

VUOSIKERTOMUS 2002



OULUN VESI

1902-2002

100

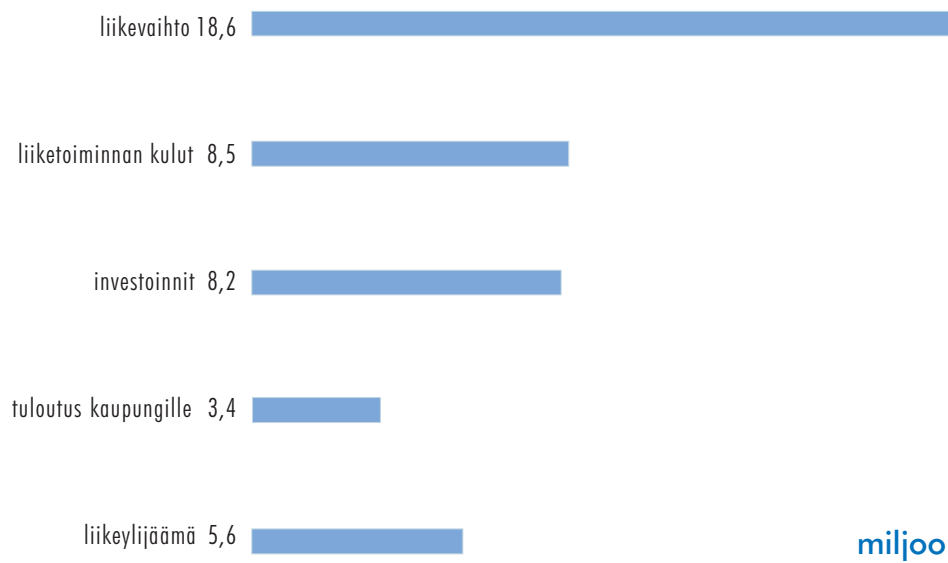
VUOTTA



SISÄLTÖ

4	Johtajan katsaus
6	Hallinto ja henkilökunta
8	100-vuotisjuhlat
10	Verkostot
12	Talousvesi
14	Jätevesi
16	Ympäristö ja laatu
19	Vedenpuhdistamoiden vuosi-ilmoitus
20	Talousveden laatu - analyysitulokset
21	Talousveden laatu - laatuvaatimukset ja -suositukset
22	Vesijohdot - verkostopituudet
23	Jätevesiviemärit - verkostopituudet
24	Sadevesiviemärit - verkostopituudet
25	Taskilan jätevedenpuhdistamon vuosi-ilmoitus
26	Toimintakertomus
27	Tuloslaskelma, koko laitos
28	Tuloslaskelma, vesilaitos
29	Tuloslaskelma, viemärlaitos
30	Tase
31	Rahoituslaskelma
32	Liitetiedot
34	Tunnusluvut
35	Uusi organisaatio ja yhteystiedot





miljoonaa euroa 2002



Kaupungin väkiluku kasvoi toimintavuonna 1 429 hengellä. Oulun Veden verkostoihin liitettiin kaikkiaan 251 uutta kiinteistöä. Uutta vesihuollon verkostoa rakennettiin 54 kilometriä. Kaupungin kasvu näkyi muutaman vuoden tauon jälkeen myös veden myynnin selvänä lisääntymisenä: myyty vesimäärä kasvoi 4,0 prosenttia ja laskutettu jätevesimäärä 5,3 prosenttia.

Oulujoen vedestä valmistettu vesijohtovesi täytti koko vuoden kaikki talousveden laatuvaatimukset ja -suositukset. Hintan vedenpuhdistamon kaksivuotinen saneerausprojekti saatiin päätökseen. Myös Kurkelanrannan puhdistamon prosessilaitteita uusittiin. Hangaskankaalle rakennettiin pohjaveden alkalointilaitos. Kriisiajan valmiuksia päätettiin parantaa varavoimakonehankinnoilla.

Viinivaaran kolmivuotinen EU-hanke, jolla selvitettiin mahdollisuudet siirtyä pohjaveden käyttöön, saatiin päätökseen. Johtopäätökset ja jatkotoimenpiteet tulevat kaupungin päättäjien käsittelyyn vuoden 2003 alkupuolella. Hankkeen toteuttaminen näyttää edellyttävän valtioneuvoston poikkeamislupaa, koska suunniteltu vedenotto vaikuttaa selvitysten mukaan merkittävästi vedenoton vaikutusalueella oleviin Natura-kohteisiin. Hankkeen kustannusarvio on noin 60 miljoonaa euroa.

Verkostoautomaatioprojekti käynnistettiin - sen avulla tehostetaan mm. jätevesi- ja hulevesipumppaamojen ja vesijohtoveden mittausasemien seurantaa ja sitä kautta verkostojen toimivuutta. Verkstorakentamisen suurin kohde oli Kaakkurin Kiviharju. Merkittäviä saneerauskohteita toteutettiin Tuirassa, Keskustassa, Herukassa, Myllyojalla ja Välvainiolla. Oulujokivarren siirtoviemäri otettiin käyttöön vuoden lopussa, kun Muhoksen jätevesien johtaminen Ouluun alkoi.

Jätevedenpuhdistamon ajotapaa kehitettiin aiempaa taloudellisemmaksi saostuskemikaalien määrää optimoimalla. Jätevesilietteen kompostointia tehostettiin uuden kääntelijälaitteen avulla.

Oulun Vedelle laadittiin BSC-menetelmällä strategia ja visio vuoteen 2011. Kriittiset menestystekijät, niiden arviointikriteerit ja vuositasen tavoitteet laadittiin palvelukyvyyn ja vaikuttavuuden, resurssien hallinnan, prosessien ja rakenteiden sekä uudistumisen ja työkyvyn näkökulmista. Vuositasen tavoitteiden toteutumista ja sitä kautta laitoksen onnistumista seurataan uudella menetelmällä ensimmäisen kerran vuonna 2003.

Oulun Veden organisaatiota päätettiin uudistaa yhdistämällä suunnittelu- ja rakennuttamis- ja kunnossapitotimet vuoden 2003 alussa. Samalla perustettiin kehittämisspäällikön virka.

Oulun Veden satavuotisjuhluvuotta juhlistettiin pitkin vuotta erilaisilla tapahtumilla: valtakunnalliset vesihuoltopäivät pidettiin Oulussa 4-5.6. toista kertaa historiansa aikana, Oulun Vesi osallistui Unicefin janopäiväkeräykseen ja henkilökuntajuhla pidettiin 26.7. Meri Oulu -festivaalin yhteydessä. Satavuotisjuhla järjestettiin 13.11. Oulun yliopistolla ja tilaisuudessa julkistettiin myös FT Turo Mannisen kirjoittama satavuotishistoria. Henkilökuntajuhlissa jaettiin VVY:n kultainen ansiomerkki kymmenelle ansioituneelle henkilölle.

Oulun Veden liikevaihto oli 18,6 miljoonaa euroa eli 1,6 miljoonaa euroa enemmän kuin edellisenä vuonna. Liikelylijäämä oli 5,6 miljoonaa euroa eli 1,0 miljoonaa euroa edellisvuotta suurempi. Rahoitustuotot ja -kulut olivat yhteensä - 3,6 miljoonaa euroa. Vapaaehtoisia varauksia tehtiin 1,3 miljoonaa euroa Taskilan jätevedenpuhdistamon tulevia laajennuksia varten. Tilikauden ylijäämä oli 0,7 miljoonaa euroa.

Investointeja tehtiin kaikkiaan 8,2 miljoonaa euroa, mistä pääosa eli 6,4 miljoonaa euroa käytettiin vesijohto- ja viemäriverkostojen rakentamiseen.

Oulun Vesi saavutti vuonna 2002 sitovat taloudelliset ja toiminnalliset tavoitteensa: kaupungille tuloutettiin 3,36 miljoonaa euroa peruspääoman ja pitkäaikaisen lainan korkona, vesimaksua korotettiin 0,10 euroa ja uusia lainoja nostettiin 2,34 miljoonaa euroa.

Vakinaisen henkilökunnan määrä vuoden lopussa oli 92 henkeä. Henkilövaihdoksiin sisältyivät mm. pitkäaikaisen verkostopäällikön ja suunnittelurakennusmestarin eläkkeelle jäämiset.

Kiitän koko henkilökuntaa hyvin tehdystä työstä, jonka ansiosta Oulun Vesi suoriutui juhluvuotenaankin kunnialla haasteellisesta peruspalvelutehtävästään kasvavan kaupungin vesihuoltolaitoksena.

LIKELAITOSTEN LAUTAKUNTA

Varsinaiset jäsenet, varajäsenet

Mikko Viitanen, pj, *Maila Kallinen*
Aulis Hilmola, vpj, *Jarno Kilpinen*
Kalevi Lämsä, *Hannu Hämäläinen*
Anneli Pekkarinen, *Juhani Kettunen*
Leo Salokannel, *Mervi Lepojärvi*
Sisko Sammallahti, *Jaana Tervaskanto*
Matti Still, *Anneli Nieminen*

Kaupunginhallituksen edustaja, *varajäsen*
Reijo Sallinen, *Jouko Arranto*

HALLINTO

JA HENKILÖKUNTA

OULUN VESI

Johtaja Pekka Pesonen

Hallinto ja talous

Hallintosihteeri
Sirkka Laukka

- 1 laskutusesimies
- 1 pääkirjanpitäjä
- 1 reskontranhoitaja
- 3 kanslistia
- 7 henkilöä

Puhdistamot

Käyttöpäällikkö
Eeva Heiska

- 1 käyttöinsinööri
- 3 laboranttia
- 3 puhdistamonhoitajaa
- 1 automaatioteknikko
- 1 automaatioasentaja
- 1 kanslisti
- 14 käytönvalvojaa
- 5 laitost miestä
- 30 henkilöä

Suunnittelu

Suunnittelupäällikkö
Markku Isoaho

- 3 suunnitteluinsinööriä
- 1 suunnittelurakennusmestari
- 1 suunnittelija
- 1 suunnitteluavustaja
- 1 piirtäjä
- 8 henkilöä

Verkostot

Verkostopäällikkö
Olli Kaasila (31.10.2002 saakka)
Vt. verkostopäällikkö
Jouni Lähdemäki (1.11.2002 lähtien)

- 2 vastaavaa putkimestaria
- 4 putkimestaria
- 1 vesihuoltomestari
- 2 toimistonhoitajaa
- 1 piirtäjä
- 34 tuntityöntekijää
- 46 henkilöä



Suunnittelurakennusmestari Jaakko Hatusen (vas.) viimeinen varsinainen työpäivä alkamassa 15.3.2002. Jaakko jäi eläkkeelle 1.6.2002.

HENKILÖSTÖ

Oulun Veden palveluksessa oli vuoden lopussa 92 henkilöä, joista 46 työskenteli verkostot-yksikössä, 30 puhdistamot-yksikössä, 8 suunnitteluyksikössä sekä 7 hallinnossa ja taloudessa.

ANSIOMERKKEJÄ

Suomen Kuntaliiton ansiomerkin 30 vuoden palvelusta sai vastaava putkimestari Kari Sova.

Vesi- ja Viemärlaitosyhdistyksen (VVY) kultaisen ansiomerkin saivat vesihuoltoalalla yli 30 vuotta toimineet Oulun Veden henkilökuntaan kuuluvat Eino Huttunen, Ritva Inget, Olli Kaasila, Tarja Kauppila, Veikko Kärki, Esa Mannermaa, Rauno Määttä, Matti Pietilä, Antti Saarela ja Reijo Saarela.

