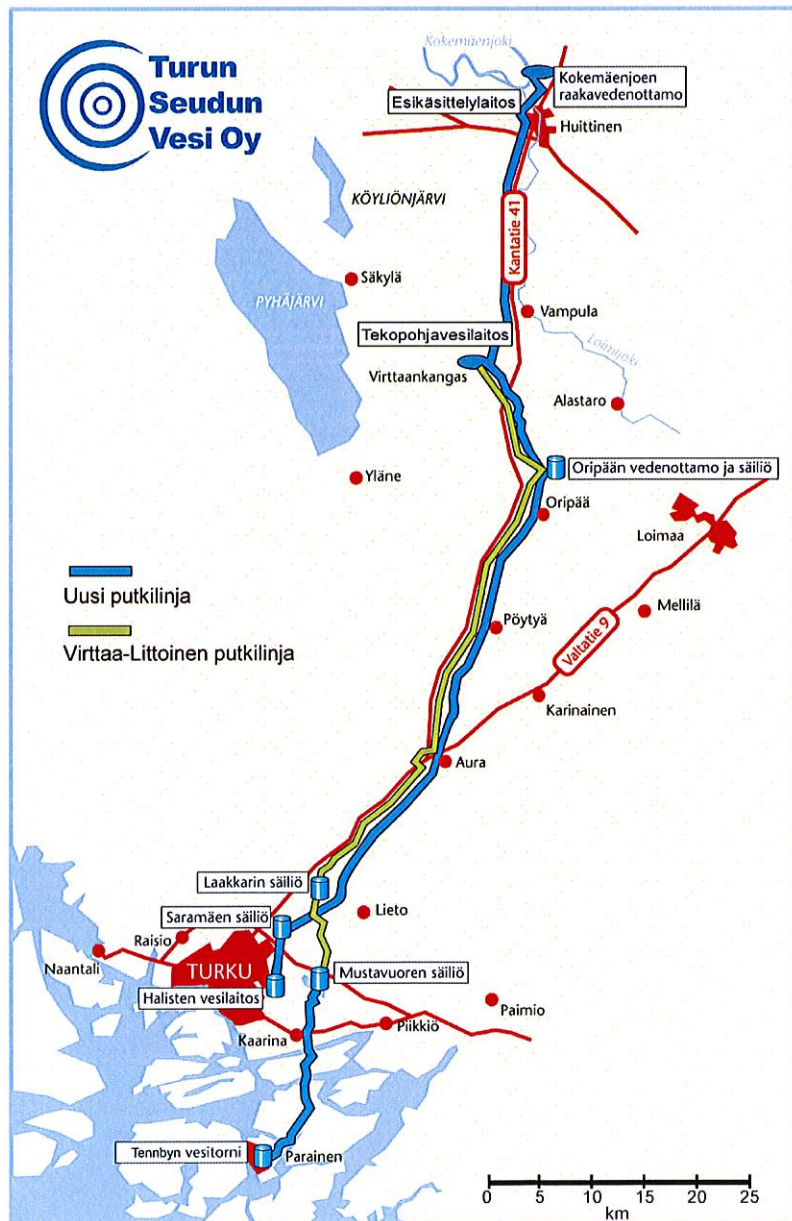


TURUN SEUDUN TEKOPOHJAVESIHANKE

LOPPUSELVITYS



Sisällysluettelo

| | |
|---|----|
| 1 Perusteet tekopohjavesihankkeen toteuttamiselle | 3 |
| 2 Tekopohjavesihankkeen osakkaat ja sopimukset..... | 4 |
| 3 Tekopohjavesihankkeen organisaatio | 5 |
| 4 Tekopohjavesihankkeen pääosat | 5 |
| 5 Tekopohjavesihankkeelle myönnetyt ympäristöluvat..... | 6 |
| 6 Tekopohjavesihankkeen aikataulu | 6 |
| 7 Tekopohjavesihankkeen toteuttaminen..... | 7 |
| 7.1 Tekopohjavesijärjestelmän rakennusajat | 7 |
| 7.2 Tekopohjavesijärjestelmän suunnittelijat, urakoitsijat, materiaalien toimittajat ja valvojat..... | 8 |
| 8 Tekopohjavesihankkeen kustannukset | 8 |
| 8.1 Kustannuserittely pääkohdittain..... | 8 |
| 9 Tekopohjavesihankkeen rahoitus | 9 |
| 10 Yhteenveto tekopohjavesihankkeen toteuttamisesta..... | 10 |
| 10.1 Tulevat investoinnit..... | 11 |

LIITTEET

1. Tekopohjavesijärjestelmän yleiskartta
2. Tekopohjavesijärjestelmän suunnittelijat, urakoitsijat, materiaalien toimittajat ja valvojat
3. Tekopohjavesijärjestelmän rakentamiskustannukset
4. Turun Seudun Vesi Oy:n lainat

TURUN SEUDUN TEKOPOHJAVESIHANKE LOPPUSELVITYS

1 Perusteet tekopohjavesihankkeen toteuttamiselle

Turun Seudun Vesi Oy on Kaarinan, Naantalın, Paimion, Paraisten, Raision ja Turun kaupunkien sekä Liedon, Maskun ja Nousiaisten kuntien omistama yhtiö. Yhtiön tehtävänä on toimittaa osakaskunnilleen hyvälaatuista talousvettä. Talousveden määrän ja laadun varmistamiseksi antoivat omistajakunnat yhtiölle perusteellisten selvitysten jälkeen toimeksiannon toteuttaa Kokemäenjoesta tapahtuvaan raakaveden ottoon perustuva tekopohjavesihanke. Tekopohjavesihankkeessa pintaveden käyttö talousvetenä korvataan kokonaan tekopohjavedellä.

Pääosa Turun kaupungin talousvedestä on otettu Aurajoesta. Raision ja Naantalın talousvesi on otettu Raisionjoesta ja Paraisten kaupungin talousvesi merenlahteen padotusta Sysilahden makeavesialtaasta. Aurajoesta ja Raisionjoesta puuttuvat veden virtaamia ja laatua tasaavat järviaaltaat. Tekopohjavesihankkeen valmistuttua lopetetaan veden otto Raisionjoesta ja Paraisten Sysilahdesta kokonaan. Aurajoki toimii jatkossa tekopohjavesijärjestelmän varalaitoksen vesilähteenä.

Kuivina kausina, kuten esimerkiksi vuosina 1999 ja 2002–2003 on Turun seudun vesihuolto kärsinyt raakaveden puutteesta. Vuosien 2002 ja 2003 vähäinen sadanta vaikutti voimakkaasti myös pohjaveden muodostumiseen ja pohjaveden pinnan tasoihin.

