

Tavase Oy uuden 31.10.2011 julkistetun yleissuunnitelman ja kustannusarvion kommentointia

1. KUSTANNUKSET

Kustannusarvioiden kehitys 2000-2011

Investointitarpeen kehitys TAVASE:n mukaan

	Vehoniemi - Isokangas tekopohja- vesilaitos	0+ nykyisten laitosten parantaminen
Tavase 24.11.2000 1) (ind.korj. v. 2009)	44 milj.euroa 3)	15 milj.euroa
Tavase v. 2001 (ind.korj. v. 2008) 2)	39 - 42 milj.euroa 4) ”halvin”	33 – 36 milj.euroa ”kallein”
Tavase 31.10.2011	57 milj.euroa	??????

1. Vedenhankinnan yhteistyön järjestäminen, Loppuraportti 24.11.2000, Tavase hallintomallityöryhmä
2. Seminaarin ”Tekopohjavesi ja tulevaisuuden haasteet” 3.2.2009 TTY:llä esitys Jokela Petri/TAVASE Oy
3. Hinta sisältää tekopohjaveden jälkikäsitteilylaitoksen (tpvlaitos 26 M€ + siirtolinjat 18 M€)
4. Hinta ei sisällä tekopohjaveden jälkikäsitteilylaitoksia (tpvlaitos 12 M€ + siirtolinjat 28 M€)

Vuoden 2000 laskelmien mukaan 0+ vaihtoehto oli selvästi edullisempi vaihtoehto. Se ei kuitenkaan tyydyttänyt Tavasea, joten laskelmien lopputulos ”muokattiin sopivaksi” vuonna 2001.

Yllä olevan perusteella on selvää, että Tavasen kustannukset ovat muodostumassa selvästi *0+ nykyisten laitosten parantaminen* -vaihtoehtoa kalliimmiksi.

1.1 Tekopohjavesilaitoksen investointikustannuksen jako ei vastaa vesivarauksia

Tavase Oy:n (Tavase 31.10.2011) mukaan kustannusjako on seuraava:

- Tavase Oy:lle kuuluu
 - raakavedenotto ja johtaminen imeytykseen
 - imeyttäminen
 - tekopohjavesikaivot
- Osakaskunnille kuuluu
 - tekopohjaveden pumppaus ja siirto säiliöön
 - johtaminen omille vesilaitoksille
 - jakelua varten tarvittava neutralointi, kovuuden säätö ja desifiointi
- Kustannusten jako toimitussuuntien vesimäärävarausten suhteessa.

Kustannusten jako on muuttunut siitä, mitä hankkeen osalta on aiemmin kerrottu. Osakaskunnille kuuluviksi kustannuksiksi on määritetty myös tekopohjavesilaitoksen sisäisiä kustannuksia eli veden siirto ottokaivoilta siirtopumppaamoon.

Valkeakosken-suunnan osalta tätä lisäkustannusta ei ole ollut suunnitelmissa:

- Valkeakosken vesihuollon kehittämissuunnitelma, 31.12.2003
 - tekopohjaveden siirtojohto Vehoniemi-Tyrynlahti, 4,8 milj. euroa
 - siitä Valkeakosken osuus 2,5 milj. euroa
 - suunnitelmassa ei ole esitetty muita erilliskustannuksia Tavasesta Valkeakoskelle
- Pirkanmaan Ympäristökeskuksen vesihuollon kehittämissuunnitelman vaihe II, v.2006
 - toimenpide Valkeakosken-suunnalle on tekopohjavesilaitoksen ja Valkeakosken välinen 500 mm vesijohto pituudeltaan 18,6 km (8,551 milj. euroa). Huom. siirtopumppaamolta Tyrynlahteen on 18,6 km.
 - vastaavasti Tampereen- ja Kangasalan –suunnan osalta osakaskuntien toimenpiteiksi on kerrottu vain tekopohjavesilaitokselta kuntiin tulevien siirtolinjojen rakentaminen
 - on huomattava, että Tavasen suunnitteluun osallistuneet tahot olivat mukana laatimassa tätäkin kehittämissuunnitelmaa eli tietoisia asiasta
- muut tekopohjavesilaitoksen kustannukset piti jakaa vesivarausten suhteen

Valkeakosken osalta on päätöksentekijöille annettu Tavase Oy:n kustannusten jaosta väärää tietoa, koska Valkeakosken suunnan osalle on nyt jyvitetty myös laitoksen sisäisiä investointeja. Tavase Oy:n 31.10.2011 esittämä kustannusjako on nähtävissä seuraavassa taulukossa.

Tavase Oy:n kustannusarvio (31.10.2011) [miljoonia euroja]			
<u>Tavase Oy:n osuus</u>			
- raakavesipumppaamo	10,0		
- imeytys- ja kaivoalueet	8,5		
- johtolinjat	7,2		
Yhteensä noin	25,7		
<u>Siirtosuuntien osuudet</u>			
	Tampereen suunta	Valkeakosken suunta	Kangasalan suunta
- siirtopumppaamo	3,4	1,2	0,1
- laitosalueen johtolinjat	4,5	2,9	0,3
- laitosalueen ulkopuoliset johtolinjat	14,3	4,8	-
Yhteensä noin	22,2	8,9	0,4
Kokonaisinvestointikustannukset noin 57,2 milj.euroa			

Tekopohjavesilaitoksen sisäisten kustannusten jako laitoksen ottokaivojen jälkeiseltä osalta (laitosalueen johtolinjat ottokaivojen ja siirtopumppaamon välillä sekä siirtopumppaamo, yhteensä 12,4 miljoonaa euroa) kustannusten jako ei vastaa vesivarauksia.

Miksi osuudet ovat?:

- Valkeakosken osuus on 4,1 miljoonaa (33,1%)
- Tampereen osuus on 7,9 miljoonaa (63,7%) ja
- Kangasalan osuus on 0,4 miljoonaa (3,2%)?

kun vesivarausten mukainen jako olisi:

- Valkeakoski 2,9 miljoonaa (23,1%)
- Tampere 8,6 miljoonaa (69,5%) ja
- Kangasala 0,9 miljoonaa (7,3%).