VVY:n ansiomerkit luovutettiin työntekijöille Oulun Veden 100-vuotishenkilökuntajuhlassa 26.7.2002 Toppilan-saarella.

Vesi- ja Viemärlaitosyhdistyksen kultaisen ansiomerkin saajia vasemmalta Antti Saarela, Esa Mannermaa, Eino Huttunen, Olli Kaasila, Veikko Kärki ja Reijo Saarela eli 200 miestävuotta vesihuollon kokemusta.

HENKILÖSTÖTOIMIKUNTA

Liikelaitosten lautakunta päätti edellisvuoden lopulla, että liikelaitosten yhteinen henkilöstötoimikunta korvataan laitosten omilla henkilöstötoimikunnilla. Oulun Veden henkilöstötoimikunta koostui 5 työnantajan ja 5 henkilöstön edustajasta.

Vuoden aikana henkilöstötoimikunta kokoontui 11 kertaa. Kokouksia oli säännöllisesti kuukausittain heinäkuuta lukuun ottamatta. Käsiteltäviä asioita kertyi 107 pykälän verran. Kokouksissa käsiteltiin yhteistoimintamenettelyyn kuuluvia asioita sekä työsuojelua koskevia asioita.

VIRKISTYSTOIMINTA

Perinteinen henkilökunnan kevään koulutus- ja virkistyspäivä pidettiin Syötekeskuksessa 21. päivänä maaliskuuta. Koko laitoksen syksyn työpaikkakokous pidettiin aikaisempaa tapaa noudattaen Opetusravintola Hilikussa 28. marraskuuta. Henkilökunta osallistui moniin eri tapahtumiin, jotka oli esitetty Oulun Veden TYKY-ohjelmassa, mm. lentopalloturnaukseen, elämymatkan Hossassa, Pehkolanlammen virkistysiltapäivään ja erilaisiin kuntosalivuoroihin sekä naisten TYKY-hankkeen ja selkärhmään.

Pikkukuvassa johtaja Pekka Pesonen (oik.) onnittelee verkostopäällikkö Olli Kaasilaa VVY:n kultaisesta ansiomerkitä, jonka Olli sai yhdeksän muun yli 30 vuotta vesihuoltoalalla palvelleen Oulun Veden työntekijän kanssa. Pitkään vesihuoltoalalla toiminut Kaasila jäi eläkkeelle 1.11.2002.





Oulun Veden henkilökuntaa 3000 muun katselijan joukossa Toppilan "möljällä" seuraamassa 26.7.2002 Kuningaslohi-musiikinäytelmää Meri Oulu -festivaaleilla. Samalla vietettiin satavuotishenkilökuntajuhlaa.

Etualan naiset vasemmalta
Sirkka Laukka, Pirjo Tervaoja, Ulla Tuomela ja
Pirjo Ahlström Oulun vesilaitoksen satavuotisjuhliissa.



HENKILÖKUNTA TOPPILAN "MÖLIJÄLLÄ"

Oulun Veden 100-vuotishenkilökuntajuhlaa vietettiin heinäkuun 26. päivä Toppilansaarella, jossa henkilökunta osallistui Meri Oulu -festivaaliin Toppilan "mölijällä". Ohjelmaan kuului Kuningaslohi -musiikinäytelmän seuraaminen ja sen jälkeen juhlaillallinen VIP-teltassa. Ennen näytelmän alkua johtaja Pekka Pesonen jakoi juhlateltassa Vesi- ja Viemärilaitosyhdistyksen VVY:n kultaiset ansiomerkit yli 30 vuotta vesihuoltoalalla palvelleille laitoksen työntekijöille.

Meri Oulun 3 000 hengen katsomossa Oulun Veden henkilökuntaa (avec) oli noin 60 henkilöä, eli saman verran kuin Kuningaslohi-näytelmässä oli parhaimmillaan esiintyjä yhtä aikaa lavalla.

Voi hyvin kuvitella tunnelmaa katsomossa. Paikka oli siinäkin mielessä sopiva, että Toppilansaarella järjestetään vuonna 2005 asuntomessut Oulun kaupungin perustamisen 400 -vuotisjuhlavuonna. Messualueen vesihuoltosuunnittelu on tehty laitoksen suunnitteluyksikössä.

Turo Manninen, vas., Mika Pohjola ja Markus Vaara, Jorma Yypänaho, Martti Korhonen ja juhlayleisö.

SATA VUOTTA JA YKSI PÄIVÄ

"Marraskuun 12. päivänä 1902 vesi nousi ensimmäisen kerran mäntäpumpun avulla Oulujoesta kymmen metrin korkeuteen Intiönkan-kaalle ja jatkoi sieltä paineen voimalla kaupungissa sijaitseviin säiliöihin. Vesilaitos maksoi 127 900 markkaa eli vähän arvioitua enemmän. Mitään juhlia ei vesijohtoon avaamisen tähden järjestetty, vaan asia muuttui vähin äänin osaksi kaupunkilaisten arkipäivää. Laitoksen pumppu toimi alkuaikoina viisi tuntia päivässä. Ennen yötä säiliöt täytettiin tulipalojen varalta."

Kuvaus Oulun vesilaitoksen virallisesta ensimmäisestä päivästä on filosofian tohtori Turo Mannisen kirjoittamasta Oulun Veden historia-teoksesta *"Ei vettä rantaa rakkaampaa, Oulun vesilaitos vuosina 1902 - 2002"*. Historiakirja julkistettiin Oulun Veden satavuotisjuhlassa 13.11.2002, siis sataa vuotta seuraavana päivänä. Näin kaksi ja puoli vuotta vesihuoltolaitoksen entisen johtajan Juhani Hervan johdolla työskennellyt historiatoimikunta sai työnsä päätökseen. Teos tuli painosta viikkoa ennen juhlia.

Satavuotispääjuhla pidettiin Oulun yliopiston Saalastinsalissa 130 hengen kutsuvierasjoukolla. Kaupungin tervehdyksen esitti kaupunginvaltuuston puheenjohtaja Jorma Yypänaho, valtiovallan tervehdyksen toi alue- ja kuntaministeri Martti Korhonen, musiikillisesta annista vastasi oopperalaulaja Mika Pohjonen Markus Vaaran säestyksellä, tilaisuutta juonsi Oulun kaupunginteatterin näyttelijä Tuula Väänänen ja Turo Manninen esitteli historiateoksen.

Laitoksen ensimmäisenä vuonna 1902 rakennettiin vesijohtoa vajaat kaksi kilometriä. Sadan vuoden kuluttua juhlavuonna vesijohtoa rakennettiin 13 kilometriä. Sen lisäksi vuonna 2002 rakennettiin jätevesiviemäreitä suunnilleen sama määrä ja lisäksi sadevesiviemäreitä 29 kilometriä, joten vesihuoltotoiminta on arkea myös juhlavuonna. Vesijohtoverkoston pituus on kasvanut 400-kertaiseksi ensimmäiseen vuoteen verrattuna.



Olli Kaasila
lähdössä eläkkeelle
31.10.2002.

SUUNNITTELUSSA PALJON MERKITTÄVIÄ VERKOSTOKOhteITA

Kaupungin ennustettu kasvu ja korkeat asuntotuotantotavoitteet edellyttivät pitämään myös vesihuoltoverkostojen valmiudet hyvänä. Uusien asunto- ja työpaikka-alueiden vesijohto- ja viemäriverkostot on pääosin suunniteltu suunnitteluyksikön omalla työllä ja lisäksi on käytetty konsultteja.

Suunnittelukohteet olivat pääosin yhteisiä teknisen keskuksen katu- ja viherpalveluiden kanssa. Suurimmat kohteet olivat Intiön kasarmi-alue, Etu-Lyötty, Toppilansaaren asuntomessualue ja Jylkynkangas. Työpaikka-aluerakentaminen käynnistyy mm. Oritkarin yhdistettyjen kuljetusten terminaalialueella.

Kuivasjärven Jylkynkankaan asuntoalueen asemakaava ja kunnallistekniikan suunnitelmat kilpailutettiin konsulteilla yhteistyössä teknisen keskuksen kanssa. Vertailussa käytettiin hinta- ja laatu-arviointia. Kolmen konsultin yhteenliittymä vastasi asemakaavan, katusuunnitelmien ja vesihuoltosuunnitelmien laatimisesta sekä alueen rakentamistapaohjeista.

Vanhojen verkostojen saneeraussuunnittelu jatkui vilkkaana sekä omalla työllä että konsulttivoimin. Laaditun Kaupungin kunnostussuunnitelman mukaisesti tullaan rakentamaan kaupungintalon luo luonnonmukainen koski ja rapistuneen uoman pinnoitteet uusitaan korkeatasoisena, mistä Oulun Vesi rahoittaa osan.

Verkostoautomaation ja verkoston kaukovalvontajärjestelmän kehittämistoimia jatkettiin. Niillä parannetaan verkostojen hallittavuutta.

VERKOSTOA RAKENNETTIIN ENNÄTYSTAHTIIN

Kaupungin voimakkaan kasvun myötä työohjelma painottui uudisrakentamiseen. Oulun Veden verkostoinvestoinnit olivat ennätyselliset 6,5 miljoonaa euroa, mistä uudisrakentamiseen käytettiin noin 4,1 miljoonaa euroa ja korvausrakentamiseen noin 2,4 miljoonaa euroa.

Uudisrakennustyökohteista merkittävin oli Kaakkurin Kiviharjun 1 750 asukkaan pientalovaltainen asuntoalue, jonka vesihuollon kustannukset olivat noin 2,1 miljoonaa euroa. Pienempiä uudisrakennuskohteita olivat mm. Intiön kasarmi-alue, Rajakylän Hellinniitty ja Herukan Kasvitarhankujan alue.

VERKOSTOT



Vanhojen asuntoalueiden verkostoja saneerattiin myös poikkeuksellisen runsaasti. Kohteet sijaitsivat mm. Välivainiolla, Myllyojalla, Hintassa, Huonesuolla ja Rannanperällä, joissa vanhojen alueiden viihtyvyyttä parannettiin uusimalla vesihuoltoverkostot ja rakentamalla sadevesiviemärointi. Keskustassa saneerattiin kaupungitaloa ympäröiviä katuja sekä Oulun tuomiokirkon ympäristöä, joissa jouduttiin teettämään myös muinaismuistolain edellyttämällä tavalla museoviraston arkeologisia tutkimuksia ja kaivauksia. Tuiran Koskitie saatiin vuosien odottelun jälkeen uusittua ja Alppilassa jatkettiin Kaarnatien ja Varsitien saneerausta.

Valtaosa verkostotöistä rakennutettiin yhdessä teknisen keskuksen kanssa kaupungin omalla maarakentajalla, joka aloitti toimintansa vuoden 2002 alussa Oulun Katutuotannon nimellä. Kohteet tilattiin urakoitsijan kokonaistarjouksiin perustuvilla hinnoilla.

VESIJOHTOVERKOSTOON INVESTOITIIN 1,8 MILJOONAA
Vesijohtoverkoston investointiin yhteensä 1,83 miljoonaa euroa. Vesijohtoverkoston pituus oli vuoden lopussa 619 kilometriä, 13 kilometriä enemmän kuin edellisenä vuonna.

Pää- ja jakelujohtojen vesijohtovuoja korjattiin 54 kohteessa. Korjauskohteiden määrä on pysynyt viimeiset viisi vuotta samalla tasolla, joka vastaa 0,09 vuotokohtaa verkostokilometriä kohti. Valtakunnallinen keskiarvo suurimmissa kaupungeissa on 0,13.