Veden määrän väheneminen kuivina kausina johtaa paitsi vesipulaan myös raakaveden laadun huononemiseen ja sen seurauksena talousveden merkittäviin haju- ja makuongelmiin. Jokialueiden hajakuormitus, eroosio sekä ajoittain nopeat laadunvaihtelut ovat vaikeuttaneet pintaveden käyttöön perustuvien vedenkäsittelyprosessien toimintaa. Lisäksi tiheästi rakennetuilla alueilla sijaitseviin pintavesilähteisiin liittyy merkittävä öljy- tai muusta kemikaalivaHINGOSTA tai jätevesipäästöistä johtuva riski.

Tekopohjavesihankkeesta tehdyssä laajassa ympäristövaikutusten arvioinnissa tarkasteltiin eri vaihtoehtojen vaikutuksia rakennuksiin ja rakenteisiin, maankäyttöön ja yhdyskuntarakenteeseen, kulttuurimaisemaan ja muinaismuistoihin, ihmiseen ja yhteiskuntaan (terveys, elinkeinoelämä ja työllisyys, viihtyvyys, luonnon virkistyskäyttö, luonnonvarojen hyödyntäminen, koetut vaikutukset) sekä luonnonympäristöön (maa- ja kallioperä, pohjavedet ja pintavedet, Natura 2000 -alueet, ilman laatu ja ilmasto).

Ympäristövaikutusten arvioinnin perusteella tekopohjavesihankkeella on merkittävä, pysyvä myönteinen vaikutus kansalaisten elämisen laatuun. Tekopohjavesihanke poistaa Turun kaupunkiseutua lähes jatkuvasti vaivanneen pulan talousveden valmistamiseen määrällisesti ja laadullisesti sopivasta raakavedestä.

Tekopohjavesihanke takaa pitkälle tulevaisuuteen ulottuvan pysyvän ja kestävä ratkaisun tuottaa hyvälaatuista talousvettä alueen asukkaiden ja teollisuuden tarpeisiin omistajakuntien alueella. Vuosina 1996 – 1998 toteutettu Kaarina, Lietoon, Paimioon ja Turun pohjoisiin osiin vettä tuottava Virttaa – Littoinen -pohjavesijärjestelmä (VL-järjestelmä) on liitetty uuden tekopohjavettä tuottavan kokonaisjärjestelmän osaksi.

Turun seudun tekopohjavesihanke on sekä maakunnallisesti että alueellisesti perusteltu ja tarkoituksenmukainen vesihuoltoratkaisu. Hanke lisää valtakunnan tasolla merkittävästi pohja- ja tekopohjaveden osuutta talousveden määrästä. Kauan vireillä ollut hanke on strategisesti merkittävä.

2 Tekopohjavesihankkeen osakkaat ja sopimukset

Tekopohjavesihankkeen (TPV-hanke) toteuttamista koskeva osakassopimus sekä Turun Seudun Vesi Oy:n uusi yhtiöjärjestys on vuoden 2000 lopulla hyväksytty kaikkien osakaskuntien valtuustoissa. Osakassopimus on allekirjoitettu 2.5.2001.

Osakassopimus varmistaa mahdollisimman hyvän talousveden saannin osakkaalle toteuttamalla tekopohjavesihanke sekä turvaamalla Virttaa – Littoinen -järjestelmän toiminta. Osakassopimuksessa yhtiön osake oikeuttaa noin 13,34 m³/vrk suuruiseen vesivaraukseen.

Osaketta ja vesivarausta ei voi erottaa toisistaan. Osakassopimuksessa on määritetty kunkin osakkaan vesivarausta järjestelmästä. Tekopohjavesihankkeen kustannukset katetaan hankkeeseen osallistuvien kuntien toimesta osakassopimuksessa esitettyjen vesivarausten suhteessa.

Tekopohjavesihankkeen vesivarausten prosenttiosuudet kunnittain ovat:

| | |
|----------|---------|
| Turku | 70,17 % |
| Raisio | 14,53 % |
| Naantali | 9,78 % |
| Parainen | 3,31 % |
| Lieto | 2,21 % |

Hankkeen toteuttamiseksi sekä yhtiön vakavaraisuuden ja likviditeetin varmistamiseksi osakkaista Turun kaupunki, Liedon kunta, Naantalın kaupunki, Raision kaupunki ja Paraisten kaupunki sitoutuivat takaamaan yhtiön hanketta varten ottamia lainoja perimättä takausprovisiota. Takaajien keskinäinen takausvastuu määräytyy osakassopimuksessa määrättyjen tekopohjavesihankkeen osuuksien suhteessa.

Kaarinan ja Paimion kaupungit ovat olleet osallisina tekopohjavesijärjestelmässä tekopohjavesihankkeen ja VL-järjestelmän yhdistämisen jälkeen. Osakkaiden lopulliset vesivaraukset perustuvat sekä TPV-hankkeen että VL-järjestelmän varauksiin.

Maskun ja Nousiaisten kunnat ovat ostaneet yhtiön osakkeita, ja ovat siten tulleet yhtiön osakkaiksi.

3 Tekopohjavesihankkeen organisaatio

Tekopohjavesihankkeen ohjauksesta ja päätöksenteosta on vastannut Turun Seudun Vesi Oy:n *hallitus* ja *toimitusjohtaja*. Osakassopimuksessa on määritelty yhtiön hallituksen jäsenten kuntakohtainen lukumäärä. Hallituksen varsinaisista jäsenistä Turun kaupunki on nimennyt viisi, Naantalın kaupunki ja Raision kaupunki kumpikin yhden, Liedon kunta ja Kaarinan kaupunki kumpikin yhden sekä Paimion kaupunki ja Paraisten kaupunki yhdessä yhden jäsenen.

Valmistelevana elimenä hallitukselle on toiminut *hallintotoimikunta*. Hallintotoimikunnan toimintaan ovat osallistuneet yhtiön hallituksen puheenjohtaja, varapuheenjohtaja, sihteeri, yhtiön toimitusjohtaja, tutkimuspäällikkö sekä Turun vesiliikelaitoksen johtaja.

Tekninen toimikunta on ohjannut yhtiön projektiorganisaation toimintaa. Teknisen toimikunnan jäsenet on nimetty yhtiön osakkaiden vesihuollosta vastaavista johtavista viran- ja toimenhaltijoista osakassopimuksessa esitetyn mukaisesti.

Hankkeen käytännön toteuttamisesta on vastannut *projektiorganisaatio* toimitusjohtajan johdolla. Turun Seudun Vesi Oy:n projektiorganisaatioon kuuluvan henkilökunnan määrä hankkeen toteutusaikana on ollut 9-10 henkilöä.

4 Tekopohjavesihankkeen pääosat

Tekopohjavesihankkeen kohteiden sijainti on esitetty *liitteenä 1* olevassa kartassa.