Siten Valkeakosken suunta maksaa vesivarauksiinsa nähden 1,2 miljoonalla eurolla Tampereen ja Kangasalan suunnan investointikuluja. Miksi?

Kaiken lisäksi siirtopumppaamolle tulee Tamperetta varten kalliit pumpput, joita Valkeakosken suunta ei tarvitse (vesi kulkee Valkeakoskelle vapaalla virtauksella). Eikö Tampereen osuuden tulisi silloin olla suurempi eikä pienempi?

Osakassopimuksessa ei ole asiaa selvitetty. Onko asiasta olemassa jokin muu sopimus?. Kuka ja millä valtuuksilla on asiasta sopinut?

Vasta 31.10.2011 tilaisuudessa Tavase Oy on esittänyt laskelman kustannusten jaosta. Missään aiemmassa (julkisessa) dokumentissa kustannusjakoa ei ole esitetty, vaan on kerrottu arvio koko hankkeen kustannuksista. Mm. osakassopimus ei kerro asiasta kuin ympäryöreästi.

Tavasen suunnitelma on siirtopumppaamon sijainninkin osalta Valkeakosken suunnan osalta erittäin epäedullinen. Siirtopumppaamo on sijoitettu mahdollisimman lähelle Tamperetta, jolloin Valkeakosken suunnalle on tullut turhaa putkilinjaa ensin siirtopumppaamolle 4 km ja edelleen sieltä Valkeakoskelle 4 km. Tämä turha lisäkustannus on 2,5 miljoonaa euroa.

Kysymys: Onko Valkeakosken kaupunginvaltuutetuille kerrottu näistä asioista, kun he ovat päättäneet Tavase Oy:n osallistumisesta? Onko tämä jako valtuuston päätöksen mukainen?

Kysymys: Eikö Valkeakosken Tavase-edustajilla ole ollut velvollisuus ajaa valkeakoskelaisten etuja eikä joidenkin muiden tahojen etuja?

Kysymys: Yhtiöjärjestyksen mukaan enimmäispääoma on 9,261 miljoonaa euroa. Tavasen uuden suunnitelman 25,7 miljoonaa euroa ylittää sen moninkertaisesti. Koska yhtiöjärjestystä aiotaan muuttaa?

Johtopäätös: Oli jo tiedossa, että Valkeakosken-suuntaa Tavasessa edustaneet tahot ovat ylisuurilla vesivarauksilla (23,1%) ottaneet kaksi kertaa tarvetamme suuremman osuuden Tavase Oy:n kustannuksista valkeakoskelaisten

kannettavaksi. Nyt on selvinnyt, että sen lisäksi suuresta osasta tekopohjavesilaitoksen kustannuksia on otettu kannettavaksi jopa 33,1%. Valkeakosken suunnan osalta Tavase Oy:n suunnitelmat ovat huomattavasti muita suuntia epäedullisemmat.

1.2 Tavasen ilmoittamien investointitarpeiden arviointi

Vehoniemen-Isokankaan tekopohjavesilaitoksen kustannukset			
Kustannukset miljoonia euroja	Tavase		Vertailuna Turun Seudun hanke v.2007
	Oma arvioni v.2009	Tavasen arvio v.2011 v.2003	
Tekopohjavesilaitos investoinnit		42	
raakavedenottamo ja esikäsittely	15	10	19,9
imeytys- ja kaivoalueet	10	8,5	16,2
laitoksen johtolinjat	10	14,9	sis.ed.
siirtopumppaamo/vesisäiliö	10	4,7	9,9
jälkikäsittely	-	ei sis.	sis.ed.
Tekopohjavesilaitos yhteensä	45	38,1 ⁴²	46
Muut yhtiön kulut			
Prosessiautomaatio, turvavalvonta, tietoliikenne ja kaapeliyhteydet	2,0		2,7
yhtiön toiminta	5,0		7,2
tutkimukset	2,5		2,5
YVA-arviointi	1,0		0,9
maa-alueiden hankinta	1,5		1,8
lainojen korot (ennen käynnistystä)	7,7		15,8
Muut kulut yhteensä	20	0	31
Siirtolinjat laitokselta kuntiin			
Tampereen suunta	15	14,3	
Valkeakosken suunta	8	4,8	
Kangasalan suunta	5	-	
Siirtolinjat yhteensä	28	19,1 ²⁸	86
Yhteensä	93	57,2 ³⁹⁻⁴²	163

Tavase ei ole huomionnut laskelmissaan seuraavia yhteensä noin 30 miljoonan euron kustannuksia:

- esikäsitteilylaitoksen toteutusta
 - siivilöinti ei vastaa esikäsitteilyä
 - viranomaisen (AVI) päättää, tarvitaanko esikäsitteilylaitos
 - päättäjät tarvitsevat tiedon siitä, mitä esikäsitteilylaitoksen toteuttaminen maksaisi
- ns. muita yhtiön kuluja
 - jatkossa nämä kulut tulevat tuntuvasti kasvamaan
 - Turun hankkeelle näitä kuluja oli arvioitu 31 miljoonaa euroa, mutta koska tuotantotoiminnan käynnistyminen on siellä lykkääntynyt vuodella, niin mahdollisesti ollaan jo 40 miljoonan euron tasolla
 - Tavasen osakepääoma 2,3 miljoonaa ja konsernilaina 4,6 miljoonaa yhteensä **6,9 miljoonaa on jo käytetty**. Missä nämä kulut näkyvät Tavasen laskelmissa? Mihin rahat on käytetty?
- jälkikäsitteilylaitoksina toimivien Ruskon ja Tyrynlahden laitosten muutostyöt sekä saneerausta ja ylläpitoa varalaitoksina

Osakaskunnilta pyydettiin vastatakausta 5 miljoonalle euron lainalle vuonna 2009. Takauksen saaminen viivästyi valitusten johdosta, mutta silti Tavase tukeutui Tampereen konsernilainaan.

Kysymys: Mihin on kulunut Tampereen konsernilainan 4,1 miljoonaa euroa kahden vuoden aikana? Pälkäneen tutkimus maksoi 1 miljoonaa euroa (?), entä loput?

