen saavuttaminen vaatii jatkuvaa työtä, jonka hedelmät korjataan silloin, kun tulee ongelmia. Esimerkiksi Vaasassa saneeraustyömaihin liittyvät valitukset kilometriä kohti vähenivät puoleen, kun käyttöön otettiin tiedotustilaisuudet työmaan varrella oleville kiinteistöille.

Eräs mahdollisuus on rajattu edustus. Haastatteluisissa ehdotettiin esimerkiksi makutestipaneeleja. Englannissa taas asiakaspaneelit asettavat vesihuollon palvelustandardit, ja valituksia käsittelevät alueelliset asiakaspalvelukomiteat (Euromarket 2003 s. 133).

Ajatukseen asiakkaiden edustuksesta laitoksen johtokunnassa tai hallituksessa pari haastateltavaa reagoi negatiivisesti, hieman useampi positiivisesti. Ajatus tyrmättiin huonojen kokemusten vuoksi; edustaja ei välttämättä ajattele enää laitoksen parasta. Toisaalta monet poliitikot kokevat itsensä asiakkaiden edustajaksi. Eräs kannattajista kuitenkin ehdotti vaihtoehdoksi ilman poliittista mandaattia olevia asiantuntijajäseniä, myös kuluttaja-asioihin vihkiytyneitä. Tässä mallissa mainitut haitat voisivat kenties olla pienempiä, mutta kokoonpanon asiantuntemus kuitenkin kasvaisi verrattuna pelkkään poliittiseen edustukseen.

Oma kysymyksensä on, mitä lasketaan omiksi sidosryhmikseen. Esimerkiksi käy Maailman vesifoorumi, jossa oli erityinen edustus lapsilta, nuorilta, journalisteilta, yritysjohtajilta ja kansalaisjärjestöiltä (Makkonen & Varis 2003).

Median kiinnostus kasvuun vaikka väkisin

Median kiinnostuksen kasvu jakoi mielipiteet haastatteluissa. Puolet ei uskonut vesihuollon kiinnostavan jatkossa sen enempää kuin nytkään. Eräs kuitenkin totesi, ettei "tiedä voiko se tästä enää kasvaa". Tämä ei kuitenkaan välttämättä tarkoita, etteikö kansalaisten kiinnostus kasvaisi. Neljäsosa arveli, että kiinnostuksen kasvulla on vaikutuksia laitoksen toimintaan. Tiedotusvälineiden huomio on omiaan lisäämään asiakaslähtöisyyttä ja ympäristöasioiden huomioimista, ja maksujen kohtuullisuuden valvontakeinostakin se käy. Ennen kaikkea se kuitenkin voisi haastateltavien mukaan vaikuttaa tiedottamiseen ja läpinäkyvyyteen.

Median huomio on isoissa hankkeissa ja häiriötilanteissa itsestäänselvää. Kuivuus seurauksineen, organisaatiomuutokset ja taksat herättävät intohimoja, ja haja-asutuksenkin vesihuolto on uutisaiheiden joukossa. Haastatteluissa todettiin kuitenkin, ettei tiedotusvälineiltä kannata odottaa loogisuutta ja pitkäjänteisyyttä. Käsittelytapa on muuttunut faktasta mielikuvaan, ja laitostenkin täytyy tottua siihen, että karpäsistä tehdään härkäsia.

Tämän hetken kokemukset huomion saamisesta vaihtelevat. Osa laitoksista saa haastattelujen mukaan kirjoituksensa paikkakunnan lehtiin helposti, toisaalta vaikeudet saada läpi muita kuin häiriöuutisia kasvavat. Jälkimmäiseen esitettiin ratkaisuksi omaa aktiivisuutta ja hyvien uutisaiheiden sinnikästä syöttämistä medialle: "Jos kerran on [maailman tai Suomen] parhaat vesihuoltopalvelut, miksi niistä pitäisi olla hiljaa?" Siinä missä yksi haastatelluistakin totesi, että huomion puute on hyväkin asia, katsoi toinen, että vesihuoltolaitosten pitäisi itse hoitaa asiat niin, että yleisön kiinnostus kasvaa. Mielikuvien muuttaminen vaatii aktiivista tiedottamista pikkuasioissakin. Jos tässä onnistutaan, voi olettaa "härkäsien" vähitellen vähenevän, sillä onhan kyse myös toimittajien mielikuvista. Negatiivisten uutisten merkityskin vähenee, kun niiden vastapainoksi on positiivisia uutisia, ja niitä medialle on sinnikkäästi tarjoiltava itse.

3.7 Vesihuollon haavoittuvuus

3.7.1 Kokonaisvaltainen varautuminen

Uhkakuvien muuttuessa niiden luokittelu normaaliolojen häiriötilanteisiin ja turvallisuuspoliittisiin poikkeusoloihin on menettänyt merkitystään. Varautuminen tehdään riskianalyysin pohjalta riippumatta siitä, liittyykö uhkakuva onnettomuuteen vai tahalliseen häiriöön. (Kulmala 2003) Haastatteluissa moni sanoikin, että näihin varautuminen käy enimmäkseen samaan aikaan ja samoin keinoin.

Kokonaisvaltaisuus on avainsana WHO:n hiljattain luomassa WSP:ssä (Water Safety Plans). Logiikka on sama kuin elintarviketeollisuuden omavalvonnassa HACCP:ssä (Hazard Analyses and Critical Control Points eli riskitekijäanalyysi ja kriittiset ohjauspisteet) vesihuoltoon sovellettuna. Pääajatuksena on, että laatu on varmistettava jokaisessa vaiheessa, sillä ”veden laatu on juuri niin hyvä kuin on sen tuotantoprosessin heikoin lenkki”. Kuitenkaan koko ketjua ei pystytä valvomaan kattavasti, joten on keskityttävä kriittisimpiin kohtiin. WSP sisältää järjestelmän arvioinnin, käytännössä riskianalyysin, käyttötarkkailun ja lopuksi hallintasuunnitelmien tekemisen koko ketjulle valuma-alueiden suojelusta prosessien seurannan kautta verkostojen ylläpitoon. Valuma-alueiden suojelua on tehty Suomessa ennemminkin. Jos kuitenkin konsepti otetaan mukaan EU:n juomavesidirektiiviin, kuten on ehdotettu (Gibert et al. 2003), riskienarvioinnista tulisi laajempaa, järjestelmällisempää ja käytännöistä yhtenäisempiä. Direktiivin laatiminen kestäisi vuosia ja tarvittavien viranomaisten ja vesihuoltolaitosten asenne- ja rakennemuutosten vuoksi siirtymäaika olisi pitkä. Keskustelua käydään Suomessa myös pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien säätämisestä pakollisiksi. (Vahala 2003)

Valmiussuunnitelmien tekemiseen ja päivittämiseen on tehty ohjelmakin, VVvasu (vesi- ja viemärlaitosten valmiussuunnitelma), jota saa VVY:ltä CD:llä. Ohjelma kokoaa riskit, varautumisvastuut ja toimenpiteet yhteen eri laitostoitinnan alueilta ja siihen voidaan liittää erillisiäkin valmiussuunnitelmia esimerkiksi tietojenkäsittelystä ja viestinnästä.

3.7.2 Yhteiskunnan huoltovarmuus

Kauppa- ja teollisuusministeriön alaisen huoltovarmuuskeskuksen tekemissä analyyseissä yhteiskunnan toiminnan turvaamisesta on vesihuollon osuus, lähinnä veden saatavuus, korostunut. Tämän toiminnan varmistaminen on jatkossa vieläkin tärkeämpää, koska yhteiskunta on entistä enemmän riippuvainen siitä. Monopoliasema asettaa koko vastuun alueella yhdelle laitokselle, koska korvaajaa ei ole. Vn:n päätöksessä huoltovarmuuden tavoitteista (350/02) vesi mainitaankin kahdessa kohdassa painopistealueiden määrittämisessä. (Kulmala 2003)

Ylivoimainen este ei poista sitä, että laitokselle voidaan asettaa myös niihin liittyviä vaatimuksia. Sähkömarkkinalakia on jo muutettu vaatimusten tarkentamiseksi, mutta vesihuollossa on vielä määrittelemättä, millaista varautumista laitokselta voidaan vaatia esimerkiksi verkostojen korjaamisen osalta. Olennaisia ovat varavoimajärjestelyt, verkoston rakenne, vararaakavedenhankinta, korjaus- ja huoltotoimenpiteiden organisointi ja muut vastaavat varautumistekijät. (Kulmala 2003)

Huoltovarmuuden hinnoittelu ja sen aiheuttamien kustannusten hyväksyttävän tason määrittely on vaikeaa, kuten on jo nähty sähköpuolella syksyn 2001 myrskyjen aiheuttamien sähkökatkojen yhteydessä (Kulmala 2003). Tähän liittyy

haastatteluissakin esitetty kysymys, kuinka toimintavarmaa vesihuollon on oltava. Nähtäväksi jää, pohditaanko tätä erikoistilanteita käsittelevässä oppaassa, jota tekemään on haastattelujen mukaan perustettu työryhmä.

Huoltovarmuus vaatii ylimääräisiä satsauksia siihen verrattuna, että tarvitsisi ottaa huomioon vain normaali häiriötön elämä, jonka mukaan talouselämä yleensä toimintansa optimoi. Jo mainitut syksyn 2001 pitkät sähkökatkot toimivat tästä esimerkkinä. Joissain tapauksissa olisi tarve jopa taloudelliselle tuelle, jotta huoltovarmuus voitaisiin taata. Tästä syystä on esitetty, että huoltovarmuuden ylläpitoa ei voida merkittävästi ulkoistaa yksityissektorille, koska "tuki normaalioloissa tulkitaan helposti kilpailua vääristäväksi" (Rantala 1997, s. 69).

3.7.3 Terrorismi ja rikollisuus

Ympäristöturvallisuus on kasvava osa valtioiden turvallisuutta, sillä globalisaatio kasvattaa riippuvuutta muista, kaupungistuminen kasvattaa riippuvuutta yhteisistä palveluista ja rakenteista, luonnonvarojen kulutus kasvaa ja lisäksi kehitetään uusia aseita, joita voidaan käyttää asymmetrisissä konflikteissa (State of the future 2003 s. 10). Vesihuolto todettu helpoksi kohteeksi kohde helppouden vuoksi (Åkesson 2003). Haastatteluissa ilkeävaltaa ja muuta paikallista toimintaa pidettiin kuitenkin realistisempina uhkana vesihuollolle kuin terrori-iskuina.

Alttein osa on vesijohtoverkosto venttiileineen, paloposteineen, säiliöineen ja putkineen. Paitsi että sitä ei voida kunnolla valvoa, vahingon löytäminen tai jopa huomaaminen voi kestää ja toisaalta reagointiaikaa on hyvin vähän ennen kuin asiakkaat kärsivät. Mekaaninen hyökkäys on paljon yksinkertaisempi toteuttaa ja siten todennäköisempi kuin kemiallinen tai biologinen hyökkäys. Jälkimmäisten mahdolliset seuraukset ovat kuitenkin pahimmillaan paljon vakavammat ja siksi kokonaisuutena kemiallisia ja biologisia riskejä voidaan pitää suurempina. Niiden huomaaminen on myös vaikeampaa kuin fyysisten, jotka todennäköisesti aiheuttavat vesikatkon tai pahaa hajua tai makua. Kemialliset ja biologiset iskut todennäköisesti huomattaisiin vasta siinä vaiheessa, kun ihmisiä sairastuu, vastaavasti kuten nyt juomaveden kontaminoituminen johtaa epidemioihin. (Åkesson 2003)

Varautumisen kannalta varsin erilaisia ovat tietotekniset ja psykologiset uhat. Automatisoitujen laitosten yhteys internetiin asettaa systeemin alttiiksi tietoverkosta tuleville hyökkäyksille (Åkesson 2003). Yksinkertaisimmillaan voi olla kyse satunnaisesta tietokonevirusepidemiasta, mikä on kohtalaisen yksinkertaista torjua. Heikoin lenkki tässä suhteessa on kuitenkin tietokoneen käyttäjä.

Psykologinen uhka taas viittaa vesihuoltoon kohdistuvan luottamuksen tarvelemiseen huhuja levittämällä, mikä nykymedian aikana ja 11.9.2001 jälkeen on helppoa. Sen sijaan tarkoituksellisten tapausten erottaminen ja estäminen on vaikeaa. (Åkesson 2003) Terroristien lisäksi myös epärehelliset yritykset voisivat laskea huhuja liikkeelle, sillä niillä voidaan markkinoida tuotteita (Jokinen 2003). Lievempää on vesihuollon todellisten riskien liioittelu ja niistä muistuttaminen, jotka hyödyttäisivät vaikkapa pulloveden ja vedensuodattimien markkinoijia. Tahallisuudesta riippumatta psykologisiin uhkiin voi varautua asukkaitten tietoisuutta lisäämällä, jolloin maaperä ei ole huhuille yhtä otollinen. Huono riskien ymmärrys yhdistettynä puutteelliseen tietoon on niiden paras kasvualusta. Tiedotusstrategia ja hyvät suhteet tiedotusvälineisiin ovat tärkeitä, jotta huhuja vastaan voidaan taistella mahdollisimman tehokkaasti ja nopeasti.

State of the future -raportin (2003 s. 3) mukaan kansainvälinen rikollisuus on kasvussa, ja sen eräs uusi muoto saattaisi olla järjestäytynyt korruptio: lupien ja päätösten myyminen. Näillä näkymin tällainen tuntuu Suomessa epätodennäköiseltä, mutta yksityisyriytysten osallistuminen lisää todennäköisyyttä. Itse asiassa

jo esimerkiksi operoinnin yksityistämisen mahdollisuus kasvattaa houkutusta. Rahan pyytäminen julkisilta laitoksilta ei ole kannattavaa, sen sijaan kansainvälisillä suuryrityksillä on jo ulkomailla tuomioita korruptiosta (PSIRU 2000a). Korruptio syrjiikin julkista yksityisen hyväksi. Helpoimmin korruptio, oli se sitten järjestäytynyttä tai järjestäytymätöntä, voisi iskeä poliittiseen, erityisesti kunnalliseen päätöksentekoon. Valitettavasti laitostasolla sen estämiseksi on hankala toimia. Yleisesti ottaen kuitenkin tämänhetkinen asenne korruptiota kohtaan toimii ehkäisevästi, sillä se pitää ilmiantoriskin korkealla.

3.7.4 Turvallisuusvaatimusten vaikutukset

Viimeaikaisten trendien arveltiin haastatteluissa tekevän riskianalyyseistä ja varautumissuunnitelmista entistäkin tärkeämpiä. Asenteet nykyjärjestelyjen riittävyydestä vaihtelivat luottavaisesta ”turvallisuutta on aina mietitty” moittimiseen osalla laitoksista esiintyvistä ”sinisilmäisyydestä”. Puolet arveli erityisten turvajärjestelyiden tarpeen kasvavan, mukaan lukien henkilökunnan luotettavuuden selvittäminen esimerkiksi rekrytoinnissa. Järjestelmät ovat paikoin haavoittuvia tihutöille, tosin verkoston osalta asiaa on vaikea muuttaa. Vaikutelmaksi jäi, että tilanne on sama kuin Ruotsissa, missä laitosten panostus turvallisuuteen vaihtelee huomattavasti siitä huolimatta, että kaikki tutkitut laitokset täyttivät lain vaatimukset (Åkesson 2003). Parikin haastateltavaa totesi, että ensimmäinen paha ilki-valta- tai sabotaasitapaus muuttaa tilanteen, mutta ”voi sitä laitospäällikköpar-kaa”. Pohjoismainen luottamukseen perustuva malli ei enää riitä.

Terrorismia huomattavasti todennäköisempää on ilkivalta, josta on kokemuksiakin. Seuraukset ovat onneksi toistaiseksi olleet mitättömiä, mutta tapaukset ovat haastateltujen mukaan lisääntymässä. Jatkossa on otettava huomioon huumeiden, päähänpistojen ja koston mahdolliset vaikutukset, sekä myös oma henkilökunta mahdollisena tekijänä. Kuten normaalistikin riskienhallinnassa, todennäköisyyden pienentäminen on ensisijaista, toisena tulee vaikuttavuuden pienentäminen. Vaikutusten vakavuuden vuoksi talousveden käsittely ja jakelu ovat kriittisiä. Silti huoltovarmuuden kannalta tärkeintä todettiin olevan jatkossakin käyt-töhäiriöihin varautumisen.

4

Teknologian kehittyminen

Teknologian osalta strategisesti tärkeitä ovat ne valinnat, joissa polkuriippuvuus on suuri. Tällaisia valintoja luetellaan taulukossa 4.1. Suuret rakenteelliset valinnat ja pitkäikäiset investoinnit aiheuttavat aina polkuriippuvuutta, ja vesihuollossa niitä on paljon. Verkostoa koskevat valinnat ovat lisäksi siinä mielessä salakavalia, että niitä vahvistetaan jokapäiväisellä suunnittelulla. Rutiininomaisessa työssä polkuriippuvuusnäkökulma helposti unohtuu. Tutkimus ja kehitys taas vaikuttavat saatavilla oleviin ratkaisuihin.

- tutkimukseen ja kehittämiseen osallistuminen
- hajautettu vs. keskitetty vedenkäsittely ja jätevedenpuhdistus
- käsittelylaitoksen tyyppi
- mitoitusvedenkulutuksen kehitys
- vedenkierrätys
- ravinteiden kierrätys
- lietteenkäsittelyratkaisun valinta

Taulukko 4.1: Teknisiä valintoja, joissa polkuriippuvuus on suuri.

Teknologisia trendejä on useita. Niiden pohjalla seuraavat muutosvoimat ovat ilmeisiä:

- vesivarojen hallinta ja kansainvälinen tarve vedensäästöön (luku 5.3.2)
- ympäristön kemikalisoituminen ja parempi tieto haitta-aineiden vaikutuksista
- tietotekniikan kehitys
- ympäristötietoisuus ja ympäristönsuojelu

4.1 Tekniikan seuraavat ratkaisevat edistysaskeleet

Teollisuuden asiantuntijoiden mukaan vesiteknikassa on odotettavissa pikemminkin tasaista edistystä kuin vallankumouksia (McCann 2003). Tasainen kehitys voi silti tuoda yllätyksiä nykynäkökulmasta. Kuten Stakhiv (1998) toteaa, käytäntöjen lineaarinen ekstrapolointi eli "business as usual"-olettaus on mieletön, ellei oteta huomioon kuinka huomattavia muutoksia vuosikymmenten saatossa tapahtuu. Teknologinen kehitys kerta kaikkiaan haastaa lineaarisuuden käsitteen, koska se on luonteeltaan hyppäyksellistä. Siksi sen ennakoiminen pidemmällä aikavälillä on hankalaa. Epävarmuustekijät ovat sitä suurempia, mitä nopeampaa kehitys on.

Taulukossa 4.2 luetellaan sellaisia ympäristön kannalta merkittäviä vesihuoltotekniikan osa-alueita, joilla kehitystyö on erittäin aktiivista ja joilla odotetaan selviä edistysaskeleita.

- kalvotekniikat
- kehittyneet hapetustekniikat
- tehostetut biologiset jätevedenkäsittelymenetelmät
- vaihtoehtoiset vesihuoltojärjestelmät
- automaatio- ja säätötekniikka
- tietotekniikan hyödyntäminen verkostoissa

Taulukko 4.2: Vesihuoltotekniikan alueita, joilla on odotettavissa kehitystä (ETAP 2003).

Teknologian uskottiin olevan muutosvoima laitosten keskittämiseksi, ja erityisesti jätevedenpuhdistuksen kehittymisen uskottiin vaikuttavan tähän suuntaan. Pienpaineviemäritekniikan käyttöönotto, jota eräs haastateltu ennusti, olisi merkittävää, kun ottaa huomioon aluelajennuspaineet, joita sivutaan luvussa 5.3.5.

4.2 Tieto uhattuna

Tutkimuksen tarve ei ole vähenemässä. Pikemminkin päätöksenteon pohjaksi tarvittavan tutkimustiedon tarve monilta aloilta kasvaa, eikä kaikkia olennaisia asioita vielä ymmärretä (Askew 2001). Siksi on tärkeää, että tutkimus ja kehitys suuntautuvat oikeaan suuntaan, jotta siitä olisi hyötyä. Useat tutkijat ja tutkimuspolitiikan tekijät kuitenkin uskovat, että 25 vuoden sisällä ne tahot, joiden pitäisi ohjata tutkimuksen suuntaa, eivät yleisesti ottaen pysy tutkimuksen ja kehityksen edistysvauhdissa mukana, eivätkä liioin ole vapaita korruptiosta (State of the future 2003 s. 5-6). On myös esitetty väitteitä, että tiedonkeruuverkostot olisivat rappeutumassa niin tieteessä kuin paikoin käytännön toiminnassakin (Askew 2001). Yhtälö on uhkaava, jos sen ratkaisemiseen ei panosteta.

Maailman vesifoorumissa (Askew 2001) todettiin, että tieteentekijöiden pitäisi osallistua julkiseen keskusteluun ja toimintapolitiikkojen muotoiluun. Näin olemassaoleva tieto saataisiin hyödynnettyä parhaiten. Toisaalta politiikasta saatavan palautteen avulla tutkimus saataisiin suunnattua olennaisille aloille. Sama koskee myös vesihuoltolaitosten ja tieteen suhdetta, ja VVY:n strategiassa (2002) todetaankin, että "laitosten tulee tiedon tarvitsijoina ja osarahoittajina lisätä aktiivisuuttaan tutkimustoiminnassa". Mitä vilkkaampaa osallistuminen ja keskustelu on, sitä hyödyllisemmin tutkimus ja kehitys suuntautuu. Kokemusten mukaan parhaissa tutkimusprojekteissa on hyvin monipuolinen kokoonpano: johtoryhmässä on mukana yrityksen ja tutkijoiden lisäksi vesihuoltolaitoksen edustaja, ja

tutkimusryhmässä perustutkimusta tekevä korkeakoulu, soveltavaa tutkimusta tekevä yritys sekä muidenkin alojen tutkijoita (Vahala & Moilanen 2003). Mikäli mitään ei muuten tapahdu, on tutkimus ja kehitys investointi, joka pitäisi tarvittaessa tehdä itse. Lisääntyvä itsenäisyys antaa tähän myös paremmat mahdollisuudet (ibid).

Vesifoorumissa peräänkuulutettiin lisäksi tiedon jakamista sen haltijoiden ja tarvitsijoiden välillä riippumatta siitä, keitä he ovat (Askew 2001). Suomessa vesilaitokset ovatkin perinteisesti jakaneet tietoa keskenään, mutta kaikki toimijat eivät ole yhtä avoimia. Yritysmaailmassa törmätään pian liikesalaisuuksiin. Todennäköisesti esimerkiksi operointiyrietykset haluavat pitää käytännöstään paljonkin yksityiskohtia omana tietonaan, sillä ne mainostavat juuri parempaa osaamista ja omaa kehitystyötä etunaan verrattuna kunnallisiin toimijoihin. Yritysten tutkimukset eivät automaattisesti ole julkisia. Sen sijaan julkisen rahoituksen ehtona on useinkin julkisuus, jolloin kaikki pääsevät hyötymään tuloksista.

Niin kauan kuin laitosten välinen tiedonjako toimii, on julkisuuden kannalta samantekevää, onko rahoittajana laitos vai valtio. Mikäli pääasiallisina rahoittajina toimisivat yksittäiset laitokset, jäisivät kuitenkin helposti toteuttamatta sellaiset projektit, joista laitos yksinään ei hyödy tutkimuskustannusten vertaamalla, tai joiden hyödyt tulevat liian hitaasti sen talouden kannalta. Kustannukset ja hyödyt eivät jakaudu samoin. Valtion rahoitus ratkaisee tämän. VVY:n strategia (2002) linjauksien mielipiteen, että valtion tulisi toimia pääasiallisena rahoittajana. VVY:n resurssit tällaiseen ovat olleet hyvin rajalliset. Tilannetta parantaa juuri perustettu kehittämisrahasto, johon liittyminen on laitoksille vapaaehtoista. Sillä on potentiaalia kasvaa merkittäväksikin tutkimuksen rahoittajaksi, jos niin halutaan.

4.3 Talousveden käsittely

Suomessa on haastattelujenkin perusteella odotettavissa siirtyminen aiempaa enemmän pohjaveden ja tekopohjaveden käyttöön. Kuitenkin myös pintaveden käsittelyn kehittämiseen uskottiin. Olennaisia juomaveden laadun kannalta ovat luonnollisesti orgaanisen aineen määrän vähentäminen sekä jatkossa yhä enemmän haitta-aineiden poisto.

Kansainvälisesti eräs tärkeimpiä suuntauksia juomaveden käsittelyssä on kemikaalien, erityisesti kloorin käytön vähentäminen. Useat tutkijat uskovat hapetustekniikoiden ja fysikaalisten menetelmien (erityisesti UV) korvaavan klooridesinfiointin (Maxwell 2001, ETAP 2003). Ratkaiseva saavutettava etu on kloorauksen sivutuotteiden poistuminen, mutta myös makuun muutos vaikuttaa olennaisesti, mikä ei ole mitenkään mitätön seikka asiakkaiden laatu- ja vaatimusten kasvaessa. Yksikään kehiteltävistä vaihtoehtoisista menetelmistä ei tarjoa jälkidesinfiointia, joka tarvitaan viipymien vuoksi pintavettä käyttävillä laitoksilla. Monet kuitenkin ilmeisesti pitävät kloorin käyttämistä jälkidesinfiointiin pintavesilaitoksilla niin itsestäänselvänä, ettei asiaa edes mainita. Toisaalta pohjavettä ei yleensä desinfioida.

Myös kalvotekniikoita kehitellään. Niiden vahva puoli on erilaisten epätoivottujen yhdisteiden poistuminen samalla kertaa (Duranceau 2001). Tämä on ympäristön kemikalisoituessa merkittävä etu. Kemikaalien lisäksi poistuu humus, mikä parantaa veden mikrobiologista laatua verkostossa olennaisesti. Duranceau uskookin asenteiden jopa muuttuvan niin, että tulevaisuudessa pitäisi perustella kalvojen puuttumista laitoksesta, ei niiden käyttöä.

Kalvotekniikoissa on vielä ongelmansa, kuten korkeat kustannukset (ETAP 2003). Kalvojen käyttö on silti jo todettu kannattavaksi useissa tilanteissa (esim. yksi Suur-Pariisin kolmesta vesilaitoksesta, Mery-Sur-Oise, SEDIF 2004). Suomessakin kalvosuodatusta käytetään joillakin pienillä laitoksilla, esimerkiksi Björköbyssä.

Kansainvälisesti kalvojen käyttö suolanpoistoon voi nousta hyvinkin merkittäväksi (Maxwell 2001). Sitä pidetään potentiaalisena ratkaisuna rannikkokaupunkien vedenhankintaan ja Lontoossa on päätetty rakentaa laitos, joka käyttäisi raakavetenä jokisuiston murtovettä (Thames Water 2003). Suomessa on kuitenkin yleensä tarjolla riittävästi pintavettä, joka on huonolaatuisenakin merivettä helpompaa käsitellä kalvotekniikallakin. Kysymykseksi jää silti, voisiko kalvotekniikka jatkossa kannattaa isossakin mittakaavassa verrattuna suuriin vedensiirto- ja tekopohjavesihankkeisiin. Eräiden arveluiden mukaan voisi, ainakin muualla maailmassa (Barraqué 2003). Eräs keskeinen tekijä on kalvojen energiankulutuksen kehitys ja energian hinta, mikä nyt on kalvotekniikoiden perusongelmia.

4.4 Jätevedenpuhdistus

Yhdyskuntien jätevesissäkin on haitta-aineita, jotka hajoavat nykyisissä prosesseissa huonosti. Niitä saatetaan jatkossa käsitellä erilaisilla kehittyneillä hapetus-tekniikoilla (advanced oxidation processes), joita voidaan hyödyntää myös lietteen muodostumisen vähentämiseen. Toistaiseksi käyttökustannukset ovat liian korkeat. Toinen kiinnostava tutkimusten kohde on kalvobioreaktoritekniikka, jolla jätevedestä voidaan poistaa haitta-aineiden lisäksi patogeeneja. (ETAP 2003)

Kolmas kehittyvä yksikköoperaatioryhmä on biologinen ravinteidenpoisto. Vaikka investointikulut ovat korkeat ja prosessin hallinta nostaa osaamisvaatimuksia, näitä tekniikoita on jo käytössä. Ne soveltuvat myös olemassaolevien laitosten tehostamiseen sekä fosforin kierrätykseen lannoitteeksi. (ETAP 2003) Tähän ryhmään kuuluu ns. Carmen-puhdistamotekniikka. Siinä orgaanisten aineiden hapetus ja biologinen typenpoisto viedään matalakuormitteisessa aktiivilieteprosessissa äärimmilleen. Erottuva liete ei vaadi erillistä kuivaamista tai stabilointia, ja kokonaiskustannukset jäävät alemmas kuin vastaavan puhdistustehoon pystyvillä perinteisillä laitoksilla. (Kuronen 2001 s. 50-51) Raskasmetallit eivät prosessissa poistu (tämän merkityksestä enemmän lietteenkäsittelyn yhteydessä luvussa 4.7) eivätkä kaikki muutkaan haitalliset yhdisteet hajoa orgaanisesti riittävän nopeasti. Täydellistä ratkaisua, joka sisältäisi ravinteiden kierrätyksen, ei kuitenkaan ole, joten tekniikalle voi ennustaa menestystä, jos ensimmäisestä täyden mittakaavan laitoksesta saadaan hyviä kokemuksia. Vielä sellaista ei kuitenkaan ole.

Haastatteluissa mainittiin lisäksi korkeakuormitteiseen flotaatioon ja toisaalta esiselkeytyksen jäämiseen pois prosessista. Tertiäärikäsittelyä povattiin jopa pakolliseksi.

4.5 Vaihtoehtoiset järjestelmät

Vesivarojen hallinta on tekniikan kehitykselle merkittävä muutosvoima, sillä teknologiaa pidetään sen tärkeänä osana (Maxwell 2001). Vettäsäästäviä tekniikoita kehitetään jatkossakin, koska niille on suuri tarve monin paikoin maailmassa. Siellä veden hinnan nousu pitää huolta uusien tekniikoiden käyttöönoton kannattavuudesta (ibid.). Voidaan myös olettaa, että paine niiden käytölle kasvaa myös Suomessa solidaarisuussyistä. Asiakkaat vaikuttavat ainakin suhtautuvat vedensäästöön laitoksia myönteisemmin (Rajala & Katko 2004).

Vesivarjoja voidaan säästää monin tekniikoin. Lähtökohtaisesti on kaksi tapaa: käyttää vähemmän tai kierrättää. Toisaalta vedensäästöissä päästään pitkälle yksinkertaisinkin keinoin, kuten vähentämällä vuotoveden määrää (Maxwell 2001). Kaikkia näitä kehitetään.

Lyhyellä tähtäimellä vedensäästö ei välttämättä hyödytä laitoksia. Niin laitoksen, vesitornien kuin verkostonkin kapasiteetti on mitoitettu vanhan kulutuksen mukaan, joten kiinteät kulut pakottavat nostamaan perusmaksuja. Vesi seisoo verkostoissa paikoin jo nytkin ja pakottaa niiden huuhteluihin. Pitkällä tähtäimellä kuitenkin hyötyjen voi olettaa kasvavan suuremmiksi. Menneet kaksi kesää ovat näyttäneet vesipulan olevan mahdollista myös Suomessa erityisesti rajallisia pohjavesiesiintymiä käyttävillä laitoksilla. Luvussa 3.3 jo todettiin, että ilmastonmuutoksen oletetaan tekevän tällaisesta entistä tavallisempaa.

Vesivarojen paremman riittämisen lisäksi myös kulut vähenevät. Pumpaus- ja kemikaalikulut vähenevät välittömästi. Kasvavissa kaupungeissa olemassaolevan laitoksen kapasiteetti riittää pitempään. Niin verkosto kuin laitoksetkin voidaan uusimisen yhteydessä rakentaa pienemmän kapasiteetin mukaan, jolloin myös kiinteät kulut laskevat. Pienempi kulutus voi myös tehdä taloudellisesti mahdolliseksi uusien käsittelytekniikoiden käytön.

4.5.1 Vessavallankumous?

Noin 26 % kotitalouksien käyttämästä vedestä vedetään vessanpöntöstä (Motiva 2004), joten ei ole yllättävää, että vedensäästöistä puhuttaessa vähävetiset ja vedettömät vessat nousevat esiin, etenkin kun ne helpottavat ravinteiden kierrätystä. Yhtenä muutosvoimana on se, että kehitysmaissa ja osassa teollistuneistakin maista jätevesien käsittely on enimmäkseen olematonta. Kuivakäymälät eivät sen sijaan vaadi monimutkaista tekniikkaa ollakseen ympäristöystävällisiä. Maailman vesifoorumin keskusteluissa esitettiin jopa ympäristöystävällistä vessavallankumousta kaupunkiin ("urban environmental sanitation revolution") (Rey 2001). Jotain voi siis tulevaisuudessa tapahtua, ainakin kansainvälisesti osa toimijoista yrittää kovasti saada aikaan muutosta. Tilanne ei enää olekaan sama kuin vaikkapa kymmenen vuotta sitten, siitä kertoo muun muassa kansainvälinen kuivakäymäläkonferenssi, joka järjestettiin ensimmäistä kertaa Tampereella syyskuussa 2003.

Haastatteluissa kävi kuitenkin selvästi ilmi, että Suomessa ei yleisesti uskota teknisesti tai psykologisesti realistiseksi tai edes nähdä tarpeelliseksi tehdä muutoksia nykyisenkaltaiseen viemärointiin vesivessoineen. Korkeintaan uskottiin muutoksia tapahtuvan haja-asutusalueella.

Ruotsissa sen sijaan erilaisia jätevesijärjestelmiä tutkitaan ja kokeillaan jo aktiivisesti osana Urban Water -projektia. Muun muassa virtsanerottelua sekä WC-eli mustien jätevesien ja biojätteiden yhdistämistä jätemyllyin kokeillaan käytännössä. (Urban Water 2003) Pääasiallinen syy kokeiluihin on ravinteiden kierrätys, mutta myös taloudellisesta kannattavuudesta keskustellaan (Svenskt Vatten 4/2003). Erottelukokeiluja on ainakin seitsemässä kunnassa, ja Tukholmassa viidellä

eri alueella (Johansson 2002). Urban Water-projektin etenemistä kannattanee seurata. Projekti voi olla signaali muutoksesta, ja siinä tapauksessa siinä tutkitut tekniikat saattavat yleistyä.

Signaalit ovat siis ristiriitaisia. Ovatko kompostivessat kurioositeetti vai heikko signaali muutoksesta? Jäävätkö ne pienen piirin puuhasteluksi vai kehittyvätkö trendiksi? Tällä hetkellä haastattelujen perusteella lähes kaikki uskovat edelliseen. Mikäli käy sittenkin toisin, suomalaiset vesihuoltolaitokset yllätetään pahasti.

4.5.2 Vedenkierrätys

Vedenkierrätys tarjoaa toisen mahdollisuuden vähentää vedenhankintatarvetta merkittävästi. Kansainvälisesti sen lisääntyminen onkin väistämätön trendi ja vedenkierrätysratkaisut uusista tekniikoista merkittävimpiä (Maxwell 2001), vaikka haastatellut eivät siihen Suomessa uskoneetkaan. Ajatuksellisesti se liittyy läheisesti muuhun materiaalin kierrättämiseen - jos kierrätämme paperin raaka-aineeksi, miksemme myös vettä? Nykyaikaiseen ajattelutapaan ei kuulu käyttää holtittomasti edes uusiutuvia luonnonvaroja. Veden käytön vähentämisellä ei päästä tarpeeksi pitkälle vesipulan vaivaamien maiden kannalta.

Veden kierrättäminen ei ole uutta teollisuudessa. Kolmekymmentä vuotta sitten kukaan tuskin olisi uskonut, että paperitehtaat pystyisivät vähentämään ominaisvedenkulutustaan tasosta 150-200 m³/t tasolle 16-40 m³/t paperia, kuten tässä ajassa on Edelmännin (2004) mukaan tapahtunut. Silti paperiteollisuudessa nähdään edelleen useita vedenkulutuksen vähentämismahdollisuuksia (ibid). Muussakin teollisuudessa on varmasti edelleen kohteita, joissa kierrätystä voidaan korkeintaan kohtuullisin kustannuksin helposti lisätä muiden prosessimuutosten yhteydessä.

Yhteiskunnan jätevesien kierrätystä puuhataan aktiivisesti ainakin USA:ssa. Suora kierrätys juomavedeksi on asenteiden vuoksi epätodennäköistä maasta riippumatta. Juotavaa vettä on kulutuksesta kuitenkin hyvin pieni osa. Muun käytön osalta asenteet eivät ainakaan USA:ssa ole ongelma, joten kierrätykselle on runsaasti mahdollisuuksia. (Maxwell 2001)

Mikäli juomavesi on neitseellistä ja muuhun kulutukseen käytetään kierrätettyä vettä, tarvitaan kaksivesijärjestelmä. Tämä onkin kierrätyksen suurimpia hidasteita, koska verkostojen osuus kuluista on muutenkin suuri, Vaasan Vedessä (2003a) n. 75 % investoinneista ja lähemmäs puolet kokonaiskuluista. Esteeksi siitä ei kuitenkaan ilmeisesti ole. Nykyinen ajattelu pohjaa sekä juomaveden että jäteveden osalta keskitettyyn käsittelyyn, mutta kierrätykseen esitetään usein hajautettua järjestelmää. Esimerkiksi Dan Okun (artikkelissa McCann 2003) esittää, että kierrätys ja kaksivesijärjestelmät voidaan uusilla alueilla toteuttaa kalvotekniikoiden avulla. Asutuksen lähelle rakennettaisiin pieniä jätevetä kierrättäviä laitoksia. Näin ei tulisi ongelmia verkoston väärän mitoituksen kanssa ja pumppaus-tarve olisi pienempi. Käsittelyn hajauttaminen lähelle käyttökohteita lyhentää matkaa sekä ennen että jälkeen käsittelyn. Tällainen kierrätys voidaan toteuttaa jopa kiinteistökohtaisesti (ETAP 2003).

Kaksivesijärjestelmiin liittyy joitakin käytännön pulmia. Belgian kokeiluissa on ollut ongelmia eri vesiputkien sekoittamisesta asennusvaiheessa sekä valituksia vedenlaadusta pyykkikoneissa. Myös väärinkäyttöriski katsottiin liian suureksi, jos talousvettä käytetään muuhun kuin wc:n huuhteluun. (VROM 2003) Riski on suurin lapsilla.

Yhdyskuntien jätevesiä voitaisiin periaatteessa käyttää myös kastelussa. Suomen maataloudessa kasteluvesien määrä ei kuitenkaan ole merkittävä. Vain nelisen prosenttia viljellystä pinta-alasta on kastelun piirissä (Pajula & Triipponen 2003, s. 22). Lisäksi sekä asenne- että hygieniaongelmat ovat vastaavat kuin lietteen lannoitekäytössä, jota käsitellään luvussa 4.7.

4.6 Sähköisten järjestelmien kehitys

Tällä hetkellä on selvää, että mittaus-, ohjaus- ja automaatiojärjestelmät sekä muutkin tietotekniset järjestelmät jatkavat kehitystään ja niiden käyttö lisääntyy. Niiden osalta on jo ehditty tottua jatkuvasti kiihtyvään vauhtiin. Teknologian kehitystä on siten vaikea ennakoida ajallisesti kovin kauas eteenpäin.

4.6.1 Automaatio

Prosessinohjaus kehittyy vielä olennaisesti. Se edistää energiansäästöä ja vähentää ylivuotoja ja ohjauksia jätevedenpuhdistamoilla. Lisäksi puhdistamon kapasiteettia arvioidaan pystyttävän nostamaan 10-30 %. (ETAP 2003) Automaatioinvestointien avulla voidaan siis vähentää muiden investointien määrää.

Automaatiota voidaan hyödyntää myös etäkäytössä erityisesti pienillä laitoksilla (ETAP 2003). Haastateltujen näkemykset siitä kuitenkin vaihtelivat. Usea korosti inhimillisen valvonnan tarvetta jatkossakin. Henkilöstön määrän ei uskotu enää olennaisesti vähenevän, mutta jos niin käy, vapautuvat resurssit ovat siirrettävissä kehittämiseen ja saneeraukseen. Joka tapauksessa automaatio muuttaa työn luonnetta, ja siten myös asennoitumisen olisi muututtava, mikä haastattelussakin nostettiin esiin. Tärkeimmäksi automaation henkilöstövaikutukseksi nähtiin lisä- ja täydennyskoulutustarpeen kasvu; tätä mieltä oli 6/16 vastaajasta. Myös pohjakoulutustarve laajenee, koska se parantaa kykyä omaksua uutta kehityksen tahdissa.

Automaation kehitys lisää riippuvuutta laitetoimittajista, erityisesti jos osamistarpeita kohtuullistetaan ulkoistamalla hankalampia kunnossapidon osia, kuten eräs haastateltu ehdotti. Tämä ei kuitenkaan ole uutta eikä haastateltujen mukaan varsinainen ongelma, jos oman henkilöstön osaamiseen ja ammattitaitoon tilaajana kiinnitetään huomiota ja ostoja hajautetaan sopivasti. Tilanne on verrattavissa muihin tietoteknisiin järjestelmiin.

4.6.2 Hajauttaminen ja integrointi

Eräs tietotekniikan ja elektroniikan kehityksen piirre on hajauttaminen. Kun komponentit pienentyvät ja samanaikaisesti halpenevat, niitä on mahdollista käyttää lähes kaikkialla, mukaan lukien putket ja venttiilit (Duranceau 2001). Laitoksilla automaattinen valvonta ja ohjaus on kohtuullisen kattavaa jo nyt, joten muutokset olisivat suurimpia verkostopuolella.

Uusia tekniikoita on tulossa ennakoivaa saneerausta tukevaan kunnonvalvontaan, vuotojen löytämiseen sekä vedenlaadun seurantaan verkostossa. Eräs potentiaalinen käyttökohde on hulevesien keräys ja ohjaaminen käsittelyyn. Verkonhallinnalla voidaan tulevaisuudessa mahdollisesti säästää myös energiaa. (ETAP 2003) Haastattelut liikkuivat kirjallisuuden kanssa samoilla linjoilla. Vesimittarien kehityksen arvioitiin tekevän sähköisestä luennasta nykyistä kannattavampaa. Verkostojen saneerauksessa mainittiin erityisesti digikuvaus. Mielenkiintoinen ehdotus oli ensimmäisen hulevesiryöpyyn ohjaaminen käsittelyyn sateen alkaessa. Ajatus perustuu siihen, että suurin osa hulevesien sisältämistä epäpuhtauksista huuhtoutuu mukaan heti.

Hajauttaminen liittyy osaltaan järjestelmien integrointiin, joka trendinä on jo selvä. Se näkyy muun muassa Tekesin Vesihuolto 2001-ohjelmassa. Mahdollisia hyötyjä on useita. Pintavesilaitoksella vesistön tilan etävalvontaa voidaan hyödyntää käsittelyprosessin ohjauksessa (Maxwell 2001). Jätevesipuolella verkoston ja puhdistamon ohjaus voidaan yhdistää niin, että lopputulos on optimaalinen. (ETAP 2003)

4.6.3 Analytiikan automatisoituminen

Analytiikassa kehitys on menossa kohti automaattisia, reaaliaikaisia järjestelmiä. Ne ovat jatkossa osa automaatiojärjestelmäkokonaisuutta (ETAP 2003). Olennaista on järjestelmien rakentaminen, sillä tarvittavat elementit ovat jo olemassa (Nakari 2002). Helsingin Veden Viikinmäen jätevedenpuhdistamolla on jo luovuttu käyttölaboratoriosta ja muun muassa tyyppipitoisuudet mitataan automaattisesti. Toistaiseksi laitteistot ovat niin hintavia, että tämä lienee ainoa esimerkki Suomessa. Haastatteluissa uskottiin tekniikan kehittymisen muuttavan tämän, toisaalta laatu on Nakarin (2002) mukaan korvaamassa hinnan kilpailuvalttina.

Mikrobiologiisiin mittauksiin oletetaan pian olevan tulossa pieniä, yksinkertaisia ja nopeita laitteita puolijohde- ja atk-tekniikan ansiosta. Tämä johtaisi myös uusien indikaattorien kehittämiseen. (Ronchi 2003) Biologisten prosessien ja laadunvalvonnan kannalta tämä voisi merkitä mullistusta.

