



V A A S A N V E D E N
V U O S I K E R T O M U S
2 0 0 2

VAASAN
VESI



Sisällysluettelo

1.	JOHTAJAN KATSAUS	3
2.	TOIMINTA-AJATUS JA LAATUPOLITIikka	4
3.	YMPÄRISTÖPOLITIikka	5
4.	AVAINLUVUT 2002	6
5.	KEHITYKSEN VUOSISATA	7
6.	ORGANISAATIO	8
7.	LAINSÄÄDÄNTÖ JA MUUT VELVOITTEET	9
8.	TOIMINTA JA SEN YMPÄRISTÖNÄKÖKOHDAT	10
9.	TOIMINTAKERTOMUS 2002	12
10.	TULOSLASKELMA JA TASE	16
11.	YMPÄRISTÖASIOIDEN TALOUDELLINEN MERKITYS	18
12.	YMPÄRISTÖTILINPÄÄTÖS	20
13.	TOIMINNANYMPÄRISTÖVAIKUTUKSET	21
14.	MUUT YMPÄRISTÖASIAT	24
15.	TULEVAISUUS	27



Ilkka Mikkola
Vaasan Veden
toimitusjohtaja

Vuosi 2002 jää historiaan suurten muutosten vuotena Vaasan kaupungin vesihuollossa. Omistajastrategiaselvitys koskien Vaasan Sähkö Oy:tä ja vesilaitosta valmistui huhtikuussa, jonka pohjalta kaupunki käynnisti neuvottelut vesilaitoksen liiketoiminnan myymiseksi Vaasan Sähkö Oy:lle. Henkilöstön keskuudessavoimakkaita tunteita herättänyt kauppa peruuntui lokakuussa. Tämän jälkeen kaupungin elimissä tehtiin nopeasti päätökset vesilaitoksen muuttamisesta 1.1.2003 alkaen kaupungin kirjanpidosta eritetyksi liikelaitokseksi, Vaasan Vedeksi, joka organisoitiin oman johtokuntansa alaisuuteen. Samalla Vaasan Veden tuottovaatimus kaupungille lähes kaksinkertaistettiin, mikä edellyttää suuria uudistuksia taksarakenteessa tulojen lisäämiseksi ja laajoja toimintojen tehostamis- ja uudelleenarviointitoimia menojenvähentämiseksi.

Taloudellisestimenntävuosiolionnistunut. Tulomuodostui noin 200.000 euroa talousarvion mukaista paremmaksi. Tuottovaatimuksen (1,159 milj.euroa) maksamisen jälkeen jäävä vuosikate oli 3,77 milj. euroa, edellisenä vuonna 2,50 milj. euroa (lisäystä 50,8 %). Liikevaihto oli 10,9 milj. euroa (lisäystä 11,2 %) ja käyttömenot 5,98 milj. euroa (lisäystä 2,8 %). Nettoinvestoinnit olivat 3,05 milj. euroa (vähennystä 15,9 %). Investointien rahoittamisen jälkeen nettotulokseksi muodostui 0,72 milj.euroa, jolla aikaisempien vuosien tuloksista kertynyt 1,45 milj. euron velka kaupungille voitiin melkotarkkaan puolittaa.

Vedenmyynti Vaasan kaupungin alueella vähenee edelleen hieman, mutta 1990-luvulla jatkuneen voimakkaan vähenemisen voidaan katsoa ainakin tällä erää loppuneen. Vedenmyynti vähäankkyröön käynnistyi täydessä laajuudessaan maaliskuussa 2002, mikä merkitsi huomattavaa konkreettisen naapurikuntayhteistyön tiivistymistä.

Vesilaitoksen palvelut voitiin koko kertomusvuoden pitää korkealla tasolla. Sekä talousvedenlaatu, jätevesien puhdistusaso että verkostojen ja laitosten toimintavarmuus olivat huippuluokkaa.

Verkostojen ja laitosten saneeraus- ja kehittämishankkeita toteutettiin useita. Huomattavin yksittäinen kohde oli Pitkänlahdenojan kuivatuspumppaamon täydellinen peruskorjaus. Verkostojen uudisrakentamisen painopisteenä oli Metsäkallion uusia asemakaava-alueita.

Vesilaitoksen Sorakadun yksikön toimitilojen laajennus valmistui touko-kesäkuussa 2002. Se merkitsi erittäin suurta parannusta sekä työtilojen että kokoustilojen osalta.

Vesilaitos oli mukana Vaasan kaupungin teknisen toimen strategiaprozessissa, joka oli käynnissä koko kertomusvuoden jatkuvasti uusia seuraavaan vuoteen.

Edellisten vuosien tapaan toimintakertomus ja ympäristöraportti on yhdistetty samoihin kansiin tinkimättä kummankaan tasosta ja laajuudesta. Lisäksi henkilöstöasioita on mukana siinä määrin, että kyseessä on samalla vesilaitoksen henkilöstötilinpäätös.

Kiitän koko henkilökuntaamme yhteisten tavoitteiden saavuttamisessa niin asiakkaiden palvelemisessa kuin laitoksen kehittämistyössä. Tästä on hyvä jatkaa Vaasan Veden nimissä.

2. Toiminta-ajatus ja laatupolitiikka



Foto: R. Heimonen

Vaasan Veden toiminta-ajatuksena on kestävän kehityksen vaatimusten mukaisesti huolehtia toiminta-alueellaan häiriöttömästä veden hankinnasta, puhdistuksesta ja jakelustasekäviemäröinnistä ja jätevesien käsittelystä. Laitos toimii omakustannusperiaatteella tulevat investointi- ja kehittämistarpeet huomioiden.

Tuotteiden ja palvelun laatu vastaa toimintaympäristön ja asiakkaiden vaatimuksia ja odotuksia. Asiakaskeskeisen ajattelun mukaisesti vesilaitos seuraa asiakkaiden odotuksia ja vastaa tarvittaviin muutoksiin asiakaspalvelussaan. Myös massapalveluista pyritään tekemään mahdollisimman henkilökohtaisajaksilöllisiä.

Vaasan Vesi ylläpitää joustavaa organisaatiota, henkilöstön korkeaa ammattitaitoa ja motivaatiota. Koko henkilökunta soveltaa rakentavaa yhteistyötä sekä sovittuja pelisääntöjä kaikissa yhteistyötilanteissa.

Rakentamisprosessi toimii verkostoperiaatteella, vesilaitos pitää itsellään ydinosaamisen ja kehittää sitä. Ydinosaamisen apidetaan vain vesilaitokselle tyypillisiä yksikköoperaatioita, joita ei voida ostaa palveluorganisaatioilta. Lisäksi ydinosaamisena pidetään toimintaan liittyvää tiedon keräämistä ja jalostamista sekä korkeatasoisen teknologian hallintaa. Rakentamisessa ja rakennuttamisessa sovelletaan kestävän kehityksen periaatteita. Kaikkien toimintojen perustana on Vaasan Vedelle tyypillinen ja tunnistettavaperusilme. Perusrakenteiden mitoitusikä pidetään 100 vuotta, Vaasan Agenda 21 suunnitelman mukaisesti.

3. Vaasan Veden ympäristöpolitiikka

Vaasan Vesi hoitaa veden hankinnan, puhdistuksen ja jakelun sekä viemäroinnin ja jätevesien puhdistuksen Vaasan kaupungissa. Tässä tehtävässään Vaasan Vesi noudattaa toimintaansa koskevia kansainvälisiä ja kansallisia säädöksiä ja sopimuksia. Lisäksi Vaasan Vesi edistää teknistenjataloudellisten mahdollisuuksiensa rajoissa seuraavia kestävän kehityksen mukaisia ympäristöpoliittisia periaatteita:

- Tuntuu ja pyrkii vähentämään päästöjä ja ympäristövaikutuksia koko vesihuoltoketjussa painopistealueenaan jätevedenpuhdistus
- Asettaa toiminnallisia ja taloudellisia tavoitteita päästöjen ja muiden ympäristövaikutustenvähentämiseksi sekä seuraa niiden saavuttamista ja toteuttaa tarvittavat korjaavat toimenpiteet
- Vaikuttaa omalta osaltaan vedenhankintavesistönä olevan Kyrönjoenvedenlaadun jatkuvaan parantamiseen
- Edistää säästäväistä veden käyttöä niin omissa toiminnoissaan kuin myös asiakkaiden kulutustottumuksissa
- Parantaa vesijohtoverkoston kuntoa siten, että hukkavesien määrä saadaan mahdollisimman vähäiseksi
- Jakaa jatkuvasti kaikille asiakkaille hyvää ja terveellistä talousvettä
- Toimiiitsee ja vaikuttaa asiakkaisiin,ettäviemäriin ei johdeta sinne sopimattomia jätevesiä
- Parantaa viemäriverkoston kuntoa siten, että vuotovesien määrä saadaan mahdollisimman vähäiseksi
- Tehostaa energian ja kemikaalien käyttöä tinkimättä puhtaan veden laadusta ja jätevesien tehokkaasta puhdistuksesta
- Noudattaa Vaasan kaupungin Agenda 21 -periaatteita ja omaa laatujärjestelmäänsä
- Ylläpitää ajan tasalla olevaa valmiussuunnitelmaa poikkeuksellisten tilanteidenvaralle
- Edistää henkilöstönsä ympäristötietoisuutta ja -osaamista sekä motivoi tätä toimimaan yhteisten ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi
- Tiedottaa avoimesti omasta toiminnastaan ja ympäristöasioistaan sekä lisää yhteistyötään ympäristöasioista kiinnostuneiden sidosryhmiensä kanssa.

4. Avainluvut 2002

Päästötmerialueelle

	Määrä
Fosfori	4,1 tonnia
Typpi	216 tonnia
BOD ₇	83 tonnia
Ylivuodot	1 800 m ³ , Isolahdenpumpusta

Puhdistetun jäteveden pitoisuudet

	Puhdistustulos	Puhdistusteho
BOD ₇	12,6 mg/l	95%
Fosfori	0,65 mg/l	92%
Typpi	35 mg/l	38%

Vuotovesimäärä vesijohtoverkostossa	974 000 m ³	17,5%
Vuotovesimäärä viemäriverkostoon	1 601 000 m ³	25,5%
Ympäristötuotot	5,21 milj.€	48% (1)
Ympäristöinvestoinnit	1,71 milj.€	56% (2)
Ympäristökulut	2,4 milj.€	22% (1)
Ympäristötulos	1,05 milj.€	10% (1)

1) Liikevaihdosta
2) Kokonaisinvestoinneista

TAVOITTEET

Jäteveden puhdistustaso (mg/l)

Tavoite 2002	Toteutuma 2002	Tavoite 2003
Lähtävä BOD ₇ mg/l alle 15,0 (kk-keskiarvo)	12,6 (2 ylitystä) ¹⁾	alle 15,0
Lähtävä fosfori mg/l alle 0,70 (Vuosi-ka)	0,65	alle 0,7
Lähtävä typpi mg/l alle 20 (Vuosi-ka)	35	20

1) BOD-tavoitearvonylitys kahtena kuukautena v. 2002: Huhtikuun arvoksi 18 mg/l, toukokuun 37 mg/l

Vuotovesimäärät

	Tavoite 2002	Toteutuma 2002	Tavoite 2003
Vesijohtoverkossa	17%	17,5%	alle 17%
Viemäriverkossa	alle 25%	25,5%	alle 25% ¹⁾

5. Kehityksen vuosisata

1.4.1915 Vesilaitos aloitti toimintansa

Pohjavesikaivot ja pohjaveden käsittelylaitos valmistuivat nykyisen Pilvilammen vesilaitoksen alueelle, päävesijohto keskustaan ja jakeluverkostoa rakennettiin sekävesitorni otettiin käyttöön.