Pintavesilaitokset eivät sellaisenaan sovellu tekopohjaveden jälkikäsitteilyyn, joten niihin on rakennettava uudet siihen soveltuvat tilat ja laitteet. Koska ne jäävät varalaitoksiksi, niin vanhat pintavesilaitostoiminnot jäävät entiselleen ja ne on pidettävä kunnossa ja niitä on käytettävä säännöllisin väliajoin. Hankkeessa olisi varauduttava myös näihin kustannuksiin.

Tekopohjavesilaitos hankkeessakin Ruskon ja Tyrynlahden laitosten saneeraukseen ja kunnossapitoon kuluu suuruusluokkaa 10 miljoonaa euroa.

Tavasen laskelmassa esitetyt kustannukset on tietoisesti aliarvioitu.

Esimerkiksi siirtolinjan hinta Valkeakoskelle on arvioitu 4,8 miljoonaksi, mikä on aivan sama kuin vuonna 2003 tehdyssä laskelmassa. Kustannusindeksin mukaan hintataso on noussut kahdeksassa vuodessa yli 30%.

Tavase ei ole myöskään huomioinut suunnitellun laitoksen toimivuuden puutteiden (määrä, laatu, vahingot) aiheuttamia erittäin suuria kustannusriskejä. Riskin suuren todennäköisyyden ovat jo osoittaneet YVA-viranomaisen antamat kielteiset lausunnot laitoksen toimivuudesta.

Kysymyksiä: Saadaanko laitokselle lupa, mille vesimäärille, millä ehdoilla ja koska? Muuttaako lupaviranomainen jatkossa vesimääriä, vaatiiko korjaamista ja kallista vaikutusten seurantaa? Mitä tehdään, jos toiminnassa havaittu vaikutuksia, mitkä estävät laitoksen jonkin osan toiminnan?

Tavase-hanke on jo toteuttamassa laitosta huomattavasti heikommilla perusteilla kuin mitä Turun Seudun Veden hankkeella on ollut, joten Tavasella on odotettavissa huomattavan suuria ongelmia.

Tavase-hankkeen kustannusriskit.	
Suuruusluokka arvioita. Kustannukset miljoonia euroja.	
1. Uhka: Vehoniemen-Isokankaan tekopohjavesilaitos ei toimi suunnitellusti ja tuota kuin osan suunnitellusta vesimäärästä. Todennäköisyys riskin toteutumisesta on erittäin suuri. Ratkaisu on toisen laitoksen rakentaminen Pinsiöön.	
2. Uhka: Täysin alkuperäisistä suunnitelmista muuttuneet uudet suunnitelmat johtavat erilaisten prototyyppien ja kokeilujen kierteeseen. Riski on jo toteutunut. Tarvitaan uusia tutkimuksia, suunnitelmia ja rakentamista.	
Uusia tutkimuksia, suunnittelua ja rakentamista	20
Ympäristövahingot	10
Pinsiön tekopohjavesilaitos	50
- sen siirtolinjat	15
Riskit yhteensä	95 milj.euroa

Tavase-hankkeen mahdolliset kokonaiskustannukset.	
Suuruusluokka arvioita. Kustannukset miljoonia euroja.	
Tavasen suunniteltu tekopohjavesilaitos	93
Pintavesilaitosten saneeraus	10
Kustannusriskit (Pinsiö yms.)	95
Kokonaiskustannukset	198 milj.euroa

Kysymyksiä:

Onko tekopohjavesilaitoksesta saatava hyöty merkittävämpi kuin sen toteuttamisesta aiheutuvat kustannukset?

Miksi kuntien kannattaisi ottaa näin suuria riskejä?

Eikö Turun seudun hankkeen ongelmista ja kokemuksista voisi ottaa oppia?

1.3 Kustannuslaskennan perusteet investointien osalta

Vesihuollon rakenteiden käyttöiät investointilaskelmissa [vuosia]					
	Tavase 30.11. 2011	Muita vesihuollon kustannuslaskelmia			
		Pirkan- maan keskus- jäteveden- puhdistamo	Pirkan- maan vesihuollon keh.suunn. v.2006	Turun Seudun Vesi v.2007	Kaakkois- Suomen ymp.kesk v.2009
Rakennukset	100	30 (50 kallior.)	30	30	30
Putkilinjat	100	50	50	50 suuret 30 pienet	
Koneet ja laitteet	25	15	15		15
<p><u>Lähteet:</u></p> <p><i>Pirkanmaan keskuspuhdistamon yleissuunnitelman 2. vaihe, Yleissuunnitelma, 67070292.WT02, 12.12.2008</i></p> <p><i>Pirkanmaan vesihuollon kehittämissuunnitelma vaihe II, Yleissuunnitelma-raportti, Ympäristöselostus, Pirkanmaan ympäristökeskus, tammikuu 2006.</i></p> <p><i>Turun Seudun tekopohjavesihanke – selvitys hankkeesta, Turun Seudun Vesi Oy 18.12.2007</i></p> <p><i>Tekopohjavesihankkeen kustannukset, aikataulu ja käyttöönotto selvitys, Turun Seudun Vesi Oy, 30.10.2008</i></p> <p><i>Kymenlaakson maakunnallinen vesihuollon kehittämissuunnitelma Osaraportti 2 Suunnitelmavaihtoehdot, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, 67070533, 28.1.2009</i></p>					

Tavase arvioi rakenteiden iän 2-3 kertaa suuremmaksi kuin muissa kustannusarvioissa on tehty.

Korkokustannuksien osuus suurissa investointihankkeissa on erittäin merkittävä jopa samaa suuruusluokkaa kuin varsinaisen investoinnin kustannus. Seuraavassa eri laskelmissa käytettyjä korkoja.

Vesihuollon rakenteiden korot investointilaskelmissa.					
	Tavase 30.11. 2011	Muita vesihuollon kustannuslaskelmia			
		Pirkan- maan keskus- jäteveden- puhdistamo	Pirkan- maan vesihuollon keh.suunn. v.2006	Turun Seudun Vesi v.2007	Kaakkois- Suomen ymp.kesk v.2009
Korko	3,5%	5%	5%	5%	5-6%

Tavase on laskelmassaan käyttämä korko 3,5% on huomattavasti pienempi kuin muissa vesihuollon suunnitelmissa on käytetty.