4.7 Lietteiden käsittely ja loppusijoittaminen

4.7.1 Viranomaisvaatimukset

Lietteiden käsittelyn vaatimusten tiukentaminen on ollut EU:ssa pitkään työn alla. Suomessakin 90 % lietteestä pitäisi vuonna 2005 hyödyntää joko aineena tai energiana (YM 2002). Tämä asettaa paineita käsittelytekniikoiden kehittämiseksi.

Talous- ja sosiaalikomitea on vuonna 2001 antanut lausunnon lannoitekäyttöä koskevan direktiivin tarkistamiseksi. Komitean mielestä "lietteiden käyttö lannoitteena on hyvin kyseenalaista ja useimmiten täysin sopimatonta, ellei lietettä ja sitä tuottavaa järjestelmää paranneta huomattavasti". Lyhyellä tähtäimellä komitea ehdotti nykylietteiden käsittelyä muulla tavoin, sillä parannettavaa nähtiin sekä raskasmetalli- että patogeenipitoisuuksissa. (Lausunto 2001/C 14/26)

Pitkän aikavälin tavoitteeksi Talous- ja sosiaalikomitea kuitenkin suositteli viemärijärjestelmien parantamista niin, että liete voitaisiin turvallisesti käyttää lannoitteena. Tämä tarkoitettaisiin asumis- ja teollisuusjätevesien erottelua toisistaan sekä paikoin viemäriin päästettävien jätevesien esikäsittelyä (esimerkiksi huoltamoilla). Komitea perusteli tätä muun muassa sillä, että fosforin tarve 50 vuoden sisällä kasvaa. Koska apatiitti on rajallinen luonnonvara, sen hinta kohoaa. (Lausunto 2001/C 14/26) Lietteiden fosforille olisi siis käyttöä. Ilmeisesti liete- ja biojätedirektiivejä on alettu valmistella juuri tältä pohjalta, sillä Puolanteen (2002) mukaan ne perustuvat siihen, että "lietteistä ja biohajoavista jätteistä valmistetaan tiukan kontrollin alla erilaisia hyödyntämiseen soveltuvia laadukkaita tuotteita".

Lietteiden lannoitekäyttöä ei siis olla kieltämässä. Sen sijaan raskasmetallien raja-arvoja aiotaan alentaa, ja lisäksi on tarkoitus valvoa paitsi patogeenejä myös joitakin orgaanisia haitta-aineita haittojen vähentämiseksi (Puolanne 2002). Ilmeisesti jonkinlaisesta termisestä käsittelystä on patogeenien vuoksi tulossa pakollista ennen maatalouskäyttöä (WWEE 2003a).

4.7.2 Teknisiä ja muita ratkaisuja

Niiden laitosten osalta, joiden on pakko muuttaa lietteenkäsittelyään seuraavan parin vuoden aikana, tilanne on hankala. Tulossa olevasta direktiivistä on hyvin rajallisesti tietoa sen lisäksi, että vaatimukset ovat kiristymässä. Mitään luonnosta ei vielä EU:n julkisesta Prelexistä löydy, joten uutiset tulossa olevista vaatimuksis-

ta ovat vielä epävarmoja. Lisäksi useat nykyiset tekniikat eivät ilmeisesti jatkossa kelpaa sellaisenaan. Jollei biojätedirektiivin noudattaminen vaadi tekemään päätöstä heti, kannattanee odottaa lietedirektiivin valmistumiseen asti.

Haastattelujen perusteella lietteen tulevaisuudessa on kolme todennäköistä piirrettä: polton yleistyminen (8/16), hyötykäyttö (5/16) ja kustannusten kasvaminen (6/16). Myös kuivaustekniikoiden uskottiin kehittyvän.

Hyötykäytön osalta maanviljelystä pidettiin parhaana vaihtoehtona. Se vaatii kuitenkin teollisuuden jätevesien erotettamisen jätevesivirrasta. Asenteetkin ovat peltojen lietelannoituksen kannalta hankalat. Lietteen suuri määrä on kuitenkin muun hyötykäytön kannalta ongelmallista. Lannoituskäyttö rajoittaisi myös nettokustannusten nousua.

Polton valitseminen lietteenkäsittelyyn tarkoittaa käytännössä isoja keskitettyjä polttolaitoksia. Sekä käsittely- että kuljetuskustannukset ovat suuremmat kuin muilla vaihtoehdoilla. Sen ja edellämainittujen syiden vuoksi ei hämmästyttäkään, että polttoon annettiin haastattelussa sellainenkin näkökulma, että se jäisi vain välivaiheeksi. "EU menee lujempaa kuin tutkijat", ja siksi muilla tekniikoilla voi vaatimusten täyttäminen olla ainakin alkuvaiheessa vaikeaa, mutta hyötykäytön hyvät puolet eivät silti katoa. Fosfori saattaa osoittautua saatavaa energiaa arvokkaammaksi. Lisäksi jätehierarkian mukaan aineena kierrätys on aina poltto edellä.

Polton vaihtoehtoihin, kompostointiin ja mädätyksen uskottiin keskenään saman verran. Lopputuotteen tuotteistaminen olisi tärkeää, jotta se kelpaisi muuallekin kuin polttoon. Ulkoistaminen voisi tässä auttaa, eikä lietteenkäsittelyä ainakaan useimmilla laitoksilla muutenkaan haluta päätyöksi. Rahallisesti se ei välttämättä kannata: haastatteluissa verrattiin esimerkiksi Helsingin Veden nettokustannuksia (5 e/t) Espoon Veden maksamaan hintaan (50 e/t).

Haastattelutulokset ovat osittain ristiriidassa sen kanssa, mitä direktiivistä on yllä sanottu. Tulossa oleva direktiivi vaikuttaisi suosivan pikemminkin termistä kuivausta kuin kompostointia ja mädätystä, samoin yleisön asenteet. Kuivatun lietteen voi tarvittaessa myös helposti polttaa. Verrattuna reaktorikompostointiin terminen kuivaus on jopa taloudellisesti kilpailukykyistä (Kuronen 2001 s.58). Ratkaiseva ero voi muodostua kuljetuskustannuksista, riippuen kuljetusmatkoista, koska pelletointi vähentää lopputuotteen massaa. Vielä ei tiedetä, onko olomuodolla vaikutusta menekkiin, mutta pieniä pellettejä pidetään kuitenkin helpompina käsitellä. Toisaalta kompostointi ja pelletointi voidaan myös yhdistää. Vaihtoehtoja siis riittää.

Kustannusten nousu johtuu enimmäkseen lietteenkäsittelylle asetettujen vaatimusten kasvamisesta ja riippuu siksi lainsäädännöstä. Eräs haastateltava ennusti jätevedenpuhdistamojen kustannusten nousevan tästä syystä vielä karkeasti ottaen %. Tekninen kehitys voi kuitenkin kääntää koko kehityskulun. Luvussa käsitelty Carmen-menetelmä poistaa kokonaan tarpeen erilliselle lietteenkäsittelylle. Sen tuottama liete on valmiiksi stabiilia ja käyttökelpoista. Säästö lietteenkäsittelyssä olisi toisen haastateltavan mukaan suurempi kuin uuden prosessin muuten tuoma kustannusten nousu. Alempi kustannustaso erottaakin sen monista muista uusista menetelmistä - tällä hetkellä lietteenkäsittelyn kustannukset korreloivat selvästi sen kanssa, miten hyvin liete käsitellään.

4.7.3 Asenteet lannoitekäyttöä kohtaan

Lietteen lannoitekäyttöä vaikeuttavat asenteet. Moni pitää lietettä sinänsä pahanähtyään aiemmilla vuosikymmenillä käsittelemättömän lietteen levitystä pelolle. Käytäntö on jo vanhentunut, mutta sen luoma mielikuva saa jotkut pitämään käsittelyä näennäisenä puuhasteluna. Tällaisia näkemyksiä on kuitenkin hyvin vaikeaa muuttaa. (McLoughlin 2003)

Asenteet ovat kielteisiä erityisesti Pohjois-Euroopassa. Kuitenkin kesällä 2002 tehdystä soittokierroksesta parillekymmenelle isoimmalle puhdistamolle ilmeni, että liete kelpaa käyttöön hyvin vaihtelevasti. Esimerkin arvoinen on Helsingin Vesi, joka on puutarhamullaksi jalostettuna saanut siitä rahaakin. Ilmaiseksi liete kelpaa maatalouteen useammallakin paikkakunnalla. Tyypillisesti laitoksilla oli kuitenkin tuntuma, että hyötykäyttöön ohjaaminen on hankalampaa kuin ennen.

Lietteen lannoitekäyttö vaatii siis jatkossa entistä enemmän sidosryhmien huomioimista, sillä maanviljelijöille heidän asiakkaidensa vaatimukset ovat olennaisempia kuin viranomaisvaatimukset, jos ja kun ne ovat tiukempia (McLoughlin 2003). Tämän huomiotta jättäminen johtaa umpikujaan. Vaihtoehtoja on kaksi. Menetelmiä voidaan muuttaa sidosryhmiä tyydyttäväksi, jolloin oravanpyörän vaara on todellinen. Toisaalta toimintatapojen muutosten lisäksi voidaan koittaa vaikuttaa asenteisiin.

Miten liete saadaan kelpaamaan käyttöön?

Lietteenkäsittelyssä näyttäisi olevan tarve tuotteistaa. Talous- ja sosiaalikomitean lisäksi sitä korostavat muutkin (mm. McLoughlin 2003). Kuten edellämainittu Helsingin Veden esimerkki osoittaa, tuotteistamalla lietteen voi muuttaa kustannuserästä myytäväksi tuotteeksi, jonka hinta kattaa ainakin osan käsittelykuluista. Valmiilla, omalla nimellä myytävällä mullalla, jonka laatu taataan, on aivan eri imago kuin lietteellä. Pelletointi ja fosfaatinerotusprosessit antavat mahdollisuuden samanlaiseen mielikuvamuutokseen.

Maanviljelijöiden suurasiakkaiden, ruoanjalostajien asenteiden muuttamiseen ei pelkkä tuotteistaminen välttämättä riitä. Ruotsissa Andersson ja Aspegren (2003) haluavatkin herätellä keskustelua ravinteiden tuottajavastuujärjestelmästä. Heidän mukaansa ainakaan Ruotsissa ei maan lannoitekäyttötavoitteita laitosten omin voimin saavuteta. Tilanne muuttuisi radikaalisti, jos elintarviketuottajilla olisi oma intressi kyseessä. Aloite on mielenkiintoinen. Jalostajat ja viljelijät joutuisivat miettimään omia vaatimuksiaan toiseltakin kannalta, mahdollisesti myös osallistumaan käsittelyprosessien kehittämiseen. Jo pelkkä järjestelmästä keskustelu voisi olla hyödyllistä. Sen avulla voitaisiin saada aikaan julkista keskustelua lietteenkäsittelyn ja lannoituksen vaihtoehdoista ja kustannuksista.

5

Politiikka, lainsäädäntö ja makrotalous

5.1 Kansainvälistyminen

Globalisaatio on nykyajan tärkeimpiä megatrendejä. Trendien elinkaarikäyrällä sen voisi kuvata olevan nousussa - se ei ole uusi asia, mutta toisaalta sen voi olettaa jatkuvan vielä pitkään ennen kyllästymisvaihetta. Megatrendiksi sen tekevät useat ulottuvuudet, joita kuvataan taulukossa 5.1. Näistä taloudellinen ulottuvuus on korostunut, jopa niin, että jako poliittiseen ja taloudelliseen on muuttunut.

1. Pääomien ja rahoitusmarkkinoiden globalisoituminen
2. Markkinoiden ja kilpailustrategioiden globalisoituminen
3. Teknologian, tutkimus- ja kehitystyön sekä tiedonhankinnan globalisoituminen
4. Elämäntyylien ja kulutustapojen globalisoituminen
5. Sääntelyn ja hallinnan uudet instrumentit
6. Ajattelun, havaitsemistapojen ja tietoisuuden globalisoituminen
7. Ympäristöongelmien globalisoituminen

Taulukko 5.1: Globalisaation ulottuvuudet (Vnk 1996, s. 30).

Kansainvälistymisen perusvaikutus on se, että aina vain kauempana olevat muutokset vaikuttavat myös Suomessa. Niiden vaikutukset ehtivät tänne myös entistä nopeammin.

Globalisaation takaiskut olisivat viljejä kortteja ja yhteiskunnallisesti merkittäviä (Hughes, 2003). Eräs mahdollinen takaisku olisi EU:n hajoaminen, joka mainitaan aina välillä pitkän aikavälin skenaarioissa. Sen vaikutukset vesihuoltoon olisivat epäsuoria, mutta silti mahdollisesti suuriakin.

Vesihuolto ei ole sivussa globalisaatiolta. Siihen vaikuttavat kaikki mainituista ulottuvuuksista, Suomessa eniten kuitenkin markkinoiden, ajattelun ja ympäristöongelmien globalisaatio sekä sääntelyn ja hallinnan uudet instrumentit. Konkreettisimmin kansainvälistyminen tuntuu vesihuollossa EU-direktiivien kautta. Kotimaan lisäksi on siis pidettävä silmällä vähintään EU-tason trendejä ja muutostoimia.

Lakien ja direktiivien suhde

Liittyminen EU:hun muutti lakien säätämistä Suomessa selvästi. Suurin osa uusista laeista on vain direktiivien täytäntöönpanoa, osuus on suurempi nimenomaan kaikkein merkityksellisimmille ja kiinnostavimmille laeille. Tämä vähentää olennaisesti vaikutusmahdollisuuksia kotimaassa käytävässä lainsäädäntöprosessissa. Suuriin linjanvetoihin on vaikutettava jo direktiivin valmisteluvaiheessa. Vihreät kirjat ovat keskusteluasiakirjoina merkittäviä, ja antavat suuntaa tulevalle politiikalle ja mahdollisen direktiivin valmistelulle. Valkoinen kirja on seuraava, direktiiviä edeltävä vaihe, joten viimeistään niihin olisi reagoitava, jos linjaukset eivät miellytä.

Vesiasioissa Suomen oma lainsäädäntö on ollut tiukempaa kuin EU:n. Jatkossa on varauduttava myös päinvastaiseen. Direktiivien kautta Suomen vesihuoltoon vaikuttavat lisäksi sellaisetkin seikat, jotka muuten aiheuttaisivat muutospaineita vain muissa osissa Eurooppaa. Esimerkkinä tästä on vedensäästö. Suomessa suurta tarvetta siihen ei ole, mutta vesipolitiikan puitedirektiivi (VPD) on kirjoitettu pääosin muiden jäsenmaiden vesitilanteen mukaan. Toistaiseksi Suomi on ollut varsin kuuliainen EU:n yhteisille säädöksille eikä ole vaatinut runsaasti poikkeamia. Merkkejä muutoksesta ei tässä suhteessa näy, vaikka joitakin soraääniä on kuulunutkin. Mikäli tarvetta tulevaisuudessa kuitenkin vesihuollon kannalta olisi, pitäisi laitosten itse aktivoitua. Paras tieto direktiivien vaikutuksista ja noudattamisedellytyksistä on laitoksilla itsellään, joten niiden pitää osallistua keskusteluun ja valmisteluun.

Poikkeustarvetta ehkä merkittävämpää on kuitenkin direktiivien vaatimien tavoitteiden asettaminen. Direktiivit ottavat läheisyysperiaatteen huomioon tyyppillisesti siten, että ne velvoittavat jäsenmaat itse esimerkiksi määrittelemään sovitut aluejaot, listaamaan eläinlajit jne. Kaksi tunnetuinta esimerkkiä kiistoista, joita kansallinen määrittely voi aiheuttaa, jos sitä ei tehdä huolella, ovat Natura ja liito-oravat. Vesihuollossa typenpoiston tehostamisvaatimus sisävesien rannoilla on vastaava. Siitä on käyty yllättävän vähän keskustelua siihen nähden, kuinka suuri asia on kyseessä. Sen sijaan Ruotsissa todella tarvittavasta typenpoiston tuesta käydään kiivasta väittelyä (Svensk Vatten 1/2004).

5.2 Poliittinen järjestelmä

Vikman (1999) huomauttaa päättäjien ja äänestäjäkunnan ikääntymisen helposti johtavan politiikan painopisteiden siirtymiseen. Voimavaroja saatetaan jatkossa siirtää hoivasektorille, sen sijaan kiinnostus infrastruktuuria kohtaan voi laskea. Vesihuoltolaki suojaaa kuntien laitoksia, mutta halu koetella ”kohtuullisen tuoton” rajoja voisi nousta ja vastaavasti valmius tarvittaessa tukea laitoksia laskea. Hoi-van painottaminen saattaisi heikentää vesihuollon tilannetta myös koulutusresssien osalta.

Poliittinen järjestelmä ja vaikutuskanavat eivät välttämättä pysy entisenlaisina. Mannermaa (1997) esimerkiksi kritisoi yleistä tietoyhteiskuntakeskustelua siitä, että tämän kehityskulun oletetaan vaikuttavan talouselämään ja työntekoon, mutta ei poliittiseen elämään ja päätöksentekojärjestelmiin. Hän uskoo uusien ilmiöiden ja kehitysten syntyvän nimenomaan vanhojen rakenteiden ulkopuolella ja vähentävän näiden merkitystä jatkuvasti johtaen myös suureen kamppailuun vanhan ja uuden välillä. Uudenlaista päätöksentekojärjestelmää leimaisivat ”joustavuus, verkostomaisuus, ’vähemmistöisyys’ [...] ja paikallinen autonomia” ja sitä voitaisiin kuvata pikemminkin organisisina verkostoaivoina kuin koneena tai tehtaana (vrt. poliittinen koneisto).

Ideologioiden kohteet ja esittäjien järjestäytyminen vaihtuvat ja jännitteet muuttavat muotoaan, mutta eivät häviä. Tähän asti on kiivailtu aineellisen omaisuuden jakautumisesta ja siihen liittyvästä vallasta, ja Mannermaa ennustaakin kysymysten edelleen säilyvän, kohteena vain on jatkossa tieto, ei materia. Muina keskeisinä aatteellisinä kysymyksinä hän pitää suhtautumista kansainvälisyyteen, alueellisuuteen, globaalisuuteen ja valtioiden suvereenisuuteen sekä ekologisesti kestäviä ratkaisuja, jotka ovat kaikki tämän hetken megatrendejä. (Mannermaa 1997)

Poliittisen järjestelmän mahdollisista muutoksista on edelleen keskusteltu varsin vähän. Keskustelu on jäänyt lähinnä päivittelyyn äänestysprosentteista. Paineita muutokselle tuntuu kyllä olevan, mutta harvalla on näkemystä siitä, millainen uusi päätöksentekojärjestelmä voisi olla. Mannermaankin kuvaus verkostomaisesta järjestelmästä on varsin luonnosmainen. Kyseessä on siis eräänlainen vil-

li kortsit. Vesihuollossa päätöksentekojärjestelmällä on merkitystä muun muassa sidosryhmien luottamuksen kannalta. Jo nyt on selvää, että asiakkaita on kuunneltava enemmän kuin ennen, kuten luvussa 3.6.3 jo todettiin. Suhtautuminen alueellisuuteen voi vaikuttaa mm. siihen, missä lainsäädännölliset päätökset oikein tehdään ja paljonko yhteisellä lainsäädännöllä ylipäätään vaikutetaan asioihin.

Yleinen suhtautumistapa tietoon yhteiskunnassa on erityisen merkittävä kehityksen kannalta. Julkiset vesihuoltolaitokset kertovat toiminnastaan melko avoimesti ja jakavat kokemuksia keskenään. Yritykset eivät ole yhtä avoimia, vaan monet asiat luokitellaan liikesalaisuuksiksi. Mikäli tietoon suhtaudutaan kuten omaisuuteen ja samaan aikaan laitoksia alkavat operoida yksityiset, vähenee laitosten välinen avoimuus. Laitokset ovat silloin toimintansa kehittämisessä enemmän yksin kuin nyt. Lisäksi tämä voi vaikuttaa kehityksen nopeuteen ja uusien tekniikoiden hintaan.

5.3 Vesi- ja ympäristöpolitiikka

5.3.1 EU:n vesi- ja ympäristöpolitiikka

Käytännössä EU:n ympäristöpolitiikan historia on paljolti vesipolitiikan historiaa, sillä muita aloja säännökset eivät kata yhtä hyvin. EU sai suoran mandaatin ympäristöasioihin vasta Maastrichtin sopimuksessa. Nykyään EU:n tasolla on olemassa yhteinen näkemys siitä, että yhteinen vesipolitiikka on tehokkaampi kuin kansalliset lait ja selvää edistystä on tapahtunut monella saralla. Vaikka itse standardit ja toteutus jätetäänkin jäsenmaille, tavoitteet ja prosessit ovat yhteiset. (Kallis & Butler 2001)

EU:n vesipolitiikassa on kuitenkin edelleen eräs keskeinen ongelma. Ympäristöasioista päättää ministerineuvosto enemmistöpäätöksellä sekä parlamentti ja neuvosto yhdessä. Vesivarojen hallinnasta (kuten aluesuunnittelustakin) sen sijaan päättää neuvosto yksimielisellä päätöksellä, johon parlamentti voi vain esittää muutoksia. Monessa maassa ja perustamissopimuksen käänöksessä tämä tulkitaan osin tarkoitushakuisesti niin, että jako menee veden laadun ja määrän välillä. Näin jäsenmailla säilyy veto-oikeus. (Kallis & Butler 2001)

Asiaerimielisyydetkin voivat olla suuria. Vesipolitiikan puitedirektiiviä luotaessa vastakkain olivat Ranska ja Iso-Britannia, joiden näkökannassa näkyi läheisyysperiaate ja liittovaltionvastaisuus ja jotka toivoivat politiikan höllentämistä sekä tiukemman ympäristölainsäädännön maat Euroopan parlamentin kera, jotka kannattivat vesipolitiikan keskittämistä ja tiukentamista. (Kallis & Butler 2001) Näiden kahden kannan voi odottaa olevan vastakkain jatkossakin. Uusilla EU-mailla on tekemistä jo nykysäädöstenkin kanssa, joten niiden voi odottaa vastustavan uusia velvoitteita pitkään. VPD:n toteuttaminen tytärdirektiiveineen ohjaa tosin EU:n vesipolitiikkaa muutenkin pitkään (Euromarket 2003).

VPD:n päätavoite on edistää kestäväää vedenkäyttöä mutta edelläkuvatun päätösvaltaongelman vuoksi määrään on tarkoitus kiinnittää huomiota vain siinä määrin, kun se vaikuttaa vedenlaatuun. Direktiiviä onkin kritisoitu. (Kallis & Butler 2001) Suomessa vedenottoluvissa on jo tähän mennessä otettu laatutekijät huomioon, joten VPD ei tuo tässä suhteessa mitään uutta. Muutenkaan Suomen ei pitäisi olla ykköskohteita määräkysymyksissä, koska vettä riittää hyvin. Täällä voivat kuitenkin tuntua muiden maiden vuoksi tehdyt säännökset.

Vesipolitiikan puitedirektiivissä näkyy perustavanlaatuinen muutos EU:n ympäristöpolitiikassa. Ympäristönsuojelu ei ole enää vain tapa suojella terveyttä vaan itseisarvo, ja painopistekin on siirtynyt piipunpäästä ehkäisyyn ja kokonaisvaltaiseen hallintaan. Nyt voidaan puhua jo ekosysteemiajattelusta. (Kallis & Butler 2001, Euromarket 2003 s. 72) Raakaveden laadun kannalta tämä tarkoittaa ainakin

pienempiä riskejä, jätevedenpuhdistuksessa taas tiukennuksia jatkossakin. Painopisteen siirtyminen saattaa johtaa myös pakkotoimien lisääntymiseen, sillä vapaaehtoisuus johtaa jälkihoitoon halvemman ja tehokkaamman ennaltaehkäisyyn sijaan sen lisäksi, että vastuuntuntoiset päätyvät maksamaan enemmän. Tilanne on ristiriitainen, sillä toisaalta myös pakkotoimien vähentäminen on yleisenä pyrkimyksenä. (Vnk 1993 s. 33)

Vesidirektiivien vaikutusteho on vaihdellut. Huonosti tehonneita yhdistää tyypillisesti se, että niiden hyödyllisyys yleiselle hyvälle on hankala ymmärtää ja ne liittyvät asioihin, jotka eivät ole olleet suuren yleisön kiinnostuksen kohteena. Niihin ovat lukeutuneet muun muassa vesiympäristöön päästettyjä vaarallisia aineita ja nitraatteja koskevat direktiivit. Samoin vaarallisia aineita ja pohjavettä koskevat tytärdirektiivit ovat tehonneet huomattavan hitaasti. Ero tehokkaisiin direktiiveihin on myös siinä, kuka maksaa - julkinen sektori vai maatalous tai teollisuus. (Kallis & Butler 2001) Voidaan siis sanoa, että helpot muutokset on jo tehty. Lisäedistys vaatii paljon enemmän panostusta sekä pakkokeinoja. Poliittisesti helppointa on keskittyä jatkossakin vesihuoltolaitoksiin, vaikka huomio pitäisi keskittää nimenomaan maatalouteen ja teollisuuteen. Toisaalta kansalaisten tietämystä parantamalla voitaisiin saada heidät vaatimaan toimenpiteitä juuri maataloudessa ja teollisuudessa. Teollisuuteen on mahdollista vaikuttaa kansalaismielipiteellä myös suoraan niin, että lobbaus tiukennuksia vastaan vähenisi ja vapaaehtoinen parantaminen lisääntyisi. Tämä olisi ympäristön kemikalisoitumisen kannalta erittäin suotavaa.

5.3.2 Kokonaisvaltainen vesivarojen hallinta

Kokonaisvaltainen vesivarojen hallinta kuuluu tämän hetken tärkeimpiin ympäristötrendeihin. Se oli eräs Maailman vesifoorumin pääteemoista (Makkonen & Varis 2003). Foorumin tärkein teema oli "From Vision to Action". Tarkoituksena oli päästä visioista ja tavoitteista toimintaan myös vesivarojen hallinnassa.

Kokonaisvaltaisuus (integrated water management) on vesipolitiikan kolmas kehitysaste. Aiemmin yhdyskuntien vesiongelmiin tartuttiin lähinnä vedenhankinnan keinoin, myöhemmin taas vedenkäsittelytekniikoin. Kulut painottuivat entistä enemmän käyttökuluihin. Kokonaisvaltaisen vesivarojen hallinnan perustana on sen huomaaminen, että vanhat ajattelutavat eivät oikeastaan ratkaise ongelmaa: vedenkulutus kasvaa koko ajan, mutta hyvälaatuista vettä on käytettävissä entistä vähemmän samalla kun kulut nousevat. Nyt tartutaan siis edellisten keinojen lisäksi veden kulutukseen. (Dziegielewski 1999 s. 1-2) Lisäksi vedenhankinta- ja jätevesiratkaisujen vaikutuksia toisiinsa mietitään yhtäaikaan, mikä asetetaan jopa tuen eräksi ehdoksi lakiehdotuksessa vesihuollon tukemisesta (HE 19/2004 §4). Kokonaisvaltaisuudessa näkyy myös ympäristön itseisarvon nouseminen esille.

Kokonaisvaltainen vesivarojen hallinta ei tarkoita vanhojen keinojen - suurten vedensiirtojen ja käsittelytekniikoiden parantamisen - hylkäämistä. Ne ovat kuitenkin toissijaisia. Ensisijaista on vedenkulutuksen sopeuttaminen vesivarojen uudistamiseen sekä luonnonvesien hyvän tilan säilyminen tai tarvittaessa parantuminen.

Sosiaaliset, poliittiset, ympäristölliset sekä taloudelliset näkökulmat ovat kaikki mukana. Keinoja käytetään laidasta laitaan. Oikeastaan konsepti lähestyykin kokonaisvaltaista politiikkaa. Kuten Milburn (2001) toteaa, kokonaisvaltainen vesivarojen hallinta johtaa luonnollisesti myös kokonaisvaltaiseen kaupunkien veden hallintaan (integrated urban water management), jossa yhdistyvät vesihuollon terveysnäkökulma, kunnollinen jätteiden loppusijoitus, hulevesien hallinta, vedenkulutuksen hallinta, ympäristön suojelu, vesiin pohjautuva kaupunkisuunnittelu ja virkistyskäyttö. Ei ole sellaista elämänaluetta, johon vesivarojen hallinnalla ei olisi yhteyttä.

Vesivarojen hallinta on tärkeä muutosvoima. Se sisältää hyvin monenlaisia keinoja, jotka eivät suinkaan ole uusia. Nyt ne kuitenkin on nyt koottu yhteen, niin että ne saavat uutta pontta tärkeäksi kootusta asiasta. Eri organisaatioiden esittämät keinot vaihtelevat jonkin verran, mutta niillä on myös paljon yhteistä. Kokonaisvaltaisuudesta seuraa kuitenkin monimutkaisuus, ja siksi sen on todettu sopivan huonosti yhteen markkinavallan kanssa (Euromarket 2003 s. 74).

Valuma-alueajattelun soveltaminen

EU:n vesivarapolitiikka nostaa valuma-alueet ekosysteemiajattelun mukaisesti hyvin tärkeään asemaan. VPD:n mukaan vesienhoitoalueiden pitäisi vastata suuria valuma-alueita (Kallis & Butler 2001). Suomessa ympäristökeskusten aluejako noudattaa kuitenkin maan hallinnollista jakoa, ja direktiiviä noudatetaan niiden yhteistyöllä (SYKE 2004). Olisi kuitenkin luonnollista, että seuraavan hallinnollisen uudistuksen yhteydessä aluejakoa muutettaisiin ja Vepo-toimikunta (2004 s. 6) ehdottaakin, että suunniteltua päätöksentekojärjestelmää arvioidaan uudelleen ensimmäisen suunnittelukauden jälkeen.

Sinällään asia ei ole uusi. Valuma-aluekonsepti on erään historioitsijan mukaan tuhansia vuosia vanha ja on nähtävissä jo antiikin Kreikan mytologiassa, Hammurabin laissa ja kiinalaisessa kirjallisuudessa. Se vain nousee pintaan uudestaan. (Priscoli 1998) Uutena piirteenä antiikkiin verrattuna lienee se, että valuma-alueperiaatetta yritetään soveltaa valtion rajoista riippumatta. Uutta on myös ekosysteemiajattelu, kun antiikissa kyse oli ainoastaan ihmisten eturistiriitojen sovittelusta.

Monissa Euroopan maissa vesivarvoja on hallinnut valtio. Tältä kannalta katsottuna alueellinen hallinta merkitsee läheisyysperiaatteen toteuttamista ja osallistumismahdollisuuksien parantamista. Hallinta halutaan siirtää valtiolta alueille, veden käyttäjille ja samalla suurista yksiköistä pienempiin. Suomessa läheisyysperiaate on toteutunut tähänkin asti. Muutos lisää kuitenkin jonkin verran asukkaitten konkreettisia vaikutusmahdollisuuksia.

Vedenkulutuksen sopeuttaminen vesivaroihin

Kansainvälisen lain painopiste vesivarakysymyksissä on nyt kysynnän hallinnassa (van Krieken 2001) - kulutuksen vähentämisen lisäksi ristiriitaisten tarpeiden sovitte- lussa. Lähes joka järjestö korostaa vedensäästön tärkeyttä, mukaan lukien muun muassa OECD (2003a s. 61) ja Suomessa Motiva (2004). VPD:kin voi suoraan suosia säästöä ympäristökriteerien huomioimisella, vaikka juuri määräkysymyksissä sitä on vesitetty, niin ettei vaikutus välttämättä käytännössä näy (Kallis & Butler 2001).

Vedenkulutuskeskustelussa olennainen tekijä on näkemys veden kysynnästä silloinkin, kun sitä ei erikseen määritellä. Hoekstran (1998) mukaan on erotettavissa kolme erilaista asennetta: 1) veden kysyntä on tarve, joka on tyydytettävä ja johon ei voi vaikuttaa 2) perustarpeiden ylittävä kulutus ei enää ole tarve, tarpeella (luonnon tai ihmisen) ja halulla (needs/wants) on ero, sekä 3) taloudellinen näkökulma, jonka mukaan vesi on kauppatavaraa. Taloustieteilijät käyttävät myös termiä "tehollinen kysyntä" (effective demand), joka riippuu ihmisten maksukyvyistä ja -halukkuudesta (Merrett 1997 artikkelissa Hoekstra 1998). Tehollinen kysyntä viittaa toiseen tai kolmanteen asenneryhmään. Nämä ajattelutavat eivät välttämättä sulje toisiaan pois, mutta käytännössä ihmisen ajattelua dominoi vain yksi kuvatuista asenteista.

Kansainvälisesti on hylätty ajatus siitä, etteikö veden kysyntään voitaisi vaikuttaa. Vallitsevia ovat toinen ja kolmas asennoitumistapa. EU:n ympäristöpolitiikassa ekologisten tavoitteiden asettaminen itseisarvoksi viittaa siihen, että tarpeet ja halut erotteleva ajattelutapa olisi ainakin hieman taloutta korostava ajattelutapaa suositumpi.

Suomen vesihuollossa on pitkälti toimittu ikään kuin ihmisten vedenkulutukseen ei voitaisi olennaisesti vaikuttaa. Tämä näkyy erityisesti mitoituksessa. Näin on siitä huolimatta, että hyvin tiedetään esimerkiksi kerros- ja omakotitalojen kulutusmäärien ero. Yhteiskunnassa on paljon sellaista vedenkäyttöä, joka ei ole välttämätöntä, kuten nurmikkojen kastelu, eikä perustarpeen osuus määritä kulutusta olennaisesti.

Pitkän aikavälin suunnitelmissa pitää luonnollisesti huomioida myös ilmastomuutoksen vaikutukset vesivaroihin, joita on kuvattu luvussa 3.3. Ongelmana ovat siihen liittyvät suuret epävarmuustekijät. Stakhiv (1998) ja Kansainvälinen ilmastomuutospaneeli (IPCC) suosittelevat tästä syytä pikemminkin jatkuvasti mukautuvaa kuin ennakoivaa strategiaa. Päätöksenteon pitäisi olla vaiheittaista, jotta toisaalta vältetään turhan kalliit ratkaisut ja toisaalta voidaan noudattaa varovaisuusperiaatetta. Tältä kannalta katsottuna isojen vedensiirtoprojektien väheneminen on järkevää, sillä niihin liittyy aina iso kertaratkaisu. Ilmastomuutos pitäisi Stakhivin mukaan ottaa erikseen huomioon silloin, kun hanke on joko pitkä (50 v) tai ekologiselta kannalta iso (koskee esimerkiksi jokisysteemiä), muulloin riittää normaali vesivarojen hallintaan sisältyvä herkkyyden arviointi. Yleisemminkin ottaen epävarmuuksien ja todennäköisyyksien huomioonottaminen parantaa tuloksia vesivarojen hallinnassa.

Mukautuvaa strategiaa tehtäessä on otettava huomioon, että vedenkulutukseen vaikuttaa moni asia, joka muuttuu hitaasti. Kotitaloudet ja yritykset vaihtavat vesilaitteitaan uudempiin, säästäväisempiin malleihin enimmäkseen sitä mukaa, kun ne muutenkin tulevat vaihdettaviksi, eivät pelkästään vedensäästösyistä. Verkostoa taas on mahdotonta uusia nopeasti.

Vedenhankinnassa suuret vedenjohtamisprojektit ovat dramaattisesti vähentyneet vesipolitiikan ensimmäisen vaiheen jälkeen. Vaikka vesipula on monin paikoin nyt pahempi, ei tätä keinoa olla kaivamassa naftaliinista. Mukautuvuusnäkökulman lisäksi tähän on kaksi muutakin syytä. Ensinnäkin monet pitävät sitä liian kalliina hyötyihin nähden (Seragedin 1998). Toiseksi on todettu, että siirtojen ympäristövaikutukset tunnetaan sittenkin turhan huonosti. Näistä syistä suuria vedensiirtoja on maailmalla jopa kielletty. Maailman 3. vesifoorumin työryhmä kannatti siirroille seuraavia hyväksyttävyysskriteerejä (Bruk 2001):

1. Kohdealueella vedestä on pula, jota ei muin keinoin voida järkevästi ratkaista.
2. Luovuttavalla alueella vesivarojen pitää olla riittävät ja menetys pitää kompensoida.
3. Siirrosta ei saa aiheutua merkittävää ympäristöhaittaa.
4. Siirrosta ei saa aiheutua merkittävää yhteiskunnallista häiriötä (disruption) kummallakaan alueella, mukaan lukien tunteisiin tai uskoon perustuvat reaktiot.
5. Hyödyt pitää jakaa tasapuolisesti alueiden kesken.

Kriteerit sopivat hyvin yhteen tavallisen oikeuskäsityksen kanssa erityisesti vettä luovuttavalla alueella. Suomessa ympäristöhaittaa kontrolloidaan jo lupajärjestelmän kautta. Uudessa vesilaissa puututaan luovuttavan alueen veden riittävyyteen siten, että myös tulevat vedenottotarpeet otetaan huomioon (Vesilakitoimikunta 2004 s. 5). Paikallinen ja yhdyskuntien vedenkulutus asetetaan muun ja muualla tapahtuvan käytön edelle (Ehdotus vesilaiksi 2004, 5 §). Laki määrittää samalla siis eri käyttömuotojen prioriteettijärjestyksen.

Vesistöjen hyvä vedenlaatu

OECD-maissa trendinä on ollut, että erityisesti huonokuntoisimmat mutta myös parhaassa kunnossa olevat vesistöt lähestyvät keskiarvoa. Pohjavesien tila on yleisesti huononemassa. Vaikka pistepäästöt ovatkin vähentyneet, hajapäästöt ovat lisääntyneet. (OECD 2003a s. 37-38) Näin on myös Suomessa. Tämä pätee sekä ravinteisiin että kemikaaleihin. Valvontamekanismi puree hyvin suuriin päästöihin, mutta talouden kasvu ja kemikaalien käytön lisääntyminen näkyvät pienimpien pitoisuuksien kasvuna.

Vesipolitiikan puitedirektiivin (direktiivi 2000/60/EY) tavoite pinta- ja pohjavesien laadulle on periaatteessa varsin kunnianhimoinen. Kaikki vedet pitäisi saada luokkaan hyvä, eikä tilan huononemista sallita. Pohjavesien osalta direktiiviä on kritisoitu löysyydestä (mm. Kallis ja Butler 2001). Sen vaikutukset Suomessa pohjavesiin jäävät siis vähäisiksi, koska oma lainsäädäntömme on tältä osin tiukka. Tavoitetason osalta Vepo-toimikunta (2004 s. 30-31) on ottanut lähtökohdaksi vesiensuojelun tavoiteohjelman vuoteen 2005 ja Suomen Itämerensuojeluohjelman ja arvioinut, että likaantuneimmille alueille tulevia päästöjä on edelleen vähennettävä. Biologista käsittelyä tiukempaa jätevedenpuhdistusvaatimusta on päätetty noudattaa koko maassa, mikä on aiheuttanut tulkintariidan typenpoiston tarpeesta. Komission (KOM(2004) 0248, s. 100-102) mukaan vain 11 asukasvastineluvultaan yli 10 000 asiakkaan laitosta täyttää direktiivin vaatimukset typen jälkikäsittelystä ja laitoksen mitoitukselta. Koska Itämeren alueella pidetään suurelta osin typiparajoitteisena vesialueena, on epätodennäköistä, että Suomen erilainen näkökanta voittaisi.

Ehdotus vesipolitiikan puitedirektiivin täytäntöönpanoa koskevaksi lainsäädännöksi velvoittaa vain viranomaisia. Tarkkailukäytäntö ei olennaisesti muutu. Vesienhoitosuunnitelma pitää ottaa aina huomioon lupapäätöksissä, vaikkakaan se ei sido päätöksentekoa. (Vepo-toimikunta 2004) Viranomaisille tulee ehdotuksen mukaan myös "yleinen velvollisuus" edistää sen toteutumista (ibid s. 30). Suunnitelmat eivät siis jää kuolleiksi kirjaimiksi.

Kallis ja Butler (2001) katsovat EU:n vesipolitiikan olennaiseksi puutteeksi vaarallisten aineiden rajoittamisen. Nykykäytännön mukaan komissio ehdottaa 6 vuoden välein prioriteettilistaa kemikaaleista, joiden käyttöä pitäisi säädellä. Tästä listasta osa valitaan poistettavaksi kokonaan käytöstä 20 vuoden sisällä. Suurin kiistan aihe on kontrolloitujen aineiden määrä ja kriteerit, joilla kemikaali luokitellaan vaaralliseksi. Ongelmana on myös riittävien tietojen saaminen valmistajilta, joiden intresseissä on jatkaa vaarallisten aineiden valmistamista. Tavoite on siis hyvä, mutta toteutus ontuu pahemman kerran, koska kaikilla toimijoilla ei ole tarvittavaa poliittista tahtoa.

Kemikaalien pitoisuuksien seuranta lisääntyy joka tapauksessa huomattavasti. Prioriteettiaineiden luettelossa on sellaisia, joita ei ole Suomessa vuosiin käytetty tai tarkkaillaan jo nyt, mutta lisäksi myös maatalouden torjunta-aineita sekä yhdyskuntien jätevesien sisältämiä aineita kuten pesuaineiden pinta-aktiiviset aineet ja palonestoaineet. Näille kaikille on asetettu raja-arvot. Aluksi on tarkoitus tutkia, mitä vesissä on ja yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilta tulee. Kokonaisuutena seuranta on kallista. (Järvinen 2003)

Vesilaitoksille on siis tiedossa lisää ainakin seurantakuluja. Todennäköisesti nykyistä tiukemmatkin seurantaohjelmat kuitenkin säädetään kohtuullisiksi pitoisuuksiin ja riskeihin nähden. Toisaalta juuri nyt asiasta pitäisi keskustella, jotta näin varmasti kävisi.

5.3.3 Vesilakiuudistus

Positiivinen muutos on lupakäsittelyn nopeuttaminen, mihin pyritään erityisesti ongelmallisiksi todetuista katselmuksista luopumalla. Erityiset selvitykset jäävät jatkossakin käyttöön. Ympäristölupaviraston roolia on tarkoitus kehittää muutenkin. Siitä pitäisi tulla enemmän tarkastajamainen ja menettelystä keskitettyä. Lausunnot pyydetäisiin vasta esitarkastusten ja täydennysten jälkeen. (Vesilakitoimikunta 2004 s. 8-9)

5.3.4 Vesipolitiikan muutosten kustannusvaikutukset

EU:n ympäristöpolitiikan tärkeimpiä periaatteita ovat kustannusten kattaminen ja pilaaja maksaa. VPD määrääkin vesipalveluiden ympäristö- ja luonnonvarakustannukset katettaviksi. (Maunula 2002) Laitoksille asetettujen vaatimukset ja velvoitteet ovat pikemminkin kasvamassa kuin vähenemässä. Lisäksi VPD:n vuoksi lisääntyvä seuranta ja hallinto maksavat. (Kallis & Butler 2001) Erityisesti seuranta lisää eräs tytärdirektiiveistä, kemikaalidirektiivi.

Vesilain uudistaminen toimikunnan 16.6.2004 jättämän ehdotuksen mukaan sisältää vain joitakin vesihuoltolaitosten kannalta olennaisia muutoksia. Lain kommentointivaihe on vielä menossa, joten sen sisältö saattaa vielä muuttua. Ainakin Suomen luonnonsuojeluliiton edustaja on moittinut vesipolitiikan puitedirektiivistä johtuvien muutostarpeiden käsittelyä puutteelliseksi (Vesilakitoimikunta 2004 s. 11).

Luonnonvara- ja ympäristökustannukset

Luonnonvarakustannukset voidaan toteuttaa esimerkiksi vedenottomaksuin, jotka mainitaan direktiivin keinoissa. Niillä katetaan käytännössä usein ainakin osin ympäristöhallinnon kuluja, esimerkiksi seuranta. (Kallis & Butler 2001) Tämän tyyppistä maksua käyttää ainakin 16 maata OECD:n 30:sta jäsenestä (OECD 2003a s. 28-29). Varsinaisesti luonnonvarakustannukset kuitenkin tarkoittavat muiden käyttäjien käyttömahdollisuuksien menetyksiä, kun luonnonvaraa käytetään sen uusiutumisenopeutta enemmän. Koska Suomessa lähtökohtaisesti ei niin suurta vedenottoa sallita, ei luonnonvaramaksun perimisellekään ole perusteita tai tarvetta. (Maunula 2002)

Ympäristökustannuksilla tarkoitetaan muille käyttäjille ja ekosysteemille aiheutettuja vahinkoja. Vesilakitoimikunta (2004 s. 11) katsoo, että toimenpidevelvoitteet kattavat aiheutuvat ympäristökustannukset. Tässäkään suhteessa ei siis Suomessa ole erityisiä paineita muutoksiin. Toisaalta Kallis ja Butler (2001) toteavat, että ympäristökustannusten määrittely on vielä niin epämääräistä, että se ei vaikuta hintoihin lähitulevaisuudessa. Suomalaisessa lupamenettelyssä muille ihmisille aiheutettuja haittoja on totuttu arvioimaan, mutta ne eivät ole yksiselitteisiä. Siten ei ole takeita, ettei käytäntö jossain vaiheessa muutu. Ekosysteemille itselleen aiheutettuja vahinkoja on vielä vaikeampaa määrittää.