Hanke koostuu seuraavista osakokonaisuuksista:

- raakaveden otto Kokemäenjoesta ja veden esikäsitteily Huittisissa
- noin 29 kilometriä pitkä, halkaisijaltaan 1 200 mm:n raakavesijohto Huittisista Virttaankankaalle
- tekopohjavesilaitos Loimaan kaupungin Alastarolla sijaitsevalla Virttaankankaalla (sis. laitosrakennukset, 13 tuotantokaivoa ja 19 imeytysallasta)
- noin 60 kilometrin mittainen, halkaisijaltaan 1 200 mm:n puhdasvesijohto Virttaankankaalta Saramäkeen Turussa
- 66 800 m³:n kalliosäiliö pumppaamoineen Saramäessä
- noin 9 kilometriä pitkä, halkaisijaltaan 1 000 mm:n johtolinja Saramäestä Turun seudun jakeluverkkoon Halisissa
- noin 0,5 kilometriä pitkä, halkaisijaltaan 400 mm:n johtolinja Saramäestä Turun pohjoiseen jakeluverkkoon

Noin 20 kilometriä pitkän Kaarina – Parainen -siirtolinjan kustannuksista vastaa Paraisten kaupunki. Kaarina – Parainen -siirtolinjan kustannukset eivät ole tekopohjavesihankkeen kustannusarviossa eivätkä toteutuneissa kustannuksissa.

Kuntien tekopohjavesijärjestelmästä varaamat vesimäärät ovat yhteensä 90 500 m³/vrk tekopohjavettä. Nykyinen omistajakuntien yhteenlaskettu vedenkulutus on noin 65 000 m³/vrk. Järjestelmä palvelee noin 300 000 asukkaan sekä teollisuuden vedenhankintaa lounaisessa Suomessa 9 kunnan alueella.

5 Tekopohjavesihankkeelle myönnetyt ympäristöluvat

Lupahakemus hankkeen toteuttamisesta jätettiin Länsi-Suomen ympäristölupavirastoon 23.8.2001. Länsi-Suomen ympäristölupavirasto antoi päätöksensä 30.12.2005. Länsi-Suomen ympäristölupavirasto myönsi tekopohjavesihankkeelle ympäristöluvat ja vesitalousluvat hakemusasiakirjojen mukaisesti ja antoi Turun Seudun Vesi Oy:lle luvan aloittaa kaikki hankkeen toteuttamiseksi tarvittavat työt ennen päätösten lainvoimaiseksi tulemista. Päätöksestä tehtiin 25 valitusta Vaasan hallinto-oikeuteen.

Vaasan hallinto-oikeus antoi päätöksensä 7.3.2007. Vaasan hallinto-oikeus hylkäsi kaikki valitukset siltä osin kuin niissä on vaadittu päätösten kumoamista ja lupahakemusten hylkäämistä. Vaasan hallinto-oikeus piti voimassa luvattöiden aloittamiseksi ennen päätösten lainvoimaiseksi tulemista. Turun Seudun Vesi Oy:n hallitus päätti kokouksessaan 3.4.2007 pykälä 22 tyytyä Vaasan hallinto-oikeuden asiassa tekemiin päätöksiin.

Vaasan hallinto-oikeuden päätöksistä tehtiin 12 valitusta Korkeimpaan hallinto-oikeuteen (KHO). Korkein hallinto-oikeus antoi päätöksensä 13.8.2008.

Korkein hallinto-oikeus muutti Vaasan hallinto-oikeuden päätöstä eräiltä osin. Merkittävin muutos oli määräys, että Kokemäenjoesta otettu vesi on ennen tekopohjavedeksi imeyttämistä esikäsitteltävä hiekkasuodatuslaitoksessa, jossa esikäsittelyä tehostetaan kemiallisella esikäsittelyllä.

6 Tekopohjavesihankkeen aikataulu

Yleissuunnitelman perusteella tekopohjavesihankkeelle vuonna 2002 laadittu aikataulu oli seuraava:

| | |
|---------------------------------|--------------------|
| YVA-työ ja Natura-selvitykset | 2000-2003 |
| Hankkeen suunnittelu | 2000-2005 |
| Vesilain mukainen lupakäsittely | 2001-2006 |
| Rakentaminen | 2004-2007 |
| Tuotannon käynnistäminen | vuoden 2008 alussa |

Toteutussuunnitelman perusteella vuonna 2007 laadittu tarkennettu aikataulu oli seuraava:

| | |
|---------------------------------|---------------------|
| YVA-työ ja Natura selvitykset | 2000-2003 |
| Hankkeen suunnittelu | 2000-2008 |
| Vesilain mukainen lupakäsittely | 2001-2008 |
| Rakentaminen | 2007-2010 |
| Tuotannon käynnistäminen | vuoden 2010 lopulla |

24.10.2013

Rakennustyöt valmistuivat pääosin vuoden 2011 kesällä. KHO:n päätöksessä mainittu vuoden kestävä tekopohjavesilaitoksen koeajo imeytys- ja pumppaus-teholla 20 000 m³ vuorokaudessa aloitettiin 15.9.2010. Koeajo päättyi 16.9.2011. Koetoiminnan yhteydessä tuotetun tekopohjaveden johtaminen Kaarinaan, Lietoon ja Paimioon alkoi vuoden 2011 alussa VL-järjestelmän kautta. Turkuun tekopohjavettä alettiin johtaa 13.12.2011 sekä Raisioon ja Naantaliin 9.2.2012.

7 Tekopohjavesihankkeen toteuttaminen

Turun Seudun Vesi Oy toteutti tekopohjavesihankkeen osakassopimuksessa yhtiölle annetun tehtävän mukaisesti.

Vuonna 2003 arvioitiin, että Korkeimman hallinto-oikeuden päätös hankkeen ympäristö- ja vesitaloudellisista luvista saadaan vuoden 2006 loppupuoliskon aikana. Rakennustyöt olisi voitu aloittaa Korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen jälkeen.

Ympäristö- ja vesitalouslupien käsittely määrättiin aloitettavaksi katselmuksitoimituksella, joka alkoi noin vuoden arvioitua myöhemmin. Lupien käsittely Länsi-Suomen ympäristölupavirastossa, Vaasan hallinto-oikeudessa ja Korkeimmassa hallinto-oikeudessa kesti arvioitua kauemmin.

Tekopohjavesihankkeen putkimateriaalien hankinta oli markkinaoikeuden käsittelyssä 13.4.2004 - 19.11.2004 ja 6.7.2005 - 11.6.2007 välisen ajan. Koko tämän ajan putkimateriaalien hankinta oli toimeenpanokiellossa.