Esimerkki 3,5% ja 5% korkojen eron merkityksestä:

Kun investointia varten otetaan lainaa 50 vuodeksi ja sitä maksetaan tasaerissä (joka vuosi sama määrä euroja) takaisin, niin koron muutos 3,5%:sta 5%:iin aiheuttaa vuosittaisten maksujen nousemisen +29%:lla.

Yhteenveto: Tavasen väittävä, että kustannusarvio perustuisi ”yleisesti käytettyihin vesihuoltoinvestointien laskentaperusteisiin” ei ole oikea. Sen käyttämät rakenteiden käyttöiät ovat 2-3 kertaa yleisesti käytettyjä pidemmät ja korkoprosentti lähes kolmanneksen pienempi. Näillä perusteilla investointikustannusten osuus vedenhinnasta on saatu pienennettyä murtoosaan (neljäsosaan tai kolmasosaan) yleisesti käytettyjen perusteiden mukaan lasketuista.

1.4 Käyttö ja kunnossapitokustannukset

Tavasen (31.10.2011) mukaan heidän kustannuslaskelmansa käyttökustannukset sisältävät (energia-, huolto- , kunnossapito- , siivilöinnin rejektin (”esikäsitteily jätevesi”) jne.) kaikki käyttökustannukset lukuun ottamatta jälkikäsitteilylaitosten kuluja ja se on tehty 51000 m³/vrk kulutuksen perusteella.

Edelleen Tavasen mukaan tekopohjavesilaitoksen ja veden siirron vuotuiset käyttökustannukset ovat yhteensä noin 1,5-1,6 miljoonaa euroa vuodessa. Siten veden käyttökustannukset eri toimitussuuntiin toimitettuna ovat 8,4 snt/m³ (Tampere), 8,7 snt/m³ (Valkeakoski) ja 6,7 snt/m³ (Kangasala).

Käyttö- ja kunnossapitokustannukset (Turku vs. Tavase) [euroa/m ³]			
	Tavase v.2011	Turun Seudun Vesi v.2008	Turun Seudun Vesi v.2002
Henkilökustannukset	?	0,03	-
Sähkötustannukset	?	0,06	0,05
Materiaalikustannukset	?	0,008	0,02
Palvelut	?	0,02	-
Muut kustannukset (korvaukset, vartiointi, päivystys, analyysit ym.)	?	0,025	0,01
Liiketoiminnan tulos	?	0,04	0,00
Kunnossapito	?	"määritetään myöhemmin"	0,03
Yhteensä	0,085	0,18	0,11-0,12

Kysymys: Kun Tavasen arvioimasta 0,085 euron käyttö- ja kunnossapitokustannuksista vähennetään sähköt 0,06 euroa, niin jäljelle jää 0,025 euroa. Miten tuolla rahalla aiotaan hoitaa kaikki kunnossapito, muut käyttökustannukset ja mistä saadaan "Tavasen toiminnan kehittämiseen" tarvittava liiketoiminnan tulos?

Turun Seudun laitoksen kustannusarviota tarkasteltaessa tulee huomioida, että ne on varmasti arvioitu alakanttiin ja että merkittävä kunnossapitokustannus puuttuu niistä (piti määrittää myöhemmin v.2009).

Kysymys: Miksi kustannuksien arviointi ja erityisesti niistä kertominen tekopohjavesilaitoshankkeissa on niin vaikeaa?

Oman arvioni mukaan Tavase:n tekopohjavesilaitoksen käyttö- ja kunnossapitokustannukset tulevat olemaan 0,12-0,21 euroa/m³ + 0,04 euroa/m³ eli yhteensä 0,16-0,25 euroa/m³ [Muistio 17.1.2010, Ari.Nieminen]. 0,16 euroa/m³ on minimi ja 0,25 euroa/m³ realistinen arvio.

Sen lisäksi on huomattava, että jätkikäsittelylaitoksina toimivista Ruskon ja Tyrynlahden pintavesilaitoksista sekä Raikun jätkikäsittelylaitoksesta aiheutuu

jatkossakin suuria käyttö- ja kunnossapitokustannuksia. Näitä kustannuksia Tavase eikä vesilaitoksiemme virkamiehet ole halunneet arvioida mitenkään eikä niistä ole haluttu puhua. Turun seudun hankkeessa on ollut myös sama ongelma eli varalaitokseksi jäävän Halisten vesilaitoksen jäljelle jäävät kustannukset eivät ole mitenkään olleet esillä. Pelkkä sen ylläpitokäyttö ja kunnossapito yms. aiheuttavat merkittäviä kustannuksia.

Tyrynlahden vesilaitoksen käytöstä vastaava Reijo Heino (irtisanoutui 31.12.2010) arvioi perustellusti, että Tyrynlahden osalta kustannussäästö tulisi olemaan vain 7-8 snt/m³, mikäli Tavase tekopohjavesilaitos toteutuisi. Oletettavasti Ruskon osalta säästö olisi samaa suuruusluokkaa. Tällä säästöllä ei mitenkään kateta tekopohjavesilaitoksesta aiheutuvia suuria kustannuksia.

Yhteenveto: Tavasen arvioimat tekopohjavesilaitoksen käyttö- ja kunnossapitokustannukset ovat noin puolet siitä, mitä Turun hankkeen perusteella voisi arvioida. Se voi olla huomattavasti suurempi toimivuudessa odotettavien ongelmien toteutuessa (esikäsittelylaitos, vesi ei kulkeudu suunnitellusti jne.). Liiketoiminnan tuloksen suuruudesta Tavase ei ole antanut tietoa. Tavasen arvioon on myös lisättävä jälkikäsittelystä aiheutuva kustannuslisä.

1.5 Kuka omistaa tekopohjavesilaitoksen, siirtolinjat ja jälkikäsittely/varalaitokset?

Tavasen tekopohjavesilaitoksen omistussuhteet ovat epäselvät.

Osakassopimuksen mukaan:

Yhtiö hankkii hankinta-alueen lisävedenottoluvat, omistaa vedenottamiseen, tekopohjaveden muodostamiseen ja vedenkäsittelyyn tarvittavat laitokset, paineenkorotus- ja käsittelylaitteet ja tarvittavat maa-alueet.