VIEMÄRIVERKOSTON INVESTOINNIT 4,6 MILJOONAA

Viemäriverkoston investointiin 4,62 miljoonaa euroa, mistä summasta käytettiin jätevesiviemäriin 2,1 miljoonaa euroa ja sadevesiviemäriin 2,5 miljoonaa euroa.

Jätevesiviemäriverkoston pituus oli vuoden lopussa 519 kilometriä, missä on lisäystä 12 kilometriä edellisvuoteen verrattuna. Sadevesiviemäröinnin osuus on kasvanut merkittävästi rakennettaessa uusia katuja ja kevyenliikenteen väyliä. Sadevesivie-

märiverkoston pituus on 403 kilometriä, missä on lisäystä 29 kilometriä edelliseen vuoteen verrattuna.

Verkostoon rakennettiin kolme uutta jätevesipumppaamaa ja niitä oli vuoden lopussa yhteensä 107. Sadevesipumppaamoja tehtiin kaksi ja niiden yhteismäärä oli 104. Sadevesipumppaamot ovat pääosin teknisen keskuksen omistuksessa.

Viemäritukkeumia avattiin 64 kohteessa, mikä on hieman edellisvuotta enemmän. Viemäriavauksia tuli kymmenen, joka vastaa edellisvuosien tasoa.



“Sukkasujutus”-työmaa kaupungin keskustassa.

VEDENPUHDISTUS

Toimintavuonna Hintan ja Kurkelanrannan vedenpuhdistamoilta pumpattiin verkostoon yhteensä 10,3 miljoonaa kuutiometriä puhdistettua talousvettä, mikä on hieman edellisvuotta enemmän. Verkostoon lähtevien vesien laatu on täyttänyt sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessaan (461/2000) asettamat laatuvaatimukset ja -tavoitteet. Raakavesi on Oulujoen vettä. Raakaveden laatua valvotaan VNp 366/1994:n mukaisesti ja sen laatu on täyttänyt juomaveden valmistukseen tarkoitetun pintaveden laatuvaatimukset.

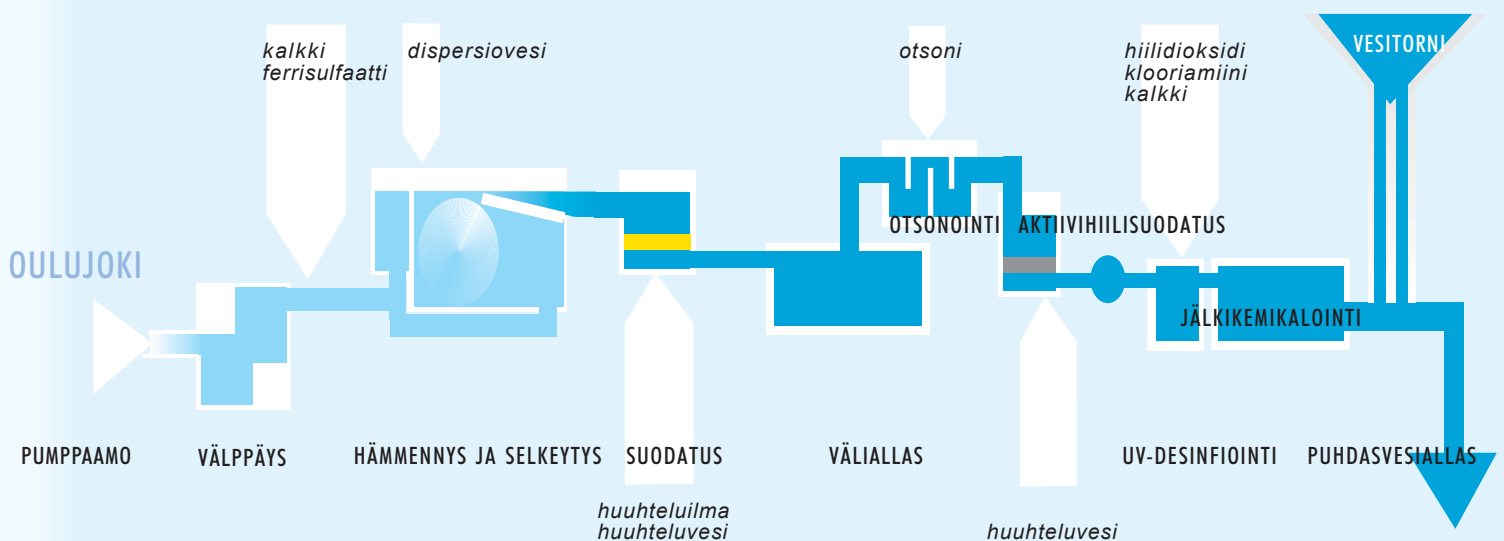
Molemmilla puhdistamoilla on pitkälle viedyt puhdistusprosessit, joihin kuuluvat seuraavat vaiheet: epäpuhtauksien saostaminen raakavedestä, flotaatio, hiekkasuodatus, otsonointi, aktiivihiiლისუodatus, desinfiointi ja jälkikemikalointi.

Molemmilla puhdistamoilla on ollut jo yli vuoden käytössä rautapohjainen nestemäinen saostuskemikaali ferrisulfaatti aiemman alumiinisulfaatin sijasta. Uusi kemikaali vähentää liuenneen orgaanisen aineksen määrää verkostoon lähtevässä vedessä ja parantaa näin ollen vedenlaatua entisestään. Uutuutena Hintassa ferrisulfaatin annostelu on täysin automati-

soitu ja käytössä on ns. täsmäannostelu. Annostelu tapahtuu säädöllä, jossa raakaveden liuenneen orgaanisen aineksen määrän ja sisäänotettavan raakaveden määrän avulla laskeetaan reaaliaikaisesti kemikaalin annostelumäärä. Liuenneen orgaanisen aineksen määrää mitataan jatkuvatoimisella UVAS-mittalaitteella. Täsmäannostelulla pystytään aiempaa nopeammin reagoimaan raakaveden laadun vaihteluihin.

Kurkelanrannan vedenpuhdistamon toimintavarmuutta lisättiin mm. uusimalla jo iäkkäitä raakavesi- ja puhdasvesipumppuja. Hintan vedenpuhdistamolla saatettiin loppuun vuonna 2000 aloitettuun Hintta-projektiin kuuluvan automaatiouudistuksen ohjelmasuovelluksia. Lisäksi Hintassa aloitettiin prosessialtaiden pinnoitustyö.

TALOUSVESI



KAKSI KÄYTTÖLABORATORIOTA

Oulun Veden puhdistamot -yksikössä on oma käyttölaboratorio sekä puhdasvesipuolella että jätevesipuolella.

Hintan vesilaboratoriossa tutkitaan päivittäin verkostoon lähtevän veden laatua, puhdistusprosessien veden laatua ja raakavetenä käytettävän Oulujoen veden laatua. Verkostoveden viranomaisvalvonnasta vastaa pääasiassa Oulun kaupungin terveysuojeluviranomaisena toimiva ympäristölautakunta. Taskilan käyttölaboratoriossa tehdään puhdistamon käyttötarkkailuun ja kuormitus-tarkkailuun kuuluvat analyysit.

Toimintavuonna Hintan laboratoriossa tehtiin yhteensä noin 25 500 määrittystä ja Taskilan laboratoriossa yhteensä 5 200 määrittystä. Suuren analyysimäärän vuoksi käyttölaboratorioissa on kiinnitetty erityistä huomiota analyysitulosten luotettavuuteen. Tulosten luotettavuutta lisäävät seuraavat käytännöt:

- menetelmien valvonta- ja standardinäytteet,
- menetelmien valvontakortit,
- laboratoriolaitteiden säännöllinen tarkkailu/viritys,
- osallistuminen interkalibrointeihin.

Molemmissa laboratorioissa on tehty myös ns. analyysimenetelmien validointia, millä todetaan soveltuuko analyysimenetelmä käyttötarkoitukseensa. Validointimittausten perusteella voidaan ilmoittaa menetelmän toteamis- ja määrittäysraja sekä menetelmän mittausepävarmuus.

Toimintavuoden keväällä järjestettiin Oulussa ja sen ympäristössä olevien vesilaboratorioiden henkilökunnalle vierailu uusittuun ja nykyaikaiseen Hintan vesilaboratorioon. Laboratorioon ja vesilaitokseen kävi tuolloin tutustumassa yli 80 kiinnostunutta henkilöä. Loppuvuodesta järjestettiin näytteenottokoulutus Oulun Veden ja Oulun Katutuotannon niille henkilöille, jotka ottavat vesinäytteitä verkostorakentamisen yhteydessä sekä muille asiasta kiinnostuneille. Näytteenottokoulutukseen osallistui yhteensä 63 henkilöä. Vesinäytteet analysoidaan Hintan vesilaboratoriossa.

HINTAN KÄYTTÖLABORATORIO

Analyyssi	Menetelmä
Absorbanssi, 254 nm	
Alkaliteetti	SFS 3005
Alumiini	ETS 69
Ammonium	SFS 3032
Haju ja maku	ETS 69
Happi	SFS-EN 25813
Hiilidioksidi	ETS 69
Vapaa kloori ja kokonaiskloori	SFS-EN ISO 7393-2
KMnO ₄ -luku	SFS 3036
Koliformiset bakteerit	SFS 3016
Lämpökestoiset koliformiset bakteerit	SFS 4088
Kokonaiskovuus	SFS 3003
Mangaani	Pikaohje 14770
Nitriitti	SFS 3029
Pesäkeluku	SFS-EN ISO 6222
pH	SFS 3021
Rauta	SFS 3028
Sameus	SFS-EN ISO 7027
Sulfaatti	SFS 5738
Sähkönjohtavuus	SFS-EN 27888
TOC, orgaaninen kokonaishiili	SFS EN 1484
Veden väri	SFS-EN ISO 7887

TASKILAN KÄYTTÖLABORATORIO

Analyyssi	Menetelmä
Alkaliteetti	SFS 3005
Ammoniumtyppi	SFS 3032
BOD	SFS-EN 1899-1
Fosfaatti ja fosfori	SFS-EN 1189
KMnO ₄	SFS 3036
COD _{Cr}	SFS 5504
Kiintoaine	SFS-EN 872
Liuennot happi	SFS-EN 25814
Nitriitti- ja nitraattityppi	SFS-EN ISO 13395
pH	SFS 3021
Sähkönjohtavuus	SFS-EN 27888
Typpi	SFS-EN ISO 11905-1

kunnallisilla vesihuoltopäivillä pidetyssä alustuksessa sekä puhdistamolle järjestetyllä vierailulla.

LIETE KOMPOSTOIDAAN MAANPARANNUSAINEEKSI

Jätevedenpuhdistuksessa syntyvä liete kuivataan lingoilla noin 25 painoprosentin kuiva-ainepitoisuuteen. Turpeen lisääminen lietteeseen puhdistamolla ennen linkousta lopetettiin heinäkuussa ja nyt turvetta lisätään vasta kompostoinnin yhteydessä. Kuivattu liete kompostoidaan avoautoissa ja myydään multatuotteena viherrakentamiseen ja maanparannusaineksi. Uutta kompostia tehtiin toimintavuonna 52 792 kuutiometriä ja valmista multatuotetta myytiin 27 915 kuutiometriä.