1929 Tekopohjaveden valmistus alkoi

Pohjaveden käytyä riittämättömäksi alettiin muodostaa tekopohjavettä johtamalla pintavettä nykyisen Pilvilammen alueelta 1600 m pitkälläputkellapohjavesikaivojen läheisyyteen imeytettäväksi maastoon.

1931 Pilvilampi muodostettiin patoamalla (Patojen korotus vuosina 1935, 1941, 1947, 1960, ja 1993)

Pilvi- ja Kivilammet yhdistettiin patoamalla yhdeksi 13 ha:n suuruiseksi Pilvilammeksi 1931 javesipintaa alettiin säännöstellä vesitarpeen mukaan. Viimeisen korotuksen jälkeen 1993 Pilvilammen pinta-ala on 120 ha ja tilavuus 2,9 milj.m³.

1952 Vedenotto Kyrönjoesta alkoi

1940-luvun lopulla lisäveden hankkiminen tuli välttämättömäksi. Eri vaihtoehtojen vertailun käsittäneen selvityksen perusteellakaupunginvaltuusto päätti 1947, että lisävetähankitaan Kyrönjoesta. Raakavesijohtojen rakentaminen osoittautui ennakoitua vaikeammaksi, ja Kyrönjoen vettä saatiinkin Vaasaan ensimmäisen kerran vasta vuoden 1952 lopulla.

1953 Ensimmäinen jätevedenpuhdistamo Vaasaan (Hietalahteen)

Insinööri Ruben Granqvist Helsingistä laati 1943 suunnitelman Vaasan jätevesien käsittelystä. Suunnitelman mukaan jätevedenpuhdistamo oli tarkoitettu sijoittamaan Pättin matalikolle Palosaarella. Suunnitelman toteuttaminen kuitenkin viivästyi. Koska jätevesihaitat Hietalahden alueella kärjistyivät, päätettiin Hietalahteen rakentaa tilapäinen jätevedenpuhdistamo, joka poistettaisiin Pättin keskuspuhdistamon valmistuttua. Hietalahden puhdistamovalmistui 1953, ja se poistettiin käytöstä 1973.

1968 Alavesisäiliö valmistui

Vedenkulutuksen lisääntyä 1960-luvun alussa alettiin suunnitella vesitornia Palosaarelle veden jakelun turvaamiseksi. Vesitorni ei kuitenkaan toteutunut, vaan sen sijaan rakennettiin alavesisäiliö Klemettilään.

1971 Pättin jätevedenpuhdistamo valmistui

Koko kaupungin ja Mustasaaren kunnan jätevesien käsittelyyn suunniteltu Pättin keskuspuhdistamo Palosaarelle valmistui 1971. Yhdysviemärien rakennustyöt jatkuivat vielä vuosikaudet ennen kuin alueelliset puhdistamot voitiin poistaa käytöstä.

1981 Jätevedenpuhdistuksen keskittäminen Pättille

Pättin puhdistamosta tuli tosiasiallisesti Vaasan ja Mustasaaren keskuspuhdistamo, kun Haapaniemen ja Purolan jätevedenpuhdistamojen ja Sepänkylän jätevedet alettiin johtaasitten puhdistettaviksi.

1986 Lietteenkuivausyksikkö valmistui Pättille

Pättiltä oli syntynyt vuosittain yli 60000 m³ hyvinvesipitoista lietettä, joka olikuljetettu kaatopaikalle. Lietteenkuivausyksikön valmistuttua lietteen määrä väheni alle neljäsosaan, ja sitä voitiin hyödyntää maataloudessa maanparannusaineena.

1991 Hidassuodatuslaitos valmistui

Biologinen hidassuodatusyksikkö rakennettiin täydentämään Pilvilammen vesilaitoksen puhdistusprosessia. Sillä oli käänteentekevä merkitys Vaasan talousveden laadun parantamisessa.

1994 Lietteet Stormossenin jätelaitokselle

Stormossenin jätteenkäsittelylaitos Mustasaassa alkoi ottaa puhdistamolietteemme käsiteltäviksi biologisiin reaktoreihinsa. Lietteen hyötykäyttö- ja jalostusaste kasvoivat oleellisesti.

1995 Kalliolammen esisaostuslaitos valmistui

Kalliolammen esisaostuslaitoksessa suoritetaan Kyrönjoesta pumpattavan raakaveden esikäsittelyä. Laitoksen ansiosta Kalliolammesta Pilvilampeen ja sieltä edelleen Pilvilammen vesilaitokselle pumpattava raakavesi on parantunut oleellisesti.

1997 Sundomin jätevedet alettiin johtaa Pättille

Asemakaavoittamattoman Sundomin jätevedet johdettiin aikaisemmin kiinteistökohtaisen käsittelyn jälkeen vesistöön. Alueelle suunniteltiin erillistä jätevedenpuhdistamoa, mutta lopulta päädyttiin yhdysviemärien rakentamiseen meren ali keskustaan ja edelleen Pättin puhdistamolle.

1998 Flotaatiolaitos valmistui Pättille

Aikaisemmin ohjuoksutetut jätevedet alettiin käsitellä uudessa flotaatiolaitoksessa ennen mereen johtamista.

1998 Sulvan jätevedet alettiin johtaa Pättille

Mustasaaren kunnan Sulvan jätevedenpuhdistamo poistettiin käytöstä ja alueen jätevedet alettiin johtaa valtion vesihuoltotyönä rakennettua yhdysviemäriämyöten Sundomiin ja sieltä edelleen Vaasan keskustan kautta Pättille.

2001 Tuovilan jätevedet alettiin johtaa Pättille

Mustasaaren kunnan Tuovilan jäteveden puhdistamo poistettiin käytöstä ja Veikkaalan-Tuovilan alueen jätevedet johdetaan Vaasan viemäriverkostoon ja edelleen Pättin puhdistamolle.

2001 Pättin esikäsittelyn saneeraus valmistui

Uudistus paransi puhdistuslaitoksen toimintavarmuutta ja lisäsi puhdistustehoa.

2002 Veden toimitus Vähäänkyröön alkoi

Yhdysviemärijohto Vaasasta Vähäänkyröön valmistui loppuvuonna 2001. Maaliskuussa 2002 Vähäkyrö alkoi ottaa kaiken tarvitsemansa talousveden Vaasasta.



Vaasan Vedellä ei ole erillistä ympäristöpäällikköä. Kukin tulosityksikkö hoitaa omat ympäristöasiansa ja koko laitoksen vastuuhenkilönä ympäristöasioissa toimii toimitusjohtaja.

Vaasan Vesi hoitaa ympäristöasiansa kestävä kehityksen periaatteella laatujärjestelmän puitteissa. Ympäristöasioita voidaan pitää yhtenä laadun elementtinä. Suuren linjat ja periaatteelliset asiat on määritelty laatu politiikassa. Jokapäiväisessä toiminnassa otetaan huomioon lisäksi ympäristötavoitteet tässä raportissa esitetyn mukaisesti. Tehtävät työt ja investoinnit sekä niihin liittyvät hankinnat vesilaitos toteuttaa ympäristönjateknisten seikkojen kannalta kerralla hyvin. Hankinnoissa vesilaitos ottaa huomioon edullisuusnäkökohdat pitkällä aikavälillä. Ympäristöön liittyviä tavoitteita esiintyy osana laitoksen vuosittain asetettuja ja pitkän tähtäimen tavoitteita, mutta niitä ei ole erityisesti pyritty kokoamaan erilliseksi tavoiteohjelmaksi.

On myöskin liiketoiminnan etu, että päästöt ja muut ympäristöasiat asetetaan etusijalle kaikessa toiminnassa. Pyrkimyksenä on olla koko ajan hieman etujassa ja tehdä vähän enemmän kuin välttämättä olisi pakko tässä suhteessa. Näin menetellen vältetään yllyttäviltä kustannuksilta tilanne, jonka kokoa ja hallinnassa. Esimerkkinä voidaan mainita Pättin puhdistamon keuväällä 1998 valmistunut flotaatiolaitos, jonka vesilaitos toteutti puhdistamontoiminnan parantamiseksi ilman nimenomaista viranomaisvaatimusta.

7. Lainsäädäntö ja muut velvoitteet



Foto: R. Heimonen

TÄRKEIMMÄT LAIT VAASAN VEDEN TOIMINNAN KANNALTA:

- Vesihuoltolaki
- Rakennuslaki ja -asetus
- Vesilaki ja -asetus
- Terveysuojelulaki ja -asetus
- Kuluttajansuojelulaki
- Tuotevastuulaki
- Vahingonkorvauslaki
- Laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä

LAEISTAJAMÄÄRÄYKSISTÄ JOHDETUT VELVOITTEET:

Edellä luetut lait koskevat vesilaitoksen koko toimintaa ja sen ympäristönäkökohtien hallintaa. Vesilaitos huomioi lakien muutokset jo etukäteen ja tekee tarvittavat muutokset toimintakäytäntöihinsä laatuja järjestelmänsä mukaisesti.

1. Raakaveden ja puhtaan veden tarkkailu

Lupaehdot ja tarkkailuohjelma perustuvat sosiaali- ja terveysministeriön päätökseen talousveden laatuvaatimuksistaja valvontatutkimuksista (74/94)

- Raakavesi (150 näytettä, 10 000 analyysiä)
- Puhdasvesi (150 näytettä, 10 000 analyysiä)
- Verkostot (300 näytettä, 4500 analyysiä)

2. Jätevesitarkkailu

Jätevesitarkkailun perusteena on Länsi-Suomen vesioikeuden määräämä lupaehdot (35/1995/3):

Puhdistetun jäteveden BOD₇-arvo saa olla enintään 15 mg/l ja fosforipitoisuus enintään 1,0 mg/l. Lisäksi puhdistustehon molempien kuormitusarvojen suhteen on oltava vähintään n 90%. Lisäksi puhdistamoa on ajettava nitrikoivasti so. Ammoniumtyyppiä hapettavasti lämpimien vesien aikana. Tulokset lasketaan mahdolliset ohijuojsutukset mukaan lukien neljännesvuosikeskiarvoina.