Hankkeen rakennustöiden valmistelu suunnittelun ja tutkimusten osalta tehtiin pääosin valmiiksi markkinaoikeuden määräämän toimeenpanokiellon aikana. Turun Seudun Vesi Oy:n hallitus päätti markkinaoikeuden ja Vaasan hallinto-oikeuden päätösten jälkeen tekopohjavesihankkeen osakaskuntien tekemien valtuutusten perusteella käynnistää tekopohjavesihankkeen rakennustyöt elokuussa 2007 jo ennen Korkeimman hallinto-oikeuden päätöstä. Tällä menettelyllä laitosten rakennustyöt ja luvissa määrätty vuoden kestänyt tekopohjavesilaitoksen koekäyttöjakso saatiin valmiiksi samaan aikaan, kun siirtolinjat valmistuivat.

7.1 Tekopohjavesijärjestelmän rakennusajat

Tekopohjavesijärjestelmän pääosat rakennettiin seuraavien rakennusaikojen puitteissa:

| | |
|--|--------------------------------|
| Tekopohjavesilaitos | elokuu 2007 – helmikuu 2009 |
| Raakavedenottamo ja esikäsittelylaitos | tammikuu 2008 – joulukuu 2009 |
| Saramäen kalliosäiliö | tammikuu 2008 – joulukuu 2010 |
| Siirtolinja Huittinen – Virttaankangas | heinäkuu 2008 – joulukuu 2009 |
| Siirtolinja Virttaankangas – Saramäki | huhtikuu 2009 – maaliskuu 2011 |
| Siirtolinja Saramäki – Halinen | maaliskuu 2010 – kesäkuu 2011 |

7.2 Tekopohjavesijärjestelmän suunnittelijat, urakoitsijat, materiaalien toimittajat ja valvojat

Koko hankkeen toiminnallisen toteutussuunnittelun on tehnyt Pöyry Finland Oy (Maa ja Vesi Oy). Hankkeen kaikki suunnittelijat, urakoitsijat, materiaalien toimittajat ja valvojat on esitetty *liitteessä 2*.

8 Tekopohjavesihankkeen kustannukset

Hankkeen investointikustannuksiksi arvioitiin vuoden 2002 alkupuolella valmistuneen yleissuunnitelman perusteella yhteensä 96 miljoonaa euroa. Hankkeen viivästymisestä johtuen kustannusarvio kasvoi. Hintatason nousu aiheutti merkittävän kustannusten lisääntymisen. Esimerkiksi vesihuoltotöiden kustannustaso nousi vuodesta 2002 vuoden 2007 syyskuuhun mennessä noin 25 prosenttia. Metallien hintojen nousu nosti laitoihin tulevien putkistojen sekä siirtolinjojen putkimateriaalien hintoja merkittävästi.

Myös suunnitelmien tarkentuminen aiheutti kustannusarvioihin muutoksia. Toteutussuunnittelussa muuttuivat rakenteiden koko (tarkentuneet toimintavaatimukset), lisääntyneet toiminnot (mm. esikäsitteilylaitoksen lietteen käsittely) ja laatutason muutokset (paloturvallisuus, tulvasuojelu, riskien ehkäisy). Toteutussuunnittelua ohjasivat pyrkimys korkeaan toimintavarmuuteen ja teknisen laadun tasoon sekä tekopohjavesijärjestelmän prosessien seurantaan, mikä näkyy optimoituina käyttö- ja ylläpitokustannuksina sekä toimintavarmuutena.

Hankkeen kustannuksia nosti lisäksi esikäsitteilylaitokselle korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen mukaisesti rakennettu kemiallisella käsittelyllä tehostettu hiekkasuodatus. Veden vastaanoton toteutuksessa syntyi ennakoimattomia kustannuksia muun muassa Halisten laitoksella, Juhannuskukkulan ja Untolan paineenkorotusasemilla, vesitorneissa sekä veden mittauskohteissa tehdyistä töistä.

8.1 Kustannuserittely pääkohdittain

Toteutuneet kustannukset hankkeen pääkohdittain eriteltyinä heinäkuun loppuun 2013 mennessä ovat seuraavat:

| | | |
|--|--------------|-----------|
| Rakentamiskustannukset | 160,4 | M€ |
| Hankkeen toimintakustannukset | 20,6 | M€ |
| Tutkimuskustannukset | 5,2 | M€ |
| <u>Maa-alueiden hankinta</u> | <u>2,5</u> | <u>M€</u> |
| Yhteensä | 188,7 | M€ |
| <u>Leasing-sopimuksella rahoitettu omaisuuserä</u> | <u>-20,0</u> | <u>M€</u> |
| Yhtiön taseelle kirjatut investoinnit | 168,7 | M€ |

Hankkeen kokonaiskustannusten osuudesta on myyty yhtiön solmiman leasing-sopimuksen mukaisesti 20 M€ omaisuuserä (ALV 0 %) SEB-Leasing Oy:lle vuonna 2011. Leasing-sopimuksen sopimusaika on 15 vuotta ja leasingkohteiden jäännösarvoksi sopimuksen päättymishetkellä on määritetty 20 % hankinta-arvosta (4 M€). Leasing-sopimuksen myötä yhtiön taseelta on poistettu leasing-sopimuksella rahoitetut 20 M€. Näin ollen yhtiön taseelle kirjautuneita tekopohjavesihankkeen investointeja oli 168,7 M€ heinäkuun 2013 lopussa.

Edellä esitettyjen **rakentamiskustannusten** suurimmat kuluerät olivat:

| | |
|--|-----------------|
| Putkilinjojen materiaalit ja rakentaminen | 88,3 M€ |
| Laitosten ja kalliosäiliön materiaalit ja rakentaminen | 52,7 M€ |
| Hankkeen suunnittelukustannukset | 7,5 M€ |
| Rakennustöiden valvonta | 5,5 M€ |
| Automaatio- ja tietojärjestelmät | 4,1 M€ |
| <u>Muut rakentamiskustannusten kuluerät yhteensä</u> | <u>2,3 M€</u> |
| YHTEENSÄ | 160,4 M€ |

Rakentamiskustannukset on pääosin esitetty rakennusurakoiden taloudellisissa loppuselvityksissä. Kaikkien rakentamiseen liittyvien kustannusten tarkempi erittely on esitetty *liitteessä 3*.