Kun kuivattu liete on kuljetettu kompostointikentälle, Oulun katutuotannon viheryksikkö työstää sen välittömästi kompostiksi lisäämällä siihen seosaineita: turvetta, parkkia, puunkuorta, haketta yms. seosaineita, jotta tuotteesta saadaan halutun kaltaista. Hiekkaa ja kalkkia lisätään kompostoinnin myöhemmässä vaiheessa. Seosaineet lisätään kauhakuormaajalla ja välittömästi niiden lisäyksen jälkeen auma käännetään tehokkaalla aumankääntäjällä. Saksalainen Doppstadt

Grizzly DT32-aumankääntäjä on hankittu vuoden 2002 keväällä ja sen tarkoituksena on pitää aumat hapellisina. Kaikki aumat käännettiin kerran kuukaudessa lukuun ottamatta marras- ja joulukuuta.

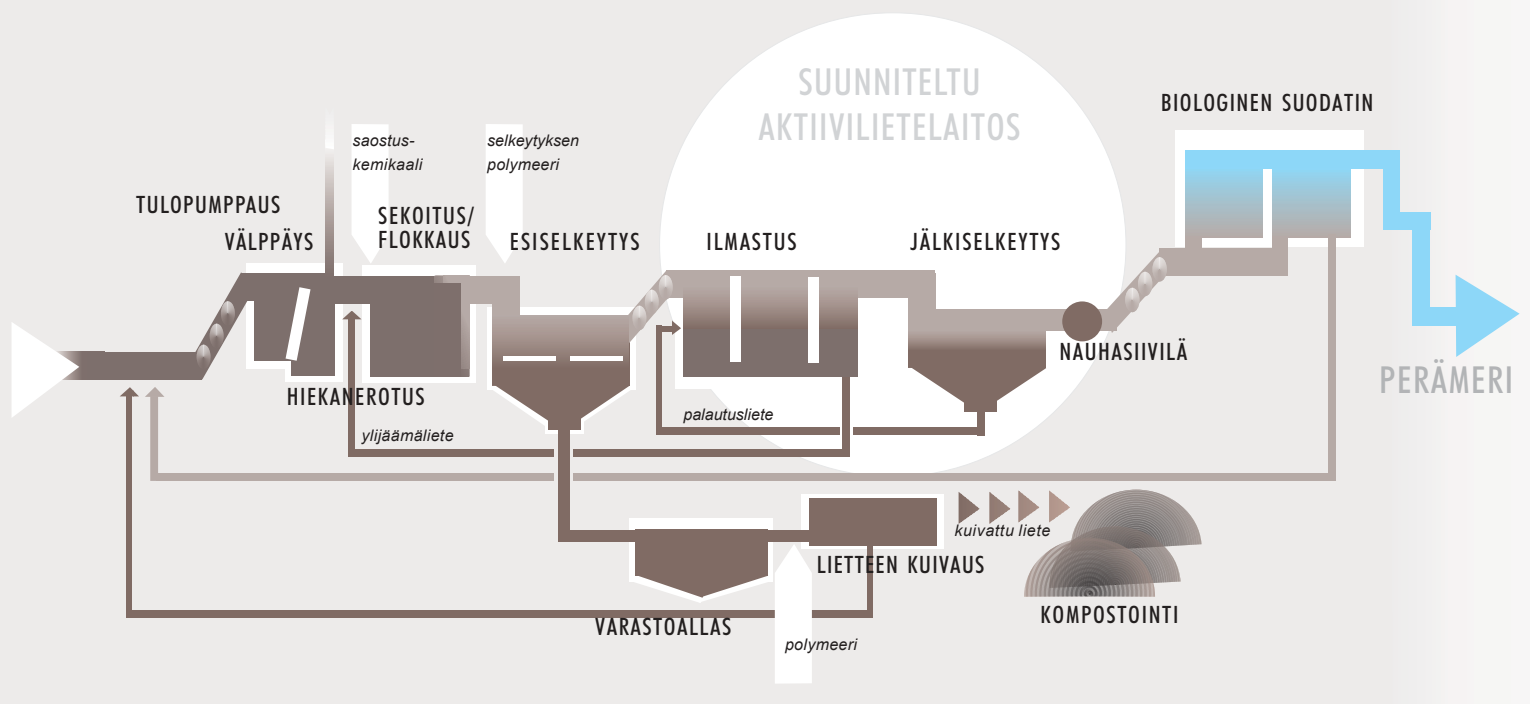
Joulukuussa otettiin käyttöön kalkinannostelulaitteisto, jolla puhdistamolta kompostikentille siirrettävään kuivattuun lietteeseen lisätään sammutettua kalkkia (n. 6 kg/m³). Tämän ansiosta kalkki sekoittuu tasaisesti lietteeseen ja parantaa valmistuvan multatuotteen laatua. Lisäksi kalkki torjuu jossakin määrin myös hajuhaittoja jo tässä alkuvaiheessa.

Hajuhaittavalituksia ei ole tullut Oulun Veden tietoon lukuun ottamatta 2-3 yksittäistä tapausta, kun aumojen kääntelyä oli tehty asuinalueille suuntautuneiden tuulien aikaan. Maaliskuussa päättyi yhden vuoden mittainen läheisten asuinalueiden 12 asukkaasta koostuvan hajupaneelin toiminta. Tuona aikana hajupaneeli teki 72 havaintoa ja suurimmassa osassa niistä havaintopäivän tuulensuunta oli otollinen hajuhaitan leviämiseksi kyseiselle suunnalle. Havaintopäiviä oli eniten, 23 kpl, lounaisuulien aikaan ja seuraavaksi eniten, 9 kpl, länsituulien aikaan. Asutus sijoittuu jätevedenpuhdistamosta poh-

jois-kaakkoisuuntaan. Koko yhden vuoden aikana raportoidusta 48 hajuhaittavalituspäivästä 30 päivää sijoittui vuoden 2001 huhti-heinäkuuhun. Tämän jälkeen havaintojen määrä väheni huomattavasti ja elokuusta vuoden 2002 maaliskuun loppuun mennessä hajuhaittoja raportoitettiin 14 päivänä, joista 4 päivänä valitseva tuulensuunta ei tukenut tehtyä havaintoa.

Aumakompostoinnin tehostamisen ohella Oulun Vesi on selvittänyt myös muita lietteen käsittelytapoja ja on osallistunut mm. lietteen polttoa koskeviin selvityksiin.

Taskilan jätevedenpuhdistamon prosessikaavio vuoden 2004 jälkeen.



YMPÄRISTÖ

JA LAATU

KESTÄVÄÄ KEHITYSTÄ EDISTETÄÄN KAUPUNGIN LINJAUSTEN MUKAISESTI

Kaupunginhallituksen nimittämä, eri hallintokuntien edustajista koostuva Oulun kaupungin kestävän kehityksen seurantaryhmä jatkoi toimintaansa jo perinteiseen tapaan. Työryhmässä on koko ajan ollut mukana Oulun Veden edustus, joten vesihuollon näkemykset on voitu tuoda esille kaupungin kestävän kehityksen toiminnassa ja vastaavasti työryhmän näkemykset ovat välittyneet Oulun Veden tietoon.

Kestävää kehitystä edistettiin edellisvuonna uusitun kaupungin kestävän kehityksen politiikan mukaisesti. Oulun Veden omaa kestävän kehityksen toimintaohjelmaa tarkasteltiin syksyllä Oulun kaupungin ympäristöterveysohjelman valossa. Tarkastelun yhteydessä sovittiin, että Oulun Veden kestävän kehityksen ohjelma päivitetään keväällä 2003. Ohjelman uusimisessa otetaan huomioon laatujärjestelmän senhetkinen tilanne ja Oulun Veden strategia ja visio 2011, joka on laadittu BSC-strategian mukaisesti. BSC tulee sanoista Balanced Scorecard, mikä on suomennettu tasapainoiseksi onnistumiseksi.

Työryhmä antoi lausunnon Oulun yleiskaavaluonnoksesta 2020 kestävän kehityksen näkökulmasta. Samoin työryhmä valmisteli loppuvuodesta lausunnon Oulun yleiskaava 2020 -ehdotuksesta. Lausunnossa painotettiin uudelleen aiemmin esitettyjä kantoja.

Kaupungin tiedotuslehti Rumputuksen ympäristöliite julkaistiin keväällä edellisvuosien tapaan. Siinä Oulun Vesi esitteli Kiikelin aitat esimerkkinä yksittäisestä ympäristöinvestoinnista. Vastaavana kohteena toimintavuonna voidaan pitää laitoksen osallistumista Kaupunginojan kunnostukseen kaupungintalon kohdalla, minkä työt käynnistyivät syksyllä.

KAUPUNGINOJAN KUNNOSTUKSEN TAVOITTEENA ELÄVÄ VESIELEMENTTI

Kaupungintalon ympäristön eli Hallituspuiston ja Kaupunginojan kunnostuksen suunnitelma välillä Kirkkokatu - Oulujoen suisto valmistui toimintavuoden alussa Teknisen keskuksen ja Oulun Veden teettämänä konsulttityönä. Suunnitelman perusteella laadittujen yksityiskohtaisten suunnitelmien mukaisesti Kaupunginojan rakennustyöt Kaupungintalon kohdalla käynnistyivät Oulun



Kaupunginoja elokuussa kaupungintalon kohdalla.

Katutuotannolta tilattuna urakkana vuoden lopussa. Ensimmäisen vaiheen työt valmistuvat vuoden 2003 kesällä. Tällöin myös valmistuu ojan yli johtava uusittava kevyen liikenteen silta.

Kaupunginoja eli tuttavallisemmin Laaniska toimii Oulun Veden hulevesiviemärinä, johon keskusta-alueen sadevedet johdetaan. Sadevesien "runkoviemärinä" toimimisesta huolimatta Kaupunginoja on tärkeä keskustaa elävöittävä vesielementti, joka on tarkoitus kunnostaa Hallituspuiستosta suistoon asti Oulun 400-vuotisjuhliin vuoteen 2005 mennessä. Ojan reunakiveykset uusitaan ja kaupungintalon kohdalla sijainnut ylisyyköspato muutetaan koskimaiseksi pohjapadoksi, joka varustetaan talvijuoksusputkella talviaikaisen minimivirtaaman turvaamiseksi. Vähäinen virtaama talvella on välttämätön jääty-misen aiheuttamien ongelmien poistamiseksi.

Kunnostustöitä jatketaan seuraavana vuonna välillä Torikatu - suisto, min-kä jälkeen koko oja yli kymmenen ki-lometrin matkalta Juurusojalta lähti-on tullut kunnostettua.

LAATUJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMISTÄ JATKETAAN

Toiminnan tuloksellisuuden ja talou-dellisuuden parantaminen oli yksi seitsemästä Oulun Veden avaintehtäv-ästä vuodelle 2002. Avaintehtävän tulostavoitteeksi asetettiin laatujär-jestelmän täysimääräinen hyödyntä-minen. Toimenpiteeksi tulostavoitteen saavuttamiseksi sovittiin laatu-järjestelmään kuuluvien yksikkökoh-taisten toimintaohjeiden käyttöönot-to vuoden aikana.

Laatujärjestelmää koskevaa tavoitetta ei saavutettu, mutta laitoksella sovit-tiin organisaatiojärjestelyistä, joilla varmistetaan laadunhallinta jatkossa. Laitokselle perustettiin vuoden 2003 alusta kehittämisspäällikön virka, jo-hon valittiin Oulun Veden suunnit-telupäällikkö. Kehittämisspäällikkö toimii laitoksen laatupäällikkönä. Näin laadunhallintajärjestelmään osoitettiin tarpeelliset resurssit.