Jos (ja kun) osakassopimusta luetaan kirjaimellisesti, niin toteutuessaan **Tavase Oy omistaa** vedenkäsittelyyn tarvittavat laitokset eli Ruskon, Tyrynlahden ja Raikun jälkikäsittelylaitokset.

Tavase omistaa myös siirtopumppaamon, vaikka osakaskunnat maksavat sen rakentamisen.

Kuka omistaa osakaskuntien rakentamat siirtolinjat? Olettavasti Tavase Oy, vaikka kustannukset on jyvitetty osakaskunnille. Osakassopimuksessa omistusoikeuksien jako on epäselvä kuten myös kustannuksien jakoperusteet.

Kysymys: Onko päättäjille kerrottu, että kuntien maksamaa omaisuutta on siirtymässä Tavase Oy:lle?

1.6 Yhteenveto Tavasen kustannuslaskennasta

- Tavasen investointiarviosta puuttuvat mm. yhtiön toiminnasta ja lainojen koroista yms. aiheutuvat vähintään 20 miljoonan euron kulut
- Rakenteiden käyttöiät ovat 2-3 kertaa yleisesti käytettyjä pidemmät ja korkoprosentti lähes kolmanneksen pienempi. Näillä perusteilla investointikustannusten osuus vedenhinnasta on saatu pienennettyä murto-osaan (neljäsosaan tai kolmasosaan) yleisesti käytettyjen perusteiden mukaan lasketuista.
- investointikustannuksien indeksitarkistuksia ei ole tehty
- Tavasen laskelmasta puuttuu jälkikäsitellylaitosten kulut
 - esim. Tyrynlahden laitoksen osalta on arvioitu (käytöstä vastaava Reijo Heino), että kustannukset pienenisivät vain 7-8 snt/kuutio, mikäli Tavase toteutuisi
- Tavasen arvioimat käyttö- ja kunnossapitokustannukset ovat noin puolet tarvittavista
- jos esikäsitteily vaaditaan, niin käyttökustannukset nousevat huomattavasti
- Tavase Oy:n 30.11.2011 antamassa kustannuslaskelmassa tietoisesti annetaan väärä kuva kustannuksista ja joten laskettu kustannusvaikutus vedenhintaan on vain murto-osa (viidesosa) todellisista

2. OVATKO PUTKET JA RAKENTEET KÄYTTÖKELPOISIA 100 VUODEN PÄÄSTÄ?

Tavase Oy on suunnitelmissaan esittänyt uusitussa kustannusarviossaan putkilinjoilleen ja rakennuksille poikkeuksellisesti 100 vuoden käyttöikää. Aiemmissa Tavaselle tehdyissä ja muualla Suomessa tehdyissä hankkeissa kustannuslaskennassa on käytetty putkille 50 vuoden ikää ja rakennuksille 30 vuoden ikää.

Putkien käytettävyyden osalta niiden vikaantumistiheyden arviointi on olennaista. Siihen on annettu perusteita mm. VTT:n raportissa [VTT working papers 61, Espoo 2006, Asset Management vesihuollossa, kirjallisuustutkimus, Tero Välimäki, Minna Räikkönen & Erkki Lehtinen].

Esimerkiksi Valkeakosken siirtolinjan 18,6 km pitkälle 500mm putkelle voidaan arvioida seuraavia vauriomääriä:

- ensimmäinen vaurio 15 vuoden sisällä
- 20 vuoden kuluttua vaurio joka kolmas vuosi
- 30 vuoden kuluttua vaurio joka toinen vuosi
- 50 vuoden kuluttua vaurio joka vuosi
- 100 vuoden kuluttua vaurio kolme kertaa vuodessa

Todennäköisesti vaurioalttius kasvaa huomattavasti Tavasen osalta, koska suurten korkeuserojen vaikutuksesta putket joutuvat alttiiksi erittäin suurille painerasituksille. Suunnitelmissa ei ole ollut paineiskuilta suojaavia rakenteita.

Erittäin suuren riskin aiheuttaa myös se, että siirtolinjoissa kulkevaa ”*raaka tekopohjavettä*” ei ole jälkikäsitelty (kovuuden, alkaliteetin ja pH:n säätö), mikä kasvattaa huomattavasti korroosiovaurioiden määrää.

Tavasen putkistojen ja rakennusten suunnitteluperusteena oleva 100 vuoden käyttöikä on hyvä uusi esimerkki Tavasen edesvastuuttomasta ja harhaanjohtavasta toiminnasta.

Esimerkki elävästä elämästä: Tampereen Vesi siirtyi 70-luvulla SG-valurautaisiin sisäpuolelta bitumipinnoitettuihin vesijohtoihin. Niissä bitumi on irronnut ja syöpyminen on edennyt lähes läpi putken. [Lähde: Esko Lehtimäki,

Vedenjakeluverkostossa käytettävät tarvikkeet ja materiaalit ja niiden soveltuvuus saneeraus- ja uudisrakennustöihin Tampereen Vedessä, Tampere 2007.]

Tekopohjavesilaitos koostuu myös monesta muusta osatekijästä. Laitoksella on yli 20 kilometriä putkilinjoja, erilaisia pumppuja, venttiileitä ja muita rakenteita. Jokaisella niistä on oma epävarmuustekijänsä, mikä tulisi huomioida kokonaisuuden suunnittelussa, myös pitemmällä aikavälillä.

Vesihuollon toimivuus ja varmuus ovat erittäin tärkeää. On itsestään selvää, että vesihuolto ei voi perustua järjestelmään, missä siirtolinja voi rikkoutua jopa useita kertoja vuodessa. Rikkoutuneiden kohtien korjaaminen ja löytäminen erityisesti veden alta on erittäin vaikeaa ja aikaa vievää.

Näistä riskeistä Tavase ei ole kyennyt esittämään mitään arvioita. Tavase ei ole esittänyt mitään laskelmaa suunnitellun tekopohjavesilaitoksen toimintavarmuudesta. Eipä Tavase.hankkeella ole mitään muutakaan normaaleihin hankkeisiin kuuluvaa riskienhallintatoimintaa.