Hankkeen toimintakustannuksiin kirjatut suurimmat kuluerät olivat:

| | |
|--|----------------|
| Rahoituskustannukset | 11,7 M€ |
| Projektin johto | 5,6 M€ |
| Maanomistajakorvaukset | 1,7 M€ |
| <u>Muut toimintakustannusten kuluerät yhteensä</u> | <u>1,6 M€</u> |
| YHTEENSÄ | 20,6 M€ |

Koko tekopohjavesihankkeelle kirjattuja kustannuksia oli heinäkuun 2013 loppuun mennessä 188,7 miljoonaa euroa. Tekopohjaveden tuotanto alkoi joulukuussa 2011. Sen jälkeen tekopohjavesihankkeelle kirjattuja kustannuksia on syntynyt muun muassa urakoiden loppuselvitysten jälkeen laskutetuista urakkasummien loppueristä. Kaikki laskelmiin sisällytetyt kuluerät ovat liittyneet suoraan tekopohjavesihankkeen toteuttamiseen. Erittely tuotantotoiminnan alkuun mennessä ja sen jälkeen syntyneistä hankkeelle kirjatusta kustannuksista on esitetty seuraavassa taulukossa:

| <u>Kustannuskertymä</u> | <u>Summa (€)</u> | <u>Lisäys (€)</u> |
|----------------------------------|------------------|-------------------|
| Kustannukset vuoden 2011 lopussa | 185 414 000 | |
| Kustannukset vuoden 2012 lopussa | 187 557 000 | 2 143 000 |
| Kustannukset 07/2013 lopussa | 188 731 000 | 1 174 000 |

Tuotannon aloittamisen jälkeen muut kuin tekopohjavesihankkeeseen suoraan liittyvät kulut on kohdistettu toimintakuluihin, jotka on rahoitettu veden myynnistä saaduilla tuloilla ja tarvittaessa Turun myöntämän konsernitilin limiitin avulla.

9 Tekopohjavesihankkeen rahoitus

Hankkeen toteuttamiseksi Turun Seudun Vesi Oy on ottanut rahoituslaitoksilta kuntien takaamaa lainaa yhteensä 170 miljoonaa euroa. Yhtiön lainat on esitetty *liitteessä 4*.

Rahoituslaitoksilta otetun lainan lisäksi yhtiön kustannuksia on rahoitettu Turun konsernitilille myöntämän limiitin avulla.

24.10.2013

Yhtiön poistosuunnitelma on pääosin sama kuin Turun kaupungin poistosuunnitelma. Yhtiön poistosuunnitelmaan on lisätty suurten putkilinjojen poistoaika 50 vuotta ja suurten pumppujen poistoaika 30 vuotta. Poistomenetelmä on tasapoisto.

Yhtiökokous päätti 23.11.2011 tekopohjavesihankkeen ja Virttaa – Littoinen - hankkeen taloudellisesta yhdistämisestä sekä pääomakulujen ja käyttökustannusten laskutusperusteista.

Pääomakulut (poistot, rahoituskulut ja leasing) laskutetaan omistajakunnilta kuukausittain. Tilinpäätöksen yhteydessä pääomakulut tasataan vastaamaan toteutuneita kustannuksia.

Käyttökustannukset veloitetaan osakassopimuksen mukaisesti kulutuksen perusteella. Vuonna 2012 toteutuneet kustannukset olivat 0,25 €/m³, sillä verkostoon ei pumpattu tekopohjavettä koko kulutusta vastaavaa määrää. Korkeamat kustannukset aiheutuvat siitä, että osa vedestä tuotetaan Halisten vesilaitoksella. Vuonna 2013 tekopohjaveden tuotantokustannusten mukainen myyntihinta on 0,27 €/m³.

10 Yhteenveto tekopohjavesihankkeen toteuttamisesta

Turun seutukunnalle talousvettä tuottava tekopohjavesijärjestelmä otettiin käyttöön joulukuussa 2011 noin neljä vuotta yleissuunnitelmassa esitettyä tavoiteajankohtaa myöhemmin. Tärkeimmät syyt viivästymiselle olivat putkimateriaalien hankinnan markkinaoikeuskäsittely ja hankkeen toteuttamiseen liittyneiden lupaprosessien pitkittyminen lukuisista valituksista johtuen. Myös hankkeen luvissa esitettyjen lupaehtojen toteuttaminen muun muassa esikäsittelyn kemiallisen tehostamisen osalta viivästyttivät hankkeen valmistumista.

Tekopohjavesihankkeen toteutuneet kustannukset kasvoivat vuonna 2002 valmistuneessa hankkeen yleissuunnitelmassa esitetystä kustannusarviosta merkittävästi muun muassa hankkeen viivästymisen takia. Yleissuunnitelmassa esitettyä parempi toteutuksen taso ja rakentamisen laajuuden muutokset nostivat omalta osaltaan hankkeen kokonaiskustannuksia.

Turun Seudun Vesi Oy on tuottanut vuonna 2013 noin 74 prosenttia koko Turun seudun kulutusta vastaavasta vesimäärästä. Yhtiö toteuttaa loppuvuonna 2013 tekopohjavesijärjestelmän esikäsittelylaitoksella parannustoimenpiteitä esikäsittelyprosessin toimintaan. Toimenpiteillä on tarkoitus varmistaa järjestelmän ympäristölupaehtojen mukainen toiminta kaikissa olosuhteissa täydellä tuotantoteholla. Tekopohjavesijärjestelmä on tarkoitus nostaa kaikkien osakuntien vedenkulutusta vastaavaan tuotantotehoon vuoden 2014 alussa. Tuotetun veden laatu on ollut kaikissa järjestelmän osissa hyvä koko tuotantotoiminnan ajan.

Tekopohjavesijärjestelmän toimintavarmuutta on kehitetty tuotantotoiminnan aloittamisen jälkeen muun muassa varavoimakoneiden hankinnoilla.

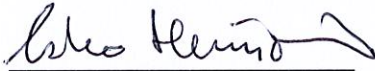
10.1 Tulevat investoinnit

Kaarina – Parainen -siirtolinjan rakentaminen vuosina 2013 – 2014 täydentää toteutettua tekopohjavesihanketta. Siirtolinjan kustannuksista vastaa Paraisten kaupunki.


Tekopohjavesihankkeen ympäristöluvista yhtiötä edellytettiin pitämään Turun kaupungin vedenkäsittelylaitos ja osakaskuntien pohjavedenottamot toimintakunnossa tai muulla tavoin huolehtimaan siitä, että osakaskuntien välttämätön veden tarve voidaan tyydyttää sinä aikana, jona veden johtaminen Virttaakaan tekopohjavesilaitokselta on keskeytettynä.

Mainitun lupaehdon seurauksena Turun Seudun Vesi Oy kehittää Aurajoen vettä käyttävän Halisten vesilaitoksen ylläpitokäyttöä tekopohjavesijärjestelmän varalaitoksena yhteistyössä Turun vesiliikelaitoksen kanssa. Varalaitoksen toteutusvaihtoehdot kartoitetaan siten, että varalaitoksen toteutussuunnitelu voidaan aloittaa vuoden 2014 aikana. Varalaitoksen toteuttaminen ei sisälly tässä loppuselvityksessä esitettyyn hankekokonaisuuteen.