VPD:n vaatimissa vedenkäytön taloudellisissa analyysissä on mukana vesipalvelujen ympäristökustannusten arviointi (Maunula 2002). Niiden valmistuminen vuoden 2004 lopussa on varmistaa nykykäytännön riittävyyden VPD:n kannalta. Joissakin maissa on käytössä ehdottoman rajan sijasta tai lisäksi päästömaksu, jota valvontaviranomainen perii määrän ja laadun mukaan kaikilta, jotka päästävät jätevettä vesistöön (Merret 2000). Mikäli tällainen maksu Suomessakin joskus otettaisiin käyttöön, se johtaisi kustannusten optimointiin käsittelykulujen ja päästömaksun välillä.

Laatuvaatimusten kehitys

Pitoisuusrajoja uskottiin haastatteluissa vielä kiristettävän, mutta tämä tarkoittaa paljolti jäteveden ravinnepäästöjä. Useimmat odottavat myös uusille aineille tulevan rajoja, ja talousveden lisäksi jätevedelle. Erityisesti mainittiin hormonit sekä muut lääkeaineet. Näiden poistamista jätevedestä voidaankin perustella ainakin sisävesien rannoilla, jos alajuoksulla on vedenottajia. Muut pitoisuusrajat voisivat johtaa teollisuuden ja yhdyskuntien jätevesien erottamiseen. Kaikilla uusilla rajoilla ei kuitenkaan välttämättä ole vaikutuksia Suomessa, ja muiden maiden ongelmat tiukkojen rajojen kanssa rajoittavat myös vaatimusten kiristystä.

Puitedirektiivin mukaisiin vedenkäytön alueellisiin taloudellisiin analyysihin sisältyy myös analyysi taloudellisimmista keinoista vesien tilan parantamiseen (Maunula 2002, ks. direktiivi 2000/60/EY, liite III). Laitoksille kohdistuvat kustannukset voivat siis vaihdella paikkakuntaakohtaisesta tilanteesta riippuen paljonkin. Kokonaisvaltainen arviointi voi koitua niiden onneksi, sillä on todennäköistä, että muualta, lähinnä hajakuormituksesta löytyy edullisempia parantamiskohteita kuin laitosten viimeiset puhdistusprosentit. Mikäli tämä taloudellisessa analyysissä käy selvästi ilmi, ei lupaa uusittaessa ole perusteita vaatia laitokselta kalliita investointeja. Vesihuoltolaitosten intresseissä on siis edistää analyysien perusteellisuutta, jotta vaatimukset saadaan kohdennettua oikein.

Talousveden laatuvaatimuksia ovat muokanneet pääasiassa toksikologit, ja tämän on todettu johtavan kaikkia mahdollisia riskejä kaihtavaan lähestymistapaan, käytännössä nollatoleranssiin. Samalla käsittelykustannukset nousevat, mahdollisesti enemmän kuin asiakkaat ovat valmiita maksamaan. (Barraqué 2003) Eräs haastateltava kyseenalaistikin, kannattaako ”tehdä kaikki temput” kaikelle talousvedelle juomaveden takia, jos kehitys jatkuu näin, koska juomaveden kulutus on vain 2-3 l päivässä.

Velvoitteiden lisääntyminen

VPD:n noudattaminen lisää vesien tilan seuranta. Vaikutukset eivät rajoitus uusiin lupiin. Vesilakitoimikunnan tulkinnan (2004 s. 11) mukaan ”direktiivi edellyttää myös mahdollisuutta ajantasaistaa vanhojen lupien tarkkailuvelvoitteita, minä vuoksi tarkkailuvelvoitteita ja tarkkailusuunnitelmia koskevia säännöksiä sovellettaisiin myös aiemmin annettuihin lupiin”.

Vesilakiehdotuksessa oleva vedenottamoiden suoja-alueita koskeva muutos voi lisätä kustannuksia tietyissä tapauksissa. Tähän asti suoja-alueita on haettu vähän, mutta epävirallisia suojelusuunnitelmia on tehty paljon. Koska niihin ei liity korvausvelvollisuutta, on tilanne maanomistajien kannalta ollut ongelmallinen. Lakiehdotus antaisi luvanhakijan lisäksi myös viranomaisille ja muille asianosaisille, käytännössä maanomistajille aloiteoikeuden. Suoja-alue voitaisiin määrätä myös luvanhakijan tahdon vastaisesti. (Vesilakitoimikunta 2004 s. 6) Joissain tapauksissa siis on odotettavissa uusia korvauksia maanomistajille.

Kalatalousvelvoitemääräyksiä täsmennetään ja suunnitelmien muuttaminen helpottuu, mutta toimikunta toteaa silti, että nykykäytännön toimivuutta ja uudistustarpeita pitäisi selvittää. (Vesilakitoimikunta 2004)

5.3.5 Vesihuoltolaitoksen ja kunnan työnjako

Vesihuoltolaki (2001) tarkensi vesihuollon vastuita verrattuna aiempaan lainsäädäntöön. Perimmäinen vastuu on kunnalla: kunta vastaa sekä kehittämisestä toiminta-alueiden ulkopuolella että tarvittavien alueiden liittämisestä jonkin laitoksen toiminta-alueeseen. Tarvittaessa sen pitää itse perustaa laitos. Useimmiten laajennettaneen olemassaolevan laitoksen toiminta-alueetta. Huomattavaa on, että liittämisen perusteluiksi voivat lain mukaan riittää myös ympäristösytyt, ja vireillepano-oikeus on myös ympäristön- ja terveydensuojeluviranomaisilla. Kun tarvittaessa asiakaskin voi tarttua asiaan, todennäköisesti suurin osa lain tarkoittamista alueista myös päätyy osaksi toiminta-alueetta. Eräs haastateltava arvioi, että varmaankin joka kunnassa on jokin alue, joka tarvitsisi vesi- ja viemäriverkostoa.

Vesihuoltolaitoksen vastuu määräytyy toiminta-alueen määrittelyn ja vesihuoltolain perusteella (vesihuoltolaki 2001). Huomio on siis kohdistettava toiminta-alueen määrittelyvaiheeseen. Jos taloudellisia edellytyksiä aluelaajennuksen hoitamiseen ei ole, on se tuotava esille tällöin, kun ei ole vielä liian myöhäistä. Jos vaihtoehtoisia laitoksia ei ole, kunnan kannattaneen useimmiten mieluummin antaa tukea kuin perustaa uusi laitos.

Nähtäväksi jää, miten kunnat toteuttavat toiminta-alueiden ulkopuolista kehittämisvelvollisuuttaan, johon kuuluu esimerkiksi vesihuollon palvelujen saataavuuden turvaaminen (vesihuoltolaki 2001). Eräs mahdollisuus on ostaa osaamista omalta laitokselta. Monet laitokset ottavat vanhastaan maksua vastaan käsiteltävään sakokaivolietettä. Laitoksilla olisi asiantuntemusta tarjottavaksi myös vesiosuuskunnille sekä niiden perustamisvaiheessa että jatkossa esimerkiksi pienpuhdistamon käyttöön. On myös laitosten intressi, että vesihuoltoa kehitetään myös sen toiminta-alueen ulkopuolella, jos aluelaajennus koetaan hankalaksi.

5.4 Taloussuhdanteet

Talouselämän sykliisyys, nousu- ja laskusuhdanteet, ovat niitä harvoja asioita, joihin talouselämässä voi luottaa. Syklien pituudet ja rajuudet voivat vaihdella, mutta strategian aikajänteeseen mahtunee vähintään yksi, parikin lamakautta – ja sitten myös nousukautta. Seuraavan aallon alkamisaika on epävarma, joidenkin arvioiden mukaan se voisi olla 4-6 vuoden päästä, mutta globaalin kasvun kiihtyminen on varsin varmaa, samoin ICT-pohjaisen talouden syntyminen (Hughes 2003).

Vesihuoltolaki turvaa laitosten asemaa huonojenkin suhdanteiden aikana, kun periaatteena on kattaa todelliset kustannukset lähtökohtaisesti maksutuloilla eikä kunnan budjetista. Lamakausi ei sanottavasti vaikuta ihmisten vedenkäyttöön eikä maksuihin Suomen oloissa. Mikäli kuitenkin asiakkaana on suuria vedenkäyttäjiä teollisuudesta, tilanne voi olla toinen. Näiden menestys ja epäonni voi vaikuttaa tuloihin merkittävästi. Tavallisten asiakkaiden osalta suurin vaikutus on talonrakentajien määrän vaihtelulla, kun nettomuuttokin tuntuu olevan pitkälti talouden sykleistä riippumaton.

Huono suhdanne ja tarve korottaa taksoja on kuitenkin hankala yhdistelmä. On melko todennäköisestä, että juuri silloin kunnan talous vaatii sekä veronkorotuksia että laitoksen tuottovaatimuksen kasvattamista. Tämän samanaikaisuuden sekä laman muiden vaikutusten vuoksi ihmisten voi olettaa vastustavan hinnan- korotuksia pontevammin. Vähintään tämä vaikuttaa laitoksen imagoon.

6

Vesihuollon mikroympäristö

6.1 Kunnallistalous ja omistajapolitiikka

6.1.1 Kuntatalouden ongelmat

Enemmän kuin yleisillä talouden nousu- ja laskukausilla on kenties merkitystä omistavan kunnan taloudellisella tilanteella, joka ei enää suoraan riipu edellisistä. Periaatteessa laitoksen talous on toki siitä itsenäinen uuden vesihuoltolain ansios- ta. Erään haastatellun sanoin kuntatalouden kriisi on kuitenkin villi kortti: mikäli rahatilanne on kovin heikko, voi päättäjiä kiinnostaa saada rahaa kassaan myymällä vesihuoltolaitos tai osa siitä. Pääoman irrottaminen muuhun käyttöön on tärkeä syy esimerkiksi vireillä olevalle Lahti Vesi oy:n verkoston myymiselle sitä varten perustettavalle yhtiölle (Rakennustekniikka 2004). Aina kyse ei ole edes muista investoinneista: Vaasan Veden uudelleen esiin nostettu myynti Vaasan Sähkölle tehtäisiin juoksevien kulujen kattamiseksi (Pohjalainen 2004). Kunnan kannalta tällaiset järjestelyt tekee houkuttelevaksi se, että laitoksen ottama velka ei näy sen omassa taseessa.

Toinen haastatteluissa esiin nostettu mahdollinen vaikutus on tuottovaatimusten nosto. Haastatteluissa todettiin muun muassa yhteisöverotuoton laskun asettavan siihen paineita. Tätä laki toki rajoittaa, mutta ainakin toistaiseksi sen valvonta on ollut heikkoa. Käänteisesti talousongelmien kanssa painivat kunnat tuskin pystyvät tukemaan laitoksiaan. Vesihuoltolain peruseriaate kustannusten kattamisesta maksutuloin on siis käytännössä välttämätön.

6.1.2 Kuntien omistajapolitiikka

Laitoksen kannalta kunnan omistajapolitiikka on erittäin tärkeä toimintaympäristön tekijä. Tällä hetkellä eri kuntien välillä on suurta vaihtelua, niin myös haastateltujen näkemyksissä tulevaisuudesta.

Kuntien omistajapolitiikan pitkäjänteisyyttä, tai oikeastaan sen puutetta, moitittiin haastatteluissa. Esimerkiksi kelpaa energialaitosten, ”lypsävien lehmien” myynti. Erityismaininnan sai muun muassa ”edesvastuuton verokikkailu”, käytännössä suunnitellut yhtiöjärjestelyt, joiden kannattavuus perustuu veroetuun. Yhteiskunnan muutosnopeuden arveltiin myös heikentävän tilannetta, toisaalta alueellisen, monen kunnan laitoksen tilanne arveltiin paremmaksi. Lisäksi kuitenkin arvioitiin kuntien jatkossakin pysyvän laitosten omistajina, ja niiden kaikesta huolimatta olevan yksityisiä pitkäjänteisempiä. Tässäkin esimerkkinä käytettiin myytyjä sähkölaitoksia: yksityisillä laitoksilla ei ole halua minimoida sähkökatkoja kalliisti.

Eräs syy lyhytjänteisyyteen lienee neljän vuoden kunnallisvaalikausi, vaikka kaikki edustajat eivät vaihdukaan. Lisäksi poliitikoille kautta Suomen näyttää olevan vaikeaa ymmärtää vesihuoltoa koskevien päätösten kauaskantoisuutta sekä sitä, kuten eräs haastateltavista asian ilmaisi, että näkymättömissä oleva voisi olla huonossa kunnossa, viitaten näin erityisesti verkostoihin. Toisaalta myös oli koke-

muksia siitä, että poliitikoiden vastuuntunto parani huomattavasti laitoksen muuttamisesta osakeyhtiöksi. Osakeyhtiölain mukainen hallituksen jäsenten henkilökohtainen vastuu, joka on johtokunnan jäsenten vastuuta suurempi, muutti toimintaa, vaikka kokoonpano ei olennaisesti muuttunutkaan. Tällaiset kokemukset lisännevät laitosten kiinnostusta osakeyhtiömuotoon; moni katsoikin, että osakeyhtiömuoto auttaisi. Toisaalta ilmeisesti niillä laitoksilla, joilla on vapaammat kädet, ei ole nytkään suurempia ongelmia. Laitoksen itsenäisyyden arveltiin ratkaisevan pitkäjänteisyysongelman suurimmaksi osaksi.

Keskustelun paikka voisi olla siinä, miksi kunnat omistavat vesilaitoksensa. Osa poliitikoista kohtelee vesilaitosta kuten mitä tahansa sijoitusta, jolloin veronmaksajankin edun kannalta on olennaista tuotto, esim. Helsingin kaupunginhallituksen puheenjohtaja Jussi Pajunen Helsingin Sanomain (2003a) haastattelussa: "Jollain aikavälillä Helsinki tulee luopumaan liikelaitoksistaan, mutta mikä se aikaväli on, sitä ei tiedä kukaan. [...] On kysyttävä, mitä sama varallisuus tuottaisi jossain muussa muodossa." Kuitenkin alkuperäinen syy omistukseen on nimenomaan palvelu, ja yleishyödyllisten palvelujen tuottaminen, jos jokin, on kuntien ydintoimintaa. Vastuu vesihuollon saatavuudesta jää joka tapauksessa kunnalle, ja asukkaiden kannalta laadukas, edullinen palvelu on tuottoa sinänsä. Taloudellisena sijoituksena vesihuoltolaitos on varsin riskitön, mitä haastatteluissa pidettiin kunnan sijoitukselle olennaisena. Haastattelujen perusteella vesilaitosten välillä olisi paljonkin annettavaa tässä keskustelussa.

Laitosten itsenäisyys suhteessa omistajaan

Haastateltavista puolet arvioi, että laitoksilla on suuri liikkumavara suhteessa omistajan ohjaukseen. Kuitenkin tiukkojen taloudellisten raamien vuoksi esiintyy myös näennäistä itsenäisyyttä, niin että todellinen liikkumavara vaihtelee paljon. Kyseessä voi olla myös aaltoliike, joka paikoin on menossa kireämpään, paikoin väljempään päin. Yhtiöittäminen saattaa käytännössä tuoda lisää väljyyttä, mutta ei välttämättä. Jo liikelaitostaminen voi parantaa tilannetta, eikä sitä ja osakeyhtiötä tässä suhteessa periaatteessa erota mikään. Alueellistaminen voi vaikuttaa samaan suuntaan. Sen osalta syy lienee omistajien keskinäisessä vuorovaikutuksessa ja kompromisseissa.

Liikelaitostamisen ja sen myötä nettobudjetoinnin oli alunperin tarkoitus tuoda muutosta omistajaohjaukseen. Se tuli mahdolliseksi 1993-4 ja pakolliseksi 2003. Muutos on kuitenkin erittäin hidaskäyttöinen. Lipposen (2002) mukaan vuonna 2001 oli vain 27 liikelaitosta, eikä niidenkään omistaja-ohjauksessa ollut tapahtunut todellista muutosta. Tällä hetkellä osakeyhtiömuodon toivotaan tekevän sen, missä liikelaitostaminen ei onnistunut. Kuitenkin, kuten eräs haastateltava totesi, ei yhtiöittäminenkään välttämättä muuta mitään: omistajana on edelleen kunta, ja se voi yhä pitää ohjaukset tiukalla. Liikkumavara ei välttämättä riipu yhtiömuodosta.

Lahdenkin konserniohjeen mukaan kaupunginhallitus ohjaa edelleen omistamiinsa yhtiöitä varsin selvästi. Se antaa ohjeet yhtiö- ja vuosikokousedustajille sekä muun muassa keskitetystä rahoitustoiminnasta myös suoraan konserniyhteisöille, joihin Lahti Vesikin kuuluu. Yhtiöiden on myös neuvoteltava suurista taloudellisista toimenpiteistä kaupunginjohtajan kanssa ennen omaa hallituksen kokousta. (Lahti 2002)

Laitoksen toimintavapauksien tarve ei tietenkään tarkoita, etteikö vesihuollon pitäisi edelleen olla yhteiskunnan ohjauksessa ja omistajalla oikeus käyttää valtaansa. Haasteena on saada päättäjät ymmärtämään, minkä verran liikkumavaraa laitos tarvitsee operatiivista toimintaansa varten. Se ei onnistu ilman lobbausta. Sopiva ohjaus voitaisiin haastattelujen mukaan toteuttaa esimerkiksi benchmarkingilla. Vertailun tulokset annettaisiin vähintään omistajille, jotka voisivat siten auditoida laitoksensa. Näin keskusteluun saataisiin muitakin näkökohtia kuin talous.

6.1.3 Omistajan asettama tuottovaatimus

Puolet haastatelluista arveli tuottovaatimuksiin jouduttavan vielä puuttumaan ainakin isoissa laitoksissa. Todettiin, että valvontaviranomaisen on ”näyttäydyttävä”, sillä ilman valvontaa rajoja kyllä koetellaan. Ensimmäisestä tapauksessa tulee ennakkotapaus, jossa kohtuullisen tuoton raja ja laskentatapa määritellään. Nyt määrittely on vielä epäselvää, esimerkiksi laitoksen pääoman käsite ei ole yksiselitteinen. Tuottovaatimuksiin puuttumisen sivuvaikutuksena on kuitenkin taksajerojen kasvu, koska on paljon laitoksia, joilla korkeat taksat johtuvat kustannuksista eikä maksetusta tuotosta.

Energiamarkkinat ovat luonnollinen vertailukohta. Haastatteluissa todettiin, että kohtuutuotto ei vesihuollossa voi olla paljon energia-alaa korkeampi (nyt n. 6 %). Analogian mukaan se määriteltäisiin myös käyttö- eikä tasearvon mukaan. Energiamarkkinoilla suunniteltiin aiemmin pakollista yhtiöittämistä, mutta sitä ei toteutettu. Se olisi tuonut tuoton verotuksen piiriin ja siten käytännössä tehokkaasti kohtuullistanut tuotot. Samoin käy tietysti vapaaehtoisestikin yhtiöittäessä

On olemassa kaksi lähtökohtaa ajattelulle, jotka ilmenevät haastatteluissa vaihdellen. Toinen perustuu peruspalveluajatukseseen, jonka mukaan palvelu on ehdottomasti ensisijaista. Tämän ajattelun mukaan tuottovaatimuksen pitää jous- ta, jotta saneerauksiin on varaa ilman suuria maksujen korotuksia – omistaja saa sen, mitä jää toiminnan tulevaisuuden turvaamisen jälkeen. Vaikka varaa olisikin, on kohtuullinen tuotto joka tapauksessa pienempi kuin mitä yksityinen omistaja ottaisi. Se ei kuitenkaan tarkoita välttämättä nollatuottoa, koska kunnallakin on vesihuoltoon liittyviä kuluja.

Toisen lähtökohdan mukaan taas ”laitoksella on oltava oikeus tehdä voittoa”. Vesihuoltolaitos rinnastetaan muuhun omaisuuteen, jonka on tuotettava, ja ajattelu on nyt ”tuottajalähtöistä, vaatimukset hyvin löysiä”. Koska ”joku kerää voitot” joka tapauksessa, se voi yhtä hyvin olla kunta. Vain yksi haastateltu kannatti nollatuottoa, joka on Ruotsissa lain määräämä ja Suomessakin käytössä jätehuollossa (esim. Pirkanmaan jätehuolto).

Näiden ajattelutapojen ero yhdistettynä siihen, että lain hengen mukaan vain investointeja tuetaan, johti jopa pohtimaan, onko tuotossa kysymys siitä, ”paljonko voi ottaa vai vähänkö voi ottaa” ilman että tilanne tulkitaan laitoksen epäsuoraksi tukemiseksi. Haastatteluissa peruspalveluajattelu oli eroista huolimatta voitolla, mutta sitä ei voi yleistää koskemaan koko yhteiskuntaa. Läpinäkyvyydelle olisikin tarvetta paitsi tuoton maksamisessa, myös kaikessa sitä koskevassa keskustelussa. Tulossa oleva direktiivi selventänee kuitenkin ainakin juuri tätä kysymystä.

6.1.4 Suhteet politiikkaan

Vesihuoltolaitokset ovat perinteisesti pitäneet etäisyyttä politiikkaan. Ilmiö on ilmeisesti kansainvälinen. Nyt on kuitenkin todettu, että koska vesi on politisoitumassa, pitäisi suhteita politiikkaan pitää yllä (Westerhoff 2003). Poliittisia kysymyksiä on useita, edellä käsitellyn omistajapolitiikan lisäksi muun muassa isot vedenhankintakysymykset (vrt. tekopohjavesi Tampereen seudulla). Königstedt-keskusteluissa todettiin suoraan, että vaikka poliitikkojen tulee johtaa, ”virkamiesten tulisi kyllä nykyistä enemmän osallistua yhteiskuntapolitiikan vaihtoehtojen muotoiluun ja valmisteluun, itse asiassa kaikkiin yhteiskuntapolitiittisen ajattelun ja tiedonhankinnan [...] tehtäviin” (Vnk 1993 s. 28). Olennaista on asiantuntijuus, jota laitokset edustavat. Kaikki asiaan vaikuttava pitää tuoda esiin, eivätkä poliitikot yksin pysty siihen. Voidaan jopa sanoa, että tällainen aktiivinen keskusteluun osallistuminen on laitosten velvollisuus asiakkaitaan kohtaan.

6.2 Kilpailu työntekijöistä

Väestön vanheneminen näkyy myös työvoimassa. Tilastokeskuksen (2003a) tekemän, vuoteen 2030 asti ulottuvan ennusteen mukaan työikäisten määrä kääntyy laskuun 2009-2010 eikä laskulle näy loppua ennustekaudella. Väestön vanhenemisen vaikutuksista työvoiman riittävyteen ei silti olla yhtä mieltä. Ilmakunnaan et al. (2000, s. 44) laskelman mukaan työllisten määrä saavuttaisi työvoiman määrän vuoden 2030 tienoilla. Yleisestä työvoimapulasta ei siten olisi vaaraa, kunhan tuotavuudesta ja iäkkäiden työkyvystä pidetään edes hiukan huolta.

Haastatteluissa arveltiin myös eläkejärjestelmää muutettavan vielä uudestaankin, mutta sen vaikutuksen keston eivät kaikki uskoneet. Muistutettiin, että alhaista eläkeikää arvostetaan. Tämä tuli esiin myös Forman ja Väänäsen (2003) kunta-alalla tekemässä kyselyssä, jossa 60 % vastaajista ilmoitti ettei jäisi töihin 63 ikävuoden jälkeen, vaikka terveys sallisi. Kaikki eivät yksinkertaisesti jaksaisi edes nykyiseen eläkeikään saakka. Tämä koskee erityisesti fyysisen työn tekijöitä. Eläkeiän muutoksilla olisi vaikutusta siten lähinnä korkeammin koulutetun työvoiman osalta.

Työvoiman kokonaismäärä ei kuitenkaan kerro kaikkea. Jo nyt on samaan aikaan sekä pulaa työvoimasta että työttömyyttä. Työttömyys kohdistuu huonosti koulutettuihin, pulari taas hyvin koulutettuihin, jotka vaihtavat sujuvasti sekä paikkakuntaa että ammattia. Tämän rakennemuutoksen arvellaan jäävän pysyväksi koko Euroopassa isojen ikäluokkien eläkkeellelähdistä huolimatta. (Ilmakunnas et al. 2000, s. 50). Tämä tarkoittaisi ankaraa kilpailua koulutetuista työntekijöistä sekä alojen sisällä että niiden välillä.

Vesihuollon erityistilanne

Vesihuollossa suurten ikäluokkien eläkkeellelähtö tuntuu selvemmin kuin yhteiskunnassa keskimäärin: nykyisestä laitosjohdosta ja teknisestä henkilöstöstä puolet poistuu työelämästä vajaan kymmenen vuoden sisällä (Piippo, 2002). Nopea tahti on ongelma jo hiljaisen tiedonkin kannalta, sillä dokumentoimatonta tietoa on haastateltujen mukaan paljon. Tämänhetkiset koulutusmäärät eivät poistumaa haastattelujen mukaan riittävästi korvaamaan. Tosin huomautettiin myös, että tarve täyttyy ainakin osittain muilta aloilta tulevilla työntekijöillä, joilla sitten on taipumus jäädä vesihuollon pariin.

Tulevaisuuden rekrytointi ennustettiin keskimäärin keskivaikeaksi ja korkeastikoulutetun työvoiman saatavuus hieman paremmaksi kuin ammattikoulutetun, pienillä laitoksilla mahdollisesti toisin päin. Puolet vastaajista arveli laitosten kilpailevan jatkossa työntekijöistä keskenäänkin, ja kolme neljästä arvioi suurten laitosten saavan työntekijöitä olennaisesti helpommin kuin pienten. Monilla pienillä laitoksilla ongelmia jo onkin. Lisäksi työntekijöitä on hankalaa saada muuten kuin ”suoraan koulunpenkiltä” tai ainakaan kulloinkin kaivatulla tavalla suuntautuneita. Esitettiin myös näkemys, että rekrytointi on vesihuoltoalalla helpointa urakoitsijoilla, vaikeinta konsulttitoimistoilla laitosten ollessa keskikastissa.

Henkilöstöntarpeeseen voidaan periaatteessa vaikuttaa. Tekniikan mahdollisuudet arvioitiin kuitenkin haastatteluissa vähäisiksi, koska kehitys on jo pitkällä. Ulkoistamisen hyödyllisyys tässä mielessä jakoi näkemyksiä: se ei välttämättä vähennä koko alan henkilöstötarvetta. Se voi myös kääntää henkilöstörakenteen päällelleen: vaikka yritys tekisikin työn vähemmällä henkilöstöllä, pitäisi tilaajan lisätä tilausosaamistaan ja siten siihen sopivaa henkilöstöä huomattavasti. Yhdistyminenkään ei välttämättä vähennä henkilöstötarvetta. Sen sijaan resurssipankeilla voitaisiin auttaa erikoisosaajien puutetta. Niiden perustamista pidettiin mahdollisena, ja konsulteilla sellainen jo onkin.

Alan koulutukseen haastateltavilla oli painavaa sanottavaa. Osa moitti määrää riittämättömiksi ja koulutusohjelmia sisällöltään osittain vesihuoltolaitosten tarvetta vastaamattomiksi. Erityisesti muuta kuin teknistä osaamista kaivattiin lisää. Myös teknikkotason poistuminen on aiheuttanut vielä ratkaisemattoman pulman: ovatko tulevaisuuden työnjohtajat ammattikorkeakoulutuksen vai ammattikoulutuksen saaneita? AMK-taso nähtiin sopivaksi ainakin pienten laitosten johtajille. Isommillakin se riittäisi erään haastatellun mukaan muille paitsi 1-2:lle.

Edellä esitellyn jälkeen ei yllätä, että laitosten oman koulutuksen uskottiin yleisesti olevan jatkossakin tarpeen. Ainakin isommilla laitoksilla on mahdollisuus kouluttaa asentajia esimerkiksi jonkin soveltuvan pohjakoulutuksen saaneista. Toinen mainittu mahdollisuus, joka ei sulje edellistä pois, on entistä tiiviimpi yhteistyö oppilaitosten kanssa. Siten voitaisiin vaikuttaa myös ylempien koulutusasteiden puutteisiin, joita ovat Rakennusinsinööriliiton vuoden 1999 kyselyn mukaan useat johtamiseen ja taloudelliseen osaamiseen liittyvät seikat (Hukka 2003). Yliopistossa jo opiskelijoiden sivuainevalintoihin vaikuttaminen auttaisi merkittävästi, kenties ratkaisevasti.

Tulevaisuuden kannalta on siis tärkeää kiinnittää huomiota nuorten houkutteeluun alalle, työntekijöiden jaksamiseen ja laitosten houkuttelevuuteen työpaikkoina.

Työkäsitysten ja arvojen muutosten vaikutusten ottaminen huomioon

Arvojen muuttuminen ikäluokkien nuorentumisen myötä pitäisi ottaa huomioon työpaikkakulttuurissa ja työntekijöille tarjotuissa eduissa. Tärkeimpiä tekijöitä rekrytoinnin onnistumiselle näyttäisi haastattelujen perusteella olevan kolme. Ensinnäkin muistutettiin, että vaikka työpaikkaan ei enää sitouduttaisikaan niin kuin ennen, eivät nuoretkaan työntekijät pidä pätkätöistä ja ylipäättään epävarmuudesta työn jatkumisen suhteen. Turvallinen työsuhde on rekrytoinnissa valttikortti, jota kannattaisi pitää esillä.

Toinen tärkeä on palkka, joskin sen tärkeydestä oltiin montaa mieltä. Useimpien haastateltujen kanta oli, etteivät laitokset voi alkaa kilpailla palkalla, vaikka sidonnaisuutta muuhun kuntasektoriin harmiteltiin. Ilmeisesti näille kolmelle tekijälle on kaikille jonkinlainen minimivaatimus, jota alempana muut tekijät eivät pysty niitä korvaamaan. Niinpä palkkakilpailulla on merkitystä vasta, kun sisältö ja työsuhteen pysyvyys ovat kohdallaan.

Kolmas tekijä on työn mielekkyys, jota pidettiin enimmäkseen palkkaa tärkeämpänä. Mielekkyyden kannalta kansainvälisyys ja mahdollisuus monenlaisiin tehtäviin, urakehitykseen saman työnantajan palveluksessa ovat merkittäviä. Myös fyysiset olosuhteet ja työpaikkakulttuuri ovat olennaisia työn mielekkyydelle. Johtamistavat, ilmapiiri, delegointi ja joustavuus nostettiin kaikki esiin. Samat tekijät vaikuttavat olennaisesti myös eläkkeellelähtösuunnitelmiin (Forma & Väänänen 2003), mikä korostaa niiden merkitystä. Etenemisen ja kansainvälisyyden osalta tilanne ei ole laitoksilla, varsinkaan pienillä, ollut yhtä hyvä kuin yksityis-sektorilla. Tämä on tärkeä syy laitosten yhdistymiselle, sillä laitokseen kasvaessa kasvavat myös mahdollisuudet vaihtaa työtehtäviä työpaikan sisällä. Toisaalta paljon on merkitystä silläkin, jos urakehitys on mahdollista samalla paikkakunnalla. Kansainvälisyyteenkin on keinonsa. Yhteydenpito ulkomaille on kannattavaa laitoksen kehittämisenkin kannalta. Mahdollista on myös esimerkiksi osallistua kehitysprojekteihin ulkomailla, kuten ainakin Helsingin Vesi on tehnyt.

Kunnan palveluksessa työaika on haastattelujen mukaan kilpailukykyinen, kunhan työt tehdään työaikana. Muuten kunnan perinteiset edut ovat historiaa. Etätöskentelylle ei ainakaan vielä vaikuta olevan kysyntää niidenkään joukossa, joiden tehtäviin se sopisi.

Rekrytointiin vaikuttaa myös maine, ja kuulemma nuorten mielestä yksityinen tuntuu kuntaa mieluisammalta. Valitettavasti erityisesti jätevesipuoli kärsii asenteista. Eräs haastateltava arvelikin, että jatkossa alalla nähdään enemmän maahanmuuttajia, toinen taas arveli tämänytyypisten ongelmien johtavan kasvaan ulkoistamiseen.

Työntekijäkaartin nuorentuminen lisää naisten määrää alalla. Toinen mahdollinen vaikutus on ympäristöarvojen entistä suurempi korostuminen. Haastattelussa kuitenkin korostettiin, että alan ihmiset ovat ennestäänkin arvostaneet ympäristöä, joten muutoksen ei pitäisi olla yhtä suuri kuin esimerkiksi teollisuudessa. Oma lukunsa on ennustettu käyttäytymismallien entistä suurempi hajonta, joka vaatii ottamaan erilaisuuden huomioon. Eräs haastateltava totesi, että muutokset näkyvät ensin "matalapalkka-aloilla" kuten konsultoinnissa, joten niitä seuraamalla vesihuoltolaitokset voisivat arvioida omaa tulevaisuuttaan.

Johtamisen haasteet

Kuten edellä on todettu, rekrytointi asettaa haasteensa johtamiselle. Hukka (2003) toteaa, että johtajuuteen pitäisi kouluttaa, sillä se on ammatti "siinä missä jokin muukin" ja vaatii oman osaamisensa. Westerhoff (2003) tarjoaa toimintatavaksi muutosjohtamista, joka on tarpeen myös jotta pystytään vastaamaan ajan haasteisiin. Parhaimmillaan laitoksesta tulee houkutteleva parhaillekin työntekijöille, jotka voivat valita työnantajansa. Vanhanaikainen hallinnointi ei tähän riitä. Kaksi merkittävää muutosjohtamisen osaa ovat oppivan organisaation luominen ja työntekijöiden ottaminen mukaan suunnitteluun.

Nykyinen maailman nopea muutos asettaa kovat paineet myös yksittäisille työntekijöille organisaation lisäksi. Vaikka muutosvalmiuksien on arvioitu paranevan, ei muutosten hallinnan ongelmien silti ennusteta häviävän mihinkään (Vuori 1999). Oppiva organisaatio panostaa työntekijöiden kykyjen kasvattamiseen ja oppimisen helpottamiseen. Näin voidaan päästä tilanteeseen, jossa he suhtautuvat luonnollisesti muutokseen ja näkevät siinä myös mahdollisuuksia, ja lopulta kokevat hallitsevansa omaa tulevaisuuttaan. (Westerhoff 2003) Koska muutos on väistämätöntä, auttaa luonnollinen suhtautuminen siihen sekä työssäviihtymisessä että -jaksamisessa.

Myös työntekijöiden ja työntekijäjärjestöjen ottaminen mukaan suunnitteluun lisää tunnetta oman tulevaisuuden hallitsemisesta ja siten myös motivaatiota (Westerhoff 2003). Ilman yhteistyötä muutosten läpivieminen organisaatiossa voi olla mahdotonta. Laitos hyötyy yhteistyöstä muutenkin, sillä se on myös keino hyödyntää henkilökunnan tiedot ja osaaminen niiden toteuttamisessa. Hämeenlinnan Seudun Vesi Oy:n perustamisessa on ilmeisesti onnistuttu tässä erinomaisesti. Henkilökunta otettiin mukaan hyvin aikaisessa vaiheessa ja se tarkoitti todellista osallistumista suunnittelutyöhön, ei pelkkää kommentointimahdollisuutta. Tämän lisäksi annettiin lupaus työsuhteen turvallisuudesta. (Kettunen 2002) Todellinen osallistumismahdollisuus lisää luottamusta henkilökunnan ja johdon sekä omistajien välillä. Se tarkoittaa myös sitä, että henkilökuntaan on osattava luottaa.

Juuri nyt vesihuollossa pitäisi olla hyvät edellytykset luoda työntekijöiden ja työnantajan välistä luottamusta, koska eläköitymisen vuoksi on helppoa luvata muiden työpaikkojen säilyvän, vaikka väkeä vähennettäisiinkin. Uudistusten läpiviemiseen voidaan kuitenkin tarvita myös lupaus työntekijöille muutosten kannattavuudesta. Monet kokevat nykyisen muutostahdin väsyttäväksi, ja jos siihen vielä liittyy kokemus uudistusprojektien turhuudesta, voi henkilöstön epäluulo hankaloittaa toimintaa. Muodon vuoksi tehdyt organisaatiouudistukset tunnustetaan helposti ja koetaan pelkiksi rasitteiksi.

6.3 Investoinnit

Lipponen (2002) ennakoi investointibuumia jätevedenpuhdistamoilla. Haastatellut puolestaan antoivat vahvistusta verkostojen tulossa olevasta saneerausbuumista. Se ei kuitenkaan tule äkillisesti, vaan saneerausten määrä lisääntyy tasaisesti. Uudet materiaalit voivat tosin aiheuttaa vielä yllätyksiä molempiin suuntiin. Paineita asettavat verkoston iän lisäksi keskustajamissa ilmastonmuutoksen vaikutukset ja tulviin varautuminen, joiden vuoksi nykyimitoitus ei välttämättä jatkossa riitä. Arveltiin myös, että uudet toiminta-aluesäännökset voivat tuoda lisää ongelmia itsetehtyjen verkostojen kanssa, kun niitä liitetään laitoksen alueeseen.

Merkkejä riittävästä varautumisesta ei kuitenkaan ole. Pari haastateltavaa moitti, että paikoin nykyinen saneeraustahti on liian hidas, ja työt siis kasautuvat. Toisaalta pienten laitosten vaikeuksia saada rahoitus läpi kunnan budjettikäsitellyssä ymmärrettiin. Yleisesti arveltiin taksoja olevan pakko korottaa, jollei sitten omistajan tuottovaatimus josta.

Vähät varat saadaan tehokkaammin käyttöön kuntokartoituksen ja kehittyvien verkostotietojärjestelmien avulla. Joitakin toiveita esitettiin siitä, että tekniikan kehitys laskisi kustannuksia. Vanhojen putkien ylimitoitus auttaa myös, koska se sallii sujuttamisen. Toimintatavoissakin uskottiin olevan vielä tehostettavaa. Saneerauksien määrän lisääntymisen arveltiin johtavan myyjän markkinoihin ja siten korkeampiin hintoihin, toisaalta kilpailun uskottiin tuovan lisää tekijöitä hyvälle markkinoille ja siten hoitavan tämän ongelman.

Investointien lisääntyminen vaikuttaa merkittävästi taksoihin nyt, kun lähtökohtaisesti kaikki toiminnan kulut on katettava maksuin. Käyttökulut eivät nosta maksuja kohtuuttomiksi, mutta saneerausbuumi voisi sen tehdä. Tulee siis ratkaistavaksi, kuinka korkealle maksut voivat kohota ja mitä sitten tehdään, jos se ei riitä menojen kattamiseen. Yhden vuoden isot investoinnit voidaan hyvin lainoittaa, mutta vuosia jatkuva suurempi tarve vaatii joko maksukorotuksia tai pitkäaikaista tukea, tuottoa maksavilla laitoksilla tuottovaatimuksen pienentämisen. Tämä vaatii kuitenkin päättäjien hyväksynnän.

Kun investoinneille tarvitaan poliittinen hyväksyntä, on uskottavuus otettava huomioon jo niiden suunnittelussa ja erityisesti tarpeen analysoinnissa. Hyvä prosessi on monivaiheinen:

1. Palvelutavoitteiden asettaminen
2. Tarpeiden analysointi
3. Strategian muodostaminen tarpeisiin vastaamiseksi
4. Sopivien menetelmien valinta projekteja varten
5. Luotettavan rahoitussuunnitelman tekeminen

Joka vaiheessa on myös mahdollisuus projektien priorisoimiseen ja kustannus-säästöihin. (Westerhoff 2003)

Erityisesti investointien osalta kannattaa muistaa, mitä Sotarauta kirjoitti 90-luvun talousvaikeuksista (1996 s.40):

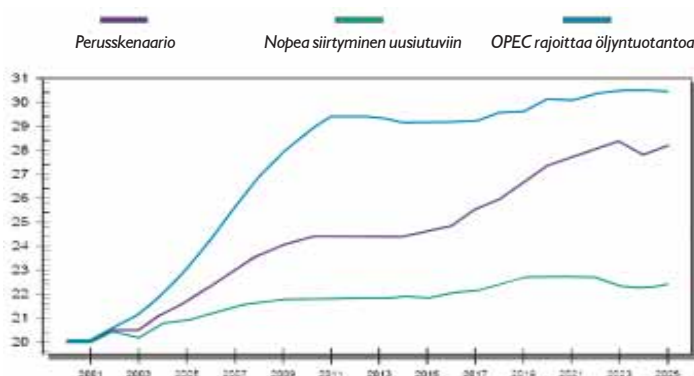
”Jos kyseessä on vain väliaikainen häiriö, siitä selvittää säästämällä, mutta jos niukkuus on tullut jäädäkseen, säästäminen saattaa johtaa näivettymiseen, hengiltä säästämiseen.”

Jälkeenpäin katsottuna näyttää siltä, että niukkuus on monelta osin tullut julkistalouteen jäädäkseen, joten perinteinen säästäminen on korvattava uudellaisilla ratkaisuilla.

6.4 Energia- ja tekniikkakustannukset

Energian hinta on merkittävä tekijä laitosten käyttökustannuksille ja pitkien pumpausmatkojen kannattavuudelle, ja sen on ennustettu nousevan. Nousutahti riippuu huomattavasti siitä, miten nopeasti pystytään siirtymään uusiutuviin energialähteisiin (Hughes 2003). Mitä nopeampi muutos on, sitä maltillisempi hintakehitys. Tämä näkyy kuvan 6.1 skenaarioissa. Niiden kuluessa fossiilisten energialähteiden loppuminen alkaa tulla ajankohtaiseksi, mahdollisesti myös uraanin.

Kuvassa 6.1 energian hinnan nousu alkaa hyvin pian. Näin nopea siirtyminen uusiutuviin energialähteisiin vaikuttaa tällä hetkellä epätodennäköiseltä, joten energian hinnan voi olettaa nousevan selvästi. Päästökaupan ennustetaankin nostavan hintaa jossain määrin. Tältä pohjalta kannattaisi suosia energiaa säästäviä ratkaisuja pumppausratkaisut mukavanluettuina. Energian hinta voi siirtää kustannusten painopistettä pitkällä aikavälillä selvästi käyttökustannusten suuntaan ja toimia silloin motiivina myös vedensäästölle.



Kuva 6.1: Energian hinnan kolme skenaariota (Hughes 2003).

Toisaalta esimerkiksi Seragedin (1998) uskoo, että energia-ala kuuluu niihin, joilla on mahdollisuus merkittäviin läpimurtoihin. Tämä tekisi hänen mukaansa suolanpoistosta kannattavaa. Muutkin kalvotekniikat kasvattaisivat varmasti suosittoa merkittävästi, niiden suurin käyttökustannushan muodostuu energiasta. Sovellukset, jotka käyttävät energiaa kemikaalien sijaan desinfiointiin tai hajottamaan orgaanisia yhdisteitä nykyistä pitemmälle hyötyisivät kaikki.

Eräs tekijä energian hinnassa on sen hankintatapa. Sähköyhtiöitä kilpailuttamalla voi säästää, tosin uhkaavaa tulevaa hinnan nousua vähemmän. Mikäli kuitenkin kunta omistaa sekä sähkö- että vesihuoltolaitoksen, voi tämä olla poliittisesti hankalaa. Jos kunnallisen laitoksen on oltava lojaali paikalliselle sähköyhtiölle, siitä on tarvittaessa myös oltava valmiita maksamaan. Muuten laitoksen on sallittava toimia kuten yksityisen, jolla ei ole syytä vastaavalle lojaaliudelle.