- Päättin käyttötarkkailu (1500 näytettä, 6000 analyysiä)
- Ympäristölaboratorio velvoitetarkkailu (100 näytettä, 1500 analyysiä)
- Ympäristölaboratorio merialuetarkkailu (300 näytettä, 5000 analyysiä)
- Kalanistutusvelvoite (40 000 siikaa, 4485 meri- taimenta vuonna 2000)

8. Toiminta ja sen ympäristönäkökohdat

Vaasan Vesilivuoden 2002 loppuunastiteknisen lautakunnan alaisuudessa toimivakunnallinen liikelaitos, joka omalla tulorahoituksellaan hoitaa vesi- ja viemärilaitostoiminnan Vaasan kaupungissa. Vuoden 2003 alusta toimintansa aloittanut Vaasan Vesi toimii oman johtokuntansa alaisena liikelaitoksena. Toiminta ulottuu sopimusperusteisena myös naapurikuntiin. Vuonna 2002 laitoksen liikevaihto oli noin 0,9 milj. €, myyty vesimäärä oli 4,59 milj. m³, laskutettu jätevesimäärä 4,69 milj. m³ ja kaupungille maksettutuotto vaatimus 1,16 milj. €.

Vesilaitos ottaa kaiken raakavetensä Kyrönjoesta. Raakavesipumppaamo sijaitsee Båskaksessa joen alaosalla Mustasaaren kunnassa. Raakavesi pumpataan noin 3,5 km:n matka Kalliolampeen. Kesäaikana toukokuusta marraskuuhun vesilaitos suorittaa raakaveden esisaostusta lisäämällä rautasuolaa otettuun raakaveteen Båskaksen pumppaamolla ja poistamalla saostuva liete Kalliolammella olevalla esisaostuslaitoksella. Kalliolammelta raakavesi johdetaan noin 1,5 km:n päähän Pilvilampeen. Pilvilampi on varastoaltaaksi rakennettu tekojärvi, joka omalta osaltaan edelleen tasaa ja samalla parantaa raakaveden laatua. Pilvilammen varastotilavuus riittää vastaamaan yli 2 kk:n vedentarvetta. Pilvilammen suuri varastotilavuus vähentää oleellisesti vesilaitoksen riippuvuutta Kyrönjoen veden laatuvahteluista. Vedenotto Kyrönjoesta voidaan katkaista välittömästi veden laadun heiketessä, ja turvautua Pilvilammen vesivarastoon. Toisaalta Kyrönjoesta pumpataan ylimäärin raakavettä varastoon veden laadun ollessa parhaimmillaan.

Pilvilammesta raakavesi johdetaan noin 0,6 km:n matka Pilvilammen vesilaitokselle, josta tapahtuu veden puhdistus. Pilvil-

lammen vesilaitoksen puhdistusprosessi käsittää flotaatioselkeytyksen, hiekkapikasuodatuksen, hidas-suodatuksen ja desinfiointin. Puhdistettu talousvesi johdetaan osittain Klemetilän kaupunginosassa sijaitsevan alavesisäiliön kautta ja osittain suoraan vesijohtoverkostoon, joka kattaa koko kaupunkialueen. Kaupungin keskustassa sijaitseva vanha vesitorni vuodelta 1915 on edelleen käytössä, mutta sillä ei ole pienien kokonsa vuoksi enää merkitystä vesivarastona. Vaasan kaupungin vesijohtoverkosta on yhteydet Mustasaaren, Laihian ja Maalahden verkostoihin.

Viemäriverkosto kattaa haja-asutusalueita lukuun ottamatta koko Vaasan kaupungin alueen. Kaikki jätevedet puhdistetaan Palosaaren kaupunginosassa sijaitsevassa Pättin jätevedenpuhdistamossa. Sinne johdetaan Vaasan kaupungin jätevesien lisäksi noin 4000 asukkaan jätevedet Mustasaaren kunnan Sepänkylän, Singsbyn-Karperön, Tuovilan, Vikbyn ja Sulvan alueilta. Vaasan ja Mustasaaren kuntien alueilta peräisin olevat sako- ja umpikaivolietteen otetaan vastaan Stormossen jätteenkäsittelylaitoksella Mustasaarella.

Pättin jätevedenpuhdistamo on ferrosulfaattia saostuskemikaalina käyttävä biologiskemiallinen puhdistamo. Se valmistui 1971, mutta sitä on laajennettu ja kehitetty useina vaiheina toteutetuilla investoinneilla. Viimeisin kehittämisinvestointi on syksyllä 2001 valmistunut esikäsittely-yksikkö kokonaissaneeraus. Pättin puhdistamo toimii tehokkaasti täyttäen kaikki viranomaisille asettamat vaatimukset. Puhdistamolta syntyvä liete kuljetetaan Mustasaaren Stormossenin jätteenkäsittelylaitokselle biologisesti käsiteltäväksi.

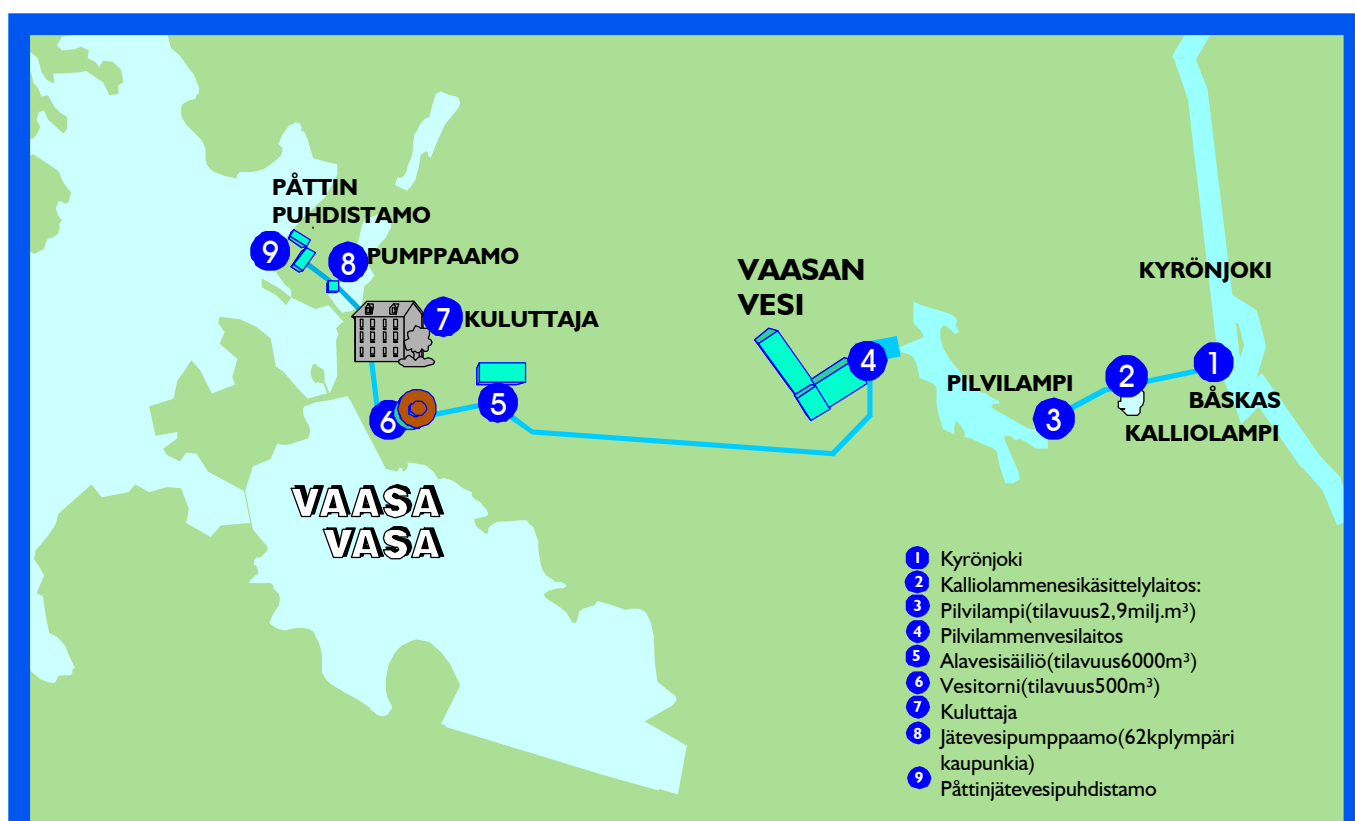




Foto:R.Heinonen

PANOKSET 2002

Raakaveden hankinta 5,97 milj.m³

Ostetut kemikaalit

Vedenpuhdistus

- Sammutettu kalkki	425 tonnia
- Rautasuola	1013 tonnia
- Hiilidioksidi	138 tonnia
- Natriumhypokloriitti	28 tonnia
- Suolahappo	11 tonnia
- Natriumkloriitti	7 tonnia

Jätevedenpuhdistus

- Ferrosulfaatti	1046 tonnia
- Alumiinisulfaatti	19 tonnia
- Kalkki	56 tonnia
- Polymeeri	9 tonnia

Ostettu energia

Sähkö ¹⁾

- Vedenpuhdistus	3,5 GWh
- Jäteveden puhdistus	2,5 GWh
- Verkostot	2,2 GWh

Lämpö ¹⁾

- Veden puhdistus	1,7 GWh
- Jäteveden puhdistus	1,3 GWh

Polttoaineet

- Diesel	59 400 l
- Bensiini	2 350 l

1) Hallinto- ja Verkostot yksiköiden kiinteistöjen energiamäärät sisältyvät kiinteistöjen vuokraan

TUOTOKSET 2002

Pumpattu verkostoon	5,57 milj.m ³
Laskutettu vesimäärä ¹⁾	4,59 milj.m ³
Puhdistettu jätevesimäärä	6,25 milj.m ³
Laskutettu jätevesimäärä ¹⁾	4,69 milj.m ³
Kuivattu liete	12 307 m ³

Päästöt

Päästöt merialueille	
- BOD ₇	83 tn
- Fosfori	4,1 tn
- Typpi	216 tn

Jätteet

Puhdistamoliete kaatopaikalle	341 m ³
Ongelmajäte ²⁾	vähäinen
Muu jäte ²⁾	vähäinen

1) Sisältää myös Mustasaarenmyydyt

2) Vesilaitoksen jätemäärät käsitellään pääasiassa kaupungin keskitettyjen keräyspisteiden kautta



Foto: Jaakko J. Salo

Yleistä

Vaasan Vesi toimi kertomusvuoden loppuun asti teknisen lautakunnan alaisena kunnallisena liikelaitoksena. Sillä oli seuraavat tulosyksiköt: suunnittelu ja hallinto, veden tuotanto, jätevesien puhdistusjaverkostot. Suunnittelu- ja hallintoyksiköt sekä verkostotyksikkö toimivat Klemetilässä kaupungin teknisellä alueella osoitteessa Sorakatu 2-4. Vedentuotantoyksikkö eli Pilvilammen vesilaitostoimii Kapelinmäellä osoitteessa Vesilaitoksentie 243, ja jätevesien puhdistusyksikkö (Pätt) toimii Palosaarella osoitteessa Wolffintie 2. Vaasan Vesi huolehtii tulorahoituksellaan kaikista menoistaan investoinnit mukaan lukien, ja maksaa kaupungille tuottovaatimuksena 5,5 % peruspääomasta eli 1,158 milj. euroa.