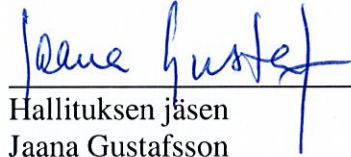
24.10.2013

Turussa 24.10.2013**Turun Seudun Vesi Oy**

Hallituksen puheenjohtaja
Esko Heinonen



Hallituksen jäsen
Erkki Granö



Hallituksen jäsen
Jaana Gustafsson

Hallituksen jäsen
Aila Harjanne



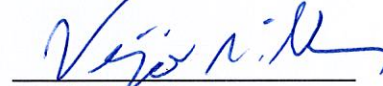
Hallituksen jäsen
Pirkko Keskinen



Hallituksen jäsen
Seppo Koski



Hallituksen varajäsen
Jan Lindström



Hallituksen jäsen
Veijo Mikola



Hallituksen jäsen
Jarkko Sirkiä



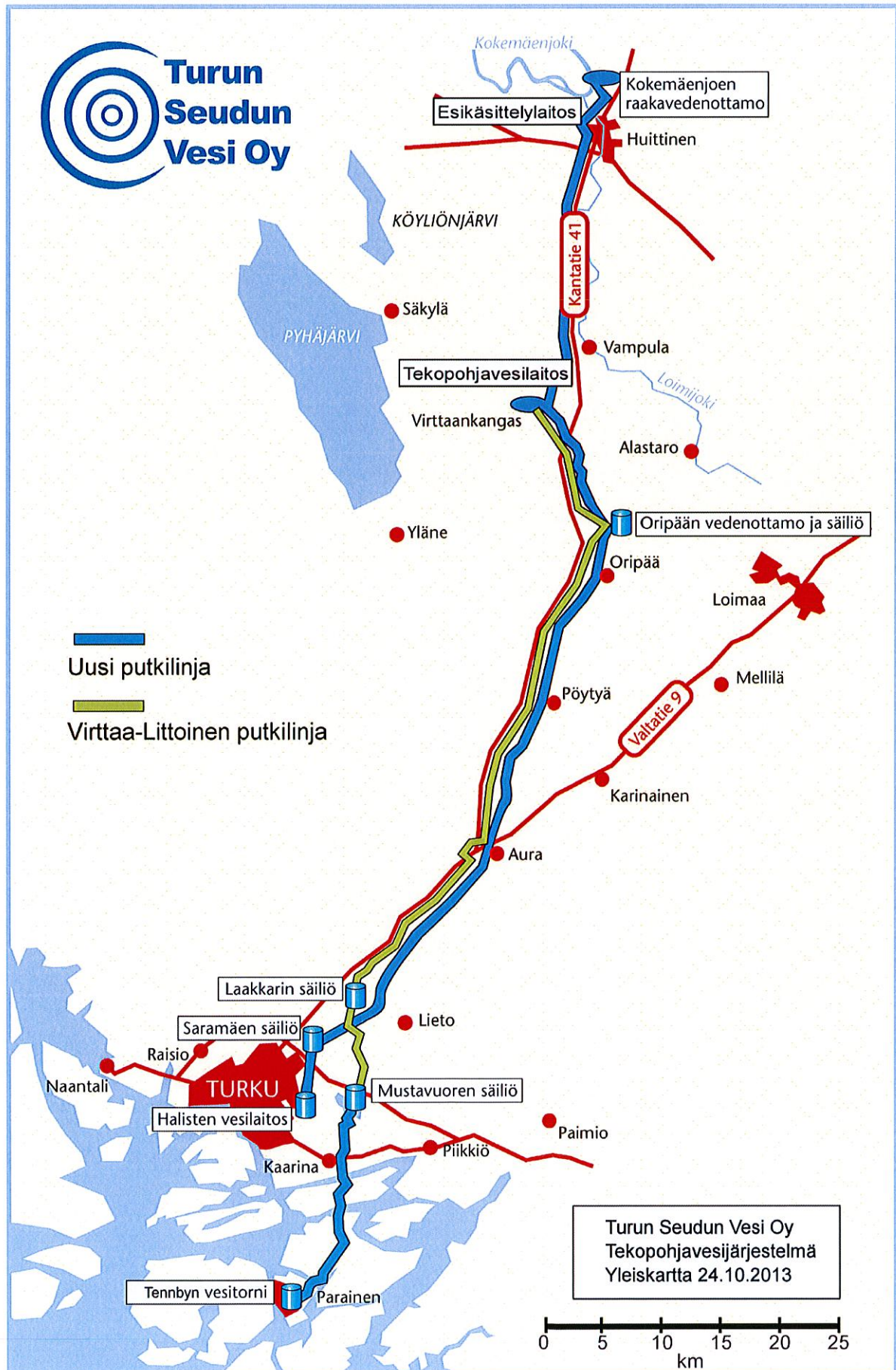
Hallituksen jäsen
Turkka Vahala



Toimitusjohtaja
Aki Artimo

24.10.2013

LIITE 1. Tekopohjavesijärjestelmän yleiskartta



LIITE 2. Tekopohjavesijärjestelmän suunnittelijat, urakoitsijat, materiaalien toimittajat ja valvojat

Lista tärkeimmistä yhteistyökumppaneista:

SUUNNITTELIJAT

1. tekopohjavesijärjestelmän toiminnallinen suunnittelu ja laitossuunnittelu: Pöyry Oyj, Jaakonkatu 3, 01620 Vantaa, yhteyshenkilö Kristian Sahlstedt
2. vesijohtolinjojen Huittinen-Halinen suunnittelu: Ramboll Finland Oy, Linnankatu 3 a B, 20100 Turku, yhteyshenkilö Pekka Ala-Tuuhonen
3. tekopohjavesisuunnittelu ja -mallinnukset: Turun Seudun Vesi Oy, Maariankatu 1, 20100 Turku, yhteyshenkilö Aki Artimo
4. Saramäen kalliosäiliön kalliotekninen suunnittelu: Saanio & Riekkola, Laulukuja 4, 00420 Helsinki, yhteyshenkilö Kari Äikäs

URAKOITSIJAT, TAVARANTOIMITTAJAT JA VALVONTAPALVELUT**1. Raakaveden ottamo ja esikäsittelylaitos, Huittinen**