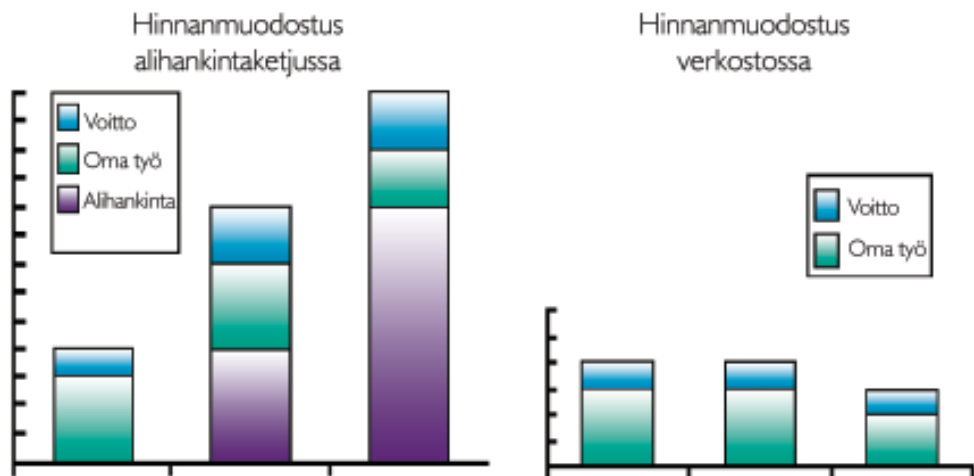
Verkostojen kunnossapitoa ja saneerauksia voidaan optimoida verkkotietojärjestelmien avulla. Tämä vaatii panostamista tietojärjestelmään ja sen käyttöön, joista jälkimmäinen on isompi tekijä. Arviolta vain 20 % kustannuksista tulee itse järjestelmän hankinnasta ja päivityksestä (Nevas 2002), loput muodostuvat tiedon itsensä hankinnasta ja syöttämisestä. Ojalan (2002) arvion mukaan tällainen systemaattinen verkostotietojen keruu ei ole vielä lyönyt itseään läpi, vaikka siitä on puhuttu ainakin 15 vuotta, ja se ehkä tapahtuukin vasta suurten ikäluokkien lähdettyä eläkkeelle. Kustannukset ovat kuitenkin silloin suuremmat, sillä eläkkeellelähtijät vievät hiljaisen tietonsa mukanaan. Sama koskee työpaikkaa vaihtavia. Tätä tekijää ei pitäisi aliarvioida. Vanhat kokeneet työntekijät voivat muistaa suoraan asian, jonka kaivaminen esiin järjestelmästä kestää päivän ja selvittäminen muulla tavoin jopa viikon. Väen vaihtuessa tietojärjestelmän hyöty on todennäköisesti paljon suurempi kuin sen aiheuttaman kustannukset. Myös laajeneminen kasvattaa hyötyä. Verkoston kasvu tekee siitä jossain vaiheessa liian ison, jotta muistinvarainen tieto voisi riittää.

6.5 Hankintatavan vaikutus kustannuksiin

Taloudellisin mahdollinen toimintatapa edellyttää myös luottamusta osapuolten välillä, sillä kuten Blomqvist (2003) kirjoittaa, ”luottamus toimii kuin öljy: se vähentää kitkaa eri toimijoiden välillä ja nostaa yhteistyön potentiaalisia hyötyjä”. Luottamuksen ja kommunikaation puute taas synnyttävät virheitä ja viivästyksiä, joiden kustannukset kertautuvat verkostotoiminnassa. Jos taas ajatellaan transaktiokustannuksia, jotka koostuvat liiketoiminnan etsintä-, neuvottelu-, sopimus- ja valvontakuluista, voidaan helposti päätellä, että erityisesti kolme viimeistä korreloivat käänteisesti luottamuksen määrään. Tämä koskee erityisesti työn teettämistä ulkopuolisella, kuten urakointia. Teettämisen lisääntyminen lisää siis tarvetta luottamusta lisäävälle suhdetoiminnalle, kun yhteistyökumppaneiden lisäksi teettämiskustannusten merkitys kasvaa.

Alihankintaketju vs. verkosto

Vuoteen 2010 mennessä on ennustettu pk-yritysten alkavan verkostoitua eri tavoin merkittävässä määrin (Vuori 1999). Parhaimmassa tapauksessa tämä saattaa alentaa ostettujen palvelujen kustannuksia. Verkostossa kukin toimija kerää voiton vain oman osuutensa perusteella. Verkko on siksi edullisempi kuin alihankintaketju, jossa lopullinen asiakas joutuu maksamaan katetta katteen päälle (kuvio 6.2). Kokemusten mukaan omistaja toimii usein laadukkaammin ja tehokkaammin kuin palkkatyöläinen. Isompi yritys pystyy kuitenkin tarjoamaan monipuolisempia palveluja ja sen resurssit voivat joustaa paremmin tilauksen koon ja aikataulun suhteen. Verkko pystyy joustamaan vastaavalla tavalla ja siten yhdistämään pienten ja isompien yritysten edut. Niin on jo tehty ainakin teollisuuden huoltopalveluissa, ja muiden alojen odotetaan seuraavan perässä. (Järviö & Martikainen-Ura 2003) Muutos lisää kilpailua, kun pk-yritykset pystyvät yhdessä haastamaan isompiaan. Mikäli ne pystyvät tarjoamaan palvelun alemmilla kustannuksilla, on isompienkin alennettava hintoja. Esimerkki koskee palvelua, mutta mikään ei estä toimintatapaa leviämästä myös tuotantoon, sillä yhteensopivuusongelmat ovat samat alihankinnassa.



Kuva 6.2: Hinnanmuodostus alihankinta- tai urakointiketjussa ja verkostossa Järviön & Martikainen-Uran (2003) mukaan.

Internetin hyödyntäminen

Verkkokauppa on ainakin Pohjois-Amerikassa jo otettu käyttöön vesihuollossa. Water2Water.com toimii välineenä vesipalvelujen kaupassa ja sisältää myös olennaista tietoa alan yrityksille kaikesta tarvittavasta. Sivustoa pitävä Azurix on enustanut sieltä jatkossa löytyvän apua myös esimerkiksi laskentaan ja laskutukseen. (Crapeau 2000) Lienee vain ajan kysymys, milloin Suomessakin esimerkiksi Vesihuollon Osto-Opas siirtyy verkkoon. Rakennusosalalla sivustoja jo on. Ajankohtaan vaikuttanee tuleva ikärakenteen nuorentuminen, koska nuoremmat ovat tottuneempia etsimään tietoa internetistä. Ensimmäinen vaikutus siirtymisestä tiedon ajantasaisuus. Suurempi hyöty on kuitenkin helposta linkittämisestä tiedon lähteille, joka on omiaan muuttamaan palveluhakemiston luonnetta.

6.6 Yhteiskunnan tuki vesihuoltolaitoksille

Kustannusvastaavuuden suosiminen näkyy vesihuollon tuissa. OECD-maissa trendinä on ollut tukien ja myös ristiinsubventoinnin lasku samaan aikaan, kun vesihuoltoon käytettävä rahamäärä nousee (OECD 2003a s. 22-24).

Suomessa vesihuoltolaki asettaa tavoitteet ja periaatteet tarvittavien valtion tukien jakamiselle, ja tältä pohjalta astuu 1.1.2005 voimaan laki vesihuollon tukemisesta (2004). Lisäksi tukeminen perustuu vesivarastrategiaan (Maunula 2003). Tukea voidaan jatkossa antaa uusinvestointeihin maaseudulla ja haja-asutusalueilla, yhteistyön käynnistämiseen, erityistilanteiden vesihuollon turvaamiseen sekä vesien pilaantumisen ehkäisyyn (§4). Perusteluissa (HE 19/2004 vp, s.7) arvioidaan tukien kuitenkin painottuvan jatkossa aiempaa enemmän maaseudulle ja haja-asutukseen. Tuet suunnataan näin sinne, missä kehitettävää on eniten. Käytännössä investoinnit toiminta-alueiden ulkopuolella oleviin taajamiin merkinnevät useassa tapauksessa niiden liittämistä jonkin laitoksen piiriin, jolloin ne periaatteessa poistuvat tukea tarvitsevien piiristä.

Suomessakin tukemista rajoittaa vesipolitiikan puitedirektiivi. Se vaatii kustannusvastaavaa hinnoittelua, ja valtion on perusteltava kaikki poikkeamat siitä EU:lle (Maunula 2002). Päätettyjä painopisteitä voidaan perustella ainakin ympäristö- ja maantieteellisillä syillä. Muita sallittuja perusteita ovat sosiaaliset ja talousvaikutukset sekä ilmasto-olot (ibid). Nykylinjana on noudattaa käyttäjä maksaa -periaatetta niin pitkälle, kuin se nämä tekijät huomioon ottaen on mahdollista.

Salilan ja Tainan (2003) tekemän vertailun mukaan muualla Euroopassa (vertailussa Ranska, Britannia, Ruotsi ja Saksa) tukien perusteet ja muodot vaihtelevat, mutta tavoite vaikuttaa laitoksille myönnettyjen tukien osalta olevan sama: maksujen kohtuuttomiksi kohoamisen estäminen. Vesihuollon yleishyödyllinen luonne huomioon ottaen sosiaaliset tekijät menevätkin muiden edelle, toisena ovat ympäristösyöt. On sekä yhteiskunnan että ympäristön etu, että vesihuolto ei maksa liikaa. Tässä mielessä kriittisiä tekijöitä on kaksi. Saneerausinvestointien kasvu on yksi, kuten edellä on investointeja koskevassa luvussa todettu. Toinen on toiminta-alueen laajentaminen. Vesihuoltolain mukaan jälkimmäisessä tilanteessa on arvioitava laitoksen taloudellinen kyky hoitaa uusi vesihuoltoa tarvitseva alue. Käytännössä tarvitaan yhteiskunnan tukea, jos mikään vesihuoltolaitos ei laajenemiseen kohtuullisesti muuten pysty. Koska kunnalla on vastuu vesihuollon kehittämisestä alueellaan, se lienee etusijalla valtioon nähden. Laki ei kuitenkaan sano, ettei aluelaajennus saisi nostaa maksuja.

Saneeraus sen sijaan ei ole valtion tuen painopistealueella. Eräs syy on se, että valtion tuet ovat lähtökohtaisesti harkinnanvaraisia (Maunula 2003) ja siten kertaluonteisia, kun taas verkostojen kunnostus ja uusiminen kasvaa pysyvästi. Tuen pitäisi olla jatkuvaa, jotta siitä olisi olennaista hyötyä, ja juuri tällaiseen perusongel-

maan valtio ei tarjoa ratkaisua. Näillä näkymin tuen pitäisi siis tulla kunnalta, jos maksuja ei voida korottaa kuluja kattamaan. Osa kunnista joutuu tukemaan laitoksiaan jo nyt, osa taas on tottunut saamaan vesihuoltolaitokseltaan tuloja. Ensimmäisen ryhmän osalta on kysyttävä, onko kunnalla varaa jatkuvaan tukeen. Mitä todennäköisimmin ensimmäisinä lisää tukea ovat tarvitsemassa ne laitokset, jotka jo nyt saavat eniten. Jälkimmäisen ryhmän taas pitäisi totutella ainakin pienempään tuloutukseen, eikä halukkuus varmaankaan liene suuri. Tämä on kuitenkin niiden osalta ensisijaista valtion tukeen nähden, sillä se ei saa päätyä kunnan kukkaraan (Kaatra 2001).

Sekä aluelaajennukset että saneeraukset voidaan olettaa hoidettaviksi maksutuloin. Jossain vaiheessa joudutaan kuitenkin miettimään, missä menee kohutuullisuuden raja. Kertaluonteiset investoinnit voidaan hoitaa lainalla, mutta ei pysyvää kulujen kasvamista. Haastattelujen perusteella isoillakaan laitoksilla ei ole rahaa säästössä tulevia tarpeita varten. Kuinka paljon maksuja voidaan nostaa, tai vaatia nostettavan, ja missä vaiheessa yhteiskunnan on pakko tulla apuun? Laki kieltää myös muuttamasta yksipuolisesti sopimusehtoja olennaisesti, ja tämä koskee myös taksoja. Kuinka nopeasti taksoja voidaan siis korottaa? Nämä rajanvedot ovat vielä käymättä. Mikäli kunnan apu ei yksittäistapauksessa riitä estämään liian suuria korotuksia, on vaikea ajatella, ettei valtion tukijärjestelmä joustaisi tai sitä muutettaisi. Jos pitkäaikaisia avuntarvitsijoita olisi paljon, tulisi kuitenkin vastaan jaettavan kokonaistukisumman riittävyys.

Tilanne näyttää ongelmalliselta heti, jos olisi tarve valtion tuelle sen nykyisten painopisteiden ulkopuolella. Toisaalta myös kunnan tuen saaminen näyttää hankalalta. Tältä kannalta helpointa olisi laitosten toiminnan kehittäminen niin, ettei tuelle olisi tarvetta. Mahdollisuuksia on kaksi: kulujen vähentäminen ja lisätulojen hankkiminen lakisäateisten tehtävien ulkopuolisilla toiminnoilla.

6.7 Hinnoittelu

Haastattelujen perusteella taksarakenteissa on kolme selvää trendiä: kustannusvastaavuuden ja maksujen kohdentuvuuden parantaminen, hulevesimaksujen käyttöönotto ja perusmaksujen osuuden kasvaminen. Trendeistä ensimmäinen johdetaan luonnollisesti vesihuoltolaista ja on osasyynä myös jälkimmäisille trendeille.

6.7.1 Peruseriaatteena kustannusvastaavuus

Vesihuoltolaki sekä kuluttajansuojalaki asettavat hinnoittelun lainsäädännölliset puitteet. Peruseriaatteet tulevat vesihuoltolaista, joka toteuttaa vesipolitiikan puitedirektiiviä. Peruseriaate on kustannusten kattaminen, jolla on tarkoitus kannustaa säästäväiseen ja kestävään vedenkäyttöön. Sosiaaliset, ympäristö- ja talousvaikutukset sekä maantieteelliset ja ilmasto-olot saa kuitenkin ottaa huomioon. Vesihuoltohan on yleishyödyllinen palvelu, elämän perusedellytys, johon kaikilla on oltava varaa. Kustannusvastaavuudesta saa poiketa myös, mikäli tämä ei vaikeuta direktiivin ympäristötavoitteiden saavuttamista, mutta valtion pitää perustella kaikki poikkeamat EU:lle (Maunula 2002). Tämä vaikuttaa erityisesti vesihuoltolaitosten tukemiseen.

Kallis ja Butler (2001) arvioivat, että kustannusvastaava hinnoittelu merkitsee EU:n mittakaavassa muutoksia lähinnä maataloudessa ja teollisuudessa. Vesilaitosten asiakkailta hinta nousee heidän mukaansa ainakin lähitulevaisuudessa vain, jos tekniset vaatimukset nousevat. Näin siitä huolimatta, että useissa OECD-

maissa, joista monet ovat myös EU-maita, kaikkia kuluja ei kateta vesihuoltomaksu-
suin. Syitä kustannusvastaamattomuudelle on kolme: tuet, ristiinsubventointi ja
ympäristövaikutusten aliarviointi (OECD 2003a s. 30-32).

Takaraja kustannusvastaavuuden periaatteen huomioonottamiseksi on 2010.
VPD pyrkii edistämään kustannusvastaavaa hinnoittelua myös määräämällä, että
valuma-alueuunnitelmien taloudellisiin analyyseihin pitää sisältyä vedenkäytön
kaikki kustannukset, mukaan lukien ympäristökustannukset. Tämän toivotaan
saavan aikaan julkisuuden paineen. (Kallis & Butler 2001) Paine olisi varmasti suu-
rin teollisuuden ja maatalouden vesihuollossa. Yhdyskuntien vesihuollon osalta
kuvaan astuu yleishyödyllisyys sekä se, että hintojen nousu koskee kaikkia. Har-
va vaatinee omien maksujensa korottamista, vaikka kaikkia ympäristökustannuksia
ei katettaisikaan. Mikäli korotustarve olisi suuri, jouduttaisiin pohtimaan, mitä
vesi voi sosiaalisesta näkökulmasta maksaa. Taloudellisen analyysin vaikutus jul-
kisuudessa saattaisikin olla suurimmillaan se, että hinnankorotuksista tulisi yleis-
esti hyväksyttävämpiä, jos olisi tiedossa, että todelliset kustannukset ovat suu-
remmat. Kun samassa yhteydessä kuvataan tulevaisuuden tarpeet, muodostuu myös
jonkinlainen näkemys tulevasta investoinneista.

VPD ei ota kantaa siihen, miten yksityiskohtaisesti kustannusvastaavuuspe-
riaatetta noudatetaan sektorien sisällä (Salila ja Taina 2003). Vesihuoltolaki (19 §)
sen sijaan määrittelee tätä jossain määrin määräämällä sekä käyttömaksun että
perusmaksun pakollisiksi. Hinnoittelun on myös oltava tasapuolista (18 §). Aihe-
uttamisperiaatteella voidaan perustella erisuuruisia liittymis- ja perusmaksuja eri
alueilla (19 §). Lain vaikutuksia seurataan, ja mikäli lain tarkoitus ei täyty, voi mak-
sujen yleisistä määräytymisperusteista tulla tarkempia säännöksiä. Tarpeen vaati-
essa voidaan myöhemmin sallia myös erisuuruiset käyttömaksut. (Kaatra 2001)

Komissiolta on tulossa ohjausta kustannusvastaavaan hinnoitteluun (Kallis
& Butler 2001). Nähtäväksi jää, onko sen kanta oikeasta toteutustavasta ristiriidas-
sa suomalaisen käytännön kanssa. Euromarket-tutkimuksessa (2003 s. 100) tode-
taan, että hinnoittelusta saattaa tulla oma tytärdirektiivinsä ja että tämä perustuisi
komission tiedonantoon vuodelta 2000. Kustannusvastaavuuden tarkentamisen
lisäksi direktiivi koskisi kestäväään vedenkäyttöön ohjaavia hinnoittelukäytäntö-
jä. Direktiivin työstäminen ei kuitenkaan vielä ole alkanut¹.

6.7.2 Hintojen nousu ja sen sosiaaliset vaikutukset

Taksojen nousu on yleinen trendi vesihuollossa kautta maailman. Tällä hetkellä
maksujen sosiaalisista vaikutuksista puhutaan lähinnä koskien muita kuin länsi-
maita. Hintojen nousu voi kuitenkin nostaa ne esiin kaikkialla, Suomi mukaan
lukien. Esimerkiksi OECD (2003a s. 33) varoittaa, että hintojen noustessa olennai-
seksi on muodostumassa asiakkaiden maksuhalukkuus. Tämä on sosiaaliturvan
ansioista olennaisempaa kuin varsinainen maksukyky. Maksuhalukkuuden vähen-
tyessä kasvaa myös motivaatio vedensäätöön, mikä on kustannusvastaavuuden
tarkoituksin. Valitettavasti samaan aikaan laskee kynnyks valittaa hintojen koro-
tuksista sillä perusteella, että ne ovat liian suuria. Samoin yleinen tyytymättömyys
vesihuoltolaitoksen toimintaan kasvaa. Esimerkiksi Vaasassa perusmaksun nosto
vuonna 2003 näkyi heti Taloustutkimuksen tekemässä asiakastyytyväisyyskysy-
lyssä muissakin kuin hinnoittelua koskeissa kysymyksissä.

¹ Direktiivien valmistelutiedot olivat tätä työtä tehdessä saatavilla vain vuoteen 2003 asti.

6.7.3 Hinnoittelun vaikutukset vedenkäyttöön

Vesi on elintärkeää, ja siksi sillä on olemassa perustarve, joka koetetaan tyydyttää mihin hintaan tahansa. Kuten useimpien perushyödykkeitten, vedenkin käyttö riippuu suhteellisen vähän hinnasta (Jordan 1999). Hinta vaikuttaa vedenkulutukseen Euroopassa vielä vähemmän kuin muualla OECD-maissa (OECD 1999b s. 50). Kuitenkin niissä OECD-maissa, joissa taksat ovat jätevedenkäsittelykulujen nousun myötä kallistuneet, teollisuus on alkanut kierrättää vettä enemmän sekä käsitellä jätevesiään useammin itse (OECD 1999a s. 40). Ainakin pienissä yrityksissä, jotka ovat yhteisten verkostojen varassa, on vielä varmasti runsaasti mahdollisuuksia vedensäästöön teknisin parannuksin.

Myös kotitaloudet ovat säästeliäämpiä, jos vesi maksaa enemmän. Ei ole vitisi, että Keski-Euroopassa saatetaan tiskien huuhtelusta tinkiä veden säästämiseksi. Vertailukohdaksi voi ottaa sähkön hinnan. Niissä Euroopan maissa, joissa sähkö on huomattavasti kalliimpaa, ihmiset säästävät sähköä aivan eri tavoin kuin Suomessa ja ulkomaille muuttaneet suomalaiset kertovat sähkönkäyttötapojen muuttuneen heti ensimmäisen sähkölaskun saatuaan. Maxwell (2001) ennustaa, että jatkossa veden hinnan nousu suosii sekä vedensäästöä että uusia käsittelytekniikoita, mukaan lukien vedenkierrätys. Teknisiä ratkaisuja muutetaan viiveellä, ja siksi veden hintajousto on lyhyellä aikavälillä pienempi kuin pitkällä aikavälillä.

Veden kulutuksen alhaiseen hintajoukseen näyttäisi kuitenkin olevan muitakin syitä. Jordanin (1999) mukaan kotitalouksien kustannustietoisuus on heikkoa. Erityisesti tämä pätee silloin, kun samaan laskuun on yhdistetty myös esimerkiksi jätehuolto- tai sähkölasku. Kokonaisuudesta tulee monimutkaisempi, ja kunkin tahon on vaikeampi kannustaa asiakkaita säästämään. Toinen tekijä on se, etteivät ihmiset tiedä, paljonko vettä milloinkin kuluttavat, kun lukema ilmoitetaan vuositasolla. Tässä suomalaisten asiakkaitten tietoisuus lienee valistuksen ansiosta amerikkalaisia parempi. Vaikkei viikoittaisia tai päivittäisiä kuutiomääriä tietäisikään, on tarjolla paljon tietoa siitä, minkälaisilla käyttötavoilla vettä kuluu vähän, minkälaisilla paljon. Silti vaikkapa viikoittaisen kulutuksen tietäminen vaikuttaisi kulutukseen varmasti. Kerrostaloasukkailla taas harvoin asuntokohtaista mittauksia onkaan. Tasapuolisuus ja tehokkuus asettavat siihen kuitenkin jonkin verran paineita (OECD 1999b s. 57). Asuntokohtaisen mittauksen on todettu olevan tärkein vedenkulutukseen vaikuttava tekijä (Rajala & Katko 2004). Kuitenkin kaiken kaikkiaan asukkaat eivät nykyisellään osaa verrata marginaalilyhytyjä ja -kustannuksia toisiinsa, eikä kotitalousasiakkaisiin siksi päde talousteorian oletus, jonka mukaan oikea hinta on aina marginaalikustannusten suuruinen.

6.7.4 Taksarakenne

Eräs haastateltavista kommentoi, että Suomessa on vesihuollossa edistyksellinen taksarakenne. Totta onkin, että esimerkiksi kaikissa OECD-maissa ei vielä ole sekä kiinteää perusmaksua että kulutukseen perustuvaa käyttömaksua, vaikka se onkin yleistymässä (OECD 2003a s. 32). Ilmeisesti tunne edistyksellisyydestä on yksi syy siihen, että isompia muutoksia taksarakenteeseen ei haastatteluissa kaivattu.

Uudenlaisia hinnoitteluideoita oli haastatteluissa tarjolla niukasti. Ainakin jossain otetaan vielä todennäköisesti käyttöön aluekohtaiset perusmaksut, mikä lakimuutoksen myötä tuli mahdolliseksi. Mikäli syntyy kovin isoja laitoksia, voisi joskus tulla tarve eri käyttömaksuillekin. Niin suurten alueellisten laitosten muodostuminen on kuitenkin itsessäänkin jo epävarmaa. Eräs haastateltava piti nykyisellään järkevämpänä kytkeä haja-asutuksessa liittymismaksut aiheutuviin kustannuksiin.

Aiheuttamisperiaatteen, toisin sanoen kustannusvastaavuuden, eli "käyttäjä maksaa", ja "saastuttaja maksaa" -periaatteiden takana on ajatus siitä, että vastuu asetetaan sille, jolla on myös valta. Kun kukin tuntee omissa nahoissaan toiminnan täydet seuraukset, hän on myös kiinnostunut sen parantamisesta. Tällä hetkellä nämä periaatteet ovat yleisesti hyväksytyjä - niillä voidaan perustella suurellekin yleisölle tehtäviä uudistuksia. Vaikka perusteluissa on toki oltava huolellinen, tätä voitaisiin nyt käyttää hyväksi, vaatiihan lakikin jo kustannusvastaavuutta. Taksojen pitää ottaa huomioon kustannusvastaavuuden lisäksi myös tasapuolisuus, edelläkäsitteltyt sosiaaliset vaikutukset kotitalouksien osalta, kannustavuus sekä vaikutukset alueen elinkeinotoimintaan.

Perusmaksujen ongelmana on kannustavuuden väheneminen, eikä niiden osuus voi siksi kasvaa kiinteitä kustannuksia vastaavaksi. IWSA:n tutkimuksen mukaan n. 1/3 vesilaskusta voi olla perusmaksua kannustavuuden häviämättä olenaisesti. Tämä on kuitenkin huomattavasti enemmän kuin haastatteluissa ehdotettu 20 kertaa kuutiohintaa. Esimerkiksi Vaasan Veden tuloista perusmaksujen osuus on n. 20 %, kun pienin perusmaksu (120) on n. 60 kertaa käyttömaksu kuutiota kohti (vesi- ja jätevesimaksu yhteensä 2,1) (Vaasan Vesi 2003b).

Tekniikan kehittyminen ja erityisesti halventuminen voi tuoda vielä sähköisen mittarien seurannan. Mahdollista olisi myös määrätä perusmaksu tulevaisuudessa hetkellisen huippukulutuksen mukaan. Tämä on verrattavissa sähkön perusmaksun määräytymiseen pääsulakkeen koon perusteella.

Taksarakenteeseen liittyy myös palvelujen työlaskutus. Eräs haastateltava muistutti, että senkin pitäisi olla kustannusvastaavaa. Tämän toteuttamiseksi urakointien jälkilaskennasta pitäisi tehdä rutiinia.

Aikariippuvainen hinnoittelu

Jordanin tutkimusten (1999) mukaan hinnoittelulla voidaan ilmeisesti vaikuttaa peruskulutusta enemmän huippukulutukseen, esimerkiksi kesäkauden vedenkäyttöön. Sen hintajousto on paljon suurempi. Jordan päättelee, että yksinkertainen taksarakenne huippulisineen tai vuodenaikahinnoitteluineen saattaa olla tehokkaampi kuin monimutkainen, nouseva, tai vakiohinnoittelu. Toisaalta voi olla, että hinnalla on enemmän merkitystä kuin taksarakenteella. Huippukulutukseen kohdistettu hinnoittelu vaikuttaa joka tapauksessa jossain määrin ristiin myös peruskulutukseen, koska ihmiset hankkivat säästeliäämpiä laitteita. Kuivina vuosina Suomessakin kesäaikainen kulutus on paikoin ongelmallinen, kun vettä on vähän mutta sitä kuluisi paljon. Turun kokemusten mukaan säästökehotukset vaikuttavat vain väliaikaisesti (Holm 2003). Pinta- tai tekopohjavettä käyttävillä laitoksilla kulutuksen vaihtelulla on sen sijaan enemmän merkitystä verkostojen mitoittamiselle. Tästä näkökulmasta olisi kiinnostavaa vaikuttaa vuorokauden aikana tapahtuviin kulutushuippuihin.

Aikaan sidottua hinnoittelua on toistaiseksi enimmäkseen vain kokeiltu, hyötyä vaikuttaa olevan lähinnä juuri vuoden- tai vuorokaudenaikaan sitomisesta. Näistä vuorokausihinnoittelua on kokeiltu hyvin vähän, eikä sen tehosta olla vielä varmoja, mutta ilmeisesti se voisi olla hyvä. Se kuitenkin vaatii mittarien uusimisen samaan tapaan kuin yösähkö, eikä sen vielä uskota taloudellisesti kannattavan. Vuodenaikahinnoittelua sen sijaan käytetään USA:ssa paikoin pysyvästikin. Siihen siirtyminen on siinä mielessä helppoa, että se vaatii vain tiheämmän mittarinduennan. Järkevältä vaikuttaa esimerkiksi Englannissa ja Walesissa kokeiltu versio, jossa siitä osasta kesäkulutuksesta, joka ylitti talvikulutuksen, piti maksaa 60% suurempaa kuutiohintaa. Kesäkulutus laski 21% ja talvikulutuskkin edellämääräitetun ristivaikutuksen vuoksi 7,5%. (OECD 1999b s. 61-64)

Muu kuin yhdyskuntien vesihuolto

Elinkeinotoiminnan vesihuoltoa ei ole vielä säännelty samalla tavoin kuin yhdyskuntien vesihuoltoa, ja sama koskee veden tai jätevedenpuhdistuksen ns. tukkumyyntiä. Osa vesihuoltolain vaatimuksista koskee luonnollisesti koko laitosta, mikäli se toimittaa vettä myös kotitalouksille, mutta esimerkiksi sopimusehtosuositusta yrityksiä varten ei ole olemassa. Yritysten vesimaksujen subventointi kotitalouksien vahingoksi ei ole vesihuoltolain pohjalta hyväksyttävää, mutta päinvastainen on mahdollista. Sääntelyn puute tarkoittaa kuitenkin myös sitä, ettei teollisuuden ole pakko liittyä verkostoihin. Riippuu paljolti hinnoittelusta, valitsevatko suurkuluttajat oman vedenoton vai ostamisen laitokselta. Voi siis kannattaa tarjota tukkuhintaa, joka on alempi kuin vähittäiskuluttajille mutta kattaa silti kustannukset. Jos kapasiteettia on yli tarpeen kulutuksen pienenemisen vuoksi, on hyvä saada jaettua kustannukset useampien asiakkaiden kesken.

Yrityksiä tai naapurikuntia ei ole pakko kohdella tasapuolisesti. Oma lukunsa tietenkin on, onko tasapuolisuudelle käytännössä vaihtoehtoja. Laki antaa kuitenkin mahdollisuuden pitää eri hintoja vaikkapa kolmelle kuluttajaryhmälle: 1) vähittäisasiakkaille eli kotitalouksille ja niihin rinnastettaville pienyrityksille (joita vesihuoltolaki koskee), 2) naapurikunnille ja vesiosuuskunnille sekä 3) muille yrityksille. Myös taksarakenne voi olla erilainen. Suurten vedenkäyttäjien vaikutus verkoston mitoittamiseen voi olla huomattava, mikäli niitä varten ei ole tehty erityisiä siirtolinjoja vaan virtaama kulkee verkossa hajautetusti. Huippukulutuksen tasaamiseksi voisi ajatella ainakin kahta erilaista vaihtoehtoa: tietyn rajan ylittävää tuntikulutus maksaisi enemmän, tai aikaan sidottu hinnoittelu yösähkön tapaan.

Eräs kustannusvastaavuuskysymys koskee yrityksille asetettuja jätevesimaksuja. Tähän mennessä maksua on Suomessa jäteveden poikkeavan laadun vuoksi vain korotettu. Esimerkiksi Lontoon suurimmalla jätevedenpuhdistamolla maksua voidaan kuitenkin myös alentaa, jos jäteveden laatu on keskimääräistä parempaa (Merret 2000). Tämä motivoisi teollisuutta nykyistä enemmän muuttamaan toimintatapoja. Nykyisellään olennaisena tekijänä on jäteveden sisältämät ravinteet ja hapenkulutus. Periaatteessa kuitenkin kaikki aineet voidaan ottaa huomioon. Esimerkiksi raskasmetallien väheneminen jätevedessä helpottaisi olennaisesti lietteen saamista hyötykäyttöön, ja siksi pitoisuuksien pienentämisestä kannattaisi palkita siitä huolimatta, että niille on asetettu maksimirajoja.

Sammutusvesi

Aiemmin ainakin Vaasassa palopostien kulut on laskutettu pelastuslaitokselta, mutta aluepelastuslaitoksen perustaminen mutkisti tilannetta. Yleisten alueiden vedenkäyttö ja sammutusvedenhankinta eivät kuitenkaan vesihuoltolain mukaan kuulu laitoksen vastuulle, vaan kunnalle. Niitä ei siis saa rahoittaa vesihuoltomaksuin. Palopostien huoltamisen lisäksi myös itse sammutusvedestä pitäisi siis laskuttaa.

Palovesiasemista ja -posteista on sammutusveden ja huoltokustannusten lisäksi muitakin kuluja. Niiden olemassaolo johtaa monin paikoin muun vedenkulutuksen kannalta ylisuuriin mitoituksiin. Tämä taas vuorostaan aiheuttaa laatuongelmia, jotka ovat pääsyyinä siihen, ettei Suomessa ole kannustettu säästämään vettä. Kustannusvastaavuuden vieminen pitkälle tarkoittaisi sitä, että maksu sisältäisi varsinaisten palopostien kustannusten lisäksi myös putkien ja vesisäiliöiden ”ylimitoituksen” aiheuttamat lisäkustannukset.

Hulevesimaksu

Hulevesimaksuissa on kyse sekä kustannusvastaavuudesta että kannustavuudesta. Kun hulevesiverkko ei kata koko toiminta-aluetta, merkittäväksi nousee kustannusten kohdentaminen. Sekaviemäröinnistä erillisjärjestelmään siirryttäessä sen sijaan kannustavuus on olennaista, koska hulevedet ovat jätevedenpuhdistamolla rasite, ja siksi laskut lähtevät niille, jotka eivät muuta omaa viemäröintiään vastavasti. Hulevedet poikkeavat muista vesimaksuista siinä, että perusmaksuprosentti voi olla sata. Haastattelussa muistutettiin myös, että tilanne laitoksen ja kunnan välillä on vielä ratkaisematta. Jatkossa yleisten alueiden hulevesiviemärointiä ei voida rahoittaa muitten maksuilla, vaan kunnan on maksettava siitä vesihuolto-lain määräämän vastuun mukaisesti.

Vaasassa, kuten varmasti muuallakin, on todettu, että kuntalaiset ei koe olevansa vastuussa hulevesien aiheuttamista ongelmista. Kuitenkin mm. kiinteistöjen pi-haratkaisuilla on suuri vaikutus rankkasateiden aikaiseen tulvimisriskiin, kuten jo luvussa 3.4 on todettu. Hulevesimaksu voitaisiin siis kytkeä aiheuttamisperiaatteen mukaisesti niihin. Tällä olisi merkitystä erityisesti suurten kiinteistöjen kohdalla. Aiheutuvan työmäärän vuoksi idea ei välttämättä ole sovellettavissa.

Yleisiin alueisiin mekanismeita voitaisiin soveltaa helpomminkin. Niiden osalta olisi mahdollista laskea ympäristön rakentamisen vaikutus valuntaan ja laskuttaa kuntaa sen mukaan. Vastaavaan tulokseen päästäisiin myös käyttö- ja perusmaksun yhdistelmällä, jota Ojala (2002) on ehdottanut yleisten alueiden kuivatukselle. Hedelmällisintä olisi kuitenkin yhteistyössä sopia kaavaan kirjattava aluekohtainen maksimivalunta, sillä näin voitaisiin kaavoituksen keinoin vaikuttaa myös niiden kiinteistöjen ratkaisuihin, jotka mieluummin maksaisivat korotettua maksua kuin ryhtyisivät muutostoiimiin.

7

Rakenteelliset muutokset

Vesihuollon organisaatioita ja markkinarakenteita muuttavia trendejä on useita, kuten keskittyminen, yksityissektorin kasvava osallistuminen ja kilpailu, valvonta sekä uudet johtamistavat. Muutosvoimat niiden takana ovat osittain samoja, eikä trendejä voikaan erottaa toisistaan. Esimerkiksi teknisten vaatimusten kasvamisen on todettu vaativan entistä suurempaa ammattitaitoa ja siten johtavan erikoistuneiden, julkisten tai yksityisten hallintaorganisaatioiden luomiseen. Tämä taas saattaa vaatia isompia yksiköitä. (Euromarket 2003 s. 27, 136).

Muutostahti on edelleen pikemminkin kiihtymässä kuin hiipumassa. Saleth ja Dinar (2000) tulkitsevat nykytilannetta siten, että ongelmat ovat kasvamassa muutosten hankaluuksia suuremmiksi. Lisäksi seuraavat muutokset ovat ensimmäistä helpompia. Saatavissa olevat hyödyt vaihtelevat kuitenkin paljon sekä maasta toiseen että maiden sisällä, eivätkä uudet mallit leviä yhtenäisesti jatkosakaan.

Haastatteluissa todettiin kuitenkin, että toimintakulttuurin muutos kestää vuosia. Niinpä sitä pitäisi valmistella ajoissa.

7.1 Vesihuoltolaitosten organisaatiomalli

Vesihuollon organisaatiomallit ovat murroksessa. Yleinen näkökanta haastatteluissa oli, että alueellisia laitoksia syntyy huomattavasti enemmän, ja että tästäkin syystä osakeyhtiömalli nousee yleisimmäksi. Yhtiöittäminen on myös yritysten intresseissä ja lobbauksen aiheena, koska se vaikuttaa verotuksen kautta julkisen ja yksityisen sektorin väliseen kilpailuun. Osakeyhtiömallin parhaita puolia Lahdessa on ollut poliitikkojen selvästi lisääntynyt vastuuntunto, kun uusi organisaatiomalli lisäsi vastuuta. Henkilökunta on kuitenkin otettava huomioon muutosta suunniteltaessa. Yhtiömalli mahdollistaa myös osakkeiden myymisen osittain. Sen tapahtumiseen uskottiin haastatteluissa yhtä paljon kuin omistuksen pysymiseen täysin julkisenakin.

Liikelaitosmalli herätti monenlaisia ajatuksia. Sitä pidettiin ensinnäkin liian puutteellisena, jotta se voisi olla lopullinen. Toisaalta on ristiriitaista, että liikelaitokselle ei anneta vapauksia, mutta yhtiöittämiseen ollaan siitä huolimatta valmiita, vaikka sen tuloksena vapaus lisääntyy ja avoimuus vähenee. Olisiko liikelaitoksen pakko olla vain välimuoto, jos sille annetaan mahdollisuudet? Esimerkiksi Vaasassa jo laitoksen oman johtokunnan kiinnostus ja perehtyneisyys oli selvästi suurempaa kuin teknisen lautakunnan. Alueellinenkin laitos voisi toimia liikelaitoksena pelastuslaitoksen tapaan. Liikelaitoksen puolustajat olivat vähemmistössä, mutta lienee kuitenkin niin, että vaihtoehtoja tarvitaan jatkossakin. Niiden järkevyyttä on mietittävä PESTEL-kehikon pohjalta, ei pelkästään teknistaloudellisesta näkökulmasta.

7.2 Yksityistäminen

7.2.1 Nykytilanne

Toistaiseksi vesihuolto on enimmäkseen julkisesti omistettu ja operoitu kautta maailman. Cesanon ja Gustafssonin (2000) mukaan viimeaikainen yksityistämistrendi on koskenut enimmäkseen muita maanosia. EU:ssa vesihuoltoa koskeva lainsäädäntö on melko hajanaista, mutta melkein kaikkialla vastuu vesihuollosta on kunnalla, joka voi muokata hallinnan mielensä mukaan, yksityisen kanssa tai useammin ilman (Finger 2003). Ennen vuotta 1997 vain Ranskassa, Iso-Britanniassa ja Espanjassa yksityisesti operoituja vesihuoltolaitoksia oli enemmän kuin yksittäisiä poikkeuksia. Omistus on Englantia ja Walesia lukuun ottamatta ollut julkista, ja Katkon (2002) mukaan sielläkin todennäköisesti siirrytään jatkossa julkiseen omistuksen yhdistettynä yksityiseen ylläpitotoimintaan.

Ensimmäiset vesihuoltolaitokset lähes kaikissa länsimaissa on rakennettu ja ylläpidetty aluksi toimilupasopimuksin, ja siirretty kaupungeille taloudellisten ongelmien takia (Katko 2002). Nyt näin on käymässä uudestaan, ja taloudellisten seikkojen lisäksi syynä on kunnan vaikutusvallan vähäisyys. Ruotsissa on ollut yksittäisiä laitoksia kansainvälisellä käyttöurakalla tai energiayhtiön kanssa monialayhtiönä, mutta osassa tästä on luovuttu neljän vuoden jälkeen tai jo suunnitteluvaiheessa. Yritykset ovat vetäytyneet omastakin aloitteestaan sekä silloin, kun ne ovat omistaneet yrityksen (Katko 2002) että käyttöurakoista, jollei tuotto ole ollut niiden mieleinen (Cesano & Gustafsson 2000).

Euromarket-tutkimuksessa (2003 s. 140) on kuitenkin todettu, että vesihuollon liberalisaatio on jo alkanut ja seuraa samaa reittiä kuin muilla verkkoaloilla, vaikka se ei johdukaan direktiiveistä. Regulointi sen sijaan on erilaista, koska kyseessä on luonnollinen alueellinen monopoli verkoston lisäksi myös vedentuotannon ja jätevedenpuhdistuksen osalta. Tältä osin vesihuolto joutuu kehittämään omat käytäntönsä.

7.2.2 Kilpailulle avaamista ajavat muutovoimat

Liberaali ideologia ja sen puutteet

Vallitseva kansainvälinen vapaakaupan ja yksityistämisen ideologia asettaa paineita myös vesihuollolle. Ajattelutapaan kuuluu, että julkisen sektorin olisi oltava mahdollisimman pieni. Cesano ja Gustafsson (2000) tiivistävät Maailmanpankin, IMF:n ja WTO:n neoliberalismin päätavoitteet seuraavasti: valtion puuttumisen vähentäminen, tuotteiden, palveluiden ja pääoman vapaa liikkuvuus sekä kansainvälinen tuotanto, julkisen sektorin ja siten valtion roolin pienentäminen ja yksityistäminen. Tarkoituksena on näin kasvattaa taloutta. Väitteenä on, että julkinen sektori vääristää talousmekanismien toimimista, koska se on iso, tehoton, hyödytön ja korruptoitunut.

Neoklassisen taloustieteen perusta on toisaalta asetettu kyseenalaiseksi. Se ei riitä selittämään institutionaalisten muutosten vaikutuksia. Lisäksi markkinahäiriöiden merkitys talouselämässä on niin suuri, että teorian sovellettavuus kärsii liikaa. Tilalle onkin kehitelty institutionaalista taloustiedettä, joka tekee maailmasta vähemmän yksinkertaistuksia. Teorioiden peruseroja käsitellään taulukossa 7.1. Tiedon epätäydellisyys, arvojen merkitys sekä vaihdannais- eli transaktiokustannusten suuruus ovat tärkeimpiä syitä neoklassisen taloustieteen riittämät-

tömyydelle. Vaihdannaiskustannukset riippuvat erityisesti vallitsevista instituutiosta. Toisenlaisista lähtökohdista johtuu muun muassa ettei minkään toimintaperiaatteiden paremmuus ole itsestäänselvää. Ajattelutapaan kuuluu myös olennaisena osana tulevaisuuden ja kestävyiden huomioiminen. (North 1990, Stiglitz 1988)

	Neoklassinen taloustiede	Institutionaalinen taloustiede (Stiglitz 1988, North 1990)
Tieto	kaikilla täydellinen tieto	tiedon epäsymmetrisyys ja epätäydellisyys
Päätöksenteon perusteet	vain taloudellinen hyöty ja tehokkuus	myös arvot ja ideologiat vaikuttavat ja niiden pitääkin vaikuttaa
Instituutiot	voidaan jättää huomiotta	muuttuvia ja ratkaisevan tärkeitä
Julkinen intressi	olematon	otettava huomioon
Valintojen riippuvuus	riippumattomia toisistaan	polkuriippuvuus merkittävä
Vaihdannaiskustannukset	vähäisiä	merkittäviä

Taulukko 7.1: Neoklassisen ja institutionaalisen taloustieteen perusoletuksia.

Neoklassisen taloustieteen puutteet ovat selviä vesihuollossa. Verkostoilla on kolme peruspiirrettä - luonnollinen monopoli, suuret ulkoisvaikutukset ja korkeat menetetyt kustannukset - jotka johtavat markkinahäiriöön. Ne ovat laillisten ja sosiaalisten seikkojen lisäksi olleet perusteluina julkiselle tuotannolle siitä huolimatta, että vesihuoltoa ei välttämättä voida määritellä ns. julkishyödykkeeksi (public good) (Euromarket 2003 s. 104).