Laskutettu vesimäärä Vaasan kaupungin alueelle oli 4,34 milj. m³. Lisäksi Vähäänkyröön myytiin maaliskuusta 2002 lähtien kunnan tarvitsema koko vesimäärä ja pienempiä määriä joedellisestä joulukuusta lähtien. Vuoden 2002 vesimääräksi muodostui 246.000 m³. Mustasaaren kunnan alueelle myytiin 9.000 m³. Laskutettu jätevesimäärä Vaasan kaupungin alueelle oli 4,00 milj. m³. Lisäksi Mustasaaresta otettiin vastaan jätevettä 688.000 m³. Vedenkulutus Vaasan kaupungin alueelle väheniedellisestä vuodesta hieman, 0,7 %.

Huhtikuussa valmistui kaupunginhallituksen ICE-Capital Oy:ltä tilaama omistajastrategiaselvitys koskien Vaasan Vettä ja Vaasan Sähkö Oy:tä. Sen pohjalta kaupunkija Vaa-

san Sähkö Oy kävivät myyntineuvottelut vesilaitoksen liiketoiminnan myymisestä Vaasan Sähkö Oy:lle. Kauppa kariutui lokakuussa. Samalla siitä vuoden 2003 talousarvioon aiotut myyntitulot jäivät saamatta, ja mm. Vaasan Veden asemajatuottovaatimukset määriteltiin uudelleen.

Kaupunginvaltuusto päätti kokouksissaan 11.11.2002 ja 2.12.2002 muodostaa vesilaitoksesta 1.1.2003 alkaen kirjapidollisesti eriytetyn liikelaitoksen, jonka tuottovaatimus on 2,1 milj. euroa (lisäyседelliseen vuoteen 0,942 milj. euroa). Uusi liikelaitos siirretään teknisen lautakunnan alaisuudesta perustettavan uuden johtokunnan alaisuuteen, ja laitoksen nimeksi tulee Vaasan Vesi. Samalla valtuusto hyväksyi taksarakenneuudistuksen periaatteet uuden vesihuoltolain hengen mukaisesti.

Rahayksikön muuttuminen markasta euroksi 1.1.2002 sujuu ilman suuria ongelmia.

Vaasan Veden Sorakadun yksikön toimitilojen laajennus valmistui touko-kesäkuussa 2002.

Vaasan Vesi oli koko vuoden mukana laajassa kaupungin teknisen toimien strategiaprojektissa.

Asiakastyytyväisyyskysely toteutettiin jälleen Taloustutkimus Oy:n toimesta toukokuussa.

Henkilöstö

Vaasan Veden henkilökunnan määrä 31.12.2002 oli 66, josta kuukausipalkkaisia 30 ja tuntipalkkaisia 36 (2 osa-aikaista). Määräaikaisiatyöntekijöitä ei ollut.

Vuoden aikana jäivät eläkkeelle toimistomestari Antti Korkeamäki, vesimittarinlukija Pentti Siiro, vv-asentaja Matti Massenko ja sähköasentaja Jan-Erik Backman. Koneenkäyttäjä Toni Santikko palasi työlomalta 9.9.2002 ja Stig-Olof Löfbacka palasi teknisen viraston palvelukseen. Määräaikaiset vv-asentajat Anssi Bragge ja Tomi Veikkola vakinaistettiin vuoden 2002 alussa.

Palkkamenot sosiaalikuluihin olivat 2,379 milj. euroa (+ 2,5 %). Palkkamenojen osuus vesilaitoksen käyttömenoista oli 39,8 %.

Henkilökunnan keski-ikä oli 46 vuotta.

Sairaslomia oli 11,1 pv työntekijää kohti (10,6).

Työtapa-urmia oli 4 kpl jamenetetty työpäivät 122.

Koulutukseen käytettiin yhteensä 84 työpäivää eli 1,27 pv/työntekijä. Koulutuskustannukset olivat 26.155,07 euroa.

Vaasan Vedellä oli käytössä tulospalkkiojärjestelmä. Taloudellinen tulos mahdollisti kahden väli vuoden jälkeen tulospalkkioiden maksamisen. Kertomusvuoden aikana palkittiin yksi henkilökunnan tekemä aloite: Matti Massenon ja Esko Mäkelän aloite koskien satulahitsauspuristinta palkittiin pistepalkkiona.

Vaasan Veden yhteistyö- ja työsuojeluelimenä toimii II-jäseninen kehittämissryhmä. Se kokoontui 5 kertaa vuonna 2002.

Vaasan Vesion kaupungintyöterveyshuollon piirissä.

Työsuojeluohjelmat päivitettiin ja työpaikkojen turvallisuussuunnitelmat laadittiin kertomusvuoden aikana.

Vaasan Vesi henkilöstösuunnitelma vuosille 2003-05 hyväksyttiin ohjeellisen teknisessä lautakunnassa.

Vuoden lopussa toteutettiin keskushallinnon organisoimaksi lyhyen jatkamiseksi arvoisena työpäivä kriteereistä. Vaasan Vesi tilasi Vaasan Yliopistolta Sorakadun työyksiköitä koskevan työhyvinvointiselvityksen. Sen valmistuminen jäi vuoteen 2003.

Tyky-toimintaa jatkettiin edelleen monipuolisesti, esimerkiksi näuintijasäily. Toukokuussa järjestettiin Lappajärven Kivipissa kuntopäivät. Vapaa-ajan toimikunta järjesti mm. luontoretken Raippaluotoon.

Vaasan Veden vuoden vesihenkilöitä valittiin tänä vuonna kaksi: laitosmies Ralf Granberg ja kanslisti Terttu Myllyaho.

Talous

Kaikki Vaasan Veden maksut tarkistettiin euromääräisiksi vuodenvaihteen 2001/2002 molemmin puolin. Vesi- ja jätevesimaksuja korotettiin (9,3-9,7 %) 1.1.2002. Vesimaksun suuruudeksi tuli 1,03 euroa (verollisena 1,26 euroa) ja jätevesimaksun suuruudeksi 1,18 euroa (verollisena 1,44 euroa).

Taloudellinen tulos muodostui noin 200.000 euroa talousarvion mukaista paremmaksi. Tuottovaatimuksen (1,159 milj.euroa)maksamisenjälkeenjäävävuosikateoli 3,77 milj.euroa, edellisenä vuonna 2.50 milj. euroa (lisäystä 50,8 %). Liikevaihto oli 10,9 milj. euroa (lisäystä 11,2 %) ja käyttömenot 5,98 milj. euroa (lisäystä 2,8 %). Nettoinvestoinnit olivat 3,05 milj. euroa (vähennystä 15,9 %). Investointien rahoittamisen jälkeen nettotulokseksi muodostui 0,72 milj.euroa, jolla aikaisempien vuosien tuloksista kertynyt 1,45 milj. euron velka kaupungille voitiin melko tarkkaan puolittaa.

Veden tuotanto

Veden hankinta ja puhdistus tapahtui normaaliin tapaan ilman pahoja häiriöitä. Valmistetun talousveden laatu oli hyvää kauttavuoden.

Kyrönjoesta pumpattiin raakavettä 5,49 milj.m³ (+22,6%). Pilvilammesta otettu raakavesimäärä oli 5,97 milj. m³ (+9,7 %). Vaasan raakavedestä oli siis Kyrönjoen vettä 92,0 % (edellisenä vuonna 82,3 %) lopun ollessa peräisin Pilvilammen omalta valuma-alueelta. Raakaveden esisaostus oli käynnissä 13.5 alkaen koko loppuvuoden, 16.10 asti saostus tapahtui Kalliolampeen ja sen jälkeen Pilvilammenerillisaltaaseen.

Verkoston pumpattu puhdasvesimäärä oli 5,57 milj.m³ (+8,1 %) eli keskimäärin 15.260 m³/vrk. Ympäristölaboratoriosuorittaveden laadun velvoitetarkkailun, jonka lisäksi omassa käyttö- laboratoriossa tutkittiin raakaveden laatuakolmestiviikossa.

Dispersiovesilaitteet saneerattiin omana työnä Oy Rictor Ab:n tekemiensuunnitelmien mukaisesti. Valvomona automatisointijärjestelmän uusiminen saatiin lähes valmiiksi kertomusvuonna. Laitokselle tulevien raakavesiputkien lisärakennuksen pohjavahvistus toteutettiin kesä kautena. Vedenpuhdistamoalueen valvontaa tehostettiin uusilla kamerahankinnoilla. Hankittiin kaksi uutta instrumentti-ilmakompressoriasekäysiraakavesipumppu.

Jätevesien puhdistus

Kaikki Vaasan kaupungin viemärintialueelta syntyneet jätevedet ja suurin osa Mustasaaren kunnan jätevesistä puhdistettiin Pättin jätevedenpuhdistamolla Palosaarella. Puhdistettu jätevesimäärä oli 6,25 milj. m³ (-10,6 %) eli keskimäärin 17.120 m³/vrk. Puhdistamolla ei kokovuonna sattunut lainkaan ohijuoksutuksia, mutta laitteistovian takia Isolahden pumppaamolasattu iheinäkuussa 1800 m³ ylivuoto. Puhdistamolletuleva BOD₇-kuorma oli 668 tn (+2,1 %) ja fosforikuorma 53,4 tn (+5,1 %).

Koko vuoden keskimääräinen puhdistustulos oli: BOD₇ 12,6 mg/l, reduktio 95 % ja fosfori 0,65 mg/l, reduktio 92 %. Typen puhdistustulos koko vuodelta oli 35 mg/l, reduktio 38 %. Ammoniumtypen reduktio nousi parhaimmillaan syyskuussa yli 90 %:n, koko vuoden keskiarvon ollessa 41 %.

Kuivattupuhdistamolietettä (keskimääräinen kuiva-ainepitoisuus 17,4 %) syntyi 12.307 m³ (-9,2 %). Lietteestä 11.966 m³ (97,2 %) kuljetettiin Oy ASJ Ab:n jätteenkäsittelylaitokselle Mustasaareen ja 341 m³ (2,8 %) kaatopaikalle. Pättin puhdis tamon prosessissa syntyi 1569 m³ (-13,7 %) pintalietettä, joka johdettiin sakeuttamoon ja edelleen kuivattavaksilingoilla.

Pättin puhdistamolla uusittiin kertomusvuoden aikana 2 ilmastuskompressoriasekä saneerattiin kemikaalien syöttölinja.

Pitkänlahdenojan kuivatuspumppaamon saneeraus toteutettiin Tatu Mämmelä Oy:ltä tilattuna urakkana. Lisäksi Vanhan Vaasan pumppaamo saneerattiin sekä katsastus- aseman pumppaamolla tehtiin pumppuremontti. Uutena pumppaamona valmistui ohitustien alikulkupumppaamo Kaupunginkadulle.