Johtopäätös: Suunnitellun laitoksen toimintavarmuus pitkäaikaiskäytössä tulee olemaan huono. Toimintavarmuuden kasvattaminen nostaisi kustannuksia huomattavasti. Tekopohjavesilaitos heikentää vesihuollon toimintavarmuutta.

3. TAVASEN YLEISSUUNNITELMA MUILTA OSILTA:

Taloudellisen toimimattomuuden lisäksi Tavasella on muitakin suuria ongelmia.

Aikataulu

- Tavasen valmistuminen on ollut aina ”viiden vuoden päässä”
- jatkossa tilanne ei tule muuttumaan
- YVA-arviointi on uusittava
- imeytystutkimukset uusittava => kestävät vuosia (Pälkäneellä kesti 8 vuotta) ja aiheuttavat uusia muutoksia suunnitelmiin
- Pälkäneen asemakaava-alueelle rakentaminen vaatii ministeriön määräyksen
- asemakaavamuutokset kestävät vuosia
- siirtolinjojen maanomistus ja niiden lupakäsittelyt kestävät vuosia
- syy aikatauluongelmiin ei ole YVA-viranomaisen vaatimukset ja valitukset, vaan Tavasen epärealistisiksi osoittautuneet suunnitelmat
- elintärkeä vesihuolto ei voi odottaa kymmeniä vuosia turhaa tekopohjavesihanketta

Imeytysjärjestelyjen muutokset ovat olleet suuria v.2003 YVA:n jälkeen

- Pälkäneen alueella 80%:sti
- Kangasala 1 imeytysalueet ovat suunnitelmissa siirtyilleet päämäärättömästi, vanhat edelleen varalla
- Kangasala 2 alue imeytysalueet siirretty sorakuoppaan, vanhat edelleen varalla
- imeytysmenetelmiä kokeiltu ja kaivoimeytystä testailtu, mutta mitään vaihtoehtoa ei ole pois suljettu – toteutetaan siis kaikki!

Nämä muutokset kertovat siitä, että

- vuoden 2003 valmiit, tutkitut ja luotettavat suunnitelmat, joilla haettiin lupaa rakentamiselle ovat osoittautuneet toimimattomiksi. Siten hankkeen toimijat ovat myös osoittautuneet epäluotettaviksi
- v.2011 yleissuunnitelma on perusteeton, koska minkään osa-alueen toimivuutta ei ole testattu imeytyskokeilla – koko hanke on tyhjän päällä
- **YVA-viranomaisen vaatimus: ”avainkysymys on luotettavasti todennettu tekopohjaveden virtausmalli” – ei toteudu millään osa-**

alueella

- tulevaisuudessa Tavasen suunnitelmat muuttuvat jatkossakin, ne valtaavat vuosi vuodelta Natura-alueet ja koko harjun – mikä sen estäisi?

Pintavesilaitos vastaa tekopohjavesilaitosta paremmin tulevaisuuden haasteisiin

- Lappeenrannassa Huhtiniemen tekopohjavesilaitos jäämässä varalaitokseksi, koska Pien-Saimaalla on sinileväongelmia:
 - ”Etelä-Karjalassa tutkitaan parhaillaan mahdollisuuksia ottaa pohjavettä Taipalsaaren Pönniälänkankaalta korvaamaan huonokuntoisen Pien-Saimaan vettä. Mikäli Pönniälänkankaalta saadaan käyttökelpoista vettä, jäisi Pien-Saimaalla Huhtiniemen tekopohjavesilaitos varaottamoksi.” [YLE, 2011]
- Pintavesilaitos toimii huonollakin raakavedellä:
 - Helsingin pintavesilaitokset tuottivat erittäin hyvää talousvettä Vantaanjoen huonolaatuisesta raakavedestä Päijänne-tunnelin remontin aikana. Tuusulan tekopohjavesilaitokset saivat silloin raakavetensä Pitkäkosken pintavesilaitoksesta. [Ropponen, 2009]
- Viitaniemen pintavesilaitos (Tuomiojärvi, Jyväskylä):
 - jäi varalaitokseksi v.2000, kun Vuonteen tekopohjavesilaitos valmistui
 - uudelleen käyttöön jo v.2004 ja sen jälkeen kunnostettu ja tehostettu
 - mm. otsonointi – mangaanin ja raudan poistoon – veden makuongelmien poistoon
 - kapasiteetti 20000 m³/vrk

Tekopohjavesilaitoksesta ei apua laskeumatilanteessa

- Suomalaisten keskimääräinen säteilyannos vuodessa 3,7 mSv.
- Eri talousvesistä saatava keskimääräinen säteilyannos:
 - pintavesi < 0,005 mSv
 - tekopohjavesi 0,06 mSv
 - pohjavesi 0,12 mSv
 - kalliopohjavesi 0,53 mSv
- Tshernobylin onnettomuus lisäsi seuraavana vuonna juomaveden kautta saatavaa keskimääräistä säteilyannosta 0,003 mSv
- juomaveden kautta saatu säteilyannos on pieni elintarvikkeiden kautta

saatuun annokseen verrattuna

- peruste: Säteily ympäristössä, toimittanut Roy Pöllänen, julkaisija Säteilyturvakeskus, 2003
- Johtopäätökset:
 - Siirtymällä pintaveden käytöstä tekopohjaveteen kasvaa talousvedestä saatu vuotuinen säteilyannos 20 kertaa enemmän kuin mitä Tshernobylin onnettomuuden laskeuma sitä kasvatti.
 - ydinonnettomuuden laskeumatilanteella ei voi perustella tekopohjavesilaitosta

Tavase kertoo, että uuden yleissuunnitelman mukaan NATURA-alueille suunnitelman vaikutukset ovat vähentyneet 4%:sta 2%:iin NATURA-alueiden pinta-alasta. Kuitenkaan yleissuunnitelmassa on mukana myös alkuperäiset imeytysalueet, joten tälle vähenemiselle ei ole perustetta.

Tavase Oy:n suunnitelmat imeytysalueiden sijainnista ovat muuttuneet alkuperäisistä täysin. Koska uusia imeytysalueita ei ole mitenkään kokeellisesti testattu, niin niiden toimivuudesta ja ympäristövaikutuksista ei ole tietoa. Siten jatkossa imeytysalueiden ja myös kaivoalueiden sijainti on suurella todennäköisyydellä aivan jotain muuta kuin mitä Tavase nyt esittää.