Yksityistämistä ja ulkoistamisesta on hyötyä vain, jos se johtaa kilpailuun. Eräs perusongelma on se, että markkinatalouden lait koskevat kilpailua markkinoilla. Vesihuollossa päädytään kuitenkin kilpailuun markkinoista luonnollisen monopolin, kuljetuskustannusten suuren osuuden, palveluvollisuuden ja maantieteellisten, ympäristöllisten ja paikallisten rajoitteiden takia (Euromarket 2003 s. 128). Englannissa vesihuollon valvontaorganisaatio OFWAT on tosin tehnyt mallisäännöt verkon jakamisesta, jossa useampi laitos toimittaa vettä samaan verkoon kuten sähköä. Niitä ei kuitenkaan ole sovellettu käytännössä (Finger 2003). Eräs perusongelma verkon jakamisessa on vastuu veden laadusta ja syyllisen löytymisen epidemiatapauksissa.

Liberalisoinnin ja yksityistämisen perusteina käytetyn neoklassisen taloustieteen perusoletukset eivät siis vesihuollon osalta täyty. Institutionaalisen taloustieteen näkökulmasta on myös kriittistä, että vaihdannaiskustannukset jätetään usein huomiotta taloudellisissa vertailuissa, eikä kansainvälisessä keskustelussa, toisin kuin Suomessa, useinkaan eroteta keskus- ja paikallishallintoa (Katko 2002 s. 8).

Lobbaus

Kansainväliset vesihuoltoyritykset ovat kauan lobanneet aktiivisesti EU:n tasolla vesihuollon avaamiseksi kilpailulle (Hall 2003a s. 3). Kun kilpailuun on sitten ryhdytty, ne ovat palvelusopimusten osalta alkuun hyväksyneet jopa tappioita markkinoiden valtaamiseksi. Suurina ne pystyvät näin kilpailemaan hengiltä pienet paikalliset yritykset. Ylikansallisten suuryritysten osuus maailmanmarkkinoista on tätä nykyä 2/3, mikä riittää omien trendien asettamiseen, omien markkinoiden suojeluun ja niihin vaikuttamiseen kaikissa mittakaavoissa. Ne muodostavat myös parhaansa mukaan kytköksiä suuriin puolueisiin etujaan hoitaakseen. (Cesano & Gustafsson 2000) Suuryritysten vaikutusta ei siis pidä aliarvioida. Se ei välttämättä ole suora, mutta se on suuri. Lisäksi maailman suurimmat vesialan yritykset ovat juuri eurooppalaisia; ranskalaisia ja brittiläisiä (Cesano & Gustafsson 2000) - tämä

kään tuskin on merkityksetöntä EU-politiikan kannalta. Esimerkiksi GATS-neuvotteluissa juuri EU-komissio on pyytänyt kolmansia maita avaamaan vesihuoltoon kilpailulle (Euromarket 2003).

Yritykset lobbaavat myös muilla tasoilla, ja Talouden ja sisämarkkinoiden yleisdirektoraatti jopa suosittelee konsultoimaan yrityksiä (Hall 2003a s. 3). Suuryritykset luovat systemaattisesti yhteyksiä politiikkaan, valvontaorganisaatioihin ja kaikilla suurilla kansainvälisillä operaattoreilla on tuomioita myös korruptiosta (PSIRU 2000a).

Haastattelujen perusteella Suomi ei ole poikkeus, vaan operaattoreiksi haluavat ottavat suoraan yhteyttä kunnallispoliitikkoihin. Ongelmaksi muodostuu tällöin helposti tiedon yksipuolisuus. Valtakunnan tasolla VVY ja Kuntaliitto, kansainvälisesti muun muassa Public Services International (PSI) tarjoavat tasapainottavaa näkemystä. Paikallistasolla vesihuoltolaitosten olisi itse huolehdittava politiikkojen monipuolisesta informoinnista.

EU

EU:n suhtautuminen vesihuoltoon vaihtelee. Selvästi muotoiltua politiikkaa liberalisoinnista ja kilpailutuksesta ei ole (Euromarket 2003 s. 28) ja vesitalous-käsite luotiin vasta sisämarkkinastrategiassa vuosille 2003-2006 (Hedenström 2004). Vesipolitiikan puitedirektiivin (direktiivi 2000/60/EY) perusteluiden mukaan "vesi ei ole tavallinen kaupallinen tuote, vaan pikemminkin perintö, jota on sellaisena suojeltava, puolustettava ja kohdeltava" sekä yleishyödyllinen palvelu. Yleishyödyllisiin palveluihin ei tarvitse soveltaa kilpailulainsäädäntöä. Sen sijaan vihreä kirja yleishyödyllisistä palveluista (KOM (2003) 270) luokittelee vesihuollon yleisen taloudellisen edun mukaiseksi palveluksi. Niihin sisämarkkina-, kilpailu- ja valtiontukisäädäntöjä sovelletaan, jos ne voivat vaikuttaa jäsenvaltioiden väliseen kauppaan. Perussopimuksen artikla 86 (2) (Euroopan yhteisön perustamissopimus) mukaan niitä sovelletaan vain "siltä osin kuin ne eivät oikeudellisesti tai tosiasiallisesti estä yrityksiä hoitamasta niille uskottuja erityistehtäviä".

Eurooppalaisen verkkodoktriinin pääperiaatteet ovat operaattorin ja valvojan erottaminen reilun kilpailun edistämiseksi sekä julkisen palvelun velvoitteet, joilla pyritään takaamaan tiettyjen julkisten etujen täyttyminen (Euromarket 2003 s. 134). Nämä periaatteet näkyvät myös vesihuoltolaissa kunnan ja laitoksen tehtävien erottamisena sekä muun muassa liittämismahdollisuutena. Ne mahdollistavat yksityistämisen ja operoinnin kilpailuttamisen, mutta eivät kuitenkaan aseta paineita siihen suuntaan.

Käytännössä asennoituminen vaihtelee eri EU-elimien välillä. Kuten Kraemer (2003) muistuttaa, kilpailupolitiikka on kuitenkin yksin komission hallussa; neuvostolla ja parlamentilla ei ole siinä sijaa. Lisäksi sen saralla EU:n toimivalta menee kansallisvaltioiden ylitse. Komissio (KOM(2000) 580, s. 9) on todennut ettei "voida kieltää, etteivätkö markkinat ole monessa tapauksessa paras keino tarjota [yleisiin taloudellisiin tarkoituksiin liittyviä] palveluja", vaikka markkinat eivät siihen kannustaisikaan.

Komissio kannattaa EU:n sisämarkkinoiden ja kilpailun maksimoinnin periaatetta, ja tämä menee julkista ja yksityistä koskevan neutraaliuden yli. Koska julkisten palveluorganisaatioiden päätavoitteet ovat tämän kanssa usein ristiriidassa, on yksityissektori käytännössä etusijalla. Talouden ja sisämarkkinoiden direktoraatti suosii sisämarkkinoita paikallisen, kunnallisen palvelutuotannon sijaan ja kilpailusäädäntöjä yli esimerkiksi terveyden. Epäsuhta näkyy myös lainsäädännössä; julkisten palvelujen pitää usein todistaa oikeutuksensa kilpailu- ja sisämarkkinalainsäädäntöä vastaan. (Hall 2003b s. 4-5)

Talouden ja sisämarkkinoiden yleisdirektoraatti ajaa liberalisointia ja kilpailua avoimesti, vaikka asenteen väitetään olevan neutraali. Esimerkiksi alkuvuodesta 2002 julkaistu raportti "Study On The Application Of The Competition Rules To The Water Sector In The European Community" osoittaa Hallin (2003a s. 2)

mielestä direktoraatin olevan suoraan kiinnostunut vesihuollosta, oletettavan yksityissektorin olevan automaattisesti julkista tehokkaampi ja sekoittavan vertikaalisen integraation ja ulkoistamisen, hinnoittelupolitiikan ja vedenkulutuksen mittaamisen sekä subventoinnin, ja keskittyvän vesisektorin muuttamiseen yritysten, ei esimerkiksi asiakkaiden näkökulmasta käsin.

GATS

GATS-sopimuksen (General Agreement on Trade in Services) tavoitteena on helpottaa kansainvälistä palveluja koskevaa kauppaa. Sopimukseen kuuluu, että jäsenmaat päättävät sitoumuksistaan aloittain, ja sitoumuksia on monen tasoisia. Periaatteessa niitä on mahdollista muuttaa jälkikäteen neuvottelemalla (WTO 2001). Se on kuitenkin vaikeaa, erityisesti mikäli kyseessä on kansainvälisten suuryritysten etu. Suomi on yleisesti ottaen tehnyt sitoumuksia melko runsaasti, merkityksellisiä rajoituksia on vähän (WTO 2004).

WTO (2001) yrittää rauhoitella GATS-sopimuksesta huolestuneita sillä, että toimintaa voi edelleen säännellä sitoumuksista riippumatta. Käytännössä sen vaikutuksia on kuitenkin analysoitu turhan vähän (WWC 2004 s. 23, Ostrovsky et al. 2003). Ilmeisesti neuvottelijatkaan eivät oikein tiedä, mitä vaikutuksia heidän muotoilemillaan sanankäännteillä voi olla. Analysointia vaikeuttaa GATS:in epädemokraattinen luonne: neuvotteluihin on pääsy vain yhdellä edustajalla kustakin maasta (EU:lla yhteinen) ja tilanne elää koko ajan. (Ostrovsky et al. 2003)

GATS:in suurin vaikutus ei EU:ssa synny lupauksesta kansalliseen kohteluun. Sisämarkkinoillahan kotimaista ei saa muutenkaan suosia ja alan merkittävimmät yritykset ovat eurooppalaisia. Riski syntyy siinä, minkälaisen sääntelyn voidaan käytännössä katsoa suosivan kotimaista ja olevan siten kiellettyä. Muun muassa vedenotto-rajaukset voidaan mahdollisesti luokitella kilpailua rajoittaviksi (Ostrovsky et al. 2003). Samoilla perusteilla voitaisiin siten kenties kyseenalaistaa vesihuoltolain mukainen toiminta-alueenmenettely. Sen sijaan mitään velvoitteita kunnallisten laitosten myymiseen tai operoinnin kilpailuttamiseen ei GATS:in osalta ole tulossa.

Nykytilanne Suomessa

Suomessa laitosten omistus ja operointi ovat toistaiseksi edelleen kunnilla. Ulkoistamista on harrastettu lähinnä yksittäisten tehtävien osalta kertaluontoisin, lyhyin sopimuksin, mutta näiden osuus on yhteensä noin puolet koko vesihuollosta (Katko 2002). Muutospaineet ovat kuitenkin kasvamassa. Niitä kasvattaa jo sekin, että yritysten lobbaus ei tule enää pelkästään ulkomailta, vaan kotimaisiakin toimijoita on, ainakin Kemwater Services Oy ja YIT Environment. Haapaveden jätevedenpuhdistamon saneeraus- ja käyttö sopimus on "päänavaus". Saneerauksen lisäksi 12 vuoden operointi annetaan näiden kahden yrityksen sekä Haapaveden kaupungin yhteiselle yritykselle, jossa kaupunki on vähemmistöosakkaana. (Kuntaliitto 2003) Jos Kemwater saavuttaa tavoittelemansa 50-100% vuosittaisen kasvun (Taloussanommat 2003), se tietää yksinäänkin huomattavaa muutosta alan rakenteeseen lähivuosina.

Ulkomaisetkin yritykset ovat toki kiinnostuneet Suomesta. Uutisankka, jonka mukaan International Water ja United Utilities -yhtiöt tavoittelevat Helsingin Vettä, johti kaupungille osoitettuihin ostotarjouksiin myös muilta yhtiöiltä (HS 2003a). Ainakin pääkaupungin vesihuolto siis kiinnostaa kansainvälisiä yrityksiä myös omistuspöytäkirjoissa, vaikka ne ovatkin viime aikoina keskittyneet enemmän pelkkään operointiin ja saneerauksiin. Toisaalta tämä kertoo yritysten keskinäisestä kilpailusta markkina-alueesta. Joka tapauksessa ne laitokset, jotka eivät nytkään pysty maksamaan omistajilleen tuottoa, eivät jatkossakaan ole ostotarjousten kohteina.

Kansalaisten asenteet ovat edelleen enimmäkseen julkisen kannalla. KTV:n Suomen gallupilla teettämän kyselytutkimuksen mukaan 51 % suomalaisista haluaa pitää vesihuollon kunnallisena kaikissa olosuhteissa. Eri palvelujen osalta voidaan yleisesti sanoa, että tätä mieltä oli nyt useampi kuin vuotta aiemmin ja naiset useammin kuin miehet. (KTV 2003) Yksityisen sektorin osallistuminen on kuitenkin ollut Suomessa useidenkin selvityshankkeiden kohteena. (Kuntaliitto 2003)

7.2.3 Toteutustapa

Määritelmiä

Erilaisia yksityissektorin osallistumismuotoja on monia, ja termien käyttö vaihtelee. Termi yksityistäminen voidaan varata, kuten tässä työssä tehdään, tarkoittamaan vain sekä toiminnan että omistuksen siirtämistä yksityissektorille, mutta jotkut viittaavat sillä myös muuhun toimintojen ulkoistamiseen ilman omaisuuden myyntiä. OECD:n (2003b s. 2) määritelmän mukaan Public-Private Partnership (PPP) eli yksityisen ja julkisen sektorin kumppanuus viittaa kaikkiin julkisen ja yksityissektorin yhteistyömuotoihin, PSI (PSIRU 2000c) sen sijaan määrittelee PPP:n tiukemmin yhteisyritykseksi, jossa siis myös omistus on jaettu. Tässä työssä käytetään selvyuden vuoksi jälkimmäistä määritelmää, ja sen lisäksi termiä "Private sector participation" (PSP, vapaasti käännettynä yksityissektorin osallistuminen), joka viittaa operoinnin yksityistämiseen omistuksen pysyessä julkisena (Euromarket 2003 s. 14). Eri muotojen piirteitä kuvataan taulukossa 7.2.

	Vaatimustason määrittely	Rakenteiden omistus	Investointien rahoitus	Suunnittelu ja rakentaminen	Operointi	Maksujen kerääminen	Valvonta
Täysin julkinen	x	x	x	x	x	x	x
Passiivinen yksityinen investointi	x	x	½	x	x	x	x
Suunnittelu- ja rakentamissopimukset	x	x	x		x	x	x
Palvelusopimus	x	x	x	x		x	x
Yhteisyritykset	x	½	½	½	½	½	x
Build-Operate-Transfer	x	x				x	x
Toimilupa	x	x					x
Passiivinen julkinen investointi	x		½				x
Yksityistäminen	x						x

Taulukko 7.2: Julkisen ja yksityissektorin vastuunjako eri toteutustavoissa (OECD 2003b s. 2).

x = julkinen, ½ = jaettu, tyhjä = yksityinen.

Yksityistäminen

Yksityistämässä ostajan mielenkiinto riippuu ”sallittavasta vesimaksujen tasosta ja vaadittavasta kunnossapitoinvestointien tasosta”. (Vehmaskoski 2002, s. 49) Se ei vesihuollossa johda kilpailuun, kuten esimerkiksi Englannissa ja Walesissa nähdään, vaan monopoli vain siirtyy yksityiseen omistukseen. Valvonnan tarve on siksi tässä suurin. Myynti on myös peruuttamaton. Kuntaliitto (2003) ei suosittalekaan tätä mallia, koska kunta käytännössä siis luopuu sekä vallasta päättää palvelun toteutusmuodosta jatkossa että tulomuodosta. Potentiaalisia ostajiakin on tosin vähän. Lähinnä kyseeseen tulevat pankit ja muut vastaavat tuoton turvallisuutta korostavat sijoittajat. Rahamarkkinoiden tämänhetkinen epävarmuus ajaa pankkeja pitkäaikaisiin investointeihin, ja teollisuusmaiden vesihuoltoa pidetään pieniriskisenä, mutta toistaiseksi kauppoja ei ole tehty Britannian ulkopuolella (Allouche 2003).

PSP

Toimilupa (konsessio) on kansainvälisesti kiinnostanut yrityksiä enemmän kuin yksityistäminen tai BOT (Build-Operate-Transfer), jossa yksityinen rakentaa laitoksen ja operoi sitä. Sopimuksen lopussa laitos siirtyy kunnalle. Siinä yritys on tyypillisesti joutunut ensin investoimaan laitokseen paljon. Voitot ovat tulleet myöhemmin, mutta silloin varsin huomattavina. (Allison 2003) Erona BOT-malliin on, että yritys joutuu maksamaan luvastaan, mutta saa vesimaksutuotot itse. BOT:ssa kunta saa tuotot ja maksaa yritykselle.

Tämäntyyppisten sopimusten pituuden on oltava pidempi kuin käyttöaikaissa, joihin ei kuulu investointeja. Lyhin järkevä aika on 12 vuotta (Ranta-Pere 2002). Käyttöoikeussopimuksia voidaan ajatella kunnan näkökulmasta myös vaihtoehtona omaisuuden myynnille (Kuntaliitto 2002). Toiminta voidaan ainakin periaatteessa palauttaa aikanaan julkiseksi. Käytännössä yritys ehtii kuitenkin sopimuskauden aikana tekemään itsensä teknisesti korvaamattomaksi, erityisesti koska se pääsee vaikuttamaan investointeihin.

Toimintamallien lainaamisessa maailmalla törmätään erilaisiin olosuhteisiin. Suomen vesihuolto on hajautunut pieniin yksiköihin, eikä niihin sopivaa operointimallia muualla ole ollut (Nakari 2002, Sirpoma 2002). Tämän soveltuvaa mallia on kuitenkin kehitetty (Laapio et al. 2001).

PPP

Mikäli kunta haluaa vapauttaa pääomaansa, se voi myös muodostaa yhteisyrityksen yksityisen kanssa ja myydä toimintansa sille. Yksityinen osapuoli voi olla operaattori tai sijoittaja. (Vehmaskoski 2002, s. 49) Järjestelyllä itsessään ei ole mitään tekemistä kilpailun kanssa, yhteistyökumppanihan on pysyvä eikä sitä kilpailuteta. Operoinnin mahdollinen kilpailuttaminen ei riipu PPP:stä. Julkisen osapuolen on tarkoitus taata yhteiskunnan tarvitsema näkökulma ja kontrolli, yksityisen kantaa taloudellinen riski, mutta tyypillisesti käy päinvastoin: vuonna 1997 yhtä lukuun ottamatta eurooppalaisissa tapauksissa yksityisellä osapuolella oli suurempi edustus hallituksessa riippumatta omistussuhteista (PSIRU 2000c).

PSP ja liberalisaatio Suomessa haastattelujen perusteella

Kolmasosa haastatelluista uskoi yhteistyön yksityissektorin kanssa jatkuvan pääpiirteissään kuten nykyäänkin. Toimintoja kilpailutettaisiin siis yksitellen, vaikkakin enenevässä määrin. Rakentaminen on kunnossapitoa todennäköisempi kohde kilpailuttamiselle. Tässäkin mallissa yksityissektorin merkitys on merkittävä. Esimerkiksi nostettiin Porvoon uusi puhdistamo, johon liittyvistä töistä laitos ja kau-

punki tekivät vain 5 % (Juuti et al. 2003, s. 450). Vähemmän uskottiin operoinnin ulkoistamiseen. Sitä pidettiin todennäköisempänä pienillä laitoksilla ja käyttöurakkamallilla, tosin konsessiokin mainittiin. Tämä loisi tarpeen asiakirjamallille, jota ei nyt käyttöurakoille ole.

Varsinaisen yksityistämisen, eli laitosten myynnin uhan todettiin olevan ilmassa, mutta silti epätodennäköistä. Kiinnostuneita ostajia ei pahemmin ole: ulkomaiset yritykset eivät ole omistumielessä kiinnostuneet pienistä laitoksista, ja sähkölaitostenkaan ei uskottu suuremmissa määrin muodostavan monialayhtiöitä. Eläkevaikutusyritykset olisivat periaatteessa ajateltavissa olevia ostajia, samoin toiset laitokset. Jälkimmäistä voi verrata alueellisen laitoksen perustamisjärjestelyihin.

Verkon jakaminen energiaverkkojen tyyliin sai vain yhden, tyrmäävän maininnan. Myös laitostoiminta säilyy siis alueellisena monopolina.

- Rekrytointivaikeudet ja toiveet kustannustehokkuudesta.
- Kunnallisilla laitoksella ei tarpeeksi akateemista osaamista ja kehitystä.
- ”Yksityisellä kate joustaa.”

Taulukko 7.3: Haastatteluissa mainittuja perusteluita PSP:lle.

- ”Lypsävää lehmää ei myydä.”
- Kunta saa rahaa edullisemmin itse kuin yksityiset.
- Isoissa sopimuksissa on konkurssiriskikin.
- Välttämättömyys + monopoli -> yksityistäminen on uhka.
- Ei pidä sitoa käsiä yhteen operaattoriin, häipy kyky seurata missä mennään.
- Yksittäisten toimintojen kilpailutus antaa hyödyntää yksityispuolen tehokkuuden, mutta osaaminen säilyy (verrattuna operointimalleihin).
- Benchmarking veisi pohjan pois yksityisen tehokkuusväitteiltä.

Taulukko 7.4: Haastatteluissa mainittuja perusteluita PSP:tä vastaan.

Tiivistyksen voi tehdä lyhyesti: jatkossa käytössä on useita eri malleja, mutta omistus pysyy julkisena. Perusteita puolesta ja vastaan on lueteltu taulukoissa 7.3 ja 7.4. Arviot uusien mallien käytön yleisyydestä vaihtelivat laidasta toiseen. Yhtä moni uskoi niiden jäävän yksittäistapauksiksi tai ainakin selväksi vähemmistöksi kuin päinvastaistakin. GATS saattaa vielä vaikuttaa tähän, mutta esitetyt muotoilut ovat epämääräisiä.

Mikäli operointi ulkoistetaan, ei operoijan ja tilaajan alueen tarvitse olla sama. Iso alueellinen laitos voi kilpailuttaa puhdistamojensa hoidon yksitellen, toisaalta yritys voi hoitaa kuntien laitoksia isollakin alueella. Markkinoiden avautuminen tuo lisää yrittäjiä, ja ulkomaistenkin yritysten kiinnostus laajenee pienempien laitosten suuntaan, kunhan ei puhuta omistuksesta. Yritykset todennäköisesti ketjuuntuvat palveluita tarjotakseen. Kunnallisten laitosten osallistuminen kilpailuun jakoi näkökantoja. Sen todennäköisyyttä ja laitosten ”kompetenssia” asiassa epäiltiin. Toisaalta se olisi ainakin tiheään asutussa Varsinais-Suomessa luontevaa. Keskuspaikkakunnat voisivat tarjota palveluita Tampereen ja Helsingin tapaan. Vaikka epäiltiin, että kunnallista laitosta saatettaisiin vierastaa operoijana, olisi ostavan kunnan kannalta etu, että operaattori ei vaikuta kaavoitukseen kuten alueellinen laitos. Myyvältä laitokselta toiminta taas ei vaatisi lisäpääomaa.

Laitostoiminnan kilpailuttaminen johtaa ainakin jonkinlaiseen kilpailuun julkisen ja yksityisen välillä. Pari haastateltua uskoi, etteivät kunnalliset laitokset pystyisi tehostamaan toimintaansa riittävästi, mutta peräti kolmasosa arveli tämän kilpailun toimivan niille kirittäjänä. Sitä luonnehdittiin jopa PSP:n ainoaksi

hyväksi vaikutukseksi. Kunnalliset työsopimukset ja jähmeä päätöksenteko kuitenkin hankaloittavat. Vähintään voi odottaa liberalisoinnin johtavan kustannusrakenteen selvittämiseen.

Kiinnostuneet yritykset

Kotimaisia toimijoita alalla on jo ainakin Kemwater Services Oy ja YIT Environment. Kilpailijoina urakoitsijoille Sirpoma (2002) näkee sähkölaitokset, paikalliset operaattorit, suuremmat (alueelliset) laitokset sekä kansainväliset konsernit, jotka ovat todistettavasti kiinnostuneita isommista yksiköistä. Vesihuollon voi olettaa kiinnostavan ulkomaisia yrityksiä siinä missä energihuollonkin. Sähkölaitosten osallistuminen seuraisi muun maailman esimerkkiä, sillä energiayhtiöt ovat kansainvälisesti kiinnostuneet vesihuollosta. Esimerkiksi 1998 Enron (USA) osti Wessex Waterin (UK) ja muodosti näin Azurixin. Taustalla on usko synergiasta mittaroinnissa ja laskutuksessa (Allison 2003).

7.2.4 Taloudelliset näkökohdat

Perusperusteluna kilpailuttamiselle on, että sen ansiosta vain tehokkaat yritykset selviävät ja että tämä pakko tekee niistä tehokkaampia kuin julkisesta organisaatiosta. Aputoimintojen tai koko operoinnin kilpailuttaminen johtaisi siksi säästöihin. Ranta-Pereen (2002) mukaan käsittelykustannuksissa on nyt ilmaa, koska eroa on jopa 20 % samankokoisilla laitoksilla. Yritykset ovat myös oppineet ajattelemaan pitemmälle kuin kunnat, joiden taloudellinen ajattelu on hyvin sidottu budjettikauteen eikä kolmen vuoden väliä taloussuunnitelmia pidempiä ole juuri tehty (Laapio et al. 2001 s. 22). Yksityisen sektorin osallistumista perustellaan myös sillä, että riskiä siirtyy julkiselta yksityiselle (Lipponen 2002).

Käytännön todisteita on kuitenkin päinvastaisestakin. Taulukko 7.5 kertoo yhteenvedon eräiden ruotsalaisten ja vastaavankokoisten englantilaisten vesilaitosten kuluvertailusta. Ero julkisten ruotsalaisten laitosten hyväksi on huomattava, eikä johdu pelkästään pääomalle kerätystä voitosta. Muita huonoja kokemuksia ovat korruption lisääntyminen, kilpailun heikkeneminen ja hintojen kohoaminen muistakin syistä kuin huonommasta tehokkuudesta (Cesano & Gustafsson 2000). Jopa Maailmanpankin eräs asiantuntija on hiljattain todennut, että yksityissektorin mahdollisuudet vesisektorin kehittämiseen on yliarvioitu (Water21 2003). Samoin OECD (2003b, s. 7) myöntää, että PPP ei ole ihmelääke, yrityshän toimii vain, jos se saa toiminnasta voittoa. Kaikissa tilanteissa ei voittomarginaalia ole. Yrityksistä on myös tullut tarkempia riskin suhteen ja herkempiä irrottautumaan projekteista, jos voitto ei ole ennakoidun suuruinen. Investointirahoituksen pitäisi siis löytyä julkiselta sektorilta. (Allison 2003)

ostovoimapariteetti USD/m ³	Hinta asiakkaalle	Operointi-kulut	Pääoman ylläpito	Pääoman tuotto
Ruotsi keskimäärin	0,36	0,23	0,04	0,08
Britannia keskimäärin	0,93	0,48	0,2	0,23

Taulukko 7.5: Eräiden ruotsalaisten julkisten ja vastaavankokoisten englantilaisten yksityisten vesilaitosten tuotantokulut vuonna 1995. (PSIRU 2000d)

Transaktiokustannukset

Useimmissa laskelmissa yksityistämisen hyödyistä ei ole mukana transaktiokustannuksia, eli liiketoiminnan etsintä-, neuvottelu-, sopimus- ja valvontakuluja, siitä huolimatta, että ne voivat olla suuriakin (Katko 2002 s. 8). Transaktiokulujen vuoksi operoinnista tehdyn tarjouksen pitäisi olla selvästi alempi kuin kustannukset omana työnä, jotta lopputulos olisi taloudellisesti yhdenvertainen. Pitkissä, suurissa sopimuksissa jo sopimusneuvottelut ovat usein maksaneet odotettua säästöä enemmän (Vehmaskoski 2002 s. 51). Kuten taloustieteen nobelisti Kenneth Arrow (artikkelissa Blomqvist 2003) on todennut, luottamuksella on suuri vaikutus transaktiokustannuksiin. Ulkomaisten kokemusten perusteella epäluuloisuudelle on kuitenkin perusteita. Kuten valvonta- ja sopimusongelmia koskevassa luvussa 7.2.6 todetaan, sopimiseen ja valvontaan pitää kiinnittää erityistä huomiota. Vehmaskoski (2002) on päätellyt erityisesti alueellisen operoinnin tarjouskilpailun olevan varsin raskas ja vapaan kilpailun varmistamiseksi olevan ehkä tarpeen maksaa tarjouksista.

Ulkoistamisen vaikutukset eläkemaksuihin

Ulkoistaminen vähentää kunnan työntekijämäärää, mutta eläkemaksujen kokonaissummaa se saattaa jopa lisätä, jos Kuntien eläkevakuutuksen piirissä olevien työntekijöiden määrä olennaisesti pienenee. Ainakaan kaikissa sähkölaitosten kaupoissa eläkemaksuja ei ole otettu huomioon suunnitteluvaiheessa. (Kauppinen & Törnroos 2004)

Yksityisen rahan hinta

Yksityisen rahoituksen käyttäminen ei välttämättä ole edullisinta, mikä näkyy väistämättä myös niissä PPP-malleissa, joissa yritys investoi laitokseen. Syitä tähän on kaksi. Ensinnäkin julkista sektoria pidetään useimmissa länsimaissa luotettavampana. Lainan rahoitusmarginaali kasvaa, mikäli yksityisellä on suurempi rooli (Sirpoma 2002). Edes kansainvälisten jättien luottoluokitukset eivät aina ole keuhuttavia, esimerkiksi Vivendillä (nyk. Veolia) vain keskinkertainen BBB vuonna 2000 (PSIRU 2000e s. 3). Kuntarahoituksen luokitus on sen sijaan vuodesta 2003 alkaen ollut AAA (Kuntaliitto 2003). Toiseksi yritys itse haluaa varsin todennäköisesti ”riskilisän”, mutta pohjimmiltaan riski jää kuitenkin aina julkiselle sektorille riippumatta sopimusmuodosta (Hukka & Seppälä 2003). Tämä johtuu siitä, että vesihuoltolain 5 §:n mukaan lopullinen järjestämisvelvollisuus on aina kunnalla.

7.2.5 Kilpailu vähenee?

Toisin kuin monesti luullaan, vesihuollon avaaminen kilpailulle ei välttämättä lisää kilpailua, vaan voi käydä jopa päinvastoin. Tällä hetkellä yksityissektorin osallistumisprosentti Suomessa on jo varsin suuri, sillä Pietilän ja Seppälän (2002 s. 39) mukaan noin puolet kunnallisten laitosten rahavirroista päättyy yksityisten tuotamiin palveluihin. Tässä luvussa käsitellään lähinnä käyttöurakointi- ja toimiluasopimuksia, koska niihin sinällään liittyy kilpailuttamista.

Suomessa kilpailua rajoittaa jo markkinoiden pieni koko. Sirpoman (2002) arvion mukaan operointiyritys tarvitsisi mittakaavaedun saamiseksi 30 % markkinaosuuden (!), vaikka operoinnin ulkoistaminen yleistyisi huomattavasti. Lisäksi suurten operaattorille asetettavien vaatimusten on huomattu suosivan isoja, usein ulkomaisia yrityksiä (Drusiani 2003). Oligopolia on siis todennäköisempi kuin terve kilpailu.

Maailmanmarkkinoita puolestaan hallitsee neljä ylikansallista konsernia, ja näiden on helppoa tehdä kartelli (Euromarket 2003 s. 132, 137). Kyseessä on siis varsinainen oligopolian oppikirjaesimerkki, joka johtaa hintojen nousuun ilman kartelliakin, koska kilpailu ei toimi normaalisti. Kartelliepäilyt eivät kuitenkaan ole vailla pohjaa: jätit tekevät projekteissa eri puolilla maailmaa myös yhteistyötä eri kokoonpanoissa ja muiden suurten kansainvälisten yritysten on vaikeaa, jopa mahdotonta saada sopimuksia muuten kuin jommankumman ranskalaisen konsernin kanssa, jos nämä osallistuvat tarjouskilpailuun (PSIRU 2000b, s. 2-3).

Kilpailun heikkeneminen johtuu myös ristiinomistuksista ja vertikaalisesta integraatiosta. Urakan saanut yritys ostaa palvelut ilman kilpailua yhteistyökumppaneiltaan, ja käytännössä todellinen voitto on lähes varmasti suurempi kuin muodollinen, tuloslaskelman mukainen voitto. (Katko 2002) Silloin kun yhteistyökumppani on saman konsernin yritys, voitaneen jopa kysyä, onko kysymyksessä monopoliaseman väärinkäyttö. Lisäksi luvussa 7.2.2 mainittu alihinnoittelu markkinoiden valtaamiseksi ja pitämiseksi vähentää kilpailua estämällä uusien yritysten tulo markkinoille.

Markkinavallan lisäksi myös olennaisen informaation kontrolli keskittyy epäterveesti (Massarutto teoksessa Euromarket 2003 s. 27). Ranskassa Cour des Comptes (Vehmaskoski 2002 s. 59) on suoraan todennut, että sikäläisen järjestelmän tuloksen syntyy vain harvoin todellista kilpailua. Syynä on operaattoreiden pyrkimys tehdä laitos itsestään riippuvaiseksi prosessiteknisesti, minkä johdosta myös sopimuksen puitteissa ja ulkopuolella tapahtuvan laskutuksen raja hämärtyy. Tämän estäminen on vaikeaa. Henkilöstön siirtyminen operaattorin palkkalistoille vie lisäksi kunnalta itseltään tietotaidon. Näistä syistä kunnan päätös delegoida operointivastuu yritykselle on käytännössä lopullinen. (Clark & Mondello teoksessa Vehmaskoski 2002 s. 59) Yritys ei siis joudu kilpailemaan enää kunnan oman toiminnan kanssa. Markkinoista kilpailuun liittyy myös muita ongelmia, joita luetellaan taulukossa 7.6.

- pitkät sopimuskaudet
- kilpailu vaatii avoimuutta ja objektiivisuutta, yhteistyö sen sijaan luottamuksellisuutta
- ensimmäisellä operoijalla on informaatioetu myöhemmissä tarjouskilpailuissa
- sopimuksen teko on vaikeaa asymmetrisen informaation ja epävarmuuden takia

Taulukko 7.6: Eräitä vesihuoltomarkkinoista kilpailuun liittyviä ongelmia (Euromarket 2003 s. 129-130).

Yksityisen sektorin tehokkuuteen ei siis voida luottaa. Ilman pakkoa - joko kilpailun tai tiukan ja siten raskaan julkisen kontrollin asettamaa - yksityinen käyttää tehokkuutta lähinnä lisätäkseen omaa voittoaan. Kilpailua toki voidaan yrittää edistää pilkkomalla urakkakokonaisuuksia ja lyhentämällä sopimusaikoja. Kuten Cesano ja Gustaffson (2000) kuitenkin huomauttavat, edellinen nostaa kustannuksia transaktiokustannusten takia suuruuden ekonomian mukaisesti. Jälkimmäisen sopivuutta taas heikentää se, että vesihuolto on luonteeltaan pitkäjänteistä toimintaa. Käytännössä tarvitaan tiukka julkinen kontrolli. Englannissa ja Walesissa regulointi onkin paljon suurempaa ja keskitetymppää kuin Suomessa (Katko 2002).

7.2.6 Toiminnalliset näkökohdat

Ranta-Pere (2002) perustelee yksityisen operaattorin paremmuutta muun muassa sillä, että sille voidaan luoda taloudelliset syyt parantaa toimintaa ehdottomien vaatimusten ylitse. Haastattelujen mukaan yksityisen on hengissä säilyäkseenkin pakko kehittää toimintaansa eli harjoittaa tutkimus- ja kehitystoimintaa. Isompana yksikkönä sillä on tähän resurssit sekä mahdollisuus hyödyntää useiden laitosten kokemusta.

Käytännössä on kansainvälisesti kuitenkin havaittu, ettei yksityinen ole välttämättä parempi laadullisesti. Kokemuksia on ainakin huonosta palvelusta ja jopa huonontuneesta vedenlaadusta (Cesano & Gustafsson 2000), vedenottolupien ylityksistä myynnin kasvattamiseksi ja säästöistä turvallisuuteen vaikuttavissa teki-
jöissä, mikä aiheuttaa päästöjä sekä häiriöitä vesilaitoksilla ja siten vedenlaaturis-
kin (PSIRU 2000f, s. 2). Kansainvälisissä vertailuissa Suomi ja muut maat, joissa
vesihuolto hoidetaan julkisesti, ovatkin laadussa säännöllisesti edellä niitä maita,
joissa yksityinen sektori dominoi (Katko 2002). Suomessa sähkölaitosten myynti
ei parantanut ainakaan huoltovarmuutta, mikä haastatteluissakin muistettiin.

Valvonnan ongelmat

Vesihuolto on nyt ja tulevaisuudessakin alueellista monopolitoimintaa, ja siksi se edellyttää kunnollista valvontaa erityisesti silloin, kun toimintaa hoitaa yksityisyri-
tys, jonka päätarkoituksena on tuottaa omistajilleen voittoa. Vesihuollon ulkoiset
kustannukset ja hyödyt, niin sosiaaliset kuin ympäristöllisetkin, ovat lisäksi suuret.
Verkkoaloilla, vesihuolto mukaan lukien, kilpailulla on taipumus jättää ne huomiota
(Euromarket 2003 s. 117). Teoriassa valvonnan avulla voidaan välttää ainakin lähes
kaikki uhkatekijät. Käytännössä on kuitenkin ilmennyt useita vakavia ongelmia.

Jo hyvän sopimuksen tekeminen on ongelma. Italian kilpailutuskokemusten
perusteella on todettu, että mikäli kunnalla on riittävät tekniset, hallinnolliset ja
rahalliset resurssit kunnan sopimuksen tekemiseen, se pystyy todennäköisesti hoi-
tamaan toiminnan itse yhtä hyvin (Drusiani 2003). Kilpailutuksesta ei siis ole hyötyä.
Vastaavia kokemuksia on myös muissa maissa, joista Suomi tuskin on poikkeus.

Valvontaa koskevat samat ongelmat. Englannin kokemuksen mukaan palve-
lun hintakatto saadaan sopivaksi vain, jos regulaattorilla on yhtä hyvät tiedot yhtiön toiminnasta kuin tällä itsellään. Muuten yritys voi tehdä tulonsiirtoja sää-
nöstellyn ja sääntelemättömän toiminnan välillä ylihinnottelemalla hankintoja.
(Blokland et al teoksessa Vehmaskoski 2002 s. 56) Euromarket-tutkimuksen (2003
s. 27) mukaan valvojalla ei kuitenkaan koskaan ole yhtä hyviä tietoja, sillä tätä
informaatioasymmetriaa voidaan vain vähentää, koska joudutaan tasapainoile-
maan toisaalta tehokkuuden kanssa. Yritykset pitävät epätasapainoa aktiivisesti
yllä: Kansainväliset suuryritykset vaativat yleensä liikesalaisuus perustelunaan,
ettei sopimuksia saa nähdä ilman niiden lupaa. Budapestissä edes valtuuston jä-
senet eivät saa nähdä sopimusta. (PSIRU 2000f s. 1-2)

Käytännössä kunta on naimisissa yhden yrityksen kanssa koko sopimusajan.
Silloinkin, kun kyseessä on yhteisyritys, jossa kunnalla on enemmistöosakkuus, val-
ta on käytännössä ollut yksityisellä. Perusongelmana on etujen ristiriitaisuus: yksi-
tyinen haluaa maksimoida voiton ja kunta jää yksin valvomaan yhteistä hyvää, pal-
velujen kohtuuhintaisuutta ja hyvää laatua. Käytännössä kunnan on pakko hyväk-
syä yrityksen ehdottamat taksat. Usein konsessiosopimuksessa on tämän varmistamiseksi
jopa mainittu, että yritykselle on maksettava kompensatiota, jos se tekee
tappiota - riski siis jää kunnalle, vaikka hyödyn kerää yritys. (Cesano & Gustafsson
2000) Yritysten yhteistyön, pitkien sopimusten ja riskin todellisen jakautumisen sum-
ma on vaarallinen. Kunnissa harvoin on tarpeeksi tietämystä, jotta ne voisivat neu-
votella tasapuolisesti - käytännössä nytkin kunnallispoliitikot päättävät taksoista
vain laitoksen antamien tietojen varassa osaamatta tarkistaa niitä.

Työntekijän näkökulma

”Kilpailuttamisen liiallinen korostaminen tarkoittaa, että elinkeinopolitiikan hoitaminen nousee kuntalaisten hyvinvointia tärkeämmäksi tavoitteeksi.”
- Kytö 2003

Operoinnin ulkoistaminen ja yksityistäminen vähentävät säännönmukaisesti työpaikkoja. Tältä kannalta yksityistämistä voidaan verrata yritysten yhdistymiseen (merging) - se johtaa yleensä uudelleenjärjestelyihin ja irtisanomisiin 1-4 vuodessa päinvastaisista lupauksista huolimatta. PSIRU:n mukaan kahden suuren ranskalaisyrittäjän mukaan työvoimakustannusten vähentäminen nimenomaan on tärkeä tapa tehdä voittoa. (Cesano & Gustafsson 2000) Haastatteluisakin viitattiin siihen, että yksityinen hoitaisi tehtävät vähemmällä työvoimalla. Työvoiman riittävyttä ajatellen tämä on osittain toki hyvä, mutta muutos on usein ollut suurempi kuin työvoiman väheneminen alalla. On myös selvää, ettei väkeä ole varaa vähentää prosentuaalisesti merkittävästi (kuten muualla on tehty) ilman palvelutason huonontumista. Toinen huono vaikutus työntekijöiden kannalta on, että työnantajan vaihtuminen yksityiseksi vie ennen vuotta 1994 ansaitut lisäeläkkeet (Kauppinen & Törnroos 2004).

7.3 Osittainen kilpailutus

Vaihtoehtona koko toiminnan kilpailuttamiselle on yksittäisten toimintojen, kuten huollon, kilpailuttaminen lyhyiksi jaksoiksi (6-24 kk) (Euromarket 2003 s. 130). Suomessa se on käytössä, ja niin kirjallisuudessa (muun muassa Vehmaskoski 2002) kuin haastatteluisakin sen on arveltu pysyvän jatkossa yleisimpänä mallina. Kaikkien ydintoimintojen ulkopuolisten tehtävien ulkoistaminen, joka haastatteluisakin sai tukea, merkitsisi kilpailuttamisen kasvua.

Mikäli osittaista ulkoistamista lähdetään lisäämään, on huomattava, että hajautetussa rakenteessa on myös huonoja puolia. Koordinaation tarve on suuri (Euromarket 2003 s. 132). Ulkoistaminen ei liioin sovi kaikkeen: ”Useille yhtiöille ulkoistettu huolto – hajautettu ja murennettu rakenne – on paljastunut vaikeaksi palaksi ainakin briteille.” Rautatieliikenteessä ja sähkölaitosten huollossa tämä johti onnettomuuksien lisääntymiseen. (Talouselämä 2003) Muutkin kuin taloudelliset seikat on otettava huomioon.

7.4 Vertaileva kilpailu

Vertailevaa kilpailua (benchmarking) käytetään Englannissa ja Walesissa, jossa yritysten ei tarvitse kilpailla sopimuksista. Se vaatii tarkkaa tietoa, ja sen heikkoutena on vertailukohtien väheneminen, jos laitokset yhdistyvät. (Euromarket 2003 s. 130)

Lindblomin (2003) mielestä on vain ajan kysymys, milloin Ruotsissakin esitetään laitoksille kysymys, ovatko ne tehokkaita, ovatko ne paras vaihtoehto asiakkailleen. Samaa voi sanoa Suomesta. Maxwellin (2001) mukaan yksityistämisen tavoite on saavutettu, mikäli kunnallinen laitos tehostaa toimintaansa toiminnan ulkoistamisen pelossa, ja tästäkin on esimerkkejä. Tätä nykyä julkisen organisaation on todistettava tehokkuutensa, jotta sitä pidettäisiin oikeutettuna, ja vertaileva kilpailu antaa mahdollisuuden todistamiseen.