Foto: R. Heinonen

Verkostot

Vesijohtoverkon pituus vuoden lopussa oli 358 km ja viemäriverkon pituus 457 km.

Liittymisprosentti vesijohtoverkoston oli 99,3 ja viemäriverkoston 94,8. Kokonaisvedenkulutus oli 247 l/asukas/d ja asuinkiinteistöjen laskutettu vedenkulutus 145 l/asukas/d.

Vesijohtoverkoston vuotovesiprocentti oli 17,5 % (edellisenä vuonna 19,3) ja viemäriverkoston vuotovesiprocentti 24,9% (30,9). Verkostojen toimivuus oli hyvä kokonaisuutena. Laaja-alaisiavesikatkoja ei ollut. Vesijohtovuotojen määrä oli 36 (26). Viemäritukoksia oli 9 kpl.

Vesijohtovuodoista 7 oli Sundomissa ja 5 Palosaaren-Viikinkänselällä.

Uuden vesihuoltolain edellyttämän aiheuttamisperiaatteen mukaisesti selkiytettiin vastuualuerajoja vesi- ja viemärilaitoksen sekä katulaitoksen välillä sekä otettiin käyttöön laskutukset puolinjatoisin.

Uusia vesijohtoja ja viemäreitä rakennettiin pääasiassa Metsäkallion uudelle kaava-alueelle. Verkostosaneerauksia tehtiin sekä osana katujen kokonaissaneerausta että erilliskohteina kuin myös pienimuotoisemmin kunnossapidon yhteydessä.

10. Tuloslaskelma 1.1-31.12.2002

Toimintatuotot		
Myyntitulot	10.880.701,98	
Maksutuotot	3.606,17	
Vuokratuotot	1.009,13	
Muut tuotot	956,90	<u>10.886.274,18</u>
Toimintakulut		
Henkilöstökulut	2.370.747,07	
Palvelujenostot	1.755.149,13	
Aineet ja tarvikkeet	1.439.413,32	
Vuokrat	365.072,04	
Muut kulut	36.318,08	<u>5.966.699,64</u>
Toimintakate/Käyttökate		4.919.574,54
Rahoitustuotot ja -kulut		
Muut rahoitustuotot	5.965,57	
Muut rahoituskulut	1.158.625,24	<u>1.152.659,67</u>
Vuosikate		<u>3.766.914,87</u>
Poistot		
Aineeton omaisuus	58.024,85	
Johtoverkko	2.106.521,92	
Rakennukset	231.613,89	
Kiinteät rak. ja laitteet	568.329,17	
Koneet ja kalusto	77.010,14	
Oikaisu	278,48	<u>3.041.778,45</u>
Varaston muutos		0,00
Tilikauden ylijäämä		<u><u>725.136,42</u></u>

VASTAAVAA:

Käyttöomaisuus ja muut pitkävaikutteiset menot

Aineettomat hyödykkeet 216.887,69

Aineelliset hyödykkeet

Johdot 19.611.292,34

Rakennukset 2.319.073,80

Kiinteät rakent. ja laitt. 2.440.815,97

Koneet ja kalusto 226.553,31

24.814.623,11

Vaihtuvat vastaavat

Vaihto-omaisuus 85.174,61

Pitkäaikaiset saamiset 506.846,87

Myyntisaamiset 2.211.381,90

Muut saamiset ja ennakkomaksut 1.682,45

2.719.911,22

27.619.708,94

VASTATTAVAA:

Oma pääoma

Peruspääoma 25.759.021,58

Tilikauden ylijäämä 657.690,27

26.416.711,85

Vieras pääoma

Pitkäaikainen

Lainat, rahoitus- ja vakuutuslaitoksilta 410.437,96

Lyhytaikainen

Lainat, rahoitus- ja vak.lait. 51.952,00

Ostovelat 488.935,09

Siirtovelat 303.624,64

792.559,13

27.619.708,94

Laskentaperiaatteet

Taloudellisten ympäristötietojen määrittelylle ja raportoinnille ei ole olemassa yhteisiä virallisia sääntöjä ympäristövastuitalukuun ottamatta. Vaasan Veden on määrittelyssään käyttänyt hyväksi alalla toimivien keskeisten organisaatioiden esimerkkiä sekä yleisiä laskentatoimen tiedon tuottamisen periaatteita niin paljon kuin mahdollista.

Taloudellisten ympäristötietojen määrittäminen perustuu ympäristötoimintakäsitteeseen. Ympäristötoiminta on osa Vaasan Veden normaalia liiketoimintaa. Ympäristötoiminnan tulot ovat ympäristötuloja ja näiden tulojen aikaansaamiseksi tehtyjen ympäristötoimintojen menot ympäristömenoja. Vaasan Veden ympäristötoiminta on määritelty jäteveden johtamiseksi ja puhdistamiseksi sekä sakokaivolietteen vastaanottamiseksi.

Ympäristötoiminta-käsitteeseen liitetään Vaasan Veden ympäristöhyötyjen ja asiakastytyvyyden tuottaminen. Ympäristöhyötyä ja asiakastytyvyyttä lisäävää toimintaa on veden laadun ja terveellisuuden parantaminen sekä hävikin pienentämiseen kohdistuvat vesijohtoverkoston saneeraustyöt. Vedenpuhdistuksen kemikaalien käytön vähentäminen sekä ei-liiketoiminnallinen ympäristösuojelu edistävänä yhteistyö eri tahojen kanssa on myös katsottu ympäristötoiminnaksi.

Ympäristöperusteiset verot ja veroluonteiset maksut sekä muut ympäristökulut liittyvät koko Vaasan Veden toimintaan. Maksetut ympäristökorvaukset ovat aiheutuneet vesijohto- ja viemäriverkostojen vaurioista.

Veden- ja jätevedenpuhdistuksen osuudet taloudellisista eristä saadaan pääasiassa laskentajärjestelmästä, joitakin lukuja on arvioitu käytettävissä olevan tietämyksen mukaisesti. Ympäristölaskennan kehittämisen myötä laskentaperiaatteet ja osuudet täsmenevät.

Edellään mainittujen periaatteiden mukaan lasketut Vaasan Veden taloudelliset ympäristötiedot on esitetty seuraavassa. Tiedot sisältävät jätevesimaksujen ja jätevesipuhdistuksen investointien sekä käyttö- ja kunnossapitokustannusten osalta myös lähikuntien osuudet.

Ympäristötuotot

Ympäristöliiketoiminnan tuottoja vuonna 2002 oli 5,21 milj.€ (2001, 4,48). Ympäristötuotot muodostuivat jätevesimaksuista.

Vaasan Veden liikevaihdosta ympäristötuottojen osuus oli noin 48% (47).

Ympäristötoiminnan käyttö- ja kunnossapitokulut

Ympäristötoiminnan käyttö- ja kunnossapitokulut olivat vuonna 2002 yhteensä 1,68 milj.€ (1,91). Käyttö- ja kunnossapitokuluista erotetaan jaraaportoidaan erikseen tutkimuksen jakehityksen kulut, ympäristöverot ja veroluonteiset maksut. Kulut koostuivat jäteveden puhdistuksen käyttö- ja kunnossapitokuluista 1,11 milj.€ (1,33) ja viemäriverkien johtamisen käyttö- ja kunnossapitokuluista 0,57 milj.€ (0,58).

Ympäristötoiminnan käyttö- ja kunnossapitokulujen osuus kaikista käyttö- ja kunnossapitokuluista oli noin 23% (34) jaliikevaihdosta noin 15% (19).

Muut ympäristökulut

Pieniä määriä ongelmajätteitä toimitettiin kaupungin keskitettyyn ongelmajätekeräykseen, kuluja ei voida arvioida luotettavasti. Vesilaitos osallistuu vesiensuojelu- ja ympäristöyhdistysten toimintaan (Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys ja Kyrönjoki-rahasto), jäsenmaksut 0,01 milj.€ ovat ympäristökuluja.

Maksetut korvaukset

Verkoston rikkoon tuminen aiheuttavat vahinkoja ympäristölle sekä omaisuusvahinkoja kiinteistöille, mistä Vaasan Vesi on verkoston vastuullisena käyttäjänä korvausvelvollinen. Vaasan Veden toiminta on vastuunkuutettu. Vakuutuksen piiriin kuuluvia jäsen ulkopuolisia korvauksia maksettiin vuonna 2002 vähäisessä määrin. Vaasan Veden ympäristötavoitteena on vähentää katujohtoverkoston vuotojen ja siten myös korvausten määrää.

Ympäristöperusteiset tutkimuksen ja kehityksen kulut

Ympäristöperusteisen tutkimuksen ja kehityksen kulut vuonna 2002 olivat noin 0,01 milj. € . Menot aiheutuivat seuraavista hankkeista.

- Verkostovedenlaatuprojektiteritahojen kanssa
- Verkostotietojärjestelmän kehittäminen

Ympäristöperusteisen tutkimuksen ja kehityksen kulujen osuusliikevaihdosta oli 0,1 %.

Ympäristöverot ja veroluonteiset maksut

Ympäristöperusteisia veroja maksettiin vuonna 2002 0,18 milj.€ (0,15). Ympäristöverot koostuivat sähköverosta 0,04 milj.€ (0,04), jäteverosta 0,11 milj.€ (0,08) ja ympäristöperusteisista polttoaineveroista 0,03 milj. mk (0,03). Veroluonteisia maksuja maksettiin vuonna 2002 lietteen osalta kaatopaikkamaksuna ja lietteenkäsittelymaksuna 0,56 milj.€ (0,40).

Verot ja veroluonteiset maksut on laskettu kulutuksen, tuotetun jätemäärän sekä veronjamaksun perusteella mukaisesti.

Ympäristöperusteisten verojen ja veroluonteisten maksujen osuus liikevaihdosta oli noin 7 % (7)

Ympäristöinvestointien poistot

Ympäristöinvestointien poistot olivat vuonna 2002 1,74 milj.€ (1,70). Ympäristöinvestointien poistot koostuivat jätevedenpuhdistuksen poistoista 0,42 milj.€ (0,33), viemäriverkostoston poistoista 1,30 milj. € (1,35) ja vesijohtoverkon saneerauksen poistoista 0,02 milj.€ (0,02).

Ympäristöinvestointien poistot olivat 57 % (60) kokonaispoistoista ja liikevaihdosta 16 % (18).

Ympäristövastuut

Vaasan Vesi on tunnistanut toimintaansa liittyvät ympäristövastuut. Laitos ei ole kirjannut ympäristövelvollisuuksiinsa liittyviä vastuita.