- pääurakoitsija: YIT Rakennus Oy, Infrapalvelut, Lemminkäisenkatu 59, 20520 Turku, yhdyshenkilö Jukka Kauristo
- koneisto- ja putkistourakoitsija: ECO Environment Oy, Malminkaari 5, 00700 Helsinki, yhteyshenkilö Matti Leppäniemi
- sähkö- ja instrumenttiurakoitsija: YIT Kiinteistötekniikka Oy, Lemminkäisenkatu 59, 20520 Turku, yhteyshenkilö Matti Virtanen
- pääpumput: Onninen Oyj, Fiskarsinkatu 2, 20750 Turku, yhteyshenkilö Tero Rauhanen ja Axflow Oy: Jokisivunkuja 3, 00560 Helsinki, yhteyshenkilö Harri Lindroos
- rumpusiivilät: I. Krüger Oy, Ruosilantie 14, 00390 Helsinki 39, yhteyshenkilö Seppo Wallinmaa
- huuhteluvesien- ja lietteen käsittely: Vodapro Oy / Hyxo Oy, Palokorvenkatu 2, 04260 Kerava, yhteyshenkilö Juha Nissinen
suodatinpohjat Filter under drain system: Johnson Filtration Systems s.a.s., Zone Industrielle, F-86530 Availles-en-Châtellerault, France, yhteyshenkilö Fabrice Courageot
- rakentamisen valvontapalvelut: Pöyry CM Oy, Ruissalontie 11, 20200 Turku, yhteyshenkilö Markku Könnö
- rakentamisen valvontapalvelut: FCG Oy, Osmontie 34, 06611 Helsinki, yhteyshenkilö Jari Kaukonen

2. Vesijohtolinja Huittinen-Virttaakangas

- Maanrakennusliike Powerman Oy, Lukkarlantie 2, 21280 Raisio, yhteyshenkilö Altti Lehto
- Skanska Infra Oy: Ohikulkutie 575, 20660 Littoinen, yhteyshenkilö Ilkka Leino

3. Virttaankankaan tekopohjavesilaitos

- pääurakoitsija laitusrakennukset: Peab Oy, Alvar Aallon katu 3, 60100 Seinäjoki, yhteyshenkilö Jouni Rindell
- pääurakoitsija alueurakka: maanrakennusliike Powerman Oy, Lukkarlantie 2, 21280 Raisio, yhteyshenkilö Altti Lehto
- pohjavesipumput: KSB Finland Oy, Savirunninkatu 4, 04260 Kerava, yhteyshenkilö Janne Kepponen

24.10.2013

- rakentamisen valvontapalvelut: Pöyry CM Oy, Ruissalontie 11, 20200 Turku, yhteyshenkilö Markku Könnö

4. Vesijohtolinja Virttaakangas-Halinen (Turku)

- Maanrakennusliike Powerman Oy, Lukkarlantie 2, 21280 Raisio, yhteyshenkilö Altti Leh-to

5. Saramäen kalliosäiliö

- kallion louhintaurakka: YIT Rakennus Oy, Panuntie 11, 00620 Helsinki, yhteyshenkilö Tero Hynninen
- pääurakka: Lemminkäinen Infra Oy, Esterinportti 2, 00240 Helsinki, yhteyshenkilö Hannu Leppävuori
- sähköturbiini: Ossberger GmbH + Co, Otto-Rieder-Strasse 7, 91781 Weissenburg, Germa-ny
- puhdasvesipumput: Axflow Oy, Jokisivunkuja 3, 00560 Helsinki, yhteyshenkilö Harri Lindroos
- rakentamisen valvontapalvelut: Pöyry CM Oy, Ruissalontie 11, 20200 Turku, yhteyshenki-lö Markku Könnö
- rakentamisen valvontapalvelut: FCG Oy, Osmontie 34, 06611 Helsinki, yhteyshenkilö Jari Kaukonen

6. Vesijohtolinja Huittinen-Halinen (Turku)

- liikenneväylien suojausputkien asennus: Lännen Alituspalvelu Oy, Honkapuistontie 95, 28430 Pori, yhteyshenkilö Pekka Vepsä
- salaojien korjausurakoitsija: K. Hemilä Oy, Opistontie 13, 32800 Kokemäki, yhteyshenkilö Mikko Hemmilä
- vesijohtolinjan rakentamisen valvontapalvelut: FCG Oy, Osmontie 34, 06611 Helsinki, yhteyshenkilö Jari Kaukonen
- veden vastaanotto Halisissa (Turku), pääurakoitsija Konepaja Laaksonen Oy, Kuorma-ka- tu 6, 20380 Turku, yhteyshenkilö Jouni Tuomola

7. Koko tekopohjavesijärjestelmä

- vesijohtolinjan putkimateriaalit: Saint-Gobain Pipe Systems Oy, Nuijamiestentie 3 A, 00400 Helsinki, yhteyshenkilö Matti Andersin
- laitosten ja vesijohtolinjojen pääventtiilit: Onninen Oyj, Fiskarsinkatu 2, 20750 Turku, yh- teyshenkilö Tero Rauhanen
- prosessiautomaatiojärjestelmä: Metso Automation Oy, Lentokentänkatu 11, 33100 Tampe- re, yhteyshenkilö Kari Karppinen
- tietoliikenneurakka: TeliaSonera Finland Oyj, Teollisuuskatu 15, Helsinki, 00051 SONERA, yhteyshenkilö Markku Laaksonen
- turvavalvontaurakka: ISS Oy, Puutarhakatu 55, 20100 Turku, yhteyshenkilö Jouko Tenhu- nen
- valokaapeliurakka: YIT Kiinteistötekniikka Oy, Lemminkäisenkatu 59, 20520 Turku, yh- teyshenkilö Matti Virtanen
- sähkö-, instrumentointi ja automaatio valvontapalvelut: Neste Jacobs Oy, Puutarhakatu 53, 20100 Turku, yhteyshenkilö Jari Åberg
- kunnossapitajärjestelmä: Arrow Engineering Oy, Ylistönmäentie 24, 40500 Jyväskylä, yh- teyshenkilö Pekka Pykkänen

24.10.2013

LIITE 3. Tekopohjavesijärjestelmän rakentamiskustannukset

| Kohde | Toteutunut urakkasumma yhteensä [€] |
|--|-------------------------------------|
| Raakaveden ottamo ja esikäsittelylaitos | |
| Rakennustyöt | 13 164 797 |
| Koneisto- ja putkistotyöt | 3 418 478 |
| Sähkö- ja instrumentointityöt | 1 849 224 |
| Lietteen käsittely | 1 162 840 |
| Pumput | 524 460 |
| Siivilät | 303 847 |
| Suodatinpohjat | 433 005 |
| Suodatinmassat | 453 629 |
| Venttiilit | 522 774 |
| Suunnittelu | 1 092 115 |
| Valvonta | 902 122 |
| Muut rakentamiskustannukset | 142 395 |
| Urakkasummat yhteensä | 23 969 686 |
| Siirtolinja Huittinen - Virttaankangas | |
| Putkimateriaalit | 14 057 000 |
| Rakennustyöt Huittinen-Vampula (PRU1) | 6 246 728 |
| Rakennustyöt Vampula-Virttaankangas (PRU2) | 5 465 598 |
| Alitusurakka 1 | 370 425 |
| Salaojien korjaukset | 148 900 |
| Venttiilit | 164 338 |
| Ilmanpoisto- ja tyhjennysventtiilikaivot | 163 707 |
| Suunnittelu | 741 147 |
| Valvonta | 553 441 |
| Muut kustannukset | 297 583 |
| Urakkasummat yhteensä | 28 208 867 |
| Tekopohjavesilaitos | |
| Laitosrakennustyöt | 7 574 717 |
| Aluerakennustyöt | 8 043 430 |
| Pohjavesikaivot | 1 544 029 |
| Pohjavesipumput | 111 917 |
| Venttiilit | 359 420 |
| Putkimateriaalit | 1 426 901 |
| Muut materiaalikulut | 152 081 |
| Muut rakentamiskustannukset | 154 249 |
| Suunnittelu | 677 863 |
| Valvonta | 450 957 |
| Urakkasummat yhteensä | 20 495 564 |