On varmaa, että tarvittavien tutkimusten jälkeen ja myös laitoksen tuotantokäytön aikana, imeytys- ja kaivoalueita siirretään useita kertoja eri paikkoihin ja varmasti myös eripuolille NATURA-alueita.

Tavase on esittänyt myös virheellisiä arvioita siitä, että tekopohjavesilaitos suojaisi harjualueita soranotolta. Tuusulan tekopohjavesilaitoksen suoja-alueelle muutaman sadan metrin päähän laitoksen altaista ja kaivoista on kuitenkin myönnetty 0,5 miljoonan kuutiometrin soranottolupa vuonna 2010.

Tosiasiasa tekopohjavesilaitos tulee pilaamaan harjualueen luonnonsuojelulliset perusteet ja estää luonnonsuojelualueiden perustamisen. Vain luonnonsuojelualueilla voidaan soranotto estää. Siten tekopohjavesilaitos altistaa tulevaisuudessa koko harjualueen soranotolle.

Johtopäätökset:

Tavasen päivitetyllä yleissuunnitelmalla ei ole mahdollista (yhteiskunnallisen edun, teknisen, taloudellisen tai ympäristöllisen toimivuuden perusteella) saada Aluehallintovirastosta (AVI) lupaa laitoksen toteuttamiselle. Se tullaan toteamaan puutteelliseksi ja vaaditaan lisäselvityksiä kuten vuoden 2003 suunnitelmien osalta.

Realistisesti laitoksen käynnistyminen on mahdollista aikaisintaan vasta kymmenen vuoden kuluttua,

Suunnitelmien suurien muutosten vuoksi YVA-arviointi on toteutettava uudelleen.

Tekopohjavesilaitos ei suojaa meitä laskeumatilanteessa. Pintavesilaitos antaa paremmat edellytykset suojautua tulevaisuuden mahdollisilta uhkatilanteilta.

Tekopohjavesilaitos ei suojele harjua soranotolta, vaan estää luonnonsuojelualuiden toteuttamisen.

4. TURUN SEUDUN VEDEN TEKOPOHJAVESI-HANKKEEN KOKEMUKSIA:

Vuosien 2002 – 2008 aikana Turun Seudun hankkeen arviot kustannuksista ovat muuttuneet

- arvio käyttökustannuksista kaksinkertaistunut
- investointikustannukset nousseet 96 miljoonasta 170 miljoonaan

Tulevaisuudessa arviot realisoituvat vielä pahempaan suuntaan

- laitos edelleen koekäytössä – ongelmia viidesosa-kapasiteetilla
- laitos saanee vielä luvan, mutta mille vesimäärille ja millä lupaehdoilla?

Veden valmistuksen hinta (Turun Seudun Veden arvio)

- v.2002(YVA):”*Hanke luo edellytykset talousveden kuluttajahinnan laskulle.*”
- v.2008: tekopohjaveden tukkuhinta osakaskunnille 0,75-1,01 euroa kuutio (aiemmin: Virttaankankaan pohjavesi oli 0,09 euroa/kuutio, Turun pintavesi arviolta 0,25 euroa/kuutio)

Mitä yhteistä Turun hankkeella ja Tavasella on?

- ”parhaat” konsultit
- tutkimusyhteistyöt
- hankkeiden eteenpäin vientiä toteutettu samoilla periaatteilla ”kuin käärmettä pyssyyn”

Mammuttimaisten tekopohjavesilaitoshankkeiden toteuttaminen ei ole vettä käyttävien asiakkaiden kannalta järkevää, koska niiden lopputulos on hyvin kallis ja epävarma. Perusteeksi hankkeille ei riitä, että niistä on suuri taloudellinen hyöty niiden toteuttamiseen osallistuville.

5. VAIHTOEHTO TAVASELLE:

1. Tampereen suunta

Ruskon pintavesilaitos:

- tuottaa nykyään 70-75% Tampereen talousvedestä
- toimii tällä hetkellä 2/3 kapasiteetilla - voisi tuottaa kaiken veden Tampereelle
- Roine on yksi Suomen parhaita (jopa paras) raakavesilähteitä
- tehostus
 - imuputken pidennys (3 km) Roineen syvänteeseen - veden lämpötilan vaihtelut pienenevät olennaisesti
 - otsonointilaitteisto + aktiivihiihaisuodatuksen tehostus
 - orgaanisen aineen määrä saadaan vähenemää - maku paranee entisestään
 - tämä on jo toteutettu mm. Helsingin pintavesilaitoksissa - ei maksa paljoa
- tarvittaessa Tampereella kapasiteetin lisäys toteutettaisiin rakentamalla uusi vedenpuhdistuslinja Ruskoon
- on huomattava, että ilman näitäkin tehostuksia/investointeja Ruskon tuottama talousvesi on parempaa kuin Tavasen tuottama vesi tulisi olemaan

Kaupin pintavesilaitos

- toimii nykyään varalaitoksena - vanhaa tekniikkaa
- jatkossakin varalaitos
- ottaa raakaveden Näsijärvestä (toinen raakavesilähde Roineen lisäksi)
- v.2012 laitos saneerataan (5 milj. euroa) - kapasiteetti lisääntyy ja laatu paranee

Pohjavesilaitokset

- 25-30% talousvedestä
- huolehditaan, että laitoksien toiminnan edellytykset säilyvät
- Hämeenkyrön suunnalta voisi ostaa tarvittaessa lisää pohjavettä

2. Muut suunnat

- Kangasalalla omaa pohjavettä on runsaasti yli oman tarpeen
 - pohjavettä saatavissa kaksi kertaa tarve
 - varavettä saatavilla 1,5 kertaa tarve
- Valkeakoskella Tyrynlahden pintavesilaitos
 - mahdollista tehostaa vastaavalle tasolle kuin Rusko.
 - Valkeakosken Tyrynlahden tuottaman veden laatu on hyvä, mutta kesäisin ongelmana on suosituksia huomattavasti suuremmat mangaanin määrät. Se olisi poistettavissa edellisesti ja nopeasti, esimerkiksi otsonoinnilla kuten Jyväskylän laitoksella on tehty.
 - Lempäälälle, mikä saa 50% vedestään Tyrynlahden laitokselta, tällä olisi olennaista merkitystä.