Ympäristöinvestoinnit

Ympäristöinvestoinnit vuonna 2002 olivat yhteensä 1,74 milj. € (2,77). Ympäristöinvestoinnit koostuivat jätevedenpuhdistuksen investoinneista 0,10 milj.€ (0,87), pumppaamoinvestoinneista 0,26 milj. € (0,08), viemäriverkon rakentamisesta 0,86 milj. € (0,74) ja saneerauksesta 0,27 milj. € (0,82) sekä vesijohtoverkon saneerauksesta 0,22 milj.€ (0,26).

Ympäristöinvestointien osuus kokonaisinvestoinneista oli 56 % (74).

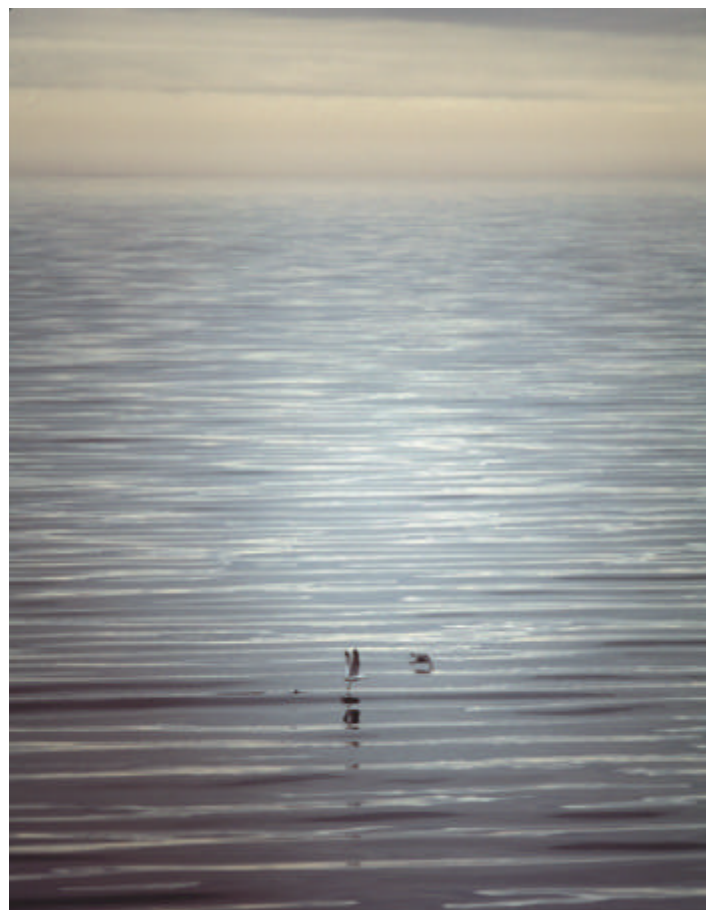
Tulevat investoinnit sekä tutkimus- ja kehityshankkeet

Vaasan Veden tulevat ympäristöinvestoinnit noin 0,85 milj. € on kirjattu vuoden 2003 talousarvioon. Jäteveden puhdistuksen investointeihin on budjetoitu 0,10 milj. €, pumppaamoinvestointeihin 0,10 milj. €, viemäreiden rakentamiseen ja saneeraukseen 0,5 milj. €. Talousarviossa ei ole eritelty vesijohtoverkon saneerausinvestointeja, mutta saneerauksia tehdään noin 0,15 milj.€:lla

Vaasan Vesi osallistuu jatkossakin ympäristöperusteisiin tutkimus- ja kehityshankkeisiin, joiden kulujen arvioidaan olevan noin 0,03 milj.€.

12. Ympäristötilinpäätös 2002

		2002		2001	
		milj. €	milj.€	milj. €	milj.€
Ympäristötuotot	Jätevesimaksut	5,21	5,21	4,48	4,48
Ympäristökulut	Käytön ja kunnossapidon kulut				
	Jätevedenpuhdistus	-1,11		-1,33	
	Viemäriverkosto	-0,57	-1,68	-0,58	-1,91
	Muut ympäristökulut	-0,01		-0,01	
	Tutkimuksen ja kehityksen kulut	-0,01		-0,01	
	Ympäristöverot ja veroluoteiset maksut				
	Energiaverot	-0,04		-0,04	
	Polttoaineverot	-0,03		-0,03	
	Jäteverot	-0,11		-0,08	
	Kaatopaikkamaksut	-0,56	-0,74	-0,40	-0,55
Ympäristöinvestointien poistot	Jätevedenpuhdistus	-0,42		-0,33	
	Viemäriverkko	-1,30		-1,35	
	Vesijohtoverkon saneeraus	-0,02	-1,74	-0,02	-1,70
Ympäristötulos			1,05		0,32



Vedenotto

Vesilaitoksen käyttämä kokonaisraakavesimäärä oli noin 5,97 milj.m³ eli 0,2 m³/s. Vuonna 2002 raaka-vedestä oli peräisin Kyrönjoesta 5,49 milj.m³ (92,0%) ja Pilvilammen omalta valuma-alueelta 0,48 milj. m³ (8,0 %). Otettu raakavesimäärä oli noin 0,3% Kyrönjoen koko vesimäärästä eikä sillä vähäisen määränsä vuoksi ole merkitystä Kyrönjoen veden laatuun. Toisaalta Vaasan kaupunki turvatakseen vesihuoltonsa toiminnan on pyrkinyt johdonmukaisesti toimimaan Kyrönjoen vesiensuojelun puolesta. Samalla, kun Kyrönjoki on voitu turvataveden hankintavesistönä, sen merkitys monien muiden vedenkäyttömuotojen (kalastus, virkistyskäyttö, tulvasuojelu, jne.) kannalta on parantunut. Vedenotto Pilvilammesta on suhteellisen tasaista kautta vuoden. Kevättulvien aikaan ja välillä muulloinkin Kyrönjoen vesi on niin sekoitunutta, että vesilaitos keskeyttää vedenoton sieltä ja hyödyntää Pilvilammen vesivarastoa (Vaasan vesilaitoksen toiminta-alueen 2 kk:n tarve).

Veden puhdistus

Vedenpuhdistusprosessi alkaa Kalliolammelta, jossa sijaitsee vuonna 1995 valmistunut raakaveden esisaostuslaitos. Näin Pilvilammen vesionesipuhdistettua suhteellisen kirkasta. Pilvilampi on vesilaitoksen tarkoituksellisesti peräjärvinä. 1930-luvulta alkaen rakennettu tekojärvi. Pilvilammen ympäristö onkin kaupungin tärkeimpiä lähivirkistysalueita, mikä ei ilman vesilaitoksen toimintaa ja rakenteita alueella olisi mahdollista. Pilvilammen vesilaitoksen prosessikoostuu flotaatio- ja hienosuodattimesta, hiekkapikasuodattimesta ja 1990-luvun alussa valmistuneesta biologisesta puhdistusyksiköstä, hidassuodattimesta. 1990-luvun alkupuoliskolla toteutettujen kehittämistoimien seurauksena Vaasan kaupungin talousveden laatua on saatu oleellisesti parannettua. Samalla saostus- ja kloorin käyttö on vähentynyt Pilvilammen vesilaitoksella valmistettua talousvesimäärä oli 5,57 milj.m³ vuonna 2002. Määrä oli huipussaan vuonna 1974 7,73 milj.m³, josta on vedensäästötoimien kautta tultu yli 30% alaspäin. Puhdistusprosessi on varmatoiminen ja tehokas, ja puhdistetun veden laatu on hyvä ympäristövuoden. Veden laatua tarkkaillaan kattavasti päivittäin niin raakaveden kuin laitoksen eri puhdistusvaiheiden ja puhdistetun vedenkin osalta. Tätä tarkoitusta varten Pilvilammen vesilaitoksella on oma käyttölaboratorio, jolla viralliset

vesianalyysit suoritetaan kaupungin ympäristölaboratoriossa. Talousveden hajun ja maun arvioinnissa käytetään tarvittaessa tehtävään koulutuksen saanutta arvoselupaneelia. Ehdottomana toimintaohjeena talousveden laadun suhteen Vaasan vesilaitoksella on pyrkiminen joka tilanteessa mahdollisimman hyvään puhdistustulokseen, pitäytymättä pelkästään viranomaisten asettamien normien minimiarvoihin. Samoin laadun tarkkailuohjelmat on luotu optimaaliseen käytännön tarkkailutulokseen eikä asetettuihin minimianalyysimääriin perustuen.

Veden jakelu

Vesijohtoverkoston pituus oli 358 km ja liittymisprosentti verkostoon oli 99,4% vuonna 2002. Laskutettu vesimäärä oli 4,59 milj. m³ ja laskuttamaton vesimäärä (pääasiassa vuotovesiä) oli 0,97 milj. m³ (17,5% verkostoon pumpatusta kokonaisvesimäärästä). Alentamalla vuotovesimäärää vähenee samalla Kyrönjoesta otettava raakavesimäärä. Välittömästi korjattuja vesijohtovuotoja sattui 36 kpl vuonna 2002. Verkostossa on lisäksi suuri määrä pieniä piilovuotoja, joista pääosa vuotuisesta vuotovesimäärästä muodostuu, ja jotka saadaan poistettua koko läheinen verkoston osana saneeraamalla. Verkostoa saneerataan vuosittain vuotovesienvähentämiseksi jaksuittain jaettavan veden laadun parantamiseksi. Verkoston saneerauksissa käytettiin mahdollisuuksien mukaan sujutusmenetelmiä, ja näihin menetelmiin pohjautuvaa toimintaa on edelleen tarkoitus lisätä. Sujuttaminen tarkoittaa vanhan putken saneeraamista työntämällä tai vetämällä sen sisään uusi hieman aikaisempaa pienempi putki. Menetelmän avulla vältetään katujen aukikaivaminen, joka merkitsee suuria taloudellisia säästöjä sekä rakennusaikaisten ympäristöhäiriöiden vähenemistä. Verkoston rakentamiseen liittyviä liikenne-, melu- ja muita ympäristöhäiriöitä on näin voitu vähentää. Myös verkostojen uudisrakentamisessa yleissuunnittelusta lähtien kiinnitetään huomiota linjauksiin ja muihin ympäristöasioihin.