| Kohde | Toteutunut urakkasumma yhteensä [€] |
|--|-------------------------------------|
| Siirtolinja Virttaankangas – Saramäki | |
| Putkimateriaalit | 33 826 403 |
| Rakennustyöt Virttaankangas-Oripää (PRU3) | 4 046 345 |
| Rakennustyöt Oripää-Aura (PRU4) | 5 951 749 |
| Rakennustyöt Aura-Lieto (PRU 5) | 3 092 270 |
| Rakennustyöt Lieto-Saramäki (PRU 6) | 3 150 536 |
| Alitusurakka 2 | 901 169 |
| Salaojien korjaukset | 321 867 |
| Muut rakentamiskustannukset | 190 650 |
| Venttiilit | 360 870 |
| Ilmanpoisto- ja tyhjennysventtiilikaivot | 562 537 |
| Muut materiaalikulut | 66 807 |
| Suunnittelu | 2 315 760 |
| Valvonta | 1 215 973 |
| Urakkasummat yhteensä | 56 002 936 |
| Saramäen kalliosäiliö | |
| Kalliorakennustyöt | 4 914 267 |
| Rakennustyöt | 4 118 386 |
| Koneisto- ja putkistotyöt | 1 054 995 |
| Sähkö- ja instrumentointityöt | 432 906 |
| Muut rakentamiskustannukset | 112 330 |
| Turbiini | 383 861 |
| Venttiilit | 187 961 |
| Pumput | 187 585 |
| Muut materiaalikulut | 8 094 |
| Suunnittelu | 842 837 |
| Valvonta | 386 245 |
| Urakkasummat yhteensä | 12 629 467 |
| Siirtolinja Saramäki - Halinen | |
| Putkimateriaalit | 4 443 489 |
| Rakennustyöt (PRU 7) | 3 775 801 |
| Muut rakentamiskustannukset | 63 252 |
| Ilmanpoisto- ja tyhjennysventtiilikaivot | 33 333 |
| Muut materiaalikulut | 5 935 |
| Suunnittelu | 711 633 |
| Valvonta | 391 687 |
| Urakkasummat yhteensä | 9 425 130 |

| Kohde | Toteutunut urakkasumma yhteensä [€] |
|--|-------------------------------------|
| Veden vastaanotto (lisäurakka) | |
| Rakennustyöt | 1 570 756 |
| Venttiilit, ym. | 125 395 |
| Suunnittelu | 454 711 |
| Valvonta | 534 950 |
| Verkoston kapasiteetin lisäys | 779 384 |
| Urakkasummat yhteensä | 3 465 196 |
| Koko hankkeen kattavat urakat | |
| Tietoliikenneyhteydet | 260 830 |
| Prosessiautomaatio | 1 886 207 |
| Turvavalvonta | 405 332 |
| Valokaapelit | 266 018 |
| Suunnittelu | 222 398 |
| Valvonta | 1 073 914 |
| Urakkasummat yhteensä | 4 114 699 |
| Urakoille yhteiset suunnittelukustannukset | 852 443 |
| Urakoille yhteiset valvontakustannukset | 33 082 |
| Urakoille yhteiset rakentamiskustannukset | 383 570 |
| Urakoille yhteiset materiaalihankinnat | 778 196 |
| Summa yhteensä | 2 047 291 |
| Kaikki urakkasummat yhteensä | 160 358 836 |

24.10.2013

LIITE 4. Turun Seudun Vesi Oy:n lainat

**TURUN SEUDUN VESI OY
TURUN SEUDUN TEKOPOHJAVESIHANKKEEN RAHOITTAMISEKSI OTETUT LAINAT**

Turun seudun tekopohjavesihankkeen rahoittamiseksi Turun Seudun Vesi Oy on ottanut seuraavat kuntien takaamat luotot per 20.12.2012:

| ID | Luoton antaja | Luoton määrä | Luoton päiväys | Luottoaika | Luoton korko |
|----|-------------------|------------------------|----------------|--------------------------------|---|
| 1 | Handelsbanken | 10 milj. euroa | 16.12.2003 | 20 v., bullet | 3 kk. Euribor + 0,45 % |
| 2 | Kuntarahoitus Oyj | 10 milj. euroa | 20.4.2007 | 20 v. + 10 v., bullet | kiinteä 3,706 % (1-20 v.), 3 kk. Euribor + 0,005 % (20-30 v.) |
| 3 | Kuntarahoitus Oyj | 30 milj. euroa | 20.12.2012 | 5 + 5 + 20 v., bullet | kiinteä 1,250 % (1-5 v.), 2,710 % (6-10 v.), 2,500 % (10-30 v.) |
| 4 | Kuntarahoitus Oyj | 30 milj. euroa | 21.5.2010 | 10 v. + 20 v., bullet | kiinteä 3,015 % (1-10v.), 3,165 % (10-30v.) |
| 5 | Kuntarahoitus Oyj | 20 milj. euroa | 15.10.2010 | 10 v. + 20 v. jatkuvalyhteinen | kiinteä 2,722 % (1-10 v.), 2,872 % (10-30 v.) |
| 6 | NIB | 50 milj. euroa | 15.8.2011 | 30 v. jatkuvalyhteinen | kiinteä 3,85 % |
| 7 | SEB Leasing, NIB | 20 milj. euroa | 14.10.2011 | 15 v. leasing jatkuvalyhteinen | kiinteä 3,72 % |
| | Yhteensä | 170 milj. euroa | | | |

Turun Seudun Vesi Oy on tehnyt seuraavat koronvaihtosopimukset:

| ID | Pankki | Luoton määrä | Sopimuksen päiväys | Sopimusaika | Sopimuksen korko |
|----|--------------------|----------------|--------------------|---------------------------|------------------|
| 1 | Pohjola Pankki Oyj | 30 milj. euroa | 10.12.2010 | 5 v. | kiinteä 1,60 % |
| 2 | Sampo Pankki Oyj | 25 milj. euroa | 30.8.2011 | 15 v. 15.8.2031 alkaen | kiinteä 2,08 % |
| 3 | Pohjola Pankki Oyj | 25 milj. euroa | 1.9.2011 | 20 v. 5.9.2031 alkaen | kiinteä 1,82 % |