Samassa yhteydessä päätettiin suun-nitteluyksikkö liittää vuoden 2003 alussa verkostot-yksikköön, johon muodostettiin kolme tiimiä: suunnit-telu, rakennuttaminen ja kunnossapi-to. Yksikköä johtamaan valittiin ver-kostopäällikkö.

Tavoite toimintaohjeiden sadan pro-sentin kattavuudesta siirrettiin seu-raavan vuoden aikana toteutettavak-si. Toimintavuoden avaintehtävien tulostavoitteena oli TA 2003 -tavoit-teiden asettaminen BSC-menetel-mällä. Menetelmässä esitetään neljä-nä toisiinsa liittyvänä ryhmänä kriitti-set menestystekijät, joiden välistä riip-puvuutta järjestelmässä tarkastellaan.

OULUJOKIVARREN SIIRTOVIEMÄRI EDISTÄÄ YMPÄRISTÖNSUOJELUA

Oulujokivarren kuntien ja haja-asu-tuksen jätevedet on tarkoitus johtaa Ouluun Taskilan jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Tällä saavute-taan suuren puhdistusyksikön edut ja toisaalta parannetaan Oulujoen ve-denlaatua. Kaupunki käyttää Oulujokea raakavesilähteenään.

Oulun ja Muhoksen välinen siirto-viemäri otettiin käyttöön vuoden lo-pulla. Noin 34 kilometrin pituisella osuudella on 19 siirtopumppaamaa. Hanke tehtiin valtion vesihuoltotyö-nä ja käytännön rakennustyöstä vas-tasi Pohjois-Pohjanmaan ympäristö-keskus. Tavoitteena on lähivuosina ulottaa siirtoviemäri Utajärvelle saakka.



Kaupunginoja lokakuussa kunnostustöiden alussa.

VEDENPUHDISTAMOIDEN VUOSI-ILMOITUS 2002

HUOMAUTUKSIA :
Sähkönkulutus sisältää
Hangaskankaan pumppaamon
kuluttaman sähkön 214 256 kWh.
Natriumhypokloriittia käytetty
44 240 kg, joka muutettuna
aktiiviklooriksi kertoimella
0,12 on 5 309 kg.

Pumppaukset

Raakavesi	10 531 916 m ³
- keskimäärin	28 855 m ³ /vrk
- suurin 12.6.	34 531 m ³ /vrk
- pienin 23.6.	20 689 m ³ /vrk
Puhdistettu vesi	10 314 424 m ³
- edellisenä vuonna	9 996 590 m ³
- muutos	(3,2 %) 317 834 m ³
- keskimäärin	28 259 m ³ /vrk
- suurin 12.11.	33 168 m ³ /vrk
- pienin 25.12.	21 197 m ³ /vrk
Pohjavesi	330 122 m ³
- keskimäärin	904 m ³ /vrk

Laitoksen oma veden käyttö *

Suodattimien huuhtelu	(3,2 %) 335 619 m ³
Lietteen poisto	(1,8 %) 189 093 m ³
Yhteensä	(5,0 %) 524 712 m ³

* Osuus laskettu raakavedestä

Kemikaalien käyttö

Ferrisulfaatti	883 800 kg / 83,9 g/rv-m ³
Kalkki	433 290 kg / 41,1 g/rv-m ³
Hiilidioksidi	206 042 kg / 20,0 g/m ³
Ammoniumkloridi	2 220 kg / 0,22 g/m ³
Happi (Kurkela)	46 400 kg / 10,6 g/m ³
Natriumhypokloriitti (ilmoitettu akt.kloorina)	5 309 kg / 0,51 g/m ³
Sähkönkulutus	6 296 491 kWh / 0,61 kWh/m ³
Ulkoilman keskilämpötila	2,4°C
Jokiveden keskilämpötila	7,1°C

VUOSI-ILMOITUS

TALOUSVEDEN LAATU
analyysitaulukot 2002

		RAAKAVESI			VERKOSTOON LÄHTEVÄ PUHDISTETTU VESI					
					HINTTA			KURKELANRANTA		
Yksikkö		ka	max	min	ka	max	min	ka	max	min
Mikrobiologiset määritykset										
Fekaaliset streptokokit	pmy/100 ml	13	29	0						
Kokonaispesäkeluku, +22°C	pmy/ml				1	13	ei hav.	1	7	ei hav.
Kokonaispesäkeluku, +37°C	pmy/ml				ei hav.	5	ei hav.	ei hav.	3	ei hav.
Koliformisten bakt. kok.määrä	pmy/100 ml	72	320	4	0	0	0	0	0	0
Lämpökest. koliform. bakt.	pmy/100 ml	16	74	0	0	0	0	0	0	0
Salmonella	kpl/100 ml	ei tod.	ei tod.	ei tod.						
Fysikaalis-kemialliset määritykset										
KMnO ₄ -luku	mg/l	37	81	28	4,0	5,6	3,2	3,4	4,4	2,5
Orgaaninen kokonaishiili	mg/l	9,5	18,3	7,5	2,5	3,3	2,0	2,3	2,9	1,8
Lämpötila	°C	7,2	20,4	0,1						
Sameus	FTU	2,2	12	0,76	0,15	0,39	0,08	0,17	0,52	0,10
Sähkönjohtavuus, +25°C	mS/m	3,5	4,2	3,1	14,2	21,6	12,7	14,4	21,3	12,7
Väriluku	mg Pt/ml	60	160	35	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Alkaliteetti	mmol/l	0,20	0,23	0,14	0,70	0,75	0,66	0,70	0,75	0,66
Ammonium	mg/l	0,017	0,060	<0,008	0,079	0,11	0,059	0,080	0,12	0,058
Kloori, kokonais	mg/l				0,33	0,41	0,24	0,31	0,39	0,22
Kloori, vapaa	mg/l				ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.	ei tod.
Kokonaiskovuus	mmol/l	0,13	0,16	0,11	0,62	0,94	0,55	0,62	0,93	0,55
Kokonaiskovuus	°dH	0,73	0,90	0,62	3,5	5,3	3,1	3,5	5,2	3,1
pH, +25°C		6,9	7,2	6,2	8,4	8,7	8,1	8,3	8,7	7,8
Vapaa hiilidioksidi	mg/l	3	7	2	0	0	0	0	< 1	0
Fosfaattifosfori	mg/l	0,006	0,007	0,006						
Hapen kyllästysaste	%	92	95	89						
Happi	mg/l	11,4	13,3	8,6						
Kloridi	mg/l				*1,7			*1,6		
Kokonaistyyppi	mg/l	0,29	0,32	0,24						
Nitraatti	mg/l	0,12	0,21	0,04	*0,29			*0,37		
Nitriitti	mg/l				0,005	0,010	<0,002	0,002	0,003	ei tod.
Sulfaatti	mg/l				28	44	20	29	50	21
Alumiini	mg/l				<0,04	0,08	ei tod.	<0,04	0,06	<0,04
Mangaani	mg/l	0,03	0,09	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	0,04	<0,02
Rauta, kokonais	mg/l	0,48	2,0	0,20	0,03	0,09	ei tod.	0,02	0,08	ei tod.
Arseeni	µg/l				*<0,5			*<0,5		
Boori	mg/l	<0,02								
Elohopea	µg/l				*<0,4			*<0,4		
Kadmium	µg/l				*<0,2			*<0,2		
Kromi	µg/l				*<0,4			*<0,4		
Kupari	mg/l				*<0,03			*<0,03		
Lyijy	µg/l				*1			*1		
Nikkeli	µg/l	< 1			*2			*1		
Natrium	mg/l				*2,4			*2,5		
Sinkki	mg/l	<0,030						*<0,3		
Adsorboituvat orgaaniset										
halogeenit, AOX	µg/l	13			30			35		
Mutageenisuus	nettorev./l (TA 100-kanta)	< 150								
Fenolit	mg/l	<0,001								
Fluoridi	mg/l				*<0,05			*<0,05		
Mineraaliöljyt	mg/l	ei tod.								
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt, PAH	mg/l	ei tod.								
Syanidit	mg/l	<0,005								
Torjunta-aineet (pestisidit)	µg/l	ei tod.			*ei tod.			*ei tod.		
*edustaa verkostovesinäytettä										

TALOUSVEDEN LAATU vaatimukset ja suositukset

TALOUSVEDEN LAADUN VALVONTA

MIKROBIOLOGISET LAATUVAATIMUKSET (ENIMMÄISTIHEYS)

<i>Escherichia coli</i>	0	pmy/100 ml
Enterokokit	0	pmy/100 ml

KEMIAALLISET LAATUVAATIMUKSET (ENIMMÄISPITOISUUS)

Akryyliamidi	0.10	µg/l
Antimoni	5.0	µg/l
Arseeni	1.0	µg/l
Bentseeni	1.0	µg/l
Bentso(a)pyreeni	0.010	µg/l
Boori	1.0	mg/l
Bromaatti	1.0	µg/l
Kadmium	5.0	µg/l
Kromi	50	µg/l
Kupari	2.0	mg/l
Syanidit	50	µg/l
1,2-dikloroieteeni	3.0	µg/l
Epikloorihydrini	0.10	µg/l
Fluoridi	1.5	mg/l
Lyijy	1.0	µg/l
Elohopea	1.0	µg/l
Nikkeli	2.0	µg/l
Nitraatti (NO ₃ ⁻)	50	mg/l
Nitraattityppi (NO ₃ -N)	11.0	mg/l
Nitriitti (NO ₂ ⁻)	0.5	mg/l
Nitriittityppi (NO ₂ -N)	0.15	mg/l
Torjunta-aineet	0.10	µg/l
-"- yhteensä	0.50	µg/l
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt	0.10	µg/l
Seleeni	1.0	µg/l
Tetrakloorieteeni ja trikloorieteeni yhteensä	1.0	µg/l
Trihalometaanit yhteensä	100	µg/l
Vinyylkloridi	0.50	µg/l
Kloorifenolit yhteensä	1.0	µg/l

LAATUSUOSITUKSET (OSOITINMUUTTUJEN TAVOITTEELLISET ENIMMÄISARVOT)

	Enimmäispitoisuus		Huomautus
Alumiini	200	µg/l	
Ammonium (NH ₄ ⁺)	0.50	mg/l	
Ammoniumtyppi (NH ₄ -N)	0.50	mg/l	
Kloridi	250	mg/l	1.2
Mangaani	50	µg/l	
Rauta	200	µg/l	
Sulfaatti	250	mg/l	1.3
Natrium	200	mg/l	
Hapettavuus (COD _{Mn} -O ₂)	5.0	mg/l	4

	Tavoitetaso		
<i>Clostridium perfringens</i> (mukaanlukien itiöt)	0	pmy/ 100 ml	5
Koliformiset bakteerit	0	pmy/ 100 ml	
Pesäkkeiden lukumäärä (22 °C)	ei epätavallisia muutoksia		
pH	6,5 -9,5		1
Sähkönjohtavuus	alle 2 500	µS/cm	1
Sameus käyttäjien hyväksyttävissä eikä epätavallisia muutoksia			
Väri	-"		6
Haju ja maku	-"		
Orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC)	ei epätavallisia muutoksia		
RADIOAKTIIVISUUS			

Tritium	100	bequerel/l
Viitteellinen kokonaismäärä	0.1	mSv/vuosi

Huomautukset

- 1) vesi ei saa olla syövyttävää
- 2) vesijohtomateriaalien syöpmisen ehkäisemiseksi kloridipitoisuuden tulisi olla alle 25 mg/l
- 3) vesijohtomateriaalien syöpmisen ehkäisemiseksi sulfaattipitoisuuden tulisi olla alle 150 mg/l
- 4) jos mitataan TOC, ei tarvitse välttämättä mitata
- 5) mitataan, jos raakavesi on pintavettä
- 6) pintavesilaitokselta lähtevän veden sameudessa tulisi pyrkiä arvoon alle 1 NTU
- 7) jos on määritetty hapettavuus ja veden jakelumäärä on alle 10000 m³/d, ei tarvitse mitata
- 8) tritiumia ja radioaktiivisuuden viitteellistä kokonaismäärää ei tarvitse mitata, jos aikaisempien tutkimusten (Säteilyturvakeskus) perusteella tiedetään, että näiden arvot ovat selvästi alle muuttujan arvon; mittauksista ja niiden tiheydestä annetaan erilliset määräykset; viitteelliseen kokonaismäärään ei lasketa radonia eikä radonin hajoamistuotteita, tritiumia eikä kalium 40.