Lindblom (2003) ei pidä Britannian benchmarking-mallia soveltavana Ruot-siin. Se vaatisi hänen mielestään yhtiömuotoisen vesihuollon, jotta kustannuksia voitaisiin vertailla. Malli ei välttämättä sovi Pohjoismaiden vaihteleviin ympäris-töolosuhteisiin, joissa vesihuollon tavoitteetkaan eivät välttämättä ole samat (ja malli ohjaa hyvin voimakkaasti). Lisäksi vertailutapa on hyvin kallis. Lindblom ehdottaa järjestelmän lainaamista lähes samanlaisena vain suurimpien Ruotsin ja Norjan laitosten välille. Kansainvälisestä vertailusta olisi hyötyä ja kotimaista ti-lastointisysteemiä saataisiin kehitettyä. Tämä vaatii tiedonkeruun parantamista isoillakin laitoksilla muutamalla osa-alueella. Pienemmille laitoksille hän ehdot-taa kevyempää vertailua toimintaympäristöltään sopivien laitosparien kesken, missä olennaisena osana olisi osaamisen jakaminen. Suomessa liikelaitosmuoto tekisi vertailusta helpompaa, mutta muut perustelut pitävät paikkansa.

Benchmarking nousi esiin vain muutamassa haastattelussa, koska siitä ei varsi-naisesti kysytty. Vastakkaiset kannat kuitenkin puuttuivat, ja muiden vastauksien perusteella voidaan olettaa, että suoraan kysyttäessä kannatusta olisi ollut paljon enemmän. Hollannissa vertailua jo käytettiin, ja täälläkin voi käydä niin, että se otetaan käyttöön joko ”hyvällä tai pakolla”. Se vaikuttaisi kahdella tavalla: käytän-töjen paremmuus tai huonommuus kävisi ilmeiseksi ja parhaat leviäisivät nopeam-min, mikä tehostaisi laitosten toimintaa. Toisaalta kansainväliset kokemukset vii-taavat siihen, että kunnallinen vertailu voisi osoittaa julkisten organisaatioiden ole-van yksityisiä tehokkaampia, vaikka päinvastaisella kilpailutusta perustellaankin.

7.5 Taloudellinen ja hallinnollinen sääntely

Uusien vesihuollon sääntelymekanismien kehittäminen korreloi EU-maissa sel-västi alueellistumisen ja markkinalogiikkaan siirtymisen kanssa (Euromarket 2003 s. 135). Kilpailutilanteen mukaan sääntelyllä voi olla kaksi tavoitetta. Jos tehokkuustavoitteisiin voidaan päästä kilpailun avulla, on sääntelyn tehtävänä poistaa sen esteitä. Niissä tilanteissa, joissa sen sijaan korostuvat kilpailun puutteet, pitäi-si säännellä palvelun tarjontaa, laatua ja hinnoittelua. (ibid s. 116)

Komission kannanotot antavat ymmärtää, että vesihuollossa on tarvetta ni-menomaan kilpailun esteiden poistamiselle. Enimmäkseen vesihuollossa nouse-vat kuitenkin esiin kilpailun puutteet, kuten luvuissa 7.2.2 ja 7.2.5 on todettu. Toi-mivaa kilpailua ei näissä olosuhteissa ole ilman kehittyneitä sääntelymekanisme-ja, joissa valvojalla on riittävät tiedot ja keinot (Drusiani 2003).

Sekä edellämainitun korrelaation että haastattelujen perusteella on Suomes-sa vesihuollon taloudelliseen sääntelyyn odotettavissa muutoksia. Yli puolet haas-tatelluista arveli tuottovaatimuksiin vielä puututtavan.

Vesihuoltolakia säädettäessä on jo katsottu, että mikäli lain tarkoitus ei täyty, voidaan maksujen yleisistä määräytymisperusteista säätää erikseen (Kaatra 2001).

7.5.1 Tuottovaatimus

Vanhassa lainsäädännössä ei laitosten omistajilleen maksamaa tuottoa valvottu. Vesi-huoltolakiin sisällytettiin tuoton kohtuullisuuden vaatimus tarkoituksena parantaa laitosten toimintaedellytyksiä, erityisesti ylläpidon ja investointien osalta (Kaatra 2001). Suurta osaa laitoksista tämä ei kosketa, koska tuottoa ei ole maksettu ollenkaan tai vain vähän. Osa kaupungeista on kuitenkin voinut käyttää vesihuoltolaitostaan tu-lonlähteenään ja jotkut ovat myös taipuvaisia ajattelemaan laitosta tällaisena enem-män kuin yleishyödyllisen palvelun tuottajana. Päätäjille on helpompaa korottaa tuot-

tovaatimusta kuin lainanottoa (Laapio et al. 2001 s. 21). Koska kyse on lisäksi monopoli-
 lista, on säädökselle hyvät perusteet. Vaikka sitä ei mainitakaan, on eräs syy varmasti
 myös varautuminen mahdollisiin yksityistämisiin tulevaisuudessa.

Vesihuoltolaki jättää määrittelemättä kohtuullisuuden rajan. Todennäköisesti
 se kuitenkin on alempana kuin suurimmat nykyiset tuotot. Haastatteluissa useim-
 mat uskoivat tai pitivät jopa tarpeellisena, että viranomaiset puuttuvat jossain vai-
 heessa ainakin yhden laitoksen maksamiin tuottoihin, mikä toimisi muille ennakko-
 tapauksena. Osa myös uskoi Piiraisen (2002) tavoin, että on vain ajan kysymys, mil-
 loin vesihuoltoon tulee samanlainen valvontamekanismi kuin sähköverkoissa nyt.
 Se tarkoittaisi vuosittaista raportointia verkkotoiminnan laajuudesta, taloudesta,
 kannattavuudesta, hintatasosta, tehokkuudesta sekä laadusta. Kohtuullisen tuoton
 ylittymisestä olisi ilmoitettava ja ryhdyttävä tuoton kohtuullistamiseen. Tuoton
 kohtuullisuutta arvioidaan sähköverkkotoiminnassa wacc-mallilla (weighted ave-
 rage cost of capital), joka huomioi erikseen vieraan ja oman pääoman:

$$WACC = R_d \cdot (1 - T_c) \cdot D / (D + E) + R_e \cdot E / (D + E)$$

R_d, R_e = vieraan pääoman kustannus, oman pääoman tuottovaatimus

D, E = vieras (korollinen), oma pääoma

T_c = verokanta

Omalle pääomalle sallitaan mallissa korkeintaan valtion viiden vuoden obligaati-
 oiden keskiarvovuosituotto lisättynä 1,5 prosentin riskilisällä, vieraalle lainojen
 keskimääräinen korkotaso (vuonna 2001 tämä teki omalle pääomalle: 4,54 + 1,5 %,
 vieraalle 4,7 %). Tehokkuutta (tuotos/panos) verrataan vastaaviin toimijoihin.

Muitakin määritelmiä kohtuullisuudelle haastatteluissa nousi esiin, muun
 muassa alempi kuin yksityisen vastaavasta toiminnasta ottama tuotto. Eräs ongel-
 ma kuitenkin on, ettei ole itsestään selvää, minkä perusteella tuotto prosentti las-
 ketaan. Helsingissä tuottovaatimus lasketaan perustamis pääomalle, mutta yritys-
 analyytikon näkökulmasta se pitäisi laskea koko pääomalle (HS 2003b). Tasearvo
 on myös selvästi pienempi kuin uusinestointi- tai käyttöarvo, joten valinta näi-
 den välillä on merkittävä. Tasearvon käytön ristiriitainen puoli on se, että suurempi
 tase saa tuotto prosenttin näyttämään alemmalta ja siten paremmalta asiakkaan
 kannalta, vaikka se itse asiassa johtaa kalliimpiin taksoihin.

Peruspalvelunäkökulmasta katsottuna voidaan myös kysyä, kuinka suuri osuus
 maksuista voi kohtuudella muodostua omistajan saamasta tuotosta ja siten liike-
 vaihdosta. Vaasan Vesi maksoi vuonna 2003 peruspääomalle 8,8 % korkoa. Liikevaih-
 dosta tämä muodostaa 20 %, eikä tuottovaatimusta olla ainakaan laskemassa lähiai-
 koina. Kuten taulukko 7.7 osoittaa, osuus on huomattavan suuri suhteessa useiden
 yritysten maksamiin osinkoihin. Laitoksen kehittämisen kannalta merkitystä sillä-
 kin, kuinka suuresta summasta suhteessa liikevoittoon (tai -ylijäämään) on kyse.
 Myös tässä ero on suuri. Kannattaa huomata, että esimerkiksi Marimekko tunnetaan
 suurista osingoistaan. M-real taas on pääomavaltainen yritys. Vesihuollon pääoma-
 rakenteella tuottovaatimuksen osuus taksoista nousee helposti korkeaksi.

Ajanjakso	M-real(2004) 1994-2003	Marimekko(2004) 1999-2003	Nokia(2004) 2001-2003	Fortum(2004) 1999-2003	Vaasan Vesi(2004) 2003
Maksettu tuotto / liikevaihto %	1,4	7	4,5	2	19
Maksettu tuotto / liikevoitto %	46	58	31	22	78

Taulukko 7.7: Maksetut tuotot suhteessa liikevaihtoon ja -voittoon eräissä yrityksissä.

Tehostamishyödyn jakaminen

Teollisuudessa tehostamishyöty jaetaan yrityksen, henkilöstön ja asiakkaan kesken². Jos vesihuoltolaitos tehostaa toimintaansa, ei lähtökohta ole aivan sama. Ainakin asiakkaan on saatava osansa hyödystä. Haastatteluissa muistutettiin, että lakikin velvoittaa siihen. Henkilöstöä pidettiin toisena tärkeänä hyötyjänä (6/16), sillä henkilöstökannustimia ja palkkakilpailua kaivattiin lisää. Ongelmana on kuitenkin liikelaitosten osalta se, että henkilöstö on kunnan palkkalistoilla. Henkilöstön minimointi ei kuitenkaan saisi olla itseisarvo.

Se, että kehittäminen ja saneeraukset saivat vain kaksi mainintaa, johtunee osittain kysymyksen asettelusta. Tehostamishyöty voi johtaa ajattelemaan, että näihin ei oleteta tarvittavan lisää rahaa. Osa kuitenkin selvästi erotti tekemisen tehokkuuden ja volyymin. Toisaalta ”talon” osalta voidaan kysyä, tarkoitetaanko sillä kenties laitoksen sijaan omistajia, jotka nyt saivat kolme mainintaa. Omistajan osuutta rajoittaa laki. Niiden vastapainoksi, joiden mielestä omistaja hyötyy itsestään, esiintyi myös näkemyksiä, joiden mukaan omistaja saa mitä jää kehittämisen ja asiakkaan osuuden jälkeen.

Toinen asia sitten on, onko laitoksilla tehostamisen varaa, tai ainakaan varaa miettiä, miten hyöty jaetaan. Tästä esitettiin vastakkaisia käsityksiä, vaikka asiaa ei varsinaisesti kysyttykään. Kahden mielestä tehostettavaa on, jopa niin paljon, että tilaa on sekä voitolle että hinnanlaskulle. Toiset kaksi olivat sitä mieltä, että ”marginaalia ei ole”, vaan parhaimmillaan hintojen nousu vain hidastuu. Osittain on ehkä kyse tehostamisen määrittelystä, sillä kolmas totesi, että tehostaminen ei välttämättä riitä, vaan saneerauksien rahoittamiseksi voidaan sen lisäksi tarvita taksakorotuksia.

Valvonta lähentäisi toivottua ja todellista jakoa. Ilman sitä omistaja ottaa helposti enemmän kuin osansa, ja erään haastatellun arvion mukaan hyöty jakautuu näin: omistaja 40%, tulevat investoinnit 40%, henkilöstö 10%, asiakas 10%.

7.5.2 Taloudellisen sääntelyn toteutus

Sääntelyn tavoitteet sisältyvät vesihuoltolakiin hyvin. Tuotto ja maksut on rajoitettu kohtuulliseksi (18 §). Palvelun saatavuus ja jakautuminen on jo otettu huomioon molemminpuolisena liittämismuutoksena (10 §) ja määräyksenä toiminta-alueeseen sisällytettävistä alueista (7 §). Tämä riittää täyttämään EU:n tulevatkin vaatimukset, tosin toiminta-alueelle asetetut vaatimukset ovat kuitenkin vasta alkamassa vaikuttamaan.

Muutoksia onkin odotettavissa ensisijaisesti valvontaan. Julkisilla laitoksilla tavoitteet ovat yleensä jossain määrin erilaiset, yhteisen hyödyn paremmin huomioon ottavat kuin yksityisyriyten tavoitteet. Vesihuoltolaki lähtee kuitenkin samanlaisesta kohtelusta sekä yksityisille että julkisille yrityksille. Jos ja kun sääntelyä muutetaan, on otettava huomioon se mahdollisuus, että jokin kunnallinen laitos yksityistetään. Yhteisyrityksiä jo onkin, eikä ole itsestäänselvää, että niiden toiminta ratkaisevasti poikkeaisi yksityisistä, kuten valvontaongelmia käsittelevässä luvussa 7.2.6 todetaan.

Nähtävissä on myös, että kunnallisten laitosten kulut jatkossa kasvavat (luku 6.3). Kun tähän yhdistetään mahdollinen kunnallinen talousahdinko, jota mieluusti helpotettaisiin tuottovaatimuksella tai kunnallisen tuen vähentämisellä, lopputuloksena voi olla suurikin korotuspaine vesimaksuille. Monopoliasemassa kunnallisenkin laitoksen on helppoa sanoa, että sen on pakko korottaa maksuja.

² Kunnallisen laitoksen ollessa kyseessä voidaan ajatella, että kuntalainen on sekä asiakas että omistaja. On kuitenkin eroa sillä, kerääkö kunta rahat toimintaansa veroin vai tuottovaatimuksin.

7.6 Infrastruktuurin kansainvälinen leasing

Kansainväliset leasing-järjestelyt (cross-border leasing) ovat yleistymässä Euroopassa pääomavalttaisilla aloilla. Tällaisia järjestelyjä on jo ainakin Sveitsissä, Itävallassa, Saksassa, Alankomaissa ja Belgiassa, leasatut kohteet kuitenkin vaihtelevat (Rügemer 2003). Suomessa toteutuksia ei tiettävästi ole. Perusajatuksena on, että käytössä oleva omaisuus leasataan (harvemmin myydään) ulkomaiselle toimijalle, joka sitten leasaa sen takaisin³. Sopimusajat ovat kymmeniä vuosia. Yleensä toinen osapuoli on yhdysvaltalainen säätiö, joka perustetaan tätä varten (Wanzenböck 2001 s. 8). Sopimusten rakenteeseen ei tässä ole niiden monimutkaisuuksien ja -muotoisuuden vuoksi mahdollisuutta perehtyä. Niiden nopean yleistymisen vuoksi on kuitenkin syytä ottaa esille joitakin olennaisia piirteitä.

Kansainvälisten leasing-järjestelyjen kannattavuus perustuu veronkiertoon: usean maan lainsäädäntö tarjoaa veroetuja omistajalle, ja verotuksellisen omistuksen määrittely vaihtelee lainsäädännöstä toiseen. Sopivasti valitsemalla veroedut voidaan siten saada kahdesta, monimutkaisimmissa järjestelyissä jopa kolmesta maasta, ja kaiken mennessä hyvin sopimuksen loppuun saakka kaikki paitsi verotaja hyötyvät. (Wanzenböck 2001 s. 19-20) Kansainväliset leasing-järjestelyt alkoivat lisääntyä 1994 jälkeen, kun republikaanit USA:ssa vähensivät rahamarkkinoiden säännöstelyä. Ne on todettu laittomaksi veronkierroksi myös siellä, mutta niiden mitätöintiä hidastaa tällä hetkellä Bushin hallinnon painostus. Euroopassa hallitukset eivät ole vielä reagoineet, mutta niillä olisi perusteet jopa kieltää tällaiset järjestelyt täysin: jokaisen osapuolen kotimaa häviää veronkierrossa. Lisäksi sopimus tehdään aina niin, että eurooppalainen osapuoli kantaa riskin taaten yhdysvaltalaisen osapuolen voitot, jotka ovat huomattavasti suuremmat. Kyseessä on niin iso rahasumma, että riskin laukeaminen voi johtaa kunnan selvitystilaan. (Rügemer 2003) Kaikki sopimuksen osapuolet hyötyvät siis verottajan kustannuksella, ja ongelmien ilmaantuessa valtio kantaa vastuun välillisesti, jos kunta ei siihen pysty.

Kansainvälisen leasingin laillinen perusta on siis huojuva. Jo vallanvaihto meren takana presidentinvaalien yhteydessä voi romuttaa rahankierrätyksen kannattavuuden. Lainsäädäntö voi muuttua myös Euroopassa. Muita käytännön riskejä ovat rahoitusmaailman muutokset, esimerkiksi pankkien luototuksen aleneminen tai konkurssi (Wanzenböck 2001 s. 54). Erittäin olennaista on, että liisattu omaisuutta on käytettävä vähintään tietyssä määrin, muuten toinen osapuoli voi päättää sopimuksen (Rügemer 2003). Teknologian kehitys voi tehdä laitosten vanhentuneita, kapasiteetin tarve voi pienetä asukasmäärän tai yritysten vedenkulutuksen myötä.

Mikäli sopimusta on muutettava tai purettava, eurooppalaisen osapuolen asema ei ole hyvä. Tyypillisesti se kantaa kaikki kustannukset lähes poikkeuksetta myös silloin, kun syy ei ole sen. Tämä koskee myös lakien ja verotuksen muuttamista. Joissakin tilanteissa riittää, että järjestelyjä muutetaan, kuten esimerkiksi etsitään uusi pankki osallistuvien pankkien yhdistyessä. Jos se ei riitä, toisella osapuolella on oikeus saada rahasumma, joka vastaa sille aiheutuvia kuluja ja saamatta jääviä voittoja. Kunnan on siis osattava verrata sopimuksen alussa saatavaa hyötyä myöhemmin mahdollisesti syntyviin kustannuksiin. (Wanzenböck 2001) Sopimuksen kaatuminen voi aiheuttaa moninkertaiset kustannukset verrattuna onnistuneen järjestelyn tuomaan voittoon (Rügemer 2003).

Yleensä sopimuksissa on takaisinosto-oikeus tarkkaan rajattuna ajankohtana, esimerkiksi kolmanneksen sopimusajasta kuluttua. Ainakin osaan pisimmistä, 100 vuoden sopimuksista on leivottu malli, jossa tämän mahdollisuuden käyttämättä jättäminen antaa yhdysvaltalaiselle investoijalle loppuajaksi kaikki omistajan oikeudet, mukaan lukien oikeuden siirtää operoinnin yksityiselle yritykselle. (Rügemer 2003)

³ Kyseessä on siis eri asia kuin laitosten operointi "lease-contract"-tyyppisesti, missä esimerkiksi kunta leasaa laitoksen operaattorille toimintaa varten.

Sopimusehdot kielivät siitä, että osapuolet eivät neuvottelutilanteessa ole tasavertaisia. Sopimusten kieli aiheuttaa helposti tulkintaongelmia muille kuin yhdysvaltalaisille juristeille (Wanzenböck 2001 s. 31). Väitetään jopa, ettei yksikään allekirjoittanut eurooppalainen kaupunginvaltuusto ole saanut täyttä 1000 - 2000 sivuista englanninkielistä sopimusta, joka on ainoa sitova versio. Käännöksen pituus on yleensä ainoastaan 10 - 20 sivua, joten kaikki olennainen ei voi mahduttaa siihen. Myös säätiön nimi ja osoite voidaan salata valtuustolta. (Rügemer 2003) Salailu tekee tietenkin riskin arvioinnin mahdolliseksi. Myös silkka monimutkaisuus hankaloittaa arviointia.

Huolellisesti tehtynä kansainvälinen leasing-järjestely voi varmasti olla kannattava molemmille osapuolille riskistä huolimatta, mikäli sitä ei kielletä täysin. Mieleen nousee kuitenkin kolme periaatteellista kysymystä: Kuinka suuri riski yhteisellä omaisuudella on lupa ottaa? Miten tällainen riski sopii yhteen peruspalvelun kanssa? Miten verokeinottelu sopii kunnan moraaliin, kun se itsekkin on riippuvainen verotuksesta? Näitä kysymyksiä on toistaiseksi käsitelty julkisuudessa vähän. Niiden nouseminen esiin tietäisi vähintään kovaa kolausta imagolle, vaikka taloudelliset riskit jäisivät toteutumatta. Kysymyksistä toinen voidaan esittää myös täysin yksityiselle omistajalle. Vesihuolto ei elintärkeytensä vuoksi ole kuitenkaan mikään tahansa muu yrittäjätoiminta.

7.7 Alueellisuus ja keskittyminen

7.7.1 Yhteistyön laajuus ja muodot

Haastattelujen perusteella useimmat uskovat alueellisten laitosten yleistyvän merkittävästi, tätä mieltä oli 12 yhteensä 16:sta vastaajasta. Suurin osa näistä uskoi niistä tulevan jopa dominoivia väljempään yhteistyöhön verrattuna. Tällöin muun yhteistyön tarve vähenee olennaisesti. Joku katsoikin yhdistymisen olevan yksinkertaisinta, koska se poistaa kokonaan laitosten välisen sopimusvyyhdin. Vyyhti on erään haastattelun mukaan monin paikoin niin monimutkainen, että jopa sopimukset tehneillä ihmisillä on hankaluuksia pysyä kokonaisuudesta selvillä. Lähes poikkeuksetta alueellisten laitosten katsottiin olevan pääsyy laitosten osakeyhtiöittämiselle, vaikka kuntayhtymäkin voi toimia yhtiömäisesti.

Muista yhteistyömuodoista oli kaksi näkökantaa. Kaikille ne eivät ole vain välivaiheita yhdistymiseen, vaan jatkossakin nähdään tarve useille toimintatavoille, sillä ”yhdistyminen ei ole kaikkialla järkevää”. Uusia yhteistyötapoja on myös kehitteillä muun muassa Helsingin Veden ja PKT-säätiön meneillään olevassa tutkimushankkeessa. Tutkittaviin tapoihin lukeutuvat hankintayhteistyö, resurssien jakaminen ja kumppanien erikoistuminen eri alueisiin. (Korelin 2003) Eräs haastattelussa mainittu vaihtoehto on keskittyminen lähinnä yksityisellä operointipuolella omistuksen pysyessä hajanaisempana.

Näkemykset alueen koosta vaihtelivat kourallisesta kuntia maakuntatasolle asti, tosin tähän menisi aikaa enemmän. Talousalueluokan koko tuntui saavan eniten kannatusta yhteistyömuodosta riippumatta, sitä pidettiin jopa haavekuvana yhdistymiselle. Yleisesti kuitenkin todettiin, että järkevä koko vaihtelee tapauskohtaisesti. Sen voi määrittää esimerkiksi yhteinen intressi, kuten vedenhankinta tai jätevedenpuhdistuksen järjestäminen. Etäisyyksien katsottiin rajoittavan, mutta niiden merkityksen kuitenkin vähenevän. Verkostojen yhdistämisen mahdollisuutta pidettiin tärkeänä alueelliselle laitokselle, muttei välttämättömänä. Muita toimintoja voisi alueellisessakin laitoksessa olla eri paikoissa, kunhan ei tule liikaa ”erilaisia palasia”. Hallinnon keskittäminen on tärkeämpää. Toinen rajoitin on väestö-

tiheys siinä mielessä, että laitoksen laajentaminen haja-asutukseen ei kannata sen enempiä kuin pienemmilläkään laitoksilla. Eräs perusmalli oli yhdistyminen 15-20 suurimman kaupungin ympärille 10 vuodessa. Käytännössä on niin, että ”riittävän isossa ei ole enää yhdistämispainetta”, mutta riittävyys voi vaihdella näkökulman mukaan. Optimikoon monipuoliselle tutkimiselle olisi siten tilaa.

7.7.2 Keskittymisen perustelut ja haittapuolet

Vesihuollon keskittyminen isompiin yksiköihin on tämän hetken selvimpiä trendejä koko maailmassa. Yrityspuolella jo tehdyistä suurkaupoista huolimatta ala on kansainvälisesti vielä varsin sirpaleista, joten keskittyminen jatkuu (Maxwell 2001). EU:n tasolla vesihuollon alueellistumisen on havaittu korreloivan yksityissektorin osallistumisen lisääntymisen kanssa (Euromarket 2003 s. 135). Syyt ovat pitkälti samat kuin talouselämässä yleensäkin, suurempien yksiköiden uskotaan olevan tehokkaampia.

Haastatteluissa todettiin laitosten yhdistymisen johtuvan tämän hetken megatrendeistä. Sen väitettiin jopa olevan ainoa tapa ratkaista ongelmat muun muassa uuden lain tuoman vastuun vuoksi. Toisaalta se voi olla myös vaikeuksiin joutuneiden pienten laitosten vastaisku yksityistämislle. Yksittäisistä syistä suosituimmat olivat henkilöresurssiongelmien ratkaiseminen ja kehittämismahdollisuuksien lisääminen. Myös kuntaliitosten voi olettaa yhdistävän laitoksia jatkossa. Lipponen (2002) mainitsee toisaalta alueellistumisen ja ulkoistamisen vastavoimiksi kuntien suvereniteetin, poliittisen päätöksenteon, huolen työntekijöistä ja siihen liittyvän vallan menetyksen, erityisesti hinnoittelussa. Yhdistyminen tulkittiin haastatteluissa osittain myös muoti-ilmiöksi, jota kannatetaan hatarinkin perustein.

Vesihuoltolain yhtenä tarkoituksena on lisätä alueellista yhteistyötä. Tämä näkyy määräyksissä kehittämissuunnitelmasta ja alueellisesta yleissuunnitelmasta, jotka ovat hyviksi havaittuja käytäntöjä. Lain lisäksi valtion vesihuoltotöillä ja viranomaisohjauksella on tarkoitus edistää yhteistyötä. (Kaatra 2001)

Laitosten yhdistymisestä seuraavia etuja ja haittoja, jotka haastatteluissa mainittiin, luetellaan taulukossa 7.8.

<ul style="list-style-type: none"> + henkilöresurssit (mm. osaaminen) paremmat, rekrytointi helpompaa (9 mainintaa) + kehittämismahdollisuudet isommissa laitoksessa paremmat (4 mainintaa) + kustannus-laatusuhde paranee (3 mainintaa) + pienten puhdistamojen riskeistä päästään eroon + kunnallispolitiikan väheneminen + keskittäminen kannattaa, koska vesihuolto tuotantotoimintaa, verkostokin + sopimusvyyhti poistuu + teettäminen helpompaa + yksi tapa toteuttaa valuma-alueajattelua + päätöksenteon säilyminen julkisella puolella + vaihtoehto yksityistämislle – etäisyydet, erityisesti verkoston osalta (2 mainintaa) – paikallistuntemus voi huonontua, erityisesti jos (tai kun) dokumentointi riittämätöntä (2 mainintaa) – laitoksesta voi tulla asiakkaalle etäinen ja kasvoton – hallinnon paisumisen uhka – harvaan asutuilla alueilla mahdollisesti palvelun saatavuuden heikkeneminen – alueellinen keskus häviää taloudellisesti, koska sillä on suhteessa vähiten verkkoa – puhtaan veden laaturiskit pitkällä matkoilla – ei välttämättä haluta sekoittaa hyvään veteen huonompaa
--

Taulukko 7.8: Haastatteluissa mainitut laitosten yhdistymisen edut ja haitat.

Laitoksen muuttuminen asiakkaiden kannalta etäiseksi ja palvelun heikkeneminen syrjäseudulla ovat konkreettisia uhkia. Laitosten yhdistymistä voidaan tältä osin verrata kuntaliitokseen. Vesihuoltolaki takaa kehittämisen ulottuvan myös syrjäseuduille, mutta potentiaalisia väliinpuotoajia on osa niistä asutusryppäistä, joita ei ole pakko liittää toiminta-alueeseen, mutta ovat tarpeeksi lähellä kuntakeskusta päästäkseen verkostojen piiriin. Laitosten keskittämisen jälkeen ne voivatkin olla liian kaukana, jotta verkostoa kannattaisi laajentaa.

Kuten taulukosta 7.8 käy ilmi, eivät haastatellut olleet yhtä mieltä keskittämisen taloudellisista eduista. Laitostoiminnan osalta säästöjä on odotettavissa: esimerkiksi jätevedenkäsittelyssä laitostoon kymmenkertaistuminen voi puolittaa yksikkökustannukset (Ranta-Pere 2002). Hallinnon ja yleiskulujen paisuminen ei kuitenkaan ole vierasta edes yrityspuolella. Tämän vuoksi mittakaavaetu ei aina toimi (Katko 2002). Vesihuollossa hyviä esimerkkejä on osuuskunnissa, joiden kulut ovat haastattelujen mukaan usein pienet. On myös huomattava, että keskittyminen johtaa vertailukohtien vähenemiseen, mikä tarkoittaa kilpailun, olkoonkin vertailevaa, vähenemistä.

7.7.3 Toteutus

Yhteistyön lisääminen ei käy hetkessä, ja erityisesti alueellisen laitoksen perustaminen vie oman aikansa. Yleisellä tasolla esitettiin arvio, että maakuntatason kokoisiksi alueelliset laitokset eivät ehtisi ainakaan 15 vuoteen, jos ylipäätään koskaan. Hämeenlinnan Seudun Veden kokemusten perusteella aikaa onkin syytä varata taloudellisten, teknisten, poliittisten ja henkilöstökysymysten ratkaisuun.

Erityisen tärkeää on luottamuksen synnyttäminen. Haastatteluissakin muistutettiin, että laitoksia ei pidä yhdistää pakolla, eikä yhdenkään tahon pidä alkaa suunnittelua ominpäin, erityisesti ei ison keskuskunnan, koska se herättää herkästi pienemmissä kunnissa epäluuloa. Teknisen ja taloudelliset syyt eivät yksin riitä, kun kyse on politiikasta eikä pelkkään logikkaan perustuvasta tieteestä tai tekniikasta. Paitsi kuntien ja poliitikkojen asennoituminen, myös työntekijät on otettava huomioon, mikä Hämeenlinnassakin todettiin (Kettunen 2002). Luottamuksen puutetta on jopa verrattu kaikkiin kohdistuvaan veroon, koska se nostaa transaktiokuluja (Blomqvist 2003). On huomattava, että onnistunut Hämeenlinnan Seudun veden perustaminen lähti alueellisesta kehittämisohjelmasta, jossa se todettiin järkeväksi, eikä yksittäisen tahon aloitteesta (Kettunen 2002). Lähtökohta oli siis neutraali.

- yhteistyön etujen nousu itsenäisyyden tärkeyden yli
- henkilöstön aktiivinen osallistuminen ja aseman turvaaminen alusta lähtien
- kuntien tuoton ja toisaalta yhtiön taloudellisten toimintaedellytysten turvaaminen
- kaksivaiheinen perustaminen (periaatepäätös-perustamispäätös) jätti aikaa vilkkaalle keskustelulle
- kuntien täysin vapaaehtoinen osallistuminen ja myöhempiin liittymisen

Taulukko 7.9: Onnistuneen yhdistymisen edellytyksiä Hämeenlinnassa Kettusen (2002) mukaan.

7.8 Keskittyminen ydintoimintaan

Eräs tämän hetken tärkeimpiä trendejä kaikessa taloudellisessa toiminnassa on keskittyminen ydintoimintaan ja sen myötä muiden toimintojen ulkoistaminen. Tilastot viittaavat siihen, että ydintoimintoihin keskittyvillä menee todennäköisemmin hyvin (Crapeau 2000). Myös useissa haastatteluissa esiin nousi tarve toiminnan rajaamiselle ydinasioihin tehokkuuden vuoksi. Tämä ei ole varsinaisesti uutta vesihuoltolaitoksille, päätyyhän suuri osa rahasta yksityissektorille. Useimmat vesilaitokset eivät liioin rönsyile toiminnoissaan. Kuitenkin kaivattiin nykyistä perusteellisempaa pohdintaa toiminnan rajaamisesta ja ulkopuolisella teettämisestä. Jatkossa rekrytointiongelmien voivat tehdä kyseenalaistamisen entistä tarpeellisemmaksi.

Noin puolet haastatelluista näki vesihuoltolaitoksen ydintoiminnot käsiteltävän jatkossa samoin kuin nyt, mikä vastaa myös VVY:n virallista kantaa (taulukko 7.10). Nykynäkökulmaa vastaa pitkälti myös jokapäiväisen toiminnan, kuten ylläpidon, ja kiinteän omaisuuden sisältävä määritelmä. Monopoliytimen, erityisesti verkoston pitämistä omista käsissä korostettiin. Omistuksen julkisuutta ei erityisesti kyseenalaistettu. Lähes puolet oli sitä mieltä, ettei operointi enää kuulu itsestään selvästi ydintoimintaan vaan voidaan kilpailuttaa ainakin osittain. Tällöin korostuisi tilaajaorganisaatiomaisuus. Asiakkuuden hallinta, hinnoittelu ja hallinto nousivatkin esille myös näissä vastauksissa. Vain yksi erikseen sanoi ääneen, että asiakaspalvelun voisi ulkoistaa. Erään vastaajan mielestä kunnan toimialaan kuuluu omistamisen lisäksi vesihuollon kehittäminen, mutta hän perusteli kuitenkin operoinnin kilpailuttamista sillä, että yritys kehittäisi toimintaa.

“Toiminta-ajatuksen mukaan laitosten ydintehtäviin kuuluvat laitoksen strateginen johtaminen ja kehittäminen sekä asiakassuhteet ja palvelujen hinnoittelu. Toiminta-ajatuksen toteuttamiseksi laitosten ydintehtäviin kuuluvat myös vesihuoltoverkostojen pitkäaikainen hallinta, vedenhankinnasta ja -käsittelystä sekä jätevesien käsittelystä huolehtiminen.”

Taulukko 7.10: VVY:n strategiaan kirjattu (2002) näkemys vesihuoltolaitoksen ydintehtävistä.

Lähes poikkeuksetta haastateltujen ajatukset lähtivät ydintoiminnasta puhuttaessa kulkemaan kohti toiminnan tiukempaa rajaamista. Ainoastaan yksi nosti esiin toisen suuntaisen ajatuksen siitä, että jätehuolto ei ole kovinkaan kaukana vesihuollosta. Jätevedet voidaan tosiaan rinnastaa jätteeseen, ja lietteenkäsittely voidaan laskea jätehuolloksi. Vesihuoltolaitoksilla ei nykyisellään ole muussa jätehuollossa tarvittavaa osaamista, mutta mikäli erilaisia toimintoja halutaan niputtaa, olisi luontevampaa yhdistää vesihuoltoon jätehuolto kuin energiantuotanto. Yhdistävänä tekijänä on jo nyt lietteenkäsittely, joka voidaan yhdistää biojätteenkäsittelyyn, kuten Vaasassa on tehty.

Pekka Seppäsen (2003) loistava satiiri ”Ulkoistajan päiväkirja”, jonka päähenkilö määrittelee ydinosaimiseksi (niin yrityksen kuin omakseenkin) johtamisen ja ulkoistaa kaiken muun niin että päättyy lopulta itse ”ulkoistettavaksi”, kuvaa yhteiskunnan yleistä ilmapääpiiriä. Ydinosaimiseen keskittymistä ja muun ulkoistamista voi trendiäkin paremmin kuvata sanalla muoti-ilmiö, sen järkevyyttä ei riittävästi osata arvioida vaan osa seuraa sitä äärimmäisyyksiin asti.

Järkevää ydintoimintaan keskittymistä leimaa sen sijaan johdonmukainen analysointi. Esimerkiksi seuraavat kolme kysymystä kartoittavat asiaa hyvin: Jos toimintaa vasta aloitettaisiin, mitä tehtäisiin itse? Maksaisivatko muut tästä sinulle? Voisiko seuraava toimitusjohtaja tulla tämän toiminnon parista? (Crapeau 2000) Osa analysointia on toimintojen jakaminen tarkasteltaviin kokonaisuuksiin. Haastatteluissa toimintojako oli varsin karkea.

Koska tavoitteena on tehokkuus, pitää tarkastella myös kustannuksia, ennen kuin ydintoimintojen ulkopuolelle jäävää osuutta ulkoistetaan. Vaikka jotkut haastatellut totesivatkin lietteenkäsittelyn olevan mieluusti ulkoistettavien listalla, vertailtiin myös sen kustannuksia Helsingissä ja Espoossa. Tämä antaisi ymmärtää, että

toiminta voi kannattaa pitää itsellä. Lisäksi on otettava huomioon, mitä muita vaikutuksia ulkoistamisella olisi. Esimerkiksi asiakaspalvelun ulkoistaminen veisi suoran kontaktin asiakkaisiin, mitä voi olla vaikeaa korvata.

7.9 Lisätulonlähteet

Ydintoiminnan kääntöpuolella ovat lisätulonlähteet. Haastatteluissa useimmat eivät pitäneet niiden merkitystä suurena ainakaan rahan kannalta, sen sijaan palvelunäkökulmasta niillä voi olla merkitystä. Tätä on jo käsitelty luvussa 3.6.3. Väliaikaisella ylimääräisellä toiminnalla on myös mahdollista ratkaista liian henkilöstön ongelma ilman irtisanomisia. Vähäisen kiinnostuksen vuoksi kaikki eivät nähneet sopivia näköpiirissä olevankaan, jollei hulevesimaksua lasketa. Taulukko 7.11 kokoaa yhteen mainitut ehdotukset. Lähinnä kyseessä on oman osaamisen käyttö laajemmin tarjoamalla sitä asiakkaille tai muille laitoksille kumppanuusmallilla.

- palvelut muille laitoksille, esim. operointi, kunnossapito, varmuusvarasto, laskutus (4)
- asiantuntemus esim. resurssipankin kautta (2)
- palvelut kiinteistökohtaiselle vesihuollolle (2)
- kiinteistön sisäiset putkityöt omille asiakkaille
- alueen laajentaminen (erit. viemärointi Pohjanmaalla)
- käyttö ja kunnossapito kehityksissä
- pullovesi
- lietteen tuotteistaminen nettokustannusten pienentämiseksi

Taulukko 7.11: Haastatteluissa mainittuja potentiaalisia tulonlähteitä.

Joidenkin haastateltujen näkökulma oli, että mainittuihin palveluihin, kuten kiinteistökohtaiselle vesihuollolle tarjottuihin, olisi parempi löytää yksityinen tarjoaja. Laitos ryhtyisi toimeen vain, jollei muita ilmaannu. Kustannusrakenteen ja kannattavuuden tarkkailun tärkeyttä kustannusten kohdistamiseksi korostettiin, jottei yksityisyrittäjillä olisi valittamista hintojen polkemisesta. Selvintä olisi, jos muut palvelut erotettaisiin omaan yksikkönsä.

Palvelut teollisuudelle

Laitosten ja yksityisasiakkaiden lisäksi osaamista voitaisiin tarjota myös yrityksille, joiden ydintoimintoihin se ei kuulu. Esimerkkinä voidaan käyttää Helsingin Energiaa, joka tarjoaa muun muassa kunnossapito-osaamista teollisuudelle, apua yhteistuotantovoimalaitosten suunnitteluun ja rakennuttamiseen sekä tietoliikenneverkko-osaamistaan.

Potentiaalisia asiakkaita olisivat ainakin teollisuuslaitokset. Useimmilla niistä ei ole vesihuoltoon liittyvää erityistä osaamista, mikä kävi selväksi opiskelija-exkursiolla erään sellutehtaan jätevedenpuhdistamolle. Myös uimahallit yms. saataisivat tilata palvelua ulkopuolelta, mikäli mahdollisuus tarjotaan.

Palvelut kiinteistöasiakkaille

Tonttijohtojen hoitaminen on usein ongelmallista. Vaasassa asiakkaille tarjottiin aiemmin sopimusta niiden hoitamisesta maksua vastaan, mikä osoittautui hyväksi ja mitä ainakin Ojala (2003) suositteli muillekin. Perusmaksun käyttöönoton yhteydessä maksu poistettiin ja liittymiskohta siirrettiin jakelujohdosta tontinrajalle. Perusidea on kuitenkin edelleen sama, nyt se vain koskee kaikkia liittyjiä toiminta-alueella.

8

Skenaariot

Kukin vesihuollon skenaario on tehty yleisemmin yhteiskuntaa kuvaavan skenaarion jatkoksi. Eri skenaarioyhdistelmät on kuvattu taulukossa 8.1. Kirvelän skenaariot on alunperin muokattu Suomi ja mahdolliset maailmat -teoksen skenaarioiden pohjalta. Vaasanseudun skenaariot kuvaavat laajempia yhteiskunnan ilmiöitä niitä vähemmän. Polarisoituva aluerakenne ja Armotonta menoa tuntuivat kuitenkin täydentävän toisiaan sopivasti.

	Kirvelä (1998)	Vaasanseudun skenaariot (Vaasanseudun aluerakennesuunnitelma 2030, 2001)
Armotonta menoa	Armotonta menoa	Polarisoituva aluerakenne
Kehitysvyöhyke-aluerakenne		Kehitysvyöhyke-aluerakenne
Hajautuva aluerakenne		Hajautuva aluerakenne
Kehien Eurooppa	Kehien Eurooppa	
Suuri suunnitelma	Suuri suunnitelma	

Taulukko 8.1: Skenaarioiden lähtökohtana olevat pohjaskenaariot.

<ul style="list-style-type: none">• talous tärkeä tekijä politiikassa• globaali, liberaali talous, kova taloudellinen kilpailu, suhdanneherkkä• keskittyminen kaikkiin tavoin: asutus, työpaikat, yritykset...• kova kilpailu työvoimasta, ainakin koulutetusta• työ tapa toteuttaa itseään, ura tärkeä• korkea teknologia• suomalainen alkutuotanto pärjää puhtaudella• asenteet (ja tavat) eivät olennaisesti muutu• koko Suomea ei enää yritetä kehittää tasapuolisesti• kilpailu kuntien/seutujen välillä (riippuen yhteistyöstä)• täällä seudun voimat keskitetään Vaasaan, jotta pärjättäisiin• kuntasektorin vaikutus politiikassa vähenee, mutta vastuu omasta rahoituksesta lisääntyy• kuntaliitoksia• kuntalaisesta valitseva asiakas, mutta kansalaisten vaikutusvalta pieni• kuntien asema palvelujen tuottajasta edellytysten luojaksi, pyritään yksityistämiseen palveluja kilpailuttamalla• yhteiskunnalliset palvelut rahoitetaan maksuilla• vesihuollon rakenteiden omistus säilyy kunnilla, operointi kilpailutetaan• valmiiksi yhtiötetyistä vesihuoltoyrityksistä osa (lähinnä isot) pärjää kilpailussa ja laajentaa reviriä uusille paikkakunnille• kilpailussa mukana myös kansainvälisiä yrityksiä ja monialayrityksiä, mm. osa sähkölaitoksista osallistuu kilpailuun• lisääntyvän kilpailuttamisen vuoksi taloudellista valvontaa kehitetään• vaadittaviin puhdistustuloksiin pääseminen vaatii monimutkaisia järjestelmiä, joka johtaa isoihin, useamman kunnan puhdistamoihin• maksut nousevat selvästi monimutkaisemman tekniikan ja kalliin tietotekniikan takia
--

Taulukko 8.2: Armotonta menoa -skenaariossa olevia muutosvoimia ja trendejä.

Armotonta menoa

”Armotonta menoa” on skenaario, jossa talous on arvo ylitse muiden ja vain suuret pärjäävät. Sen sisältämiä muutosvoimia ja trendejä luetellaan taulukossa 8.2 .

Talouden ja kilpailun merkitys yhteiskunnassa korostuu itseisarvoksi asti. Tavallisten ihmisten arvot otetaan huomioon vasta sen jälkeen, mikäli mahdollista. Talouselämää liberalisoidaan, ja kilpailusta tulee entistä enemmän kansainvälistä. Muutostahti kiihtyy muussakin kuin teknologiassa. Aluepolitiikasta luovutaan, ja kunnat alkavat kilpailla keskenään. Vaasanseutu on niitä paikkakuntia, joissa yritetään selvittää yhteistyöllä, ja kohtuullisesti onnistutaankin.

Työvoimasta, etenkin osaavasta, on kova kilpailu, vaikka tilanteen helpottamiseksi eläkeikää nostetaankin. Koska ura on ihmisille tärkeä, halutut työntekijät muuttavat sinne, missä edut ja etenemismahdollisuudet ovat hyvät, ja jo opiskelu-alan valinta tehdään samoilla perusteilla. Vaasanseutu pärjää, mutta vesihuollolla ei silti ole helppoa: puolet nykyisistä työntekijöistä jää eläkkeelle vuoteen 2013 mennessä eikä uusia valmistu samaan tahtiin. Samaan aikaan pitäisi koittaa pitää parhaat työntekijät itsellä, etsiä eläkkeelle jääville korvaajia ja vielä huolehtia täydennyskoulutuksesta tekniikan kehityksen kasvattaessa vaatimuksia.