3. Nykyisten laitosten tehostamisen kustannukset:

- Tavasen vuoden 2000 arvio 15 milj.euroa (nykyrahaa) on mielestäni realistinen ja sitä tulisi käyttää vertailtaessa kustannuksia Tavasen tekopohjavesilaitoksen kustannuksiin
- vuonna 2001 päivitetty 33-36 milj.euroa (nykyrahaa) on todella tarkoitushakuinen ja perusteeton arvio
- On huomattava, että vesihuollon tekniikka (esim. otsonointilaitteet yms.) on huomattavasti halventunut viime vuosina

6. YHTEENVETO:

Tavase-hanke on epäselvyyksien hanke.

Ei ole selkeää sopimusta Tavasen ja osakassuuntien vastuista ja velvoitteista:

- kuka maksaa minkä osuuden laitoksen investoinneista?
- kuka omistaa tekopohjavesilaitoksen, sen putkilinjat, siirtopumppaamon, siirtolinjat ja jälkikäsitteilylaitokset?
- kuka maksaa käyttökustannukset ja kenelle (käyttö kauko-ohjatusti Ruskosta)?
- ovatko työntekijät Tavase Oy:n vai Tampereen Veden palveluksessa?
- kuka maksaa kunnossapitokustannukset ja kenelle?
- koska Tavasella ei ole velvoitetta tuottaa tulosta kunnille, niin onko mitään kustannuksia rajoittavaa tekijää?

- kuinka paljon Tavase saa tuottaa voittoa kehittämiseensä?
- miksi taloudelliselle voitolle ei ole asetettu rajoitteita?
- mitä kaikkea kehittäminen saa sisältää (konsulttipalveluita, rakentamista)
- kuinka rahankäyttöä valvotaan, kun asiat tehdään osakeyhtiön suojissa
- mitä jälkikäsitteilylaitoksiksi ja varalaitoksiksi jääville pintavesilaitoksille tapahtuu?
- miksi tekopohjaveden laadulle ei ole asetettu vaatimuksia, jotta nykyisen talousveden laadun paraneminen varmistettaisiin?
- olisiko tekopohjavesi edes nykyistä parempaa?
- kuka korvaa ympäristölle aiheutuvat vahingot?

Laitoksen toimivuudessa on epäselvyyksiä:

- miksi jo vuonna 2003 tehty ”parhaiden asiantuntijoiden” suunnittelema, luotettaviin laskelmiin perustuva ja tutkimuksilla varmennettu laitos on jouduttu suunnittelemaan uudelleen?
- mitä vesi tulee maksamaan asiakkaalle?
- saadaanko suuret vesimäärät imeytettyä hallitusti?
- millä tavalla veden imeytys tullaan toteuttamaan?
- miten selvittää Roineesta saatavan raakaveden laatuongelmista?
- vaatiiko viranomaisen esikäsitteilylaitoksen rakentamista?
- kestäväkö luonto imeytyksen?
- ymmärtääkö imeytetty vesi kulkea ottokaivoille vai meneekö jonnekin muualle?
- aiheutuuko hallitsemattomista pohjavedenvirtauksista ympäristövahinkoja?
- aiheuttaako pohjaveden hallitsematon nousu vaaran maaperän stabiliteetin menetykselle?
- onko tekopohjaveden viipymä tarpeeksi pitkä, puhdistuuko vesi?
- mitä aineita maaperästä liukenee tekopohjaveteen, mangaani, rauta ja kokeissa havaitut ympäristömyrkyt?
- kestävätkö laitoksen putkistot erityistilanteiden aiheuttamat paineiskut?
- kestävätkö siirtolinjat jälkikäsittelemättömän veden korroosiovaikutuksen?
- miten usein on odotettavissa siirtolinjojen rikkoutumista, kuinka nopeasti ne korjataan?
- mikä on tekopohjaveden laatu?
- joudutaanko varalla jäävät pintavesilaitokset kuitenkin ottamaan jatkuvaan käyttöön?

Hanke on yleensäkin epäselvä:

- mitä hyötyä tekopohjavesilaitoksesta oikeasti on?
- miksi Helsingin herroille kelpaa pintavesilaitoksien vesi, mutta meille ei?
- miksi halvempi, varmempi ja ympäristöystävällisempi pintavesilaitos ei kelpaa?
- miksi hankkeen eri toteutus vaihtoehtoista (tekopohjavesilaitos – nykyiset laitokset) päättää tekopohjavesilaitos yhtiö?
- miksi yhteysviranomaiselta, Keski-Suomen ELY:ltä, ei ole pyydetty lausuntoa uusista perusteellisesti muuttuneista suunnitelmista?

Jotain selvääkin hankkeessa on:

- 300 000 osakaskuntien asukasta eivät tarvitse Tavasea
- Tavase ja sen lähipiirit tarvitsevat 300 000 maksumiestä

Jos haluat asiasta lisätietoa Tavasesta (esim. vaikutus kuluttajaveden hintaan), niin käy katsomassa Pauli Kiurun sivuilta, mistä löytyy paljon Tavase-hankkeeseen liittyvää tietoa.

<http://www.paulikiuru.fi/poliittiset-teemat/tavase-tekopohjavesihanke/materiaalipankki/>

LÄHTEITÄ

[Nieminen, 2010] Valkeakosken vesihuollon kehittäminen ja Tavase, Ari Nieminen, 17.1.2010.

<http://www.paulikiuru.fi/@Bin/111928/Tavasejavesihuollonkehittaminen20100117ANi.pdf>

[Nieminen, 2011] Tavasen tutkimusraportti Pälkäneen imeytys- ja merkkiainekokeesta osoittaa tekopohjavesihankkeen toimimattomuuden, Ari Nieminen, 13.4.2011.

<http://www.paulikiuru.fi/@Bin/225165/Tavasen+P%C3%A4lk%C3%A4neen+tutkimus+Vaihe+II+20110530+ANi.pdf>

[Pirkanmaan ELY, 