VESIJOHDOT

	Teräs	Valurauta	SG- valurauta	PEH- muovi	PEL- muovi	PVC- muovi	Asbesti- sementti
DN							
700	1987						
600		290	3580				
500		1417	8099				
450		34					
400		2387	9744			13417	
355				1000			
315				4854			
300	1359	4181 - 400	23646 497				
250	2107	3091	7711	4559			
225	1613			3136			
200	4089	15217	31799 2360	43833 3437			
175		- 280					
160				88812 2772		3760	
150	3730	14424 - 1562	19363				985
125	9718	12994 - 902	6184				481
110				106421 5518	14		
100	522 -253	9614 - 1040	17519 7				814
90				55578 1375	53	5861	
80	70		3737				
75	2119	308		4744	231		
63				45234 867	622		
50	1441	53		602	4221		
40	1922	149		86 86	2674 50		
Yht.	30677 -253	63884 -4209	131382 2864	358859 14055	7815 50	23038 0	2280 0

Yhteispituus 617 935 m (nettolisäys 12 507 m)

**VESIJOHTOJEN
PITUUDET (m)
31.12.2002
JA MUUTOS (+/-)
EDELLESESTÄ
VUODESTA**

DN	Betoni	PEH- muovi	PVC- muovi	PP- muovi	Lasi- kuitu- vuoraus	Lujite- muovi	Valu- rauta	SG- valu- rauta	Puu
1600	869								
1500								80	
1400	3218							650	
1200	4578								
1000	3540	2143						131	
900	660								
800	12557	1060							
710-6,3		6							
700					243 243	246			
600	14192 - 57				57 57				
500	13566 - 1401				172 172				
500-4		447							
450	824			111					
450-4		252 60							
450-6		150							
400	13555 - 347	67	2215 840	210					
400-3,2		59							
400-4		326							
375	1030								
355-6		5156							
355				302					
315			17929 1507						
315-4		766							
315-6		12722							
300	54440 -1566	138			122		375		
280-6		327							
270		314							
250		2596	40382 4045	55					
250-3,2		1395							
250-4		3124							
250-6		1848							
225	30287 -1413	1301			200				
225-4		1187							
225-6		1000 207							
200		3699 247	168333 8342	48			723		
200-3,2		80							
200-4		3523							
200-6		6504 624							
180-4		261							
180-6		121							
160		2530 10	56809 193	26					
160-3,2		182							
160-4		703 186							
160-6		10870 200							
150	1164					16	837		
110		268	139						
110-6		3195							
90-6		4							
75-10		125							
600/900	1414				112				
550/750	74 - 110								
400/600	1659				66				
375/500	85				235				
270/420	1184								
Yht.	158896 -4884	68449 1534	285807 14927	752 0	1207 472	246 0	16 0	1935 0	861 0

Yhteispituus 519 088 m (nettolisäys 12 049)

JÄTEVESIVIEMÄRIT

**JÄTEVESI-
VIEMÄREIDEN
PITUUDET (m)
31.12.2002
JA MUUTOS (+/-)
EDELLESESTÄ
VUODESTA**

DN	Betoni	PEH- muovi	PEL- muovi	PVC- muovi	PP- muovi	SG- valu- rauta	Teräs							
1400	16													
1200	2269						140							
1000	1987													
800	6971	365	45				24							
630					19									
600	21386	1202												
560/473		12												
500	18618	793	131	9	31									
450-6		245												
450/380		25			106	106								
400	51919	1964		118	1864	1039	13							
400-4		56					20							
400-6		97												
350	355													
335/282		1628												
315		91		598	11	2995	2172							
315/272		49				1455	1267							
300	148393	4708					165							
280		302					26							
280/236		2169												
250		698		704	1816	769	145							
250-3,2		65			231									
250-4		46												
250-6		132												
250-10		48												
250/215		27												
225	89998	7597			828	828								
225-6		720												
225/190		3947												
200		787		1181	20684	5432	373							
200-3,2		52												
200-4		152												
200-6		1624												
200-6,3		60												
200/172		186			246	246								
180-3,2		43												
180-4		34												
180-6		130												
175/150		7517		1670										
160		498		966	294	140								
160-4		77												
160-6		985	30											
160/138		47												
150						27								
140-6				70										
125						50								
110				84										
110-10		96												
100						166								
75-4			63											
600/900	899													
Yht.	342811	16629	22821	30	63	0	5400	11	30569	11999	939	0	210	0

Yhteispituus 402 825 m (nettolisäys 28 669 m)

SADEVESIVIEMÄRIT

SADEVESI-
VIEÄREIDEN
PITUUDET (m)
31.12.2002
JA MUUTOS (+/-)
EDELLESTÄ
VUODESTA

TASKILAN JÄTEVEDENPUHDISTAMON VUOSI-ILMOITUS

Kuukausi

	Puhdistettu jätevesi	Polyalumiini- kloridi, PAC	Ferrisulfaatti PIX	Polymeeri	Turvetta lietteen kuivaukseen	Lieteturve- seos kompostiin	Sakokaivo- liete	Sähkö
	m ³ /kk	kg/kk	kg/kk	kg/kk	m ³ /kk	m ³ /kk	m ³ /kk	kWh/kk
Tamm	1 257 522	88 640	260 167	744	0	2 680	1 504	294 408
Helmi	1 025 660	156 323	104 057	612	158	2 252	983	252 756
Maalis	1 229 726	322 174	14 951	700	10	2 582	1 070	273 826
Huhti	1 335 785	335 845	38 112	748	178	2 799	1 408	270 120
Touko	1 512 331	278 639	83 382	751	0	2 328	1 358	250 914
Kesä	1 308 558	101 292	248 068	647	56	1 723	1 559	222 176
Heinä	1 269 119	99 340	281 852	689	0	1 861	1 977	228 569
Elo	1 303 938	101 546	289 765	692	0	1 810	1 114	234 701
Syys	1 288 209	97 941	226 982	632	0	1 892	1 524	231 733
Loka	1 220 468	94 959	187 175	606	0	2 195	1 817	248 508
Marras	1 094 549	93 315	169 549	548	0	2 434	1 400	249 950
Joulu	1 033 825	93 488	151 730	514	0	2 408	1 241	256 872
Yhteensä	14 879 690	1 863 502	2 055 790	7 883	402	26 964	16 955	3 014 533

Jätevettä puhdistettu	14 879 690	m ³ /vuosi
Biologisen puhdistuksen keskimääräinen ohitus	2 685	m ³ /vrk
Keskivirtaama	40 745	m ³ /vrk
Mitoitusvirtaama	60 000	m ³ /vrk

Jäteveden laatu	BOD _{7ATU}	kok.fosfori	kok.typpi	kiintoaine
Tuleva jätevesi	222 mgO ₂ /l	7,4 mgP/l	46 mgN/l	271 mgSS/l
Vesistöön yhteensä	23 mgO ₂ /l	0,42mgP/l	38 mgN/l	16 mgSS/l
Puhdistusteho	90 %	94 %	19 %	94 %

Lupaehto

*puhdistettu jätevesi	≤ 15 mgO ₂ /l	≤ 0,5 mgP/l
*puhdistusteho	≥ 90 %	≥ 90 %

Kuormitus	BOD _{7ATU}	kok.fosfori	kok.typpi	kiintoaine
Tuleva jätevesi	9 024 kg/vrk	299 kg/vrk	1 884 kg/vrk	11 117 kg/vrk
Ohitukset	135 kg/vrk	0,5 kg/vrk	80 kg/vrk	41 kg/vrk
Vesistöön yhteensä	939 kg/vrk	17 kg/vrk	1 533 kg/vrk	634 kg/vrk

Polyalumiinikloridia, PAC, saostamiseen	1 863 502 kg	139 g/m ³
Ferrisulfaattia, PIX, saostamiseen	2 055 790 kg	123 g/m ³
Polymeeriä saostamiseen	7 883 kg	0,5 g/m ³
Polymeeriä lietteen kuivaukseen	28 000 kg	5 kg/tnKA
Lämmitysenergiaa	473 MWh	
Kaukolämmön vesivirta	9 464 m ³	
Sähköä	3 014 533 MWh	
Vedenkulutus	154 451 m ³	
Lietettä kuivaukseen	5 640 966 kgTS	15497 kgTS/vrk
Turvetta lietteen kuivaukseen	402 m ³	
Kuivattua lieteturveseosta	26 964 m ³	
Multatuotetta myyty	27 915 m ³	
Uutta kompostia tehty	52 792 m ³	
*kuivattua lietettä	26 615 m ³	
*turveta	21 262 m ³	
*turve lietteen seassa	402 m ³	
*kuorta, haketta, ruokohelpiä	4 513 m ³	
Vanhaan kompostiin lisätty		
*kalkkia	115 m ³	
*hiekkaa	4 981 m ³	
Sakokaivolietettä	16 955 m ³	
Kaato paikalle viety välppäjäte	240 520 kg	