Viemäröinti

Viemäriverkoston pituus oli 457 km ja liittymisprosentti verkostoon oli 94,8%. Laskuttamaton vesimäärä oli 1,60 milj. m³ (24,9% jätevedenpuhdistamolle tulleesta jätevesimäärästä). Vähentämällä viemäriverkoston joutuvien vuotovesien määrää kevennetään samalla jätevedenpuhdistamon kuormitusta ja parannetaan sen toimintaa. Tähän tavoitteeseen päästään viemäriverkkoa saneeraamalla. Saneerausta tehdään toisaalta muuttamalla entistä sekaviemäröintiä erillisjärjestelmään mukaiseksi ja toisaalta rakentamalla vanhoja huonokuntoisia verkoston osia uudelleen. Vuotuiset saneerausmäärät ovat 2-4 km vuodessa. Jäljellä olevan sekaviemäriverkon pituus vuoden 2002 lopussa oli 26 km. Viemäröintiä on suoritettu ilman erityisiä ympäristöhaittoja (jätevesipäästöt, viemäritulvat, jne.). Viemäriverkoston saneerauksissa käytettiin vastaavasti kuin vesijohtoverkossa mahdollisuuksien mukaan kaivamatta tehtäviä sujutusmenetelmiä, ja näihin menetelmiin pohjautuvaa toimintaa on edelleen tarkoitus lisätä. Lähiajan tärkein kehittämissuunta viemäröintiä on vuotovesimäärien vähentäminen, johon päästään peruskorjaamalla viemäriverkostoa vuotavimmilta osiltaan, saattamalla erillisviemäröinti loppuun ja huolehtimalla siitä, että myös kiinteistöt erottelevat jätevetensä alueellaan. Teollisuuden jätevesipäästöjen hallintaan on lisäksi kiinnitettävä jatkossakin riittävästi huomiota. Uusien viemärien suunnittelussa panostetaan ympäristöseikkojen huomioon ottamiseen, koska kerran rakennetun viemärin siirtäminen jatkossa on erittäin vaikeata. Viemäriverkon rakenteen voidaan katsoa muodostavan yhdyskuntarakenteen rungon.

Jätevesien puhdistus

Kaikki Vaasankaupungin pääosa Mustasaaren kunnan jätevesistä puhdistetaan Pättin jätevedenpuhdistamolla Palosaarella. Puhdistusprosessi perustuu biologis-kemialliseen aktiivilieteprosessiin, jonka saostuskemialla on ferrisulfaatti. Lietteen kuivauksen lietepumppuissa käytetään rypsiöljyä, josta ei synny ympäristöhaittoja. Kuivatut lietteet kuljetetaan Stormossenin jätteenkäsittelylaitokselle Mustasaaren jatkokäsittelyksi. Lietteestä syntyy n. 700 000 m³ biokaasua, jonka Stormossen käyttää omaan toimintaansa. Osa lietteistä (2002, 2,8 % kuljetettiin Suvilahden kaatopaikan viimeistelytyöhön). Sakokaivolietettä ei enään v. 2001 vastaanotettu Purolassa, lietteiden vastaanotto on siirtynyt Stormossenille. Puhdistamolla vastaanotettukokonaisjätevesimäärä vuodelta 2002 oli 6,25 milj. m³, ja se on pysynyt suuruusluokaltaan samana 1980-luvun alusta lähtien. Myöskään puhdistamon kuormitusarvoissa ei oletapahtunut oleellisia muutoksia lukuun ottamatta parina viimevuonna tapahtunutta kuormituksen lisäystä Stormossenin jätteenkäsittelylaitokselta. Pättille valmistui keväällä 1998 erillinen flotaatiolaitos ylivirtaamien ja käyttöhäiriöiden aikaisten puhdistustilanteiden parantamiseksi. Flotaatiolaitos on jo tähänastisena lyhyenä käyttöaikanaan osoittautunut tehokkaaksi. Puhdistamolla ei ole tehty lainkaan puhdistamattomien jätevesien ohjauksia tänä aikana ja vuosi 1999 oli Vaasan viemärilaitoksen historiassa ensimmäinen vuosi, jolloin ohjauksia ei tehty lainkaan. Pättin prosessia kehitettiin edelleen saneeraamalla perusteellisesti puhdistamon esikäsittelyosa. Investointi valmistui vuonna 2001. Muut kehittämistoimet ovat riippuvaisia uudesta jätevesien päästöluvasta, joka saataneen aikaisintaan 2004 mennessä. Voidaan sanoa, että jätevedenpuhdistuksen tilanne Vaasassa on varsin hyvä: Sekä kansallisia määräyksiä että kansainvälisiä sopimuksia on voitu noudattaa, puhdistus on keskitetty toimivaan keskuspuhdistamoon, jota kehitetään määrätietoisesti. Pättin puhdistamon melu- ja hajuhaitat ovat hyvin vähäiset. Vaikka aivan puhdistamotontin välittömässä läheisyydessä on asutusta, ovat valitukset harvinaisia. Lähimmät uimarannat ovat muutamien satojen metrien etäisyydellä puhdistamolta, eikä niille ole tarvinnut asettaa uintirajoituksia.



Foto: Jaakko J. Salo

VEDEN PUHDISTUKSEEN

KAUPUNKI	KEMIKAALI	KUINKA PALJON
Lohja	Sammutettu kalkki	425 tonnia
Äetsä	Rautasuola	1013 tonnia
Koskenkorva	Hiilidioksidi	138tonnia
Joutseno	Natriumhypo-kloriitti	28tonnia
Äetsä	Suolahappo	11 tonnia
Täby, Ruotsi	Natriumkloriitti	7 tonnia

JÄTEVEDEN PUHDISTUKSEEN

KAUPUNKI	KEMIKAALI	KUINKA PALJON
Pori	Ferrisulfaatti	1046 tonnia
Äetsä	Alumiinisuoia	18,6 tonnia
Vaasa	Polymeeri	9,1 tonnia
Lohja	Kalkki	56tonnia

Yleisiä näkökohtia

Puhdistusprosesseihin tarvittavien kemikaalien kuljetukset tilataan kalustonsa ja ammattitaitonsa perusteella vaativiin kemikaalikuljetuksiin erikoistuneilta kuljettajilta. Ajojen minimoimiseksi kuljetukset hoidetaan täysinä kuormina. Vaasan Vesi tarvitsee toimintonsa ylläpitämiseen paljon sähköenergiaa. Vaasan Veden tärkeimmät rakennukset Pilvilammen vesilaitos, Päättin puhdistamo ja Sorakadun yksikkö ovat kaukolämmön piirissä. Ongelmajätteitä vesilaitoksella syntyy vähän: Pilvilammen vesilaitos järjestää omien jäteöljyjen säilytyksen valtakunnalliseen ongelmajätelaitokseen. Muiden yksiköiden jäteöljyt, akut, loisteputket, jne. hoidetaan kaupungin keskitetyn ongelmajätekeräyksen osana. Yhdyskuntajätteet jätetään omaksi jätteeksi lajitellaan ja kuljetetaan Vaasan kaupungissa sovellettavien jätehuoltomääräysten mukaisesti. Metalliromu toimitetaan hyötykäyttöön romuliikkeiden kautta.

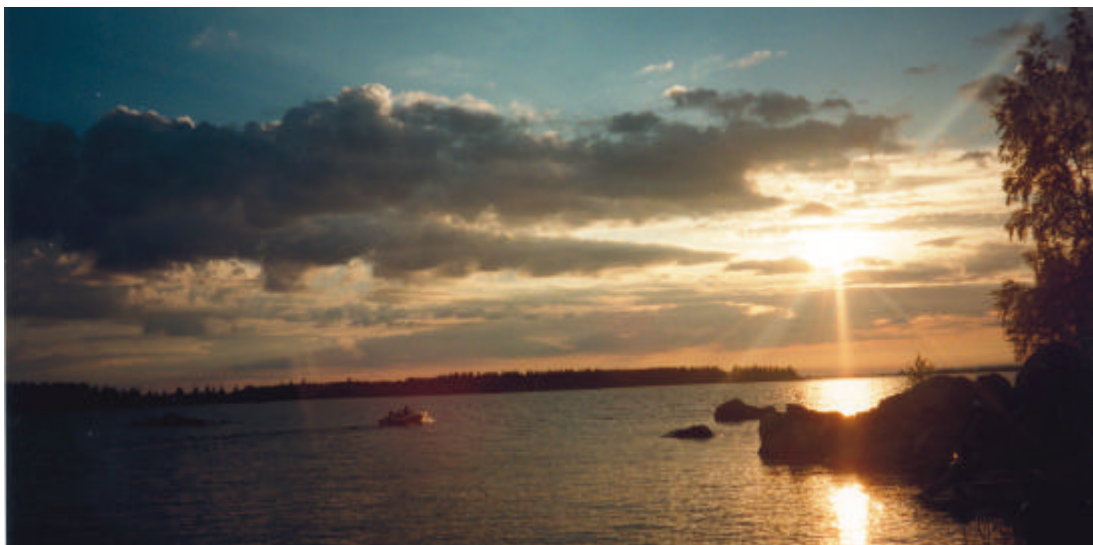


Foto: Jaakko J. Salo

Henkilöstöasiat

Henkilöstön kokonaiskoulutuksesta kolmasosa, (0,5 koulutuspäiväätyöntekijääkohti), voidaan luokitella ympäristökoulutukseksi. Rajanveto on kuitenkin vaikeata, sillä lähes kaikkeen alan koulutukseen liittyy ympäristöelementtejä. Ympäristöasioihin liittyvän koulutuksen arvioidaan lisääntyvän lähivuosina.

Vaasan Vedellä on käytössään koko laitoksen toiminnan kattava tulospalkkausjärjestelmä, joka pohjautuu suureen määrään taloudellisia ja toiminnallisia mittareita. Mittarit on laadittu siten, että ne tukevat vesilaitoksen pitkän tähtäimen tavoitteita. Tavoitteet ovat suurelta osin joko suoraan tai välillisesti ympäristöasioita edistäviä. Vesilaitos oli mukana Teknillisen korkeakoulun vetämässä kansallisessa tulospalkkaustutkimuksessa. Laaja tutkimus valmistui vuonna 1999, ja sitä on hyödynnetty järjestelmän jatkokehittelyssä.

Sairaslomia Vaasan Vedellä oli vuonna 2002 11,1 työpäiväätyöntekijääkohti. Sairaslomateivät johtuneet ympäristöperäisistä ammattisairauksista.

Työtapaturmia sisältäen työmatkatapaturmatsattuina neljä kappaletta (30 työtapaturmaa miljoonaa työtuntia kohden). Vaasan Vedellä on laadittu kokonaisvaltainen työsuoelusunnitelma, joka sisältää riskikartoitukset ja tapaturmien ennalta ehkäisyä. Siinä on käsitelty myös entistä tärkeämmäksi nousseita henkistä työsuojelua. Koko ajan ikääntyvän henkilökunnan jaksamisen parantamiseen on panostettu erityisen työkykyä ylläpitävän toiminnan (työ- ja toiminta) ohjelman avulla, johon sisältyy henkilökunnan kuntotestauksia, yhteisiä liikuntavuoroja, jne.

Asiakassuhteet

Vesilaitos tekee asiakastyytyväisyystutkimuksen vähintään joka toinen vuosi. Viimeisin tutkimus on kesäkuulta 2002. Keskiarvo veden tärkeimpien laatu-tekijöiden osalta oli kouluarvosanoin (4-10) mitattuna 8,5. Jäteveden hinnoittelu ja laskutusperusteet aiheuttivat tyytymättömyyttä, mutta yleisesti veden laadun paranemista pidettiin hinnankorotusten arvoisena. Asiakkaat olivat yleisesti tyytyväisiä viemäriputkistojen toimintaan ja kuntoon, mutta jätevesihuollon ja sen ympäristöystävällisyydensuhteen esiintymisen enemminkin epäilyksiä kuin aiemmin. Vaasan Veden toiminta ja tuotteiden laatu oli asiakkaiden mielestä kunnossa. Ongelmat, jotka olivat aikaisempaa lievemmissä muodossa johtuvattiedottamisesta, yhteydenpidosta ja toiminnan hienosäädöstä. Ympäristöraportti on tärkeä osa asiakastyytyväisyyden lisäämisessä.