Ympäristön tärkeys kaikelle, maailmantaloudellekin, ymmärretään. Jo nyt näkyvissä oleva puhdistus- ja laatuvaatimusten kiristyminen jatkuu. Vastaavasti prosessit pitenevät, monimutkaistuvat - ja kallistuvat. Tämä ja työvoimapula yhdessä aiheuttavat vesihuollon keskittymisen muun talouselämän tapaan. Pienet laitokset joutuvat ahdinkoon sitä mukaa, kun ne joutuvat uusimaan lupiaan, ja isommat houkuttelevat niitä jakamaan omien investointiensä kustannuksia. Rakennetaan paljon pitkiä vesiputkia ja siirtoviemäreitä. Seudulliset vesihuoltoyritykset, tukkuyhtiöt ja yhteiset jätevedenpuhdistamot yleistyvät ympäri maan, ja yleensä niistä tehdään osakeyhtiömuotoisia. Asutuksen keskittymisen vuoksi verkostojen laajennustarvetta on lähinnä Vaasan kaltaisissa seutujensa keskuksissa, joihin muutetaan muualta.

Julkisen sektorin alasajon ja yksityistämisen kannattajat onnistuvat tavoitteessaan: kunnat säilyttävät omistuksessaan vesihuollon laitokset ja verkostot, mutta operointi kilpailutetaan, kuten moni muukin kunnan palvelu. Helsingin Vesi on yksi niistä, jotka pystyvät säilyttämään asemansa ja voittamaan kilpailuja muillakin paikkakunnilla. Myös Kemira, kansainvälisten yritysten uudet suomalaiset tytäryhtiöt sekä monialayrityksiksi ryhtyneet sähkölaitokset ovat mukana kilpailussa. Paitsi hinnalla, myös palveluiden tasolla kilpaillaan. Tietotekniikan ja automaation avulla sitä saadaan parannettua, mutta toisaalta työvoimapula rajoittaa.

Alalle perustetaan erillinen valvontavirasto energiamarkkinoiden tapaan. Vähitellen osoittautuu, että eniten ongelmia on kansainvälisten yritysten kanssa, vähiten taas vanhojen kotimaisten vesihuoltoyritysten. Siinä missä kotimaiset yritykset katsovat tarkkaan, mihin hintaan teettävät tukitoimintoja, kansainvälisten konsernit ostavat ne tytäryhtiöiltään korkeaan hintaan. Palvelutasokaan ei aina ole mitä luvataan. Sopimukset ovat kuitenkin pitkiä ja vanhimmissa on porsaanreikiä.

8.2 Kehitysvyöhyke-alue rakenne

Tässä taulukon 8.3 trendien pohjalle rakentuvassa skenaariossa talous antaa tilaa elämän muille osa-alueille.

- verkostoituminen, yhteistyö
- verkosto monipuolinen, joustava
- maanosien erilaistuminen, yritysten päätoiminta-alueena Eurooppa + Venäjä
- yritysten sijoittuminen logistiikan tärkeyden mukaan
- hidastuva talouskasvu - painopiste määrästä laatuun
- työaika nykyisellä tasolla
- EU:ssa yksityistämisen nostus hiipuu, vesihuollon avaaminen kilpailulle pysähtyy
- kunnat pitävät laitokset ja niiden operoinnin itsellään
- toimintojen laajaa ulkoistamista
- henkilöstö perustaa yrityksiä esim. painehuuhteluun, ja urakoivat useammille laitoksille
- seudulliset vesihuoltolaitokset tai kunnallisten yhteenliittymät
- vedenotto- ja päästömaksut
- 3. maailmalla ei mene hyvin, katkeruus kasvattaa iskujen uhkaa vesihuollossakin

Taulukko 8.3: Kehitysvyöhyke-skenaariossa olevia muutosvoimia ja trendejä.

Talouselämä muutostahti hidastaa hieman ja määrällisen kasvun sijasta painotetaan laatua. Maailmanlaajuisten markkinoiden sijaan Pohjanmaallakin tyydytään Eurooppaan, ja niillä pärjätään yhteistyöllä. Yhteistyöverkostojen ansiosta ihmiset voivat keskittyä tekemään asioita, joita osaavat ja yleensä siellä missä ovat. Nämä rakenteiden muutokset tekevät taloudesta vähitellen vähemmän suhdanneherkän. Arvomaailma ei paljoakaan muutu, mutta taloudellisten paineiden vähentyessä muut asiat saavat tilaa.

EU, OECD ja Maailmanpankki kiinnittävät viimein ansaittua huomiota tähänastisten yksityistämisen projektien huonoihin kokemuksiin. Kaivattua tehokkuutta ja alempia hintoja ei siten useinkaan saada. Vesihuollon avaamista kilpailulle ei enää vaadita, eivätkä Suomenkaan kunnat siitä innostu. Ne pitävät paitsi laitosten omistuksen, myös operoinnin itsellään nykyiseen tapaan. Sen sijaan tehokkuutta ja erityisesti joustavuutta haetaan tukitoimintojen entistä suuremmalla ulkoistamisella. Osa työntekijöistä ryhtyy yksityisyrittäjiksi ja esimerkiksi painehuuhtelu siirtyy osassa vesilaitoksista tällaisille henkilöstön perustamille yrityksille. Ne saattavat urakoida useammallakin paikkakunnalla, mikä helpottaa työvoiman riittävyyttä.

Vesilaitokset myös tekevät paljon yhteistyötä, ja yhteiset projektit ovat usein pitkiä. Muun muassa uusia vedenhankintaprojekteja käynnistetään niillä paikkakunnilla, joilla tähän asti on käytetty pintavettä raakavetenä. Tämä onkin valtakunnallisen vesipolitiikan tavoitteena. Kaikkialla ei tyydytä pelkkään laitosten väliseen yhteistyöhön, vaan niitä yhdistetään alueellisiksi sielläkin, missä säilytetään erilliset vesilaitokset ja jätevedenpuhdistamot. Pienten yksiköiden tekniikoiden kehittyessä ei juoma- ja jätevedettä kannatakaan käsitellä enää kovin kaukana kuluttajista.

Ympäristöpolitiikassa otetaan käyttöön uusi konsti: vedenotto- ja päästömaksut. Näin halutaan kannustaa lupaehtojakin parempaan toimintaan. Vedensäästöön ei Suomessa erityisesti olisi tarvetta, mutta EU:n direktiivi pakottaa toimimaan samoin kuin siellä, missä vettä on niukalti. Maksujen suuruus kuitenkin määrätään maakohtaisesti, ja Suomessa päätetään laskuttaa enemmän päästöistä. Vesistöjen hyväksi. Jätevedenpuhdistamoilla lasketaan, tulevatko päästömaksut kalliimmiksi kuin lisäinvestoinnit tekniikkaan. Isommat laitokset päätyvät investointeihin joka tapauksessa, sillä imagolle ei tee hyvää täyttää vain minimivaatimukset.

Verkostojen laajentaminen pysähtyy monilla paikkakunnilla niihin alueisiin, joiden tarpeet jo nyt ovat tiedossa. Syitä on kaksi: muuttoliikkeiden vähentyessä uusia asuinalueitakaan ei paljon rakenneta ja haja-asutusalueilla taas hyödynnetään pieniä, kyläkohtaisia laitoksia. Laajentamisen sijaan kehitetään palvelutasoa. Uudet joustavat toimintatavat auttavat osaltaan tekemään palvelustakin joustavaa.

Valitettavasti kaikkialla ei mene yhtä hyvin, ja katkeruus kasvaa. Euroopan keskittyminen itseensä on osasyynä sille, että kehitysmaat jäävät jälkeen kehityksestä. Suomessakin katsotaan tarpeelliseksi ryhtyä lisätoimiin vesihuollon turvallisuuden takaamiseksi.

8.3 Hajautuva aluerakenne

”Hajautuva aluerakenne” kuvaa yhteiskuntarakenteen keskittymisen pysähtymistä ja purkautumista. Elämäntapojen muutos ekologisemmiksi näkyy vesihuollossa selvästi. Taulukko 8.4 kuvaa skenaarion trendejä.

- hajautuminen, paikallistuminen: valta, työpaikat, koulutus, asuminen, kulttuuri
- elämäntapojen muuttuminen kestävä kehitys, kulutuksen väheneminen
- ”ajattele maailmanlaajuisesti, toimi paikallisesti”
- sosiaaliset ja kulttuuriset seikat tärkeitä, työaika lyhenee
- tietoverkot, kommunikaatio
- kakkosasunnot tavallisia
- maaseudun ja kaupungin ero elämäntavoissa: mm. omatoimisuus vs. palvelut
- syntyvyys ajan myötä nousuun
- tärkein muutosvoima kansalaisten aktiivisuus ja vaatimukset
- ympäristöongelmat herättäjinä, mm. Kyrönjoessa liikaa lääkkeitä
- tiukkenevat ympäristövaatimukset (typenpoisto, kemikaalit ym.)
- vähitellen päästöjen vähenemisen myötä parempi raakavesi, helpommin puhdistettava jätevesi
- veden kierrätys, 2-vesi (kierrätys vessanhuuhteluun, kasteluun)
- pienempi vedenkulutus
- lietteen hyötykäyttö
- erottelevat / kompostivessat (kaupunki/maaseutu)
- laitokset kunnallisia, haja-asutusalueilla vesiosuuskunnat lisääntyvät
- asiakkaat pakottavat tuottovaatimukset nolliin
- seutuyhteistyötä muttei kovin isoja yhtiöitä

Taulukko 8.4: Hajautuva aluerakenne -skenaariossa olevia muutosvoimia ja trendejä.

Kestävän kehityksen mukainen ajattelu pääsee vähitellen vallalle. Aluksi se näkyy ihmisten muuttuvina ostosvalintoina: tuotteilta vaaditaan jatkuvasti suurempaa ympäristöystävällisyyttä koko niiden elinkaaren ajalta. Tuotannon vedenkulutus ja päästöt vähenevätkin oleellisesti. Myös käytettyjen aineiden haitallisuuden ja hajoamisnopeuksiin luonnossa kiinnitetään paljon huomiota. Luomutuotanto yleisty kiihtyvää tahtia.

Osaltaan muutokseen vaikuttavat hälyttävät merkit ympäristössä, muun muassa lääkkeitä sisältävien pintavesien Kyrönjoki mukaan lukien, sekä uudet tiedot kemikaalien haitallisuudesta. Vesihuollossa nämä tiedot aiheuttavat ensin laatuvaatimusten kiristymistä ja käsittelykustannusten nousua niin juomavedenkäsittelyssä kuin jätevedenpuhdistuksessa. Hulevesien käsittelystä väitellään tiukasti, ja siihen ryhdytäänkin paikoin. Laitoksilla ympäri maan mietitään, millaista jätevettä viemäriverkkoon voidaan antaa johtaa, jotta puhdistusvaatimukset voidaan täyttää. Vähitellen kuitenkin tuotannon muutokset vaikuttavat

vesistöjen tilaan ja pintavettä raakavetenä käyttävien laitosten tilanne helpottuu. Jätevedenpuhdistamoilla haitta-aineiden pitoisuudet laskevat, mutta uusien tiukkojen raja-arvojen takia entiseen ei ole paluuta.

Kestävän kehityksen vaatimukset kohdistuvat myös vesihuoltoon: lietteen sisältämät ravinteet halutaan talteen ja kemikaalien käyttöä kriittisesti tarkastellaan kuten teollisuudessakin. Klooriyhdisteiden käyttöä desinfiointissa vaaditaan vähentämään, mieluiten siitä pitäisi luopua kokonaan. Lietteen hyötykäyttövaatimusten takia biologisia ravinteidenpoistotekniikoita kehitetään kiivaasti, sillä siten ravinteet saadaan paremmin talteen kasveille käyttökelpoisessa muodossa kuin saostamalla.

Vähitellen elintavatkin alkavat muuttua ja tuotanto vähentyä samaa tahtia kulutuksen kanssa. Ihmiset ovat valmiita uhraamaan joko rahaa tai vaivaa ympäristön eteen, eivät pelkästään valitsemaan ympäristöystävällisempiä tuotteita. Uusiin taloihin aletaan rakentaa 2-vesijärjestelmiä, joissa pesuvesiä kierrätetään muun muassa vessanhuuhtelua varten, ja vedenkulutus kääntyy entistä jyrkempään laskuun. Kompostivessat, jotka jo aiemmin ovat lisääntyneet, tulevat lähes vakioratkaisuksi maaseudulle ja ne yleistyvät taajamissakin omakotialueilla. Kerrostaloissa kokeillaan vesivessoja, joissa kellarissa nesteet erotellaan viemäriin ja kiinteät jätteet kompostiin. Myös virtsan desinfiointia ja keräämistä lannoitteeksi kokeillaan. Ratkaisujen kirjo on suuri. Kaupungeissa hidasteena on se, että kaupunkilaiset eivät ole yhtä valmiita näkemään vaivaa kompostoitavien vessojen eteen, mutta palveluiden järjestäminen kehittyi paljon tekniikoita hitaammin.

Talouden vaikutus päätöksenteossa vähenee osaksi kulutuksen merkityksen vähenessä, osittain aktiivisen kansalaisvaikuttamisen ansiosta. Äänekkäät mielenosoitukset ja järjestöjen aktiivinen lobbaus saavat aikaan sen, että vesihuollon avaaminen kilpailulle jää EU:ssa ja kansainvälisissä sopimuksissa kansallisen päätösvallan piiriin, eikä tilanne Suomessa muutu. Suora vaikuttaminen lisääntyy, sen sijaan äänestäminen vähenee erityisesti Euroopan parlamenttivaaleissa. Päätöksenteon uskottavuuden takia kansalaisjärjestöt ja yhdistykset on pakko ottaa siihen mukaan. Nämä arvostavat sekä vaativat enemmän paikallisuutta, ja viimein onnistuvat. Vaatimukset kohdistuvat myös vesihuoltoon, eikä piiloverotuksesta luopuminen hinnoittelussa riitä niitä hiljentämään.

Kunnalliset vesilaitokset pysyvät kuntien omistuksessa. Aluksi työikäisten väheneminen ja myöhemmin työajan väheneminen ajavat kuitenkin niitä yhteistyöhön. Ratkaisut vaihtelevat paikallisesti, mutta ihmiset, niin työntekijät kuin asiakkaatkin, vierastavat isoja seudullisia laitoksia, joissa päätösvalta on kauempana. Sikäli kun laitoksia yhtiöitetään, niistä tehdään yleensä voittoa tuottamattomia. Vesiosuuskunnat ja muutaman talouden yhteiset jätevedenpuhdistamot lisääntyvät, kun maalla asuminen lisääntyy eivätkä kunnalliset laitokset ehdi rakentaa palveluja samaa tahtia. Vesiosuuskunnilta vaaditaan kuitenkin yhtä hyvää teknistä tasoa kuin kunnallisilta laitoksilta. Palvelutason riittävydestä pitävät osallistuvat asiakkaat vaatimuksillaan huolen.

8.4 Kehien Eurooppa

”Kehien Eurooppa” on karu maailma, jossa valta siirtyy Brysseliin. Voittajia on vähän. Trendejä kuvataan taulukossa 8.5.

- globaali, kova kilpailu, hidas taloudellinen kasvu
- päätöksentekovaltaa eduskunnalta Brysseliin, myös budjettivaltaa
- Suomi edelleen kuuliainen oppilas EU:ssa, mukana toiminnassa ensimmäisten joukossa
- EU:n sisäiset tukijärjestelmät vähenevät rajusti
- uusi lama, työttömyyden kasvu ja hyvinvointivaltion saneerauskierte
- Vaasaneudulla menee heikosti, väki pakenee etelään ja seutukunnan koko ei riitä
- kuntien rahoitusvastuu ja samalla itsehallinto lisääntyy
- pienet kunnat pakosta yhteistyöhön, maaseutu autioituu pahemmin kuin skenaariossa ”Armotonta menoa”
- kuntien vastuulla oleva infrastruktuuri rappeutuu varojen puutteessa
- kunnat yhtiöittävät teknisen toimen palvelut
- kuntien henkilöstö vähenee ja ikääntyy
- EU kiristää ympäristöpolitiikkaa ja -verotusta, päästövaatimuksia ym.
- Suomi joutuu panostamaan myös lähialueisiin ja erityisesti Itämeren ympäristöongelmiin
- enemmän vastuuta ympäristöasioissa kunnille, nämä mm. nostavat ympäristömaksuja
- kuntalaisten vaikutusmahdollisuudet pienet
- vesihuollon sääntely ja valvonta EU:lle
- valvontamekanismi energiamarkkinoiden tapaan
- jätevedenpuhdistus kallistuu kovien ympäristövaatimusten takia
- autioituminen laskee vesihuollonkin tuloja maalla, mutta vanhat rakenteet vaativat kunnostusta
- rahanpuutteen vuoksi vesilaitoksia myydään, kiinnostuneita mm. pankit ja eläkelaitokset
- BOT-sopimuksia kaupungeissa, tyypillisiä ongelmia isojen konsernien kanssa
- syrjäytymisen kasvun vuoksi ilkivalta lisääntyy

Taulukko 8.5: Kehien Eurooppa -skenaariossa olevia muutosvoimia ja trendejä.

Talouselämän kansainvälistyminen jatkuu ja kilpailu kovenee. Taloudellinen kasvu hidastuu. EU:n merkitys kasvaa, kun päätöksentekovaltaa siirretään jäsenmailta Brysseliin. EU:n sisäisistä tukijärjestelmistä luovutaan. Päättäjien arvomaailmassa talouskasvu ja tehokkuus menevät hyvinvointivaltion edelle. Uusi lama kasvattaa työttömyyttä, ja vallitsevan ajatustavan mukaan julkisen sektorin ongelmiin vastataan leikkaamalla menoja rajusti kerta toisensa jälkeen. Väki muuttaa kaupunkeihin töiden toivossa ja maaseutu autioituu pahemmin kuin skenaariossa ”Armotonta menoa”. Vaasakin on tässä kilpailussa liian pieni. Pienet kunnat koittavat tehdä yhteistyötä, mutta se ei useinkaan riitä.

Kuntien itsehallinto kasvaa, kun valtion rahoitus vähenee. Toisaalta myös talousongelmat kasvavat. Palveluita koitetaan olla vähentämättä, mutta laatu huononee. Tämä näkyy vesihuollossakin: verkostot rappeutuvat ja laitosinvestointeja lykätään mahdollisimman pitkään. Henkilöstö vanhenee ja vähenee, parhaat työntekijät menetetään yksityiselle sektorille. Kunnat yrittävät silti rahoittaa vesilaitosten avulla muuta toimintaansa. Kilpailuvirasto ei pysty kohtuullisen tuoton ylittämistä kunnolla valvomaan, joten Suomeen perustetaan vesihuoltoa varten samanlainen valvontamekanismi kuin energiamarkkinoille. Ongelmaksi jää silti kulutuksen ja siten tulojen väheneminen asiakkaiden muuttaessa muualle vanhojen rakenteiden edelleen vaatiessa kunnostusta. Erisuuruiset perus- ja liittymismaksut laitoksen toiminta-alueen sisällä otetaan käyttöön lähes kaikkialla isompia kaupunkeja lukuun ottamatta. Vesihuoltolokia muutetaan niin, että erisuuruiset käyttömaksutkin tulevat mahdollisiksi. Laajoissa, asutukseltaan hajanaisissa kunnissa niistä haetaan helpotusta heti.

Vesihuollon ongelmiin etsitään ratkaisua yksityissektorilta. Jo aiemmin kunnat ovat yhtiöittäneen vesihuoltonsa ja nyt yhtiöitä laitetaan myyntiin joko kokonaan tai osittain. Suuret kansainväliset vesialan yritykset ovat keskittyneet lähinnä operointiin isohkoilla paikkakunnilla, mutta osa pankeista ja institutionaalisista sijoittajista on kiinnostuneita myös rakenteiden omistuksesta, sillä vaikka tuotto ei ole suuri, se on varma. Suomalaisiakin vesilaitoksia päätyy saksalaisten pankkien omistukseen. Ne ovat kuitenkin kovia neuvottelijoita, ja asukkaille jää välillä epäselväksi, kannattiko myynti vai ei.

Joissakin kaupungeissa huutava saneerauksen tarve ratkaistaan siten, että yksityinen yritys rakentaa uuden laitoksen ja operoi sitä jonkin aikaa, jonka jälkeen laitos siirretään kunnan hallintaan. Tätä käytetään erityisesti jätevedenpuhdistamojen saneeraukseen, sillä tiukentuvien päästövaatimusten takia vanhat prosessit eivät enää riitä. Valitettavasti kaikki yritykset eivät kilpailuta hankintojaan julkisen sektorin tapaan vaan suosivat oman konsernin muita yhtiöitä. Tämä nostaa maksuja enemmän kuin saneeraustarve välttämättä vaatii.

Laman seurauksena syrjäytyminen on lisääntynyt hälyttävästi. Lisäksi asiakkaat ovat monin paikoin suivaantuneet hinnankorotuksista, joita tehtäessä ei heittä ole kuunneltu. Ilkivallan todennäköisyys kasvaa laitoksilla. Valitettavasti useimmat laitokset osoittautuvat riskianalyysissä alttiiksi iskuille. Näistä tuloksista koitetaan olla hiljaa, mutta median kiinnostus vesihuoltoa kohtaan on kasvanut siinä määrin, ettei tässä onnistuta.

8.5 Suuri suunnitelma

Tässä skenaariossa kaikki onnistuu. Tärkeimmät trendit on koottu taulukkoon 8.6.

- ympäristöpolitiikka ja ympäristöarvot vaikuttavat
- kansainvälisten organisaatioiden menestyminen
- vallanjako EU:n ja eduskunnan välillä
- kansainvälinen talous, kiristynyt kilpailu
- äkillisiä rakennemuutoksia
- Suomen taloudella menee hyvin
- keskitytään avainaloihin, mm. ympäristötekniikan vientiin
- vesihuolto hyötyy suoraan alan kotimaisten yritysten menestyksestä
- kunnilla suuri itsehallinto
- yhteistyö ja seutuajattelu tärkeitä
- kuntalaiset aktiiveja, vaikutusmahdollisuuksia kohtalaisesti
- Pohjoismaisen hyvinvointimallin kehittäminen, palveluiden uudelleenorganisointi
- vesihuolto pidetään kuntien hallinnassa
- kilpailuttamisen sijaan vertailua kustannusten ja laadun suhteen (benchmarking)
- resurssipankkeja työvoimapulan helpottamiseksi

Taulukko 8.6: Suuri suunnitelma -skenaariossa olevia muutosvoimia ja trendejä.

Talouselämän kansainvälistyminen ja kilpailu vaikuttavat Suomeenkin, mutta raujuistakin rakennemuutoksista selvitään voittajina. Kunnallisen itsehallinnon lisääminen ja verotuksen painopisteen siirtyminen kuntiin helpottaa vesihuoltolaitoksille asetettua rahoitustaakkaa. Vaikka kunnat lakkaavatkin tuottamasta kaikkia palveluita itse, ne näkevät edelleen järkeväksi pitää vesihuollon omissa käsissään.

Onnistunut EU-politiikka antaa tähän myös edelleen mahdollisuudet, sillä hyvinvointivaltiota arvostetaan. Otetaan käyttöön toinen tapa kilpailla: päästöjä, juomaveden laatua, vuotojen määrää, kustannuksia, hintoja ym. vertaillaan ahkerasti. VVY kerää tähän tarkoitukseen laajat vertailutiedostot. Tulokset julkistetaan vuosittain, ja ne saavat paljon huomiota. Laadukas, hyvin tehty työ on arvossaan.

Vaasan seutu on vahvoilla, koska täällä yhteistyö kehitysyhtiötä myöten on jo saatu alulle. Se vähentää kuntien liitostarvetta, mutta toisaalta yhteistyö madalltaa kynnyistä. Liittyminen ei enää tunnu yhtä isolta muutokselta. Vesihuollossa tehdään yhteistyötä laajemmalla alueella: Suomeen perustetaan lääneittäin resurssipankit, jotka tarjoavat palveluita kaikille alueensa vesilaitoksille. Tarkoituksena on sekä helpottaa alan ikärakenteesta johtuvaa työvoimapulaa että saada muidenkin kuin suurimpien kaupunkien laitosten käyttöön erikoisosajia. Vähitellen resurssipankkien osajista kehittyy Euroopan huippuja.

Vesihuolto hyötyy myös kotimaisten ympäristöyritysten kansainvälisestä menestyksestä. Yritysten pitää testata uusia tekniikoita perusteellisesti ennen kuin niitä voidaan markkinoida vientiin, ja tässä vaiheessa laitoksilla on mahdollisuus saada uusinta tekniikka osittain valmistajan kustannuksella. Muun muassa lietteenkäsittelyä kehitetään Suomessa aktiivisesti. Myös kehitettävää automaatio-tekniikkaa testataan laitoksilla. Ne laitokset, jotka empivät ottaa käyttöön testivaiheessa olevaa tekniikkaa, saavat maksaa investoinneistaan täyden hinnan laitteiden tullessa markkinoille.

Ympäristöasiat ovat esillä muutenkin. Paitsi alan yritykset, myös tavalliset ihmiset ovat valmiita toimimaan ympäristön hyväksi. Puhdasta ympäristöä arvostetaan, ja siitä ollaan valmiita maksamaan niin kuin laadusta muutenkin. Kuntalaiset vaativat myös vesihuollolta esimerkillisyyttä. Kuntienkin vastuu ympäristöstä lisääntyy. Vaaditaan kuitenkin määrätietoista tiedottamista ja toimintaa, ennen kuin vaativat kunnat ja kuntalaiset saadaan näkemään jätevedenpuhdistamotkin ympäristönsuojelijoiksi pelkän päästölähteen sijaan. Vähitellen kunnat painottavat asettamisissaan tavoitteissa ja vaatimuksissa tuoton sijasta palvelun laatua ja ympäristöasioita, mikä myös näkyy toiminnassa.

9

Johtopäätökset, arviointi ja suositukset

9.1 Keskeiset johtopäätökset

Vesihuollon toimintaympäristö on trendien ja muutosvoimien muodostama mosaikkimainen kudus. Tämän työn perusteella siitä nousevat esiin olennaisina seuraavat seikat:

- **Yhteiskunnan kansainvälistyminen ja EU**

Globalisaation myötä laitosten kannalta olennaiset muutosvoimat tulevat yhä kauempaa ja nopeammin. Lainsäädäntöön vaikuttaakseen pitäisi seurata EU:n tasolla käytävää keskustelua. Silti myös direktiivien kotimaisilla toteutustavoilla on merkitystä.

- **Vedenkulutuksen väheneminen ja keskittyminen**

Yhteiskunnan rakennemuutos ja ennustettu väestön väheneminen vähentävät vedenkulutusta suurimmassa osassa Suomea. Vapaa-ajan asuminen kompensoi tilanetta haja-asutusalueilla jonkin verran. Veden ominaiskulutuskin vähenee edelleen, ja suuretkin muutokset siinä ovat mahdollisia.

- **Vettä aiempaa useammin väärään aikaan väärässä paikassa**

Ilmastonmuutoksen ja kaupungistumisen vuoksi kaikenlaiset veteen liittyvät ääri-ilmiöt, niin kuivuus kuin kaupunkitulvatkin, oletettavasti lisääntyvät. Näihin uhkiin varautumisessa vedenottoon ja hulevesiverkkoon keskittyminen ei riitä. Hulevesien osalta pitäisi kiinnittää huomiota myös kaupunkisuunnitteluun.

- **Ympäristövaatimusten tiukkeneminen**

Suhtautuminen epäpuhtauksiin on edelleen tiukkenemassa sekä talousvedenkäsittelyssä, jätevedenpuhdistuksessa että lietteenkäsittelyssä. Uusille aineille saatetaan antaa raja-arvoja, ja tehostetun typenpoiston vaatiminen isommilla laitoksilla on lähes varmaa. Samoin lietteen lannoitekäytölle asetettavat vaatimukset tiukkenevat, ja on epäselvää, millä tekniikoilla ne pystytään täyttämään. Ravinnekierron sulkeminen on kuitenkin fosforin riittävyden vuoksi tarpeen lähivuosikymmeninä.

- **Alan henkilöstön vanheneminen**

Väestön vanheneminen näkyy vesihuoltoalan työntekijöissä koko väestöä huomattavasti nopeammin ja dramaattisemmin. Se vaatii kiinnittämään huomiota työntekijöiden koulutukseen, rekrytointiin sekä pitämiseen.

- **Asiakslähtöisyys**

Vesihuoltolaitoksille asetetut vaatimukset kasvavat monella tapaa. Asiakkaiden vaatimustasossa oleellisia ovat jatkossa mukavuuskriteerit, kuten veden maku, asiakaspalvelun joustavuus ja aktiivinen tiedottaminen. Vaatimuksiin vastaaminen edellyttää asiakslähtöistä toimintatapaa, joka sisältää laitoksen koko toiminnan miettimisen uudesta näkökulmasta. Uusi näkökulma voi hyödyttää laitosta muutenkin. Herkkyyks asiakkaiden toiveille pitää laitoksen todennäköisesti valppaana huomauttaamaan muutkin toimintaympäristön muutokset ja reagoimaan niihin.

- **Sidosryhmien osallistaminen**

Useat muutosvoimat lisäävät sidosryhmien huomioimisen ja osallistamisen tärkeyttä. Sillä on merkitystä niin toiminnan onnistumisen kuin laitoksen imagonkin kannalta. Luottamuksen kasvattaminen vaatii jatkuvaa työtä, ja ensimmäinen askel on avoimuus. Osana tätä muutosta tiedottamisen merkitys kasvaa. Tiedotusvälineiden suhtautumiseen voi ja kannattaa vaikuttaa aktiivisella toiminnalla.

- **Huoltovarmuuden ja riskienarvioinnin merkitys kasvu**

Arkipäiväinen toimintavarmuus koetaan varautumisen kannalta tärkeimmäksi. Ilki-valta on kuitenkin kasvussa, eivätkä vakavampiakaan tapauksia voida sulkea täysin pois. Nekin joudutaan ottamaan jatkossa huomioon entistä enemmän. Kokonaisvaltainen lähestymistapa saattaa WSP-suunnitelmien muodossa tulla pakolliseksi.

- **Kilpailuttamisen lisääntyminen**

Paineet vesihuollon operoinnin ja muiden toimintojen ulkoistamiselle kasvavat. To-teutuksia tulee lähivuosien kuluessa, mutta rakenteiden omistus pysyy silti julkise-na. Saatava taloudellinen hyöty on kuitenkin kyseenalainen ja menetetään helposti transaktiokuluihin. On perusteita epäillä, ettei kilpailu toimi oletetulla tavalla. Kan-sainvälisen vertailun pohjalta voidaan myös todeta, ettei Suomen oloissa muiden kuin taloudellisten hyötyjen saaminen ole todennäköistä.

Yksittäisten tehtävien kilpailuttaminen nykyiseen tapaan todennäköisesti lisään-tyy. Se liittyy olennaisesti ydintoimintoihin keskittymiseen. Näkemys vesihuol-tolaitoksen ydintoiminnoista saattaa olla muuttumassa, mutta asiaa pitäisi pohtia muistakin kuin taloudellisesta näkökulmasta. Liiallinen kilpailuttaminen uhkaa muun muassa toiminnan kokonaisvaltaista hallintaa.

- **Keskittyminen ja alueellistuminen**

Vesihuoltolaitosten alueellinen yhteistyö lisääntyy ja todennäköisesti syvenee. Osassa tapauksia tämä merkitsee alueellisen vesihuoltolaitoksen perustamista. Yh-distymisen hyödyllisyys verrattuna väljempään yhteistyöhön ei kuitenkaan ole yksi-selitteistä. Operoinnin ulkoistamisessa taas yritystoiminnan keskittyminen uhkaa kilpailun toimivuutta.

- **Organisaatiomuutokset**

Jatkossa osakeyhtiömuoto lisääntyy huomattavasti. Laitosten yhdistyessä alueelli-siksi se vaikuttaa todennäköisimmältä, vaikka toiminta voidaan järjestää vastaavasti myös liikelaitospohjalta.

- **Kustannusvastaavuus**

Kustannusvastaavuus on jatkossa ensimmäinen taksoja määräävä periaate. Kun lisääntyvät vaatimukset ja verkostojen ikääntyminen nostavat kustannuksia, näkyy tämä vastaavasti taksoissa. Tämä vaatii kiinnittämään huomiota investointien kohdentamiseen ja toiminnan tehokkuuteen. Kustannusvastaavuuden periaate määrittää myös vesihuollon tukemista sekä toisaalta omistajalle maksettavan hyväksyttävän tuoton suuruutta.

- **Taloudellisen ja hallinnollisen sääntelyn lisääntyminen**

Laitosten taloudellisen valvonnan lisääntyminen on erittäin todennäköistä. Erityisesti omistajalle maksettuihin tuottoihin voi odottaa puuttuttavan. Luotava sääntelyjärjestelmä lainannee piirteitä energiamarkkinoiden valvonnasta, mutta tuskin muistuttaa sitä täysin.

- **Kokonaisvaltaisuus**

Kokonaisvaltaisuus leimaa hyvin monia toimintaympäristön osa-alueita. Perinteinen länsimainen lähestymistapa, kokonaisuuden pilkkominen pieniin palasiin ei enää auta hallitsemaan ongelmia, kun kaikki vaikuttaa kaikkeen.

Strategiselta kannalta ovat merkittäviä myös eräät epävarmemmat ilmiöt, jos ne toteutuvat:

- **Kuntatalouden ongelmat**

Vesihuoltolaitosten pitäisi lain mukaan olla jatkossa entistä itsenäisempiä. Kuntien taloudelliset ongelmat ovat kuitenkin villi kortti. Ne kasvattavat halukkuutta tuotovaatimuksen nostoon sekä erilaisiin pääomajärjestelyihin, jopa yksityistämiseen.

- **Vessavallankumous ja muut vedenkäytön radikaalit muutokset**

Ekotalojen kompostivessat ja muut radikaalit vedensäästötavat ovat heikkoja signaaleja, jotka voivat kehittyä trendiksi tai jäädä vähemmistön puuhasteluksi.

- **Poliittisen järjestelmän muutokset**

Ei ole takeita siitä, että yhteiskunnan kehitys jatkuu nykyjärjestelmän pohjalta. Joiden arvioiden mukaan se voisi korvautua joustavammalla ja paikallisemmalla verkostomaisella päätöksentekojärjestelmällä.

9.2 Tutkimuksen arviointi

Tässä työssä on pyritty kuvaamaan vesihuollon toimintaympäristöä ja sen muutoksia tavalla, joka auttaa ymmärtämään ja ennakoimaan mahdollisia kehityskulkuja. Tavoitteena on ollut myös avata silmiä näkemään yllättäviäkin heikkoja signaaleja. Aiheen laajuus on rajoittanut käsittelyn yksityiskohtaisuutta. Työ palvelee kuitenkin tarkoituksensa mukaan yleiskatsauksena toimintaympäristön eri osaluksiin ja soveltuu erityisesti laitosten käyttöön. Se voi myös toimia lähtökohtana yksityiskohtaisemmille tutkimuksille.

Asiakaskeskeisyyden merkitys laitoksen toiminnan muutosvoimana olisi ansainnut enemmänkin huomiota kokonaiskuvan kannalta. Lähteenä käytetyssä Riikka Järvisen diplomityössä aihetta on kuitenkin käsitelty perusteellisemmin. Toinen enemmän huomiota kaipaava osa-alue on taloudellinen ja hallinnollinen valvonta. Sen vaikutuksia julkisten laitosten kannalta ja Suomen olosuhteissa ei ole aiemmin tutkittu, joten tämä olisi pitänyt ottaa huomioon haastatteluissa. Ainakin käyttöomaisuuden valvonnasta on kuitenkin tekeillä tutkimus. Viimeaikaisen tapahtumien valossa kannattaisi kuitenkin kiinnittää huomiota myös siihen, millaisia mahdollisia pääomajärjestelyjä tuoton rajoittamisesta voi seurata ja pitäisikö myös niitä valvoa.

Tutkimuksellisesti haasteellista oli hiljaisen tiedon hyödyntäminen ja sen saattaminen kirjalliseen asuun. Tieteessä, erityisesti luonnontieteellisessä perinteessä arviointi on totuttu tekemään julkilausutun tiedon perusteella. Näin on tehty näennäisesti silloinkin, kun näkemuserot ovat johtuneet hiljaisesta tiedosta. Tässä työssä hiljaisella tiedolla on kuitenkin ratkaiseva osa. Haastateltavien perustelut näkemyksilleen olivat suurilta osin hiljaisia. Samoin noiden näkemysten sekä kirjallisuuslähteiden arviointi ja hyödyntäminen tapahtui hiljaisen tiedon pohjalta.

Haastattelut täydensivät kirjallisuusselvitystä hyvin, kuten oli tarkoituskin. Osin kirjallisuudessa on tosin vastakkaisiakin näkemyksiä. Haastattelut paitsi täyttivät kirjallisuuden jättämiä aukkoja, myös ohjasivat jatkoselvityksiä ja auttoivat arvottamaan asioiden suhteita ja tärkeysjärjestyksiä. Puolistrukturoitu haastatteluteknikka osoittautui myös sopivaksi. Vaikka se vaatikin haastattelijalta enemmän haastattelutilanteessa, joustavuus kompensoi suunniteltuihin kysymyksiin testaamisesta huolimatta jääneitä heikkouksia. Kysymysten asettelu ja taustoitus haastattelutilanteessa kehittyi haastattelusarjan myötä. Odotusten mukaan kerätyi myös hyödyllistä materiaalia varsinaisten kysymysten ulkopuolelta. Väljä haastattelurunko antoi tilaa tälle, samoin kuin kysymysten painottamiselle kunkin haastateltavan asiantuntemuksen mukaan. Metodin huonoin puoli on sen raskaus, joka rajoittaa haastateltavien määrää.

Skenaariot olisi mielellään pitänyt kirjoittaa uudestaan loppuvaiheessa, kun kirjallisuusselvitys oli kokonaan tehty. Esimerkiksi raakaveden laadun konkreettisia vaihteluita olisi ollut hyvä sisällyttää niihin. Aikataulu ei kuitenkaan enää tähän venynyt.

9.3 Suositukset

Vesihuoltolaitokset ovat vanhastaan toimineet varsin reaktiivisesti. Tämä työ kuitenkin osoittaa, että toimintaympäristöön voidaan vaikuttaa. Laitosten olisikin ryhdyttävä aktiiviseen vuorovaikutukseen ympäröivän yhteiskunnan kanssa, tutkimuslaitokset mukaan lukien. Keinoja on monia, mutta erityisen tärkeitä ovat aktiivinen tiedottaminen ja osallistuminen keskusteluun julkisesti sekä taustalla. Tätä pitäisi tehdä ainakin paikallisella tasolla. Siten voidaan vaikuttaa kansallisiin asioihin, jos jokainen laitos on aktiivinen omalla alueellaan. Tämä vaatii luonnollisesti asioihin perehtymistä laajasti ja ennen kuin ne ovat ajankohtaisia. Tulokset tulevat hitaasti, joten toiminnan aikajänteen on oltava pitkä.

Aito vuorovaikutus on molemminpuolista. Laitosten pitäisi myös itse arvioida ja tarvittaessa uudistaa toimintatapaansa asiakaskeskeisyyden pohjalta. Asiakkaiden ja muidenkin sidosryhmien huomioiminen on välttämätöntä, mutta haluttaessa myös voimavara. Se voi toimia lähtökohtana koko toiminnan uudistamiselle sekä laadukkaammaksi että tehokkaammaksi. Ei pidä olettaa, että kaikki on hyvin, jos mitään ei kuulu, vaan laitosten on myös itse nähtävä vaivaa osallistumisen lisäämiseksi. Kärsivällinen työ palkitaan!

Toiminnan taloudellisen kestävyys takaamiseksi vesihuoltolaitosten olisi tehtävä pitkän tähtäimen analyysyjä. Jotkut laitokset lienevät niitä tehneetkin, mutta haastattelujen perusteella monella olisi parannettavaa. Tähän liittyen myös alueellisen yhteistyön eri vaihtoehtoja on syytä tutkia neutraalisti. Erityisesti tämä pätee silloin, kun isompi laitos haluaa lähestyä pienempiä naapureitaan.

Benchmarking-järjestelmän luominen olisi erittäin hyödyllistä. Tämä vaatisi laitosten yhteisten mittarien luomista. Vertailun tuloksia voitaisiin hyödyntää monella tapaa, ainakin toiminnan tehostamiseen, ulkoistamisen järkevyyden arviointiin sekä muidenkin kuin talousnäkökulman tuomiseen omistajapoliittiseen keskusteluun. Nyt esimerkiksi operoinnin kilpailuttamisesta keskustellaan lähinnä oletuksien ja uskomuksien varassa. Vertaileva kilpailu antaisi konkreettista tietoa todellisesta tilanteesta.