VUOSI-ILMOITUS

TOIMINTAKERTOMUS

LIKEVAIHTO	<p>Oulun Veden liikevaihto oli 18,6 milj. euroa, mikä on 1,6 milj. euroa edellisvuotta ja 0,8 milj. euroa budjetoitua enemmän. Perusmaksuja kertyi 0,5 milj. euroa, vesimaksuja 8,0 milj. euroa, jätevesimaksuja 9,7 milj. euroa sekä tilaustyöläskutusta ja sakokaivolietemaksuja yhteensä 0,4 milj. euroa.</p> <p>Vettä myytiin 8,7 milj. m³ ja eli 4,0 % edellisvuotta enemmän ja jätevettä laskutettiin 8,7 milj. m³ eli 5,3 % enemmän kuin v. 2001. Edellisvuonna myynti vielä aleni 0,6 %.</p>
LIIKETOIMINNAN KULUT	<p>Liiketoiminnan kulut olivat 8,5 milj. euroa eli 0,4 milj. euroa budjetoitua pienemmät, mutta 0,1 milj. euroa edellisvuotta suuremmat. Aineisiin, tarvikkeisiin ja tavaroihin käytettiin 2,1 milj. euroa ja palveluihin 2,2 milj. euroa. Henkilöstökulut olivat 3,7 milj. euroa eli 0,3 milj. euroa budjetoitua vähemmän. Liiketoiminnan muita kuluja oli 0,5 milj. euroa suurimpana eränään vuokrat 0,4 milj. euroa.</p>
POISTOT	<p>Poistot tehtiin poistosuunnitelman mukaisesti ja niiden määrä oli 4,7 milj. euroa eli 0,4 milj. euroa edellisvuotta enemmän.</p>
LIIEKEYLIJÄÄMÄ	<p>Liikelylijäämä oli 5,6 milj. euroa eli 1,0 milj. euroa edellisvuotta suurempi.</p>
RAHOITUSTUOTOT JA -KULUT	<p>Rahoitustuotot ja -kulut olivat yhteensä - 3,6 milj. euroa. Lainojen korkoja maksettiin 0,2 milj. euroa ja korvausta peruspääomasta ja pitkäaikaisista lainoista yhteensä 3,4 milj. euroa.</p>
VAPAAEHTOISET VARAUKSET	<p>Vapaaehtoisia varauksia tehtiin 1,3 milj. euroa Taskilan jätevedenpuhdistamon tulevia laajennuksia varten.</p>
TILIKAUDEN YLIJÄÄMÄ	<p>Oulun Veden tilikauden ylijäämä oli 0,7 milj. euroa. Ylijäämä kohdistui lähes kokonaan vesilaitokseen.</p>
TASE	<p>Taseen loppusumma oli 67,9 milj. euroa. Pysyviä vastaavia oli 64,5 milj. euroa, josta aineettomia hyödykkeitä 0,5 milj. euroa, aineellisia hyödykkeitä 63,9 milj. euroa ja sijoituksia 0,1 milj. euroa. Vaihtuvia vastaavia oli 3,4 milj. euroa koostuen 0,2 milj. euron vaihto-omaisuudesta, 0,7 milj. euron myyntisaamisista ja 2,5 milj. euron rahoista ja pankkisaamisista.</p> <p>Oma pääoma oli 39,6 milj. euroa, josta peruspääomaa 18,5 milj. euroa, liittymismaksuja 2,4 milj. euroa ja voittovaroja 18,7 milj. euroa. Poistoero ja vapaaehtoiset varaukset olivat 2,3 milj. euroa. Pitkäaikaista vierasta pääomaa oli 23,6 milj. euroa, josta pitkäaikaista pääomavelkaa kaupungille 17,4 milj. euroa ja muita lainoja kaupungilta 6,2 milj. euroa. Lyhytaikaista vierasta pääomaa oli lisäksi 2,4 milj. euroa.</p>
INVESTOINNIT	<p>Investointeja tehtiin kaikkiaan 8,2 milj. euroa, josta vesijohto- ja viemäriverkostojen rakentamiseen käytettiin 6,4 milj. euroa. Vedenpuhdistuslaitoksia uudistettiin 0,7 milj. euroa, verkostoautomaatioon käytettiin 0,2 milj. euroa, kompostinkäantelijälaitteeseen 0,2 milj. euroa ja muihin kalustohankintoihin 0,2 milj. euroa. Valtiolta saatiin rahoitusavustusta Viinivaara-hankkeeseen 0,1 milj. euroa.</p>
RAHOITUSLASKELMA	<p>Kun tulorahoitusta oli 6,7 milj. euroa, liittymismaksutuloja kertyi 1,5 milj. euroa ja pitkäaikaisten lainojen nettolisäys oli 1,7 milj. euroa ja nettoinvestointeja tehtiin 8,1 milj. eurolla lyhytaikaisten saamisten vähentyessä 0,1 milj. euroa, lisääntyivät kassavarat vuoden aikana 1,7 milj. euroa.</p>
TAVOITTEIDEN SAAVUTTAMINEN	<p>Oulun Vesi saavutti vuonna 2002 sitovat taloudelliset ja toiminnalliset tavoitteensa: Kaupungille tuloutettiin 3,36 milj. euroa, vesimaksua korotettiin 0,10 euroa/m³ (sis. alv) ja uusia lainoja nostettiin 2,339 milj. euroa.</p>

TULOSLASKELMA	1.1.- 31.12.2002		1.1. - 31.12.2001	
Myyntituotot				
Perusmaksut	487 975		488 870	
Vesimaksut	7 986 043		7 014 301	
Jätevesimaksut	9 705 182		9 217 157	
Sakokaivoliemaksut	56 276		57 671	
Tilaustyöt	355 016		260 079	
Liikevaihto		18 590 491		17 038 078
Valmiiden ja keskeneräisten tuotteiden varastojen lisäys (+) tai vähennys (-)		- 6 587		- 49 477
Liiketoiminnan muut tuotot		83 786		135 974
Tuet ja avustukset kunnalta		25 608		22 588
Materiaalit ja palvelut				
Aineet, tarvikkeet ja tavarat				
Ostot tilikauden aikana	2 073 460		1 993 477	
Varastojen lisäys (+) tai vähennys (-)	5 258		-9 223	
Palvelujen ostot	2 190 603	4 258 805	2 117 136	4 119 836
Henkilöstökulut				
Palkat ja palkkiot	2 856 603		2 832 512	
Henkilösivukulut				
Eläkekulu	662 800		717 948	
Muut henkilösivukulut	215 296	3 734 698	246 439	3 796 900
Poistot ja arvonalentumiset				
Sunnitelman mukaiset poistot		4 664 164		4 230 113
Liiketoiminnan muut kulut		476 724		436 212
Liikeliijäämä		5 558 908		4 564 105
Rahoitustuotot ja -kulut				
Korkotuotot	9 040		33 398	
Muut rahoitustuotot	18 749		19 919	
Kunnalle maksetut korkokulut	- 215 365		- 196 929	
Korvaus peruspääomasta	- 3 363 759		- 3 363 759	
Muut rahoituskulut	- 27	- 3 551 362	- 48	- 3 507 417
Ylijäämä ennen satunnaisia eriä		2 007 545		1 056 688
Ylijäämä ennen varauksia		2 007 545		1 056 688
Vapaaehtoisten varausten lis (-) tai väh (+)		- 1 300 000		-1 000 000
Tilikauden ylijäämä		707 545		56 688

TULOSLASKELMA vesilaitos	1.1.- 31.12.2002		1.1. - 31.12.2001	
Myyntituotot				
Perusmaksut	487 975		488 870	
Vesimaksut	7 986 043		7 014 301	
Tilaustyöt	355 016		260 079	
Sisäiset vesimaksut	36 432		41 008	
Liikevaihto		8 865 465		7 804 258
Valmiiden ja keskeneräisten tuotteiden varastojen lisäys (+) tai vähennys (-)		- 6 587		- 49 477
Liiketoiminnan muut tuotot		41 191		114 524
Tuet ja avustukset kunnalta		24 536		15 781
Sisäiset vuokratuotot		8 400		8 409
Materiaalit ja palvelut				
Aineet, tarvikkeet ja tavarat				
Ostot tilikauden aikana	934 914		875 491	
Palvelujen ostot	1 034 552	1 969 466	936 942	1 812 434
Henkilöstökulut				
Palkat ja palkkiot	1 708 220		1 695 482	
Henkilöstösivukulut				
Eläkekulut	404 920		434 354	
Muut henkilösivukulut	128 875	2 242 016	147 693	2 277 529
Poistot ja arvonalentumiset				
Sunnitelman mukaiset poistot		1 923 941		1 745 971
Liiketoiminnan muut kulut		235 679		212 255
Sisäiset kulut		77 345		58 030
Liikeliijäämä		2 484 558		1 787 277
Rahoitustuotot ja -kulut				
Korkotuotot	9 040		33 398	
Muut rahoitustuotot	9 277		9 887	
Kunnalle maksetut korkokulut	- 7 088		- 8 747	
Korvaus peruspääomasta	- 1 799 611		- 1 799 611	
Muut rahoituskulut	- 27	- 1 788 409	- 36	- 1 765 109
Ylijäämä ennen satunnaisia eriä		696 149		22 168
Ylijäämä ennen varauksia		696 149		22 168
Tilikauden ylijäämä		696 149		22 168

TULOSLASKELMA viemäri­laitos	1.1.- 31.12.2002		1.1. - 31.12.2001	
Myyntituotot				
Jätevesimaksut	9 705 182		9 217 157	
Sakokaivolietemaksut	56 276		57 671	
Sisäiset jätevesimaksut	77 345		58 030	
Liikevaihto		9 838 803		9 332 858
Valmiiden ja keskeneräisten tuotteiden varastojen lisäys (+) tai vähennys (-)				
Liiketoiminnan muut tuotot		42 596		21 450
Tuet ja avustukset kunnalta		1 072		6 807
Materiaalit ja palvelut				
Aineet, tarvikkeet ja tavarat				
Ostot tilikauden aikana	1 133 288		1 127 209	
Palvelujen ostot	1 156 051	2 289 339	1 180 194	2 307 402
Henkilöstökulut				
Palkat ja palkkiot	1 148 382		1 137 030	
Henkilöstösivukulut				
Eläkekulut	257 880		283 594	
Muut henkilösivukulut	86 421	1 492 683	98 746	1 519 370
Poistot ja arvonalentumiset				
Sunnitelman mukaiset poistot		2 740 222		2 484 141
Liiketoiminnan muut kulut		241 045		223 957
Sisäiset kulut		44 832		49 417
Liikelylijäämä		3 074 350		2 776 828
Rahoitustuotot ja -kulut				
Korkotuotot				
Muut rahoitustuotot	9 472		10 033	
Kunnalle maksetut korkokulut	- 208 277		- 188 181	
Korvaus peruspääomasta	- 1 564 148		- 1 564 148	
Muut rahoituskulut	0	-1 762 953	- 12	- 1 742 308
Ylijäämä ennen satunnaisia eriä		1 311 396		1 034 519
Ylijäämä ennen varauksia		1 311 396		1 034 519
Vapaaehtoisten varausten lis (-) tai väh (+)		- 1 300 000		- 1 000 000
Tilikauden ylijäämä		11 396		34 519

TASE	31.12.2002	31.12.2001
VASTAAVAA		
PYSYVÄT VASTAAVAT		
Aineettomat hyödykkeet		
Muut pitkävaikutteiset menot	472 875	306 789
Aineelliset hyödykkeet		
Rakennukset	9 056 733	9 467 229
Kiinteät rakenteet ja laitteet	53 802 789	49 883 608
Koneet ja kalusto	509 428	198 623
Ennakkomaksut ja keskeneräiset hankinnat	637 388	1 198 987
Sijoitukset		
Osakkeet ja osuudet	3 034	65 811
Muut saamiset	67 352	
VAIHTUVAT VASTAAVAT		
Vaihto-omaisuus		
Aineet ja tarvikkeet	167 086	161 828
Muu vaihto-omaisuus	28 030	34 617
Saamiset		
Lyhytaikaiset saamiset		
Myyntisaamiset	693 693	510 214
Siirtosaamiset	9 300	46 002
Muut saamiset	1 754	
Rahat ja pankkisaamiset	2 498 556	848 325
VASTAAVAA YHTEENSÄ	67 948 018	62 722 034
VASTATTAVAA		
OMA PÄÄOMA		
Peruspääoma	18 500 672	18 500 672
Liittymismaksurahasto	2 440 116	981 877
Edellisten tilikausien ylijäämä	17 999 606	17 942 918
Tilikauden ylijäämä	707 545	56 688
POISTOERO JA VAPAAEHTOISET VARAUKSET		
Poistoero		
Vapaaehtoiset varaukset	2 300 000	1 000 000
VIERAS PÄÄOMA		
Pitkäaikainen		
Pääomavelka kunnalle	17 421 299	17 421 299
Lainat kunnalta	6 185 701	4 674 521
Lyhytaikainen		
Lainat kunnalta	827 820	593 920
Ostovelat	659 629	709 304
Muut velat	352 675	259 508
Siirtovelat	552 954	581 327
VASTATTAVAA YHTEENSÄ	67 948 018	62 722 034