Tiedotus

Periaatteena Vaasan Vedellä on avoin tiedotus. Kiireelliset asiat tiedotetaan välittömästi. Isoista asioista järjestetään tarvittaessa erillisiä tiedotustilaisuuksia. Kysyttyä toimittajille ja muille sidosryhmille annetaan kysytyt tiedot. Suurelle yleisölle tiedotetaan lehdistön, paikallisradion tai vesilaskun yhteydessä jaettujen tiedotteiden avulla. Vaasan Vedellä on omat kotisivut, joihin on mahdollista liittää ajankohtaista tietoa sekä ottaa vastaan palautetta. Reklamaatiot kirjataan ja otetaan käsittelyyn. Koulujen ja eri intressitahojen ryhmille esitellään Vaasan Veden toimintaa sekä paikan päällä että erilaisten teemapäivien, kokousten, luentotilaisuuksien, messujen, jne. yhteydessä. Vaasan Veden esitteitä jaetaan ja esitelyvideot lainataan kouluille. Erityisesti on viimemainittu paneuduttu koululaisten ja nuorisoinformaatioon ympäristökysymyksistä kuten jäteveden puhdistuksen toiminnasta, mitä viemäriin saalasmaa, jne.



Foto: Jaakko J Salo

Toimittajayhteistyö

Hankinnoissa ja urakoissa noudatetaan laatujärjestelmän mukaisesti kaikkia voimassa olevia ympäristömääräyksiä ja kestävän kehityksen periaatetta. Lisäksi tarkastetaan, onko toimittaja tai urakoitsija suorittanut aikaisemmin veronsa ja muut velvoitteensa yhteiskunnalle. Laatu- ja ympäristöjärjestelmää emme vaadi, mutta sen olemassaolo on selkeästi myönteinen näkökohta yhteistyösuhteissa. Vaatimusten noudattamista valvotaan vastaanottotarkastuksissa ja työmaakokouksissa, ja reklamaatioita tehdään tarvittaessa vielä käytön ajanakin. Tavarantoimittajille, alihankkijoille ja urakoitsijoille annetaan tarvittaessa ympäristöasioihin liittyvää koulutustajaopastusta.

Tutkimus ja kehitys

Vesilaitos oli mukana vuonna 2002 päättyneessä VITAL VAASA-projektissa, jonka päätavoitteena on vedenkierron elvyttäminen Vaasan keskusta-alueella niin, että urbaani luonto voi mahdollisimman tehokkaasti käyttää sadeveden hyödykseen ja maisemarakenteen elinvoima voidaan turvata. Hanke sai rahoitusta EU:n Life Environment-rahoitusta ja siinä oli Vaasan kaupungin lisäksi useita yhteistyökumppaneita.

Muita juurivalmistuneita tutkimusprojekteja ovat VTT:n viemäriverkon hajututkimus, Kansanterveyslaitoksen tutkimus "Bromatut desinfioinnin sivutuotteet" Vesi-aitoksen flotaatio mallinnus, sekä Tekesin verkostotietojärjestelmän kehittämisprojekti. Uusia projekteja sekä veden että jätevedenpuhdistukseen liittyen on suunnitteluvaiheessa. Kehittämis-jatutkimusprojektit, joissa vesilaitos mukana, ovat enimmäkseen varsinkin käytännönläheisiä ja suoraan toteutukseen tähtääviä. Niiden tulokset voidaan hyödyntää useimmiten välittömästi toiminnallisina uudistuksina, jotka edesauttavat myös ympäristö-asioiden huomioonottamista.

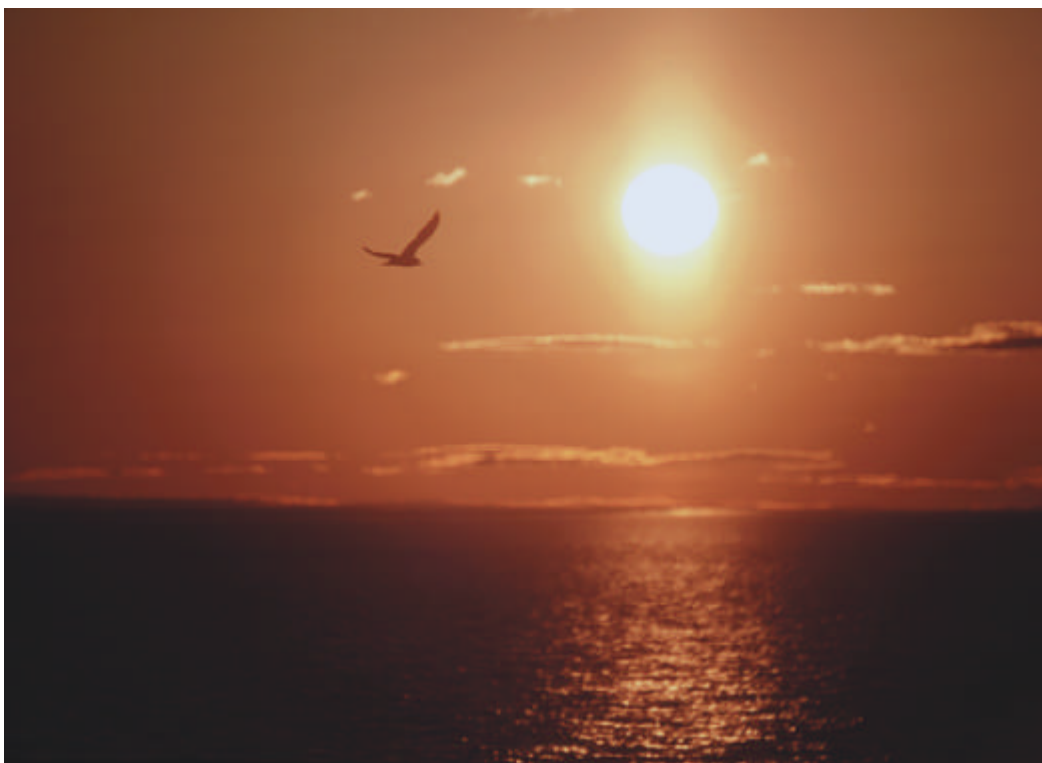


Foto: Timo Hissa

Yhteistyö

Vaasan Vesi on ympäristöasioissa tiiviissä yhteistyössä Vaasankaupungin asiantuntijaviranomaisten ja yksiköiden, kuten ympäristö- ja terveysviranomaisien ja teknisen viraston, kanssa. Naapurikunnat ja valtion viranomaisista erityisesti Länsi-Suomen ympäristökeskus ovat tärkeitä yhteistyökumppaneita. Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys ja Kyrönjokirahasto ovat tärkeitä vaikuttamiskanavia. Vaasan Vesi maksaa Vaasan kaupungin osuuden Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistyksen jäsenmaksusta ja toimitusjohtaja toimii yhdistyksen hallituksen puheenjohtajana. Vaasan Vesi toimii aktiivisesti myös Kyrönjoen neuvottelukunnan ja Kyrönjoki-rahaston toiminnassa. Vaasan Vesi maksaa Vaasan kaupungin osuuden Kyrönjoki-rahastoa jäsenmaksusta. Valtakunnan tasolla Vaasan Vesi on mukana Vesi- ja viemärilaitosyhdistyksen toiminnassa. Yhteistyötä on myös eri korkeakoulujen, Kansanterveyslaitoksen, Kuntaliiton ja Tekesin kanssa. Kansainvälistä ympäristöyhteistyötä harjoitetaan eräiden Ruotsin vesilaitosten ja virolaisen ystävyyskaupunki Pärnunkanssa. Kansainvälisen vesilaitosjärjestön IWA:n kautta on lisäksi säännöllistä yhteistyötä. Vaasassa toimivamaail-

manlaajuinen teollisuus käyttää Vaasan Veden laitoksia asiakkaidensa tutustumiskohteena, jota kautta ympäristöasioiden vaihtoa myös tapahtuu. Verkostoituminen ja toimiva yhteistyö luo mahdollisuuksia vaikuttaa vesilaitoksen tärkeinä pitämiin ympäristöasioihin ja antaa malleja ja esimerkkejä muuallatoteutettuihin ratkaisuihin.



Foto: Timo Hissa

Alueellinen yhteistyö vesihuollossa tulee edelleen lisääntymään. Uudet yhdysvesijohdot Vähäänkyröön ja Mustasaa-reenvalmistuivatkevääseen 2002 mennessä, ja Pilvilammen vesilaitoksen vettä voidaan näin jakaa yhä laajenevalle alueelle. Jätevesien keskittämistä Pättille ei enää jatketa syksyllä 2001 tapahtuneen Tuovilan jätevedenpuhdistamon poistamisen jälkeen. Esikäsittely-yksikön valmistuttua v. 2001 Pättin puhdistamon prosessi on hyvässä kunnossa ja tulevien kehittämisinvestointien tarve määräytyy ehkä vuonna 2004 saatavan uuden ympäristöluvan yhteydessä. Purkputken pidentäminenkin tulee jälleen samassa yhteydessä harkittavaksi. Vesijohto-javiemäriverkostojensaneeraus säilyy edelleen vuosituhannen ensimmäisen vuosikymmenen avaintehtävänä ympäristön kannalta, sillä vuotovesien määrää olisaaatavaoleellisestivähentämään.

Lisäksi Vaasan Vesi pyrkii lisäämään ympäristönsuojelua edistävää liiketoiminnallista yhteistyötä, jonka tarkoituksena on haitallisten ympäristövaikutusten ennalta ehkäiseminen, vähentäminen ja korjaaminen, luonnonresurssien säilyttäminen ja suojele sekä ympäristöhyötujentuottaminen osana jätevesihuoltoa. Tällaista toimintaa on esimerkiksi kaukovalvonnan järjestäminen riskikohteisiin yhdessä sidosryhmien kanssa. Samaa tavoitetta tukee pyrkimys yhteistyöhön kiinteistöyhtiöiden kanssa.



VAASAN VESI

Puhelinvaihte 06-325 1111
www.vaasa.fi/vaasanvesi
E-mail: vaasanvesi@vaasa.fi

HALLINTO JA VERKOSTOT
Sorakatu 2-4
65100 VAASA
Puhelinvaihte (06) 325 1111
Telefax (06) 317 6171

VEDEN TUOTANTO
Pilvilammen vesilaitos
Vesilaitoksentie 243
65370 VAASA
Puhelin (06) 325 4161
Telefax (06) 325 4167

JÄTEVEDEN PUHDISTUS
Pättin puhdistamo
Wolffintie 2
65200 VAASA
Puhelin (06) 325 4190
Telefax (06) 325 4196