- Abouaish, Y. 2001. Facing – and shaping – our future. *Journal AWWA*, Vol 94 no 4. s. 133-135.
- ACIA (Arctic Climate Impact Assessment). 2004. *Impacts of a warming Arctic: Arctic climate impact assessment*. Cambridge University Press. 139 s. Saatavilla myös pdf-muodossa: www.acia.uaf.edu
- Ala-Outinen, T. 2003. Rakentamisessa varauduttava jo nyt tulevaan ilmastonmuutokseen. *Talotekniikka*, nro 7, s. 74.
- Allison, P. 2003. Who will fund the finance in the future? *World Water and Environmental Engineering*, September/October, s. 18.
- Allouche, J. 2003. The new role of banks in the water supply sector and its possible consequences. *Newsletter*, year 1, issue 2. *Water Liberalisation Scenarios: an empirical analysis of the European water supply and sanitation sectors*. s. 4. Saatavilla pdf-muodossa: www.epfl.ch/mir/euromarket
- Andersson, B. & Aspegren, H. 2003. "Vi klarar det inte den här gången heller" *Svenskt Vatten*, nro 4, s. 35.
- Askew, A. 2001. Conference report 2.2 Scientists on water and knowledge. *Water Policy*. Vol 3 nro 3, s. 41–43.
- Barraqué, B. 2003. Past and future sustainability of water policies in Europe. *Natural Resources Forum*. Vol 27 nro 27. s. 200-211.
- Bell, W. 1997. The Purposes Of Futures Studies. *The Futurist*. Vol 31, No. 6. s. 42-45.
- Blomqvist, K. 2003. Verkostotalouden ydin on luottamus. *Talouselämä*. Vol 67 nro 39, s. 56.
- Bruk, S. 2001. Conference report 5.3 Interbasin water transfer. *Water Policy*. Vol 3 nro 3. s. 167–169.
- Cesano, D. & Gustafsson, J-E. 2000. Impact of economic globalisation on water resources. A source of technical, social and environmental challenges for the next decade. *Water Policy*. Vol 2 nro 2, s. 213-227.
- Cosgrove, W.J., Rijsberman, F.R. 1998. Creating a vision for water, life and the environment. *Water Policy*, vol 1, nro 1, s. 115-122.
- Crapeau, M. 2000. Changing the face of the water industry. *Journal AWWA*, Vol 92 no 11, s. 60-66.
- Dinar, A. 1998. Water policy reforms: information needs and implementation obstacles. *Water Policy*, vol 1 nro 1, s. 367-382.
- Direktiivi 2000/60/EY. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 23.10.2000 yhteisön vesipolitiikan puitteista. EYVL nro L 327, 22.12.2000.
- Drusiani, R. 2003. Competition for water services in the Italian experience. *Newsletter*, year 1 issue 2. *Water Liberalisation Scenarios: an empirical analysis of the European water supply and sanitation sectors*. s. 5-8. Saatavilla pdf-muodossa: www.epfl.ch/mir/euromarket
- Duranceau, S.J. Dawning of a new age. *Journal AWWA*, Vol 93 no 4, s. 122-124.
- Dziegielewska, B. 1999. Management of water demand: unresolved issues. *Water Resources Update*. No. 114. s. 1-7. Saatavilla pdf-muodossa: www.ucowr.siu.edu/updates/
- Edelmann, K. 2004. CACTUS vähävetinen paperinvalmistus – teknologiaohjelman loppuraportti. CACTUS-ohjelman lähtökohdat. [verkkodokumentti] TEKES. Viitattu 25.11.2004. Luettavissa: www.tekes.fi/julkaisut/cactus_loppu/
- EEB (European Environmental Bureau). 2002. A Review of water services in the EU under liberalisation and privatisation pressures. Special Report 2002/012, Brussels.
- Ehdotus vesilaiksi. 2004. 67 s. Saatavilla pdf-muodossa: www.om.fi/uploads/yyx1

- ETAP. 2003. Environmental Technologies Action Plan – Discussion paper. Report from the Water issue group as a contribution to the Environmental Technologies Action Plan. 16 s. Viitattu 25.11.2004. Saatavilla pdf-muodossa: europa.eu.int/comm/environment/etap/pdfs/etapwaterissuefr.pdf
- Euromarket. 2003. Final report for Work Package 1. Analysis of the European Unions explicit and implicit policies and approaches in the larger water sector. 171 s. Saatavilla pdf-muodossa: mir.epfl.ch/euromarket
- Euroopan yhteisön perustamissopimus – (Konsolidoitu toisinto). EYVL nro C 325, 24.12.2002.
- Finger, M. 2003. Editorial: phase two Euromarket: current evolution of the research in each work package. Newsletter, year 1 issue 2. Water Liberalisation Scenarios: an empirical analysis of the European water supply and sanitation sectors. s. 1-3. Saatavilla pdf-muodossa: www.epfl.ch/mir/euromarket
- Forma, P., Väinänen, J. & Saari, P. 2003. Kuntatyö 2010 – tutkimus. Esiraportti. Kuntien eläkevakuutus, Helsinki. 49 s. Saatavilla myös pdf-muodossa: www.keva.fi/kuntatyö2010
- Fortum. 2004. Verkkotilin pääös. Konsernin taloudelliset tunnusluvut 1999-2003. [verkkodokumentti] Viitattu 12.11.2004. Luettavissa: www.fortum.com/webannualreport2003/docs/document.asp?id=2412
- Gibert, M., Howard, G., Hulsmann, A., Medema, G., Schmoll, O., Schulting, F. and Vahala, R. 2003. Risk based approaches: The next step in the evolution of the drinking water directive. Seminar on the European directive for drinking water. Brussels, 27-28 October 2003. 16 s. Saatavilla pdf-muodossa: www.europublic.com/drinkingwaterseminar_org/Papers/Risk.pdf
- Hall, D. 2003a. Water and DG Competition. 8 s. Saatavilla doc-muodossa: www.psuru.org/reports/2003-05-U-ECcompwater.doc
- Hall, D. 2003b. EC Internal market strategy – implications for water and other public services. 8 s. Saatavilla doc-muodossa: www.psuru.org/reports/2003-05-U-ECmarkt.doc
- HE 19/2004. Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi vesihuollon tukemisesta. 18 s. Saatavilla pdf-muodossa: www.finlex.fi
- Hedenström, B. 2004. Vatten i EU – som här eller därnere? Svenskt Vatten, nro 2, s. 27.
- Heino, R. 2003. Muuttuva ilmasto. Vesitalous, vol 44 nro 3, s. 7-8.
- Heinonen-Tanski, H., Juntunen, P., Rajala, R., Haume, E., Niemelä, A.. 2003. Jätevesi uudelleen käyttöön – menetelmät ja kustannukset. Vesitalous, vol 44 nro 1, s. 35-38.
- Helsingin Energia. 2003. Asiakasedut. [verkkodokumentti] Viitattu 7.12.2003. Luettavissa: www.helsinginenergia.fi/sahko/asiakasedut.html
- Helsingin Sanomat (Kaarina Sinerkari). 27.6.2003a. Helsingin liikelaitokset muuttuvat ympäristön paineessa.
- Helsingin Sanomat (Kaarina Sinerkari). 27.6.2003b. Liikelaitokset tuottavat hyvin, mutta sivat paljon pääomaa.
- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 1982. Teemahaastattelu. Gaudeamus, Helsinki. 144 s.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. Tutki ja kirjoita. 6.-8. s. 430 s.
- Hoekstra, A Y. 1998. Appreciation of water: four perspectives. Water Policy, vol 1 nro 1, s. 605-622.
- Hofmann, N. & Mitchell, B. 1998. The RESPECT model: evolving decision-making approaches in water management. Water Policy, vol 1 nro 1, s. 341-355.
- Holm, R. 2003. Kuivuuden vaikutus Turun seudun pintavesilaitoksilla. Vesitalous, vol 44 nro 2, s. 15-18.
- Hughes, B. 2003. Global modeling and world futures. Scanning for the future, Turku, June 2003.
- Hukka, J. 2003. eVesijohtaja – kyborgi vai homo humanus? Vesihuolto 2003 -päivät, lehdistötiedote. 1 s.
- Hukka, J. & Seppälä, O. 2003. Riski jää julkiselle sektorille. Helsingin Sanomat 10.6.2003.
- Illmakunnas, S., Kiander, J., Parkkinen, P. & Romppanen, A. 2000. Globalisation: The end of work? The economy and employment in Finland to 2030. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, Helsinki. 61 s.
- IPCC (International Panel on Climate Change). 2001. Climate change 2001: Impacts, adaptation, and vulnerability. Contribution of working group II to the Third assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [J.J. McCarthy, O.F. Canziani, N.A. Leary, D.J. Dokken K.S. White (eds.)] Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom, and New York, USA, 1032 s. Saatavilla myös html- ja pdf-muodoissa: www.grida.no/climate/ipcc_tar/

- Johansson, M. 2002. Källsorterat avlopp - goda och dåliga exempel på hur kommuner agerat. Teoksessa: Urban Waters 2002. Minnesanteckningar förda vid referensseminarium för Urban Waters modellstad "Urbana Enklaven". Skarpnäck, 17 oktober 2002. s. 10-11.
- Jokinen, A. 2003. Ideaviruksesta voi tehdä liikeidean. *Talouselämä*, vol 63 nro 42, s. 18.
- Jordan, J.L. 1999. Pricing to encourage conservation: Which price? Which rate structure? *Water Resources Update Issue No. 114. Management of water demand: Unresolved issues.* s. 34-37.
- Juuti, P, Rajala, R. & Katko, T. 2003. Aqua Borgoensis - lähteet kertovat. *Vesilaitos 1913-2003. Porvoon vesi, Porvoo.* 467 s.
- Järvinen, E. 2003. EU:n vesipolitiikan puitteiden tiivistäminen kemikaaliseurannan uusiksi. *Ympäristö*, nro 5 s. 8-9.
- Järvinen, R. 1999. Asiakaslähtöisen vesihuoltopalvelun kehittäminen. *VVY:n monistesarja nro 6. Helsinki. Vesi- ja viemärlaitosyhdistys.* 120 s.
- Järviö, J. & Martikainen-Ura, S. 2003. Prosessiohjautuva, verkostoitunut kunnossapito. *Kunnossapito, Yritysjohdon erikoisliite 5B.* s. 8-9.
- Kaatra, K. 2001. Odotukset vesihuoltolain toimeenpanossa. *Vesitalous*, vol 42 nro 4, s. 22-25.
- Kallis, G. & Butler, D. 2001. The EU water framework directive: measures and implications. *Water Policy*, nro 3, s. 125-142.
- Kamensky, M. 2000. Strateginen johtaminen. Helsinki, Kauppakaari oyj. 325 s.
- Kangasalan Yhteiskylä. 2004. Vesi&jäte. [verkkodokumentti] Viitattu 12.10.2004. Luettavissa: sun.info.tpo.fi/~abceko/vesijate.htm
- Katko, T.S. 2002. Arvio vesilaitoksen asemasta liittyen Vaasan kaupungin sähkö- ja vesilaitosten omistajastrategiasta käytyyn keskusteluun. 13.5.2002. *Selvitys Vaasan vesilaitokselle.* 26 s.
- Kauppinen, S. & Törnroos, D. 2004. Ulkoistaminen ei tuo silkkaa säästöä. *Keva*, vol 22 nro 1, s. 4-6.
- Kettunen, J. 2002. Hämeenlinnan seudun vesi oy:n perustaminen. *Vesitalous*, vol 43 nro 4, s. 17-21.
- Kirvelä, T. 1998. 4 tulevaisuutta ja kunnat. Suomen Kuntaliitto. 136 s.
- Kiuru, H. 2004. Olemme epäonnistuneet lähes täydellisesti siirtyessämme asutuskeskusten sekkiviemäristä niiden erillisviiemärintiin. *Tekniikka ja kunta*, nro 6. s. 42-43.
- KOM(2000) 580 . Yleishyödylliset palvelut Euroopassa. Komission tiedonanto 9.2000. 37 s. Saatavilla pdf-muodossa: europa.eu.int/eur-lex/fi/com/cnc/2000/com2000_0580fi01.pdf
- KOM (2003) 270. Vihreä kirja yleishyödyllisistä palveluista. 21.5.2003.. 63 s. Saatavilla pdf-muodossa: europa.eu.int/eur-lex/fi/com/cnc/2000/com2000_0580fi01.pdf
- KOM (2004) 0248. Komission kertomus Neuvostolle, Euroopan parlamentille, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle yhdyskuntajätevesien käsittelystä 21. toukokuuta 1991 annetun neuvoston direktiivin 91/271/ETY, sellaisena kuin se on muutettuna 27. helmikuuta 1998 annetulla komission direktiivillä 98/15/EY, täytäntöönpanosta. 123 s. Saatavilla pdf-muodossa: europa.eu.int/eur-lex/fi/com/rpt/2004/com2004_0248fi01.pdf
- Korelin, A. 2003. Vesihuoltopalvelujen kumppanuuskonsepti. *Kunnossapito*, nro 4. s. 27-29.
- Kotola, J. 2003. Kaupunkirakentamisen vaikutukset veden kierto- ja laatuun. *Tekniikka ja kunta*, nro 8. s. 18-22.
- Kraemer, R.A. 2003. Challenges and Strategies for Water Supply and the European Commission May 2003 Green Paper on Services of General Interest. Wien, 27-28 May 2003.
- KTM (Kauppa- ja teollisuusministeriö). 2003. OECD:n maatuotintaraportti: Suomen haasteena julkisten palvelujen tehokas tuottaminen. *Tiedote 64/2003* 13.5.2003. Luettavissa: www.ktm.fi/index.phtml?c=www&i=480&l=fi&s=671
- KTV (Kunta-alan ammattiliitto). 2003. 1300 suomalaisen kyselytulos: Koulut terveystilat ja palolaitokset säilytettävä oloissa kuin oloissa kunnallisina. *Tiedote 23.6.2003.* Luettavissa: www.ktv.fi/fi/tiedotteet/?position=150
- Kulmala, H. 2003. Kuluttajan voitava luottaa vesi- ja viemärlaitosten varmuuteen. *Vesitalous*, vol 44 nro 2, s. 46-47.
- Kuluttajansuojalaki. 20.1.1978/38. Ajantasainen säädös.
- Kuntaliitto. 2002. Vesihuoltopalvelujen uusia tuotantotapoja käyttöön. *Tiedote 28.03.2002.*
- Kuntaliitto. 2003. Kuntarahoituksen luottoluokitus paras mahdollinen. [verkkotiedote] Julkaisu 6.10.2003. Viitattu 25.11.2004. Luettavissa: http://www.kunnat.net/k_perussivu.asp?path=1;29;60;434;435;49168;49494

- Kuronen, R. (toim.). 2001. Vesihuolto 1997-2001. Loppuraportti. Teknologiaohjelmaraportti 13/2001. Tekes, Helsinki. 94 s.
- Kuusi, O., Hiltunen, E., Linturi, H. 2001. Heikot tulevaisuuden signaalit. Metodix. (verkkodokumentti). Otavan Opisto/Internetix ja Metodix Oy. Päivitetty 3.7.2001 Viitattu 21.7.2003. Luettavissa: www.metodix.com
- Kytö, Hannu. 2003. Palveluja seutuyhteistyöllä. Helsingin Sanomat 21.7.2003.
- Laapio, S., Liivala, R., Morange, H., Taipale, P., Valkama, P. ja Åhlgren, H. 2001. Käyttöoikeussopimukset kuntien teknisessä palvelutuotannossa. Tekpa-kehittämissyhteisön julkaisu nro 47. Efektia Oy, Helsinki. 209 s.
- Lahti. 2002. Lahti-konsernin konserniohjeet. Lahden kaupungin säädöskokoelma N:o 2002/18. 5 s.
- Laki vesihuollon tukemisesta. 30.7.2004/686.
- Lausunto 2001/C 14/26. Talous- ja sosiaalikomitean lausunto aiheesta "Puhdistamolietteen käytöstä maanviljelyssä annetun direktiivin 86/278/ETY tarkistaminen". EYVL nro C 14, 16.1.2001.
- Lindblom, L. 2003. Att bevisa att man är bäst. Svenskt Vatten, nro 5, s. 30-33.
- Lipponen, M. 2002. Vesihuollon rahoitusmallit. Vesihuollon alueellinen operointi. Yritysraportit, Neomarkka Oyj. 12 s. Saatavilla pdf-muodossa: www.hut.fi/Yksikot/Rakennus/Vesihuolto
- M-real. 2004. Key figures. [verkkodokumentti] Viitattu 12.11.2004. Luettavissa: www.m-real.com/IR/
- Makkonen, K. & Varis, O. 2004. Maailman kolmas vesifoorumi Kiotossa - vettä, ihmisiä ja suuria tunteita. Vesitalous, vol 45 nro 2, s. 48-51.
- Malaska, P. 1993. The futures field of research. Turun kauppakorkeakoulun julkaisu, Sarja C-1:1993. Turun kauppakorkeakoulu, Turku. 20 s. ISBN 951-739-617-6.
- Mannermaa, M. 1997. Tietoyhteiskunta on ideologinen ilmiö. (Julkaistu: Futura Vol. 16, 3/97) Viitattu 9.10.2003. Luettavissa: www.saunalahti.fi/~ttmanner/
- Mannermaa, M. 1999. Tulevaisuudentutkimus - miksi, mitä ja miten? Teoksessa Tuleva tuhat, toim. M. Metsä. Tilastokeskus, Helsinki 1999, s. 25-42.
- Marimekko. 2004. Taloudellista kehitystä kuvaavat tunnusluvut. [verkkodokumentti] Viitattu 12.11.2004. Luettavissa: www.marimekko.fi/investor/
- Maunula, M. 2002. Vesitalous ja vesipolitiikan puitteiden kehittäminen. Vesitalous, vol 43 nro 4, s. 7-9.
- Maunula, M. 2003. Vesihuollon tukilaki ja tukemisen periaatteet. Varautuminen vesihuollon erityistilanteisiin. Vesihuollon kehittämisspäivät 28.-19.10.2003, Tampere.
- Maxwell, S. 2001. Where are we headed? Ten key trends and developments in the water industry. Journal AWWA, Vol 93 no 4, s. 114-118.
- Maxwell, S. 2003. Key trends and market developments in the water industry. Journal AWWA, vol 96 8. s. 34-40.
- McCann, B. 2003. The shape of supply to come. Water21, nro 3, s. 20.
- McLoughlin, P. 2003. Disposing of sludge in the 21st century. World Water and Environmental Engineering, September/October, s. 36-37.
- Merret, S. 2000. Industrial effluent policy: economic instruments and environmental regulation. Water Policy, vol 2 nro 2, s. 201-211.
- Meristö, T. 1991. Skenaariotyöskentely yrityksen johtamisessa. Helsinki, Tulevaisuuden tutkimuksen seura. 188 s.
- Milburn, T. 2001. Conference report 5.10 Advanced urban water management. Water Policy, vol 3 nro 3, s. 189-191.
- Motiva. 2004. Vedenkulutus [verkkodokumentti]. Päivitetty 12.4.2004. Viitattu 9.9.2004. www.motiva.fi/fi/kuluttajat/asuminen/kodinenergiansaanti/vedenkulutus.html
- Nakari, O. 2002. Ulkoisen operaattorin arkikäytännöt. Vesihuollon alueellinen operointi. Yritysraportit, Insinööritoimisto Nakari & Nakarinen. 16 s. Saatavilla: www.hut.fi/Yksikot/Rakennus/Vesihuolto/
- NASUCA. 2004. [verkkodokumentti] Viitattu 14.11.2004. Luettavissa: www.nasuca.org
- Nevas, A. 2002. Alueellinen yhteistyö ja verkkotietojärjestelmät. Vesihuollon alueellinen operointi. Yritysraportit, Tekla Oyj. 4 s. Saatavilla: www.hut.fi/Yksikot/Rakennus/Vesihuolto/
- Niemi, Iiris. 2002. Näköala tulevaisuuteen. Suomi 2017.19.11.02 Kuntatalo. 5 s.
- Niemi, A. & Salmenperä, H. 2004. Jätteen synnyn ehkäisy ympäristölupamenettelyssä. Ympäristö ja Terveys-lehti, vol 35 nro 1. s. 70-75.
- Nokia. 2004. Tunnuslukuja, 2003. [verkkodokumentti] Viitattu 12.11.2004. Luettavissa: www.nokia.fi/nokia/luvut/tunnuslukuja.html

- North, D.C. 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press. 152 s.
- Nurmela, S., Pehkonen, J. & Sänkiäho, R 1997. Viiltoja suomalaisen yhteiskuntaan – katsaus suomalaisten asenteiden ja arvojen kehitykseen. Ilmestynyt: Suomen tulevaisuus – taloudesta arvoihin. Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko eduskunnalle osa II, oheisjulkaisu 2. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 1997/6. Helsinki, Valtioneuvoston kanslia. s. 159-278.
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development). 1999a. *Industrial water pricing in OECD countries*. 211 s.
- OECD 1999b. *Household pricing in OECD countries*. 73 s.
- OECD. 2003a. *Water: Performance and challenges in OECD Countries*. Environmental performance reviews. OECD, Pariisi. 71 s.
- OECD. 2003b. *Public-private partnerships in the urban water sector*. OECD Observer. Policy Brief. April 2003. 8 s.
- Ojala, M.. 2002. *Vesihuollon verkostojen ulkoistettu kunnossapito. Vesihuollon alueellinen operointi*. Yritysraportit, Infratec Oy. 3 s. Saatavilla: www.hut.fi/Yksikot/Rakennus/Vesihuolto/
- OM (Oikeusministeriö). 2004. *Toimikunta ehdottaa vesilain uudistamista*. Tiedote 16.6.2004. Viitattu 4.8.2004. Luettavissa: www.om.fi/26093.htm
- Ostrovsky, A., Speed, R. & Tuerk, E. 2003. *GATS, Water and the environment. Implications of the General Agreement on Trade in Services for water resources*. WWF, Switzerland. 59 s.
- Ovaska, E. 2003. *Keskustelu kunnista tarvitsee tuekseen uusia argumentteja*. Helsingin Sanomat 16.6.2003.
- Pajula, H. & Triipponen, J-P. (toim.). 2003. *Selvitys Suomen kastelutilanteesta - esimerkkialueena Varsinais-Suomi*. Suomen ympäristö 629. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 86 s. Saatavissa myös pdf-muodossa: www.ymparisto.fi/julkaisut
- Pietilä, P. & Seppälä, O. 2002. *Vesihuollon alueellinen operointi*. Tekes-hankkeen osaraportti julkaisussa: Vehmaskoski, T., Pietilä, P. & Seppälä, O. *Vesihuollon alueellinen operointi*. Teknillinen korkeakoulu, vesihuoltotekniikan laboratorio, julkaisu TKK-VHT-32. 51 s.
- Piippo, R. 2002. *Vesihuollon toimintamallit uudelleen arvioitavina*. *Vesitalous*, vol 43 nro 4, s. 5.
- Piirainen, H. 2002. *Vesilaitosten 200-luvun taloudelliset haasteet*. *Vesitalous*, vol 43 nro 4, s. 22-23.
- Pohjalainen. 29.10.2004. *Vaasan Sähkön rahoilla laitetaan kaupungin talous tasapainoon*.
- Polanyi, M. 1966. *The tacit dimension*. Garden City: Doubleday & Company. 108 s.
- Priscoli, J.D. 1998. *Water and civilization: using history to reframe water policy debates and to build a new ecological realism*. *Water Policy*, vol 1 1, s. 623-636.
- PSIRU (Public Services International Research Unit). 2000a. *Corruption, the companion of privatisation*. PSI Briefing - World Water Forum.
- PSIRU. 2000b. *Distorted competition*. PSI Briefing - World Water Forum. 5 s.
- PSIRU. 2000c. *It cannot be business as usual: Problems with private models for water*. PSI Briefing - World Water Forum. 2 s. Saatavilla doc-muodossa: www.psiru.org/reports/2000-03-W-Hmodel.doc
- PSIRU. 2000d. *Private water inefficiencies*. PSI Briefing - World Water Forum. 3 s. Saatavilla myös doc-muodossa: www.psiru.org/reports/2000-03-W-Hman.doc
- PSIRU. 2000e. *The way forward: public sector water and sanitation*. PSI Briefing - World Water Forum. Viitattu 29.12.2003. 5 s. Saatavilla doc-muodossa: www.psiru.org/reports/2000-03-W-Halt.doc
- PSIRU. 2000f. *Undermining democracy and the environment*. PSI Briefing - World Water Forum. Viitattu 29.12.2003. 3 s. Saatavilla doc-muodossa: www.psiru.org/reports/2000-03-W-Htrans.doc
- Puolanne, J. 2002. *Miten kansallinen biojätestrategia muuttaa jätehuoltoa ? XVI Valtakunnalliset Jätehuoltöpäivät, SYKE Messukeskus, Helsinki, 4-5.9.2002*. 8 s.
- Rajala, R. & Katko, T. 2004. *Household water consumption and demand management in Finland*. *Urban Water Vol 1, No 1*, s. 17-26.
- Rakennustekniikka. 2004. *Yhtiö myyntiin ja kaupungin budjetti kuntoon? Rakennustekniikka*, vol 60 nro 3, s. 12-15.
- Rantala, O. 1997. *Talouden pitkä ajan kasvumahdollisuudet ja riskit*. Ilmestynyt: Suomen tulevaisuus – taloudesta arvoihin. Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko eduskunnalle osa II, oheisjulkaisu 2. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 1997/6. Helsinki, Valtioneuvoston kanslia. s. 9-83.

- Ranta-Pere, V. 2002. Aueellinen operointi ja yhteistyö. Vesihuollon alueellinen operointi. Yritysraportit, Kemwater Services Oy. 6 s. Saatavilla: www.hut.fi/Yksikot/Rakennus/Vesihuolto/
- Rey, J. 2001. Conference report 1.2 Framework for action. *Water Policy*, vol 3 nro 3. s. 11–14.
- Ronchi, E. 2003. The science of clean water. OECD Observer. [verkkójulkaisu] Julkaistu 19.3.2003.
- Rubin, A. 2001. Skenaariotyöskentely tulevaisuudentutkimuksessa. Metodix [verkkodokumentti]. Otavan Opisto/Internetix ja Metodix Oy. Päivitetty 10.7.2001 Viitattu 22.7.2003. Saatavilla: www.metodix.com
- Rubin, A. 2002. Toimintaympäristön muutosten tarkastelu. Metodix [verkkodokumentti]. Otavan Opisto/Internetix ja Metodix Oy. Päivitetty 22.-23.5.2002 Viitattu 22.7.2003. Saatavilla: www.metodix.com
- Rügemer, W. 2003. Dirty tricks through global tax evasion. [verkkodokumentti] Päivitetty 26.2.2003. Viitattu 15.12.2003. Saatavilla: http://www.wsfw.org/en/news_en/ruegemer260203.html
- Rummukainen, M. 2002. Ilmastonmuutos jakaa maapallon vesivarat entistä epätasaisemmin. *Vesitalous*, vol 43 nro 5, s. 41-44.
- Räisänen, S. 2003. Vesilakia uudistetaan. Vesiensuojelupäivät, Jyväskylä 4.-5.6.2003.
- Saleth, R.M. & Dinar, A. 2000. Institutional changes in global water sector: trends, patterns, and implications. *Water Policy*, vol 2 nro 2, s. 175-199.
- Salila, J. & Taina, T. 2003. Vesihuollon yhteiskunnalliset tuet – eräiden Euroopan valtioiden ratkaisumalleja. *Vesitalous*, vol 44 nro 3, s. 29-32.
- SEDIF (Syndicat des Eaux d’Ile-de-France). 2004. Mery-sur-Oise. [verkkodokumentti] Viitattu 22.10.2004. Luettavissa: www.sedif.com/production_eau/mery.html
- Seppälä, P. 2003. Välttämättömyyspalvelut nykyään muutakin kuin sähkö ja vesi. Kuluttajan-suoja, nro 3. s. 16-17.
- Seppänen, P. 2003. Ulkoistajan päiväkirja. *Talouselämä*, vol 66 nro 41, s. 74
- Seragedin, I. 1998. Report of a discussion. Water in the 21st century: a dialogue. *Water Policy*, vol 1 nro 1, s. 129-137.
- Sirpoma, R. 2002. Urakoitsija palveluntuottajana. Vesihuollon alueellinen operointi. Yritysraportit, YIT Environment Oy. 6 s. Saatavilla: www.hut.fi/Yksikot/Rakennus/Vesihuolto/
- Sotarauta, M. 1996. Kohti epäselvyyden hallintaa. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä. 345 s. + 3 liites.
- Stakhiv, E.Z. 1998. Policy implications of climate change impacts on water resources management. *Water Policy*, vol 1 nro 1 s. 159-175.
- State of the future. 2003. Executive summary. 11 s. Saatavilla: www.acunu.org/millennium/sof2003.html
- Stiglitz, J.E. 1988. *Economics of the Public Sector*. 2nd ed. W. W. Norton & Company, New York. 692 s.
- Stora Enso. 2004. Key Figures 1997-2003. [verkkodokumentti] Viitattu 12.11.2004. Luettavissa: search.storaenso.com/2003/financials/quarterly_figures/key_figures_1997_2003/index.html
- Suomela, T. 2003. Vesipuidedirektiivi ja Suomen pohjavedet. *Vesitalous*, vol 44 nro 1, s. 16-17.
- Sydney Water. 2003. Towards sustainability 2002. [verkkodokumentti] Viitattu 29.12.2003. Luettavissa: www.sydneywater.com.au/html/environment
- SYKE (Suomen Ympäristökeskus). 2004. Vesienhoitoalueet. [verkkodokumentti] Päivitetty 31.8.2004. Viitattu 22.10.2004. Luettavissa: www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=94026&lan=FI
- Talotekniikka. 2003. Vesihuollolla ei ole Suomessa suuria uhkakuvia. *Talotekniikka*, nro 4, s. 20-21.
- Talouselämä. 2003. Britannia salakansallistaa rautateitä. *Talouselämä*, vol 66 nro 37.
- Talousneuvosto. 2000. Alueellinen kehitys ja aluepolitiikka Suomessa: työryhmäraportti. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 2000/6. Valtioneuvoston kanslia, Helsinki. 197 s.
- Taloussanommat 11.6.2003. Kemira Kemwater hamuaa kuntien vedenpuhdistusta.
- Thames Water. 2004. Desalination plan for tidal Thames in London's East End. Ilmestynyt 30.4.2004 [verkkodokumentti] Viitattu 22.9.2004. Luettavissa: www.thames-water.com/TW/division/en_gb/content/News/News_000531.jsp?SECT=Section_Homepage_000031
- Tilastokeskus. 2003a. Väestöennuste. Verkkodokumentti. Päivitetty 22.5.2003. Viitattu 30.12.2003. Saatavilla: www.tilastokeskus.fi/tk/he/vaesto_ennuste.html

- Tilastokeskus. 2003b. Väestöennuste. Verkkodokumentti. Päivitetty 25.9.2003. Viitattu 30.12.2003. Saatavilla: www.tilastokeskus.fi/tk/he/vaesto_muutokset.html
- Tolvanen, J.P., Kaatra, K. ja Maunula, M. 2002. Vesihuoltolakiopas. Helsinki, Maa- ja metsätalousministeriö. MMM:n julkaisuja 1/2002. 54 s.
- Tulevaisuusvaliokunta. 2001. Työn tulevaisuus Suomessa - tulevaisuuspolitiikan suuntaviivoja. Ajankohtaiskeskustelu torstaina 19.4.2001 kello 18.00. Keskusteluasiakirja TUO 1/2001 vp. s. 28.3.2001. 19 s.
- Tuohinen, T. 1993. Onko lama vienyt nuorten työhalut? Ilmestynyt teoksessa Nuorten tulevaisuuskuvia, s. 23-25. Opetusministeriö, Helsinki. 72 s.
- Urban Water. 2003. Programmet. [www] Viitattu 8.12.2003. Luettavissa: www.urbanwater.org
- Vaasan Vesi. 2003a. Lopullinen tulosraportti.
- Vaasan Vesi. 2003b. Taksamuutokset 1.1.2004 lukien. Tiedote. Lokakuu 2003. 1 s. Saatavissa myös: www.vaasanvesi.fi
- Vaasanseudun aluerakennesuunnitelma 2030. 2001. Kehitystavoitteet ja -strategiat. 28 s.
- Vahala, R. 2003. WSP – talusveden laadun seurannasta tuotannon hallintaan. Tekniikka ja kunta, vol 27 nro 7, s. 20-2.
- Vahala, R. & Moilanen, P. 2003. Kuka jatkaa kehittämistä vesihuollon teknologiaohjelman jälkeen? Vesitalous, vol 44 nro 1, s. 55-57.
- van Krieken, P. 2001. Water and international law. Conference report. Water Policy, nro 3, s. 133-135.
- Vehmaskoski, T. 2002. Vesihuollon alueellinen operointi. 105 s. Ilmestynyt: Vehmaskoski, Pietilä, Seppälä. Vesihuollon alueellinen operointi. Teknillinen korkeakoulu, Vesihuoltotekniikan laboratorio, Espoo. TTK-VHT-32. Saatavilla myös: www.hut.fi/Yksikot/Rakenus/Vesihuolto/
- Vepo-toimikunta. 2004. Ehdotus vesipolitiikan puitedirektiivin täytäntöönpanoa koskevaksi lainsäädännöksi. Vepo-toimikunnan mietintö 14.4.2004. 76 s.
- Vesihuoltolaki. 9.2.2001/119.
- Vesilakitoimikunta. 2004. Vesilainsäädännön uudistaminen. Muistio 16.6.2004. Viitattu 4.8.2004. 15 s. Luettavissa: www.om.fi/uploads/qv1ku.pdf
- Vikman, H. 1999. Vesihuolto 2000-luvulla. Infraklusterin esiselvitys vesihuollon kehittämiseksi. Helsinki, Tekes. Teknologia katsaus 80/99. 34 s.
- Vital Vaasa. 1999. Projektin multimediaesitys [CD-rom].
- Vnk (Valtioneuvoston kanslia). 1996. Suomi ja Euroopan tulevaisuus. Valtioneuvoston tulevaisuusselonteko eduskunnalle, osa 1. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 1996/2. Valtioneuvoston kanslia, Helsinki. 85 s.
- Vnk. 1993. Pitkän pöydän neuvonpidot – yhteenveto Königstedt-keskusteluista. (Suomen tulevaisuus ja toimintavaihtoehdot – valtioneuvoston seloteko eduskunnalle, liite 4.) Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 1993/7. Valtioneuvoston kanslia, Helsinki. 59 s.
- VROM. 2003. No separate household water systems. Press release 13.8.2003. Viitattu 30.9.2003. Luettavissa: www.vrom.nl/international
- Vuori, M. 1999. Suomi vuonna 2010-2020: Medioista löytyneitä skenaarioita. 52 s. Saatavilla pdf-muodossa: www.vtt.fi/tuo/45/projektit/smart/docs/suomi-vuonna-2010.pdf
- VVY (Vesi- ja viemäri- ja viemäri- ja viemäriyhdistys). 2002. Vesihuoltolaitoksen tavoitteet ja suuntaviivat vuoteen 2020. 2 s. Saatavilla: www.vvy.fi
- VVY. 2003. Kommentit vesipolitiikan puitedirektiivin täytäntöönpanoa koskevasta esityksestä. 4 s.
- Wanzenböck, F. 2001. US cross border leases as a tool for corporate finance. s.
- Water liberalisation scenarios. 2003. Final report for Work package 1. Analysis of the European Unions explicit and implicit policies and approaches in the larger water sector. Lausanne, EPFL. 171 s. Saatavilla pdf-muodossa: mir.epfl.ch/euomarket
- Water 21. 2003. Return to resources for the World Bank. Water 21, nro 3, s. 13-16.
- Westerhoff, G. 2003. Pathways to higher performance. Journal AWWA, vol 96 nro 7. s. 50-57.
- WTO (World Trade Organisation). 2001. GATS – Facts and fiction. 19 s. Saatavilla myös: www.wto.org/english/tratop_e/serv_e/gatsfacts1004_e.pdf
- WTO. 2004. WTO Services Database. [on-line] Viitattu 20.4.2004. tsdb.wto.org/wto/WTOHomepublic.htm
- WWC (World Water Council). 2004. Analysis of the 3rd World Water Forum. March 16-23, 2003 – Kyoto, Shiga & Osaka, Japan. 42 s. Marseille, Tokyo, World Water Council, Secretariat of the 3rd World Water Forum. Saatavilla myös pdf-muodossa: www.worldwatercouncil.org/download/analysis_3wwf.pdf

- WWE (World Water and Environmental Engineering). 2003a. Sludge disposal – an emerging sector. *World Water and Environmental Engineering*, September/October, s. 45
- Yarlott, Nelson. 2001. Do the right thing. *Journal AWWA*, vol 94 no 4. ps.136-139.
- YIT. 2004. YIT:n tilinpäätöstiedote vuodelta 2003. [verkkodokumentti] Viitattu 12.11.2004.
Luettavissa: www.yit.fi/news.asp?path=1;1574;1589;27030
- YM (Ympäristöministeriö). 2002. Tarkistettu valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2002. 24 s. Saatavilla pdf-muodossa: www.ymparisto.fi/default.asp?node=2655&lan=fi
- Åkesson, A. 2003. Den svenska vattenförsörjningens säkerhet mot terrorism. *Vatten*, nro 2, s. 107-116.

Liite: Haastatellut asiantuntijat

- Blomgren, Karl-Erik
 - Heikintalo, Seppo
 - Kannala, Markus
 - Katko, Tapio
 - Kiuru, Heikki
 - Kuivamäki, Reijo
 - Kulmala, Timo
 - Luntamo, Marja
 - Maunula, Markku
 - Mikkola, Ilkka
 - Nordman, Irina
 - Ojanen, Mikko
 - Palomäki, Jyrki
 - Piippo, Rauno
 - Ranta-Pere, Vesa
 - Taipale, Paavo
 - Vikman, Hannu
- Kuntaliitto
 - Rauman Vesi
 - Vesihydro Oy
 - Tampereen teknillinen yliopisto
 - Teknillinen korkeakoulu
 - Tampereen Vesi
 - Helsingin Vesi
 - Porin Vesi
 - Maa- ja metsätalousministeriö
 - Vaasan Vesi
 - Turun vesilaitos
 - Suunnittelukeskus Oy
 - Länsi-Suomen ympäristökeskus
 - Vesi- ja viemärlaitosyhdistys
 - Kemwater Services
 - Kuntaliitto
 - Hannu Vikman Consulting

Kuvailulehti

Julkaisija	Länsi-Suomen ympäristökeskus	Julkaisu-aika	Joulukuu 2005
Tekijä(t)	Milja Hahto		
Julkaisun nimi	Vesihuollon toimintaympäristön tulevaisuus. Luovien muutosten virrassa.		
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut			
Tiivistelmä	<p>Kansainvälistymisen vaikutuksena Suomessa vaikuttavat muutosvoimat tulevat yhä kauempaa ja nopeammin. Strategiatyölle ja tulevaisuudentutkimukselle on siten aiempaa enemmän tarvetta myös vesihuollossa. Tässä työssä käsitellään vesihuollon toimintaympäristöön muutoksia kunnallisen laitoksen näkökulmasta. Kirjallisuusselvityksen ja teemahaastattelujen pohjalta on luotu yleiskatsaus skenaarioineen. Tarkoituksena on auttaa ymmärtämään ja ennakoimaan mahdollisia kehityskulkuja sekä avata silmiä näkemään yllättäviäkin heikkoja signaaleja.</p> <p>Laitokset joutuvat sopeutumaan siihen, että vedenkulutus keskittyy ja vähenee edelleen, mahdollisesti radikaalistikin. Samaan aikaan asiakkaiden sekä viranomaisten vaatimukset toiminnalle ovat kiristymässä. Asiakaslähtöisyys ja muidenkin sidosryhmien huomioiminen on osa sekä vaatimuksia että ratkaisua. Tämä korostaa viestintään panostamisen tärkeyttä.</p> <p>Toiminnan resurssitkin muuttuvat. Ilmastonmuutos ja kaupungistuminen muuttavat veden kiertokulkua lisäten ongelmia. Henkilöstön ikääntyminenkin aiheuttaa omat ongelmansa ja muutosvaatimuksensa.</p> <p>Monet tahot ajavat toiminnan kilpailuttamista joko osissa tai kokonaan. Tämä näkyy myös käytännössä, mutta rakenteiden omistus pysynee aina julkisena. Kilpailuttamisen lisäksi tehokkuutta haetaan alueellisella yhteistyöllä. Alueellisten laitosten perustaminen on suurin syy laitosten muuttamiselle osakeyhtiöiksi. Näiden muutosten kannattavuudesta ei kuitenkaan ole takeita, ja niitä pitäisi tutkia muistakin kuin taloudellisesta näkökulmasta.</p> <p>Laitosten itsenäisyyden pitäisi lisääntyä, mutta kuntien taloudelliset ongelmat voivat johtaa erilaisiin pääomajärjestelyihin sekä tuottovaatimusten korottamiseen. Tuottovaatimuksiin puuttuminen arvioitiin kuitenkin haastatteluisia väistämättömäksi. Myös operoinnin kilpailuttaminen lisää valvonnan lisääntymisen todennäköisyyttä. Kustannusvastaavuuden toteutuminen on itsestäänselvä valvonnan tavoite.</p> <p>Yleisin eri trendejä yhdistävä piirre on kokonaisvaltaisuuden korostaminen. Se koskee paitsi asiakaslähtöisyyttä ja vesivarojen hallintaa, myös huoltovarmuuteen panostamista ja taloudellista suunnittelua. Kaiken liittyessä kaikkeen ei asioiden pilkkominen pieniin osiin enää auta.</p>		
Asiasanat	vesihuolto, toimintaympäristö, tulevaisuudentutkimus		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Alueelliset ympäristöjulkaisut 405		
Julkaisun teema			
Projektihankkeen nimi ja projektinumero			
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Vaasan vesi		
Projektiryhmään kuuluvat organisaatiot			
	ISSN 1238-8610	ISBN 952-11-2089-4	
	Sivuja 120	Kieli	suomi
	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta	maksuton
Julkaisun myynti/ jakaja	Länsi-Suomen ympäristökeskus, puh (06) 367 5211, sähköposti: neuvonta.lsu@ymparisto.fi		
Julkaisun kustantaja	Länsi-Suomen ympäristökeskus		
Painopaikka ja -aika	Vaasa, 2005		

Presentationsblad

Utgivare	Västra Finlands miljöcentral	Datum	december 2005
Författare	Milja Hahto		
Publikationens titel	Verksamhetsmiljön för vattenförsörjning och avlopp och dess framtid. I skapande förändringars kölvatten.		
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt			
Sammandrag	<p>Som en följd av globaliseringen är Finland utsatt för förändringar som kommer allt längre bortifrån och allt snabbare. Därför finns det ett större behov än tidigare av strategiarbete och framtidsforskning även när det gäller vattenförsörjning och avlopp. I detta arbete behandlas förändringar i verksamhetsmiljön för vattenförsörjning och avlopp från en kommunal inrättnings perspektiv. På basen av litteratursökning och temaintervjuer har en översikt med tillhörande scenarion gjorts upp. Avsikten är att lättare kunna förstå och förutspå den presumtiva utvecklingsgången samt öppna ögonen för att kunna se också överraskande svaga signaler.</p> <p>Inrättningarna hamnar att anpassa sig till att vattenkonsumtionen koncentreras och minskar framöver, eventuellt på ett radikalt sätt. Samtidigt håller kundernas och myndigheternas krav på verksamheten på att öka. Kundnära service och beaktande av övriga intressegrupper är en del av både kraven och lösningarna. Detta understryker betydelsen av att man satsar på information.</p> <p>Även resurserna för verksamheten ändras. Klimatförändringen och urbaniseringen ändrar vattnets kretslopp och ökar på så vis problemen. Att personalen blir äldre orsakar också problem och krav på förändringar.</p> <p>Många aktörer driver konkurrensutsättning av verksamheten antingen helt eller delvis. Detta syns också i praktiken, men innehavet av byggnaderna torde alltid förbli offentligt. Utöver konkurrensutsättning försöker man också uppnå effektivitet genom regionalt samarbete. Grundandet av regionala inrättningar är en betydande orsak till varför inrättningarna skall ändras till aktiebolag. Det finns dock inga garantier för att dessa förändringar skulle vara lönsamma, och detta borde undersökas även från andra perspektiv än det ekonomiska.</p> <p>Inrättningarna borde bli mer självständiga, men kommunernas ekonomiska svårigheter kan leda till olika kapitalarrangemang och betonande av avkastningskrav. I intervjuerna ansåg man dock att inblandningen i avkastningskraven är oundviklig. Även konkurrensutsättning av operationer ökar sannolikheten för ökad övervakning. Förverkligandet av kostnadsmotsvarigheten är ett självklart mål för övervakningen.</p>		
Nyckelord	vattenförsörjning och avlopp, verksamhetsmiljö, framtidsforskning		
Publikationsserie och nummer	Regionala miljöpublikationer 405		
Publikationens tema			
Projektets namn och nummer			
Finansiär/ uppdragsgivare	Vasa vatten		
Organisationer i projektgruppen			
	ISSN 1238-8610	ISBN 952-11-2089-4	
	Sidantal 120	Språk	finska
	Offentlighet offentlig	Pris	avgiftsfri
Beställningar/ distribution	Västra Finlands miljöcentral, puh (06) 367 5211, e-post: neuvonta.lsu@ymparisto.fi		
Förläggare	Västra Finlands miljöcentral		
Tryckeri/ tryckningsort och -år	Vaasa, 2005		

Documentation page

Publisher	West Finland Regional Environment Centre	Date	2005
Author(s)	Milja Hahto		
Title of publication	The future of the operational environment of water and sanitation services. Navigating in changing currents.		
Parts of publication/ other project publications			
Abstract	<p>As a result of globalisation, Finland is exposed to driving forces from ever more distant sources and ever faster. There is therefore a growing need for strategic thinking and futures studies also among water and sanitation services. This master's thesis studies the changes in the operational environment of water and sanitation services from the viewpoint of a municipal utility. Literature survey and theme interviews build the base for a general overview with scenarios. The purpose is to help understand and anticipate possible future developments, and to open up eyes for seeing even surprising weak signals.</p> <p>Utilities will have to adapt to the fact that the use of water is still concentrating and diminishing, perhaps even radically. At the same time, customer expectations and official requirements are increasing. Customer orientation is a part of these expectations but also of the solution. This emphasizes the importance of communication efforts.</p> <p>Even the resources are changing. Climate change and urbanisation are changing the natural circle of water thus creating problems. Also the ageing of personnel in the profession is a cause of problems and a driving force.</p> <p>Many are working towards outsourcing of water and sanitation services in parts or as a whole. This will occur also in practice, but the infrastructure will stay publicly owned. In addition to outsourcing, efficiency is sought by regional co-operation. Establishing regional utilities is the foremost reason for transforming municipal utilities to limited companies. There is however no guarantee that these changes will turn out as beneficial, and they should be investigated from more than just from an economic point of view.</p> <p>Utilities should gain more independence, but the economical problems faced by the municipalities can lead to different kinds of capital arrangements and to demands for higher profit. The interviewees thought it inevitable, however, that some mechanism for controlling the level of paid yields will be instated. Also the outsourcing of the operation of utilities increases the probability of new control mechanisms. The realization of the cost recovery principle is a self-evident objective of public control.</p>		
Keywords	water and sanitation services, operating environment, futures research		
Publication series and number	Regional Environmental Publications 405		
Theme of publication			
Project name and number, if any			
Financier/ commissioner	Vaasa Water		
Project organization			
	ISSN 1238-8610	ISBN 952-11-2089-4	
	No. of pages 120	Language	finnish
	Restrictions public	Price	free of charge
For sale at/ distributor	West Finland Regional Environment Centre, tel. +358 (0)6 367 5211, email: neuvonta.lsu@ymparisto.fi		
Financier of publication	West Finland Regional Environment Centre		
Printing place and year	Vaasa, 2005		