RAHOITUSLASKELMA		31.12.2002		31.12.2001
Liikelaitoksen varsinaisen toiminnan ja investointien nettokassavirta				
Tulorahoitus				
Liikeliijäämä (-alijäämä)	5 558 908		4 564 105	
Poistot ja arvonalentumiset	4 664 164		4 230 113	
Rahoitustuotot ja -kulut	- 3 551 362		- 3 507 417	
Muut tulorahoituksen korjauserät		6 671 709		5 286 800
Investoinnit				
Käyttöomaisuusinvestoinnit	- 8 207 420		- 8 641 373	
Rahoitusosuudet investointimenoihin	113 864		173 561	
Käyttöomaisuuden myyntitulot	841	- 8 092 715		- 8 467 812
Varsinaisen toiminnan ja investointien nettokassavirta		- 1 421 006		- 3 181 012
Rahoitustoiminnan kassavirta				
Lainakannan muutokset				
Kunnalta saatujen pitkäaikaisten lainojen lisäys		2 339 000		2 270 537
Kunnalta saatujen pitkäaikaisten lainojen vähennys		- 593 920		- 366 867
Oman pääoman muutokset				
Liittymismaksujen muutos		1 458 239		981 877
Muut maksuvalmiuden muutokset				
Vaihto-omaisuuden muutos	1 330		58 700	
Lyhytaik. saamisten muutokset kunnalta	- 100 400		48 713	
Lyhytaik. saamisten muutokset muilta	- 48 132		314 705	
Korottomien pitkä- ja lyhytaik. velkojen m.	15 119	- 132 083	98 944	521 062
Rahoitustoiminnan nettokassavirta		3 071 236		3 406 610
Kassavarojen muutos		1 650 230		225 598
Kassavarojen muutos				
Kassavarat 31.12	2 498 556		848 325	
Kassavarat 1.1.	848 325	1 650 230	622 728	225 598

LIITETIEDOT	2002	2001
KÄYTTÖMAISUUS JA MUUT PITKÄAIKAISET SIOITUKSET		
Muut pitkävaikutteiset menot		
Hankintameno 1.1.	1 099 563	898 456
Lisäykset tilikaudella	602 712	233 892
Vähennykset tilikaudella	0	32 785
Hankintameno 31.12.	1 702 276	1 099 563
Kertyneet sumupoistot 1.1.	742 991	665 429
Sumupoistot tilikaudella	124 503	110 347
Vähennysten kertyneet sumupoistot		32 785
Hankintamenojäännös 31.12.	834 781	356 572
Kertyneet rahoitusosuudet 1.1.	49 784	49 784
Lisäykset tilikaudella	312 123	
Kertyneet rahoitusosuudet 31.12.	361 907	49 784
Kirjanpitoarvo	472 875	306 789
Rakennukset		
Hankintameno 1.1.	13 218 343	12 327 849
Lisäykset tilikaudella	91 003	890 494
Hankintameno 31.12.	13 309 346	13 218 343
Kertyneet sumupoistot 1.1.	3 683 839	3 215 294
Sumupoistot tilikaudella	501 500	468 545
Hankintamenojäännös 31.12.	9 124 008	9 534 505
Kertyneet rahoitusosuudet 1.1.	67 275	67 275
Kertyneet rahoitusosuudet 31.12.	67 275	67 275
Kirjanpitoarvo	9 056 733	9 467 229
Kiinteät rakenteet ja laitteet		
Puhdistamon alue		
Hankintameno 1.1.	1 620 261	1 240 376
Lisäykset tilikaudella	0	379 885
Hankintameno 31.12.	1 620 261	1 620 261
Kertyneet sumupoistot 1.1.	379 252	336 851
Sumupoistot tilikaudella	54 009	42 401
Hankintamenojäännös 31.12.	1 187 000	1 241 009
Kirjanpitoarvo	1 187 000	1 241 009
Verkostot		
Hankintameno 1.1.	74 931 222	69 190 290
Lisäykset tilikaudella	6 735 694	5 740 932
Hankintameno 31.12.	81 666 917	74 931 222
Kertyneet sumupoistot 1.1.	35 278 648	32 611 305
Sumupoistot tilikaudella	2 950 151	2 667 344
Hankintamenojäännös 31.12.	43 438 118	39 652 574
Kertyneet rahoitusosuudet 1.1.	253 330	253 330
Kertyneet rahoitusosuudet 31.12.	253 330	253 330
Kirjanpitoarvo	43 184 788	39 399 244
Rakennusten ja rakennelmien kiinteät koneet ja laitteet		
Hankintameno 1.1.	16 016 798	14 729 161
Lisäykset tilikaudella	1 127 808	1 287 637
Hankintameno 31.12.	17 144 606	16 016 798

	2002	2001
Kertyneet sumupoistot 1.1.	6 699 945	5 833 048
Sumupoistot tilikaudella	940 162	866 897
Hankintamenojäännös 31.12.	9 504 499	9 316 853
Kertyneet rahoitusosuudet 1.1.	73 498	73 498
Kertyneet rahoitusosuudet 31.12.	73 498	73 498
Kirjanpitoarvo	9 431 001	9 243 355
Koneet ja kalusto		
Hankintameno 1.1.	515 080	472 656
Lisäykset tilikaudella	404 645	61 042
Vähennykset tilikaudella		18 618
Hankintameno 31.12.	919 725	515 080
Kertyneet sumupoistot 1.1.	316 457	260 496
Sumupoistot tilikaudella	93 839	74 579
Vähennysten kertyneet sumupoistot		18 618
Hankintamenojäännös 31.12.	509 428	198 623
Kirjanpitoarvo	509 428	198 623
Keskeneräiset työt ja hankinnat		
Hankintameno 1.1.	1 434 016	1 193 895
Lisäykset tilikaudella	674 158	1 297 640
Vähennykset tilikaudella	1 434 016	1 057 519
Hankintameno 31.12.	674 158	1 434 016
Kertyneet rahoitusosuudet 1.1.	196 396	61 468
Lisäykset tilikaudella	36 770	173 561
Vähennykset tilikaudella	196 396	
Kertyneet rahoitusosuudet 31.12.	36 770	235 029
Kirjanpitoarvo	637 388	1 198 987
Muut osakkeet ja osuudet		
Hankintameno 1.1.	3 034	57 469
Lisäykset tilikaudella		8 342
Vähennykset tilikaudella		
Hankintameno 31.12.	3 034	65 811
Siirretty muihin saamisiin 1.1.2002 palautuskelpoisten liittymismaksujen hankintamenot 62 777 euroa.		
Muut saamiset		
Hankintameno 1.1.	62 777	
Lisäykset tilikaudella	5 416	
Vähennykset tilikaudella	841	
Hankintameno 31.12.	67 352	

Poistosuunnitelma 2002 ja 2001**Muut pitkävaikuttiset menot**

Tutkimus- ja kehittämismenot
Atk-ohjelmistot
Johtokartta

tasapoisto 3 v.
tasapoisto 5 v.
tasapoisto 3 v.

Kiinteät rakenteet ja laitteet

Puhdistamon alue
Verkostot
Muut kiinteät rakenteet ja laitteet

tasapoisto 30 v.
menojäännösp. 7%
tasapoisto 15 v.

Osakkeet ja osuudet

Muut osakkeet ja osuudet
Muut saamiset

ei poistoa
ei poistoa

Rakennukset

Hallintorakennus
Vedenpuhdistamot
Vesitornit

tasapoisto 40 v.
tasapoisto 25 v.
tasapoisto 25 v.

Koneet ja kalusto

Autot
Tuotantokoneet liikkuvat
Atk-laitteet
Muuta laitteet ja kalusteet

tasapoisto 8 v.
tasapoisto 8 v.
tasapoisto 3 v.
tasapoisto 3 v.

TUNNUSLUVUT 2002

e = euroa,
Me = miljoonaa euroa

Pumpattu vesimäärä	10 314 500	m ³
Keskimääräinen vedenkulutus	28 260	m ³ /vrk
Ominaiskulutus	229	l/as. vrk
Asutuksen kulutus	138	l/as. vrk
Myyty vesimäärä	8 681 000	m ³
Yleinen kulutus	15,8	%
Puhdistettu jätevesimäärä	14 879 700	m ³
Laskutettu jätevesimäärä	8 666 000	m ³
Pohjavesiposteista jaettu vesimäärä	2 456	m ³
Vesimaksu	1,12	e/m ³
Jätevesimaksu	1,37	e/m ³
Perusmaksut vesimittarin koon mukaan	32,83 - 307,78	e/v
Sakokaivolietteen vastaanottomaksu	5,12	e/m ³
Umpikaivolietteen vastaanottomaksu	1,37	e/m ³
<i>Summat sisältävät ALV:n 22 %</i>		
Liittymismaksu (veroton)		
Tontin rakennusoikeuden mukaan		
Yksikköhinta		
- vesi	0,84	e/k-m ²
- jätevesi	0,84	e/k-m ²
Pientalot		
- Tasataksa 1	1 513,69	e
- Tasataksa 2	2 522,82	e
- Tasataksa 3	4 204,70	e
Rivitalot		
- Maksukerroin 4		
Kerrostalot		
- Maksukerroin 3		
Toimisto-, liike-, teollisuus-, varasto- yms rakennukset		
- Maksukerroin 1-3		
Alueen väkiluku (koko kaupunki)	124 700	as.
Toiminta-alueen väkiluku	123 300	as.
Vesijohtoliittymät	122 200	as.
Viemäri-liittymät	121 800	as.
Vesimittareita	15 198	kpl
Liittymien lisäys vuonna 2002	251	kpl
- omakotitalot	188	kpl
- rivitalot	19	kpl
- kerrostalot	20	kpl
- palvelu	10	kpl
- teollisuus	6	kpl
Vesijohtoverkoston pituus	619	km
Jätevesiviemäriverkoston pituus	519	km
Sadevesiviemäriverkoston pituus	403	km
Viemäriverkoston pituus yhteensä	922	km
Jätevesipumppaamoja	107	kpl
Sadevesipumppaamoja	104	kpl
Pumppaamoja yhteensä	211	kpl
Vesijohtovuotojen korjaukset	54	kpl
Venttiilien korjaukset ja uusimiset	28	kpl
Tonttivesijohtojen korjaukset ja uusimiset	73	kpl
Vesimittareiden tarkistukset	1 822	kpl
Viemäritukkeumien avaukset	64	kpl
Työtilaukset	593	kpl
Liikevaihto	18,6	Me
Liiketoiminnan kulut	8,4	Me
Poistot	4,7	Me
Liikelyijäämä	5,6	Me
Vaikutus kaupungin talouteen	3,4	Me
Tilikauden ylijäämä	0,7	Me
Omavaraisuusaste	61,4	%
ROI (sijoitetun pääoman tuotto)	8,8	%
<i>Summat eivät sisällä arvonnalisäveroa</i>		
Investoinnit yhteensä	8,2	Me
Vesilaitosinvestoinnit	2,9	Me
- niihin saadut rahoitusosuudet	0,1	Me
- vesijohtoverkosto	1,8	Me
- vedenpuhdistamot	0,4	Me
- Hangaskankaan vesijohto	0,3	Me
Viemäri-laitosinvestoinnit	5,3	Me
- viemäriverkosto	4,7	Me
- laitos- ja kalustoinvestoinnit	0,3	Me
Vakinaisen henkilöstön määrä	92	henkeä

ORGANISAATIO

1.1.2003 alkaen



OULUN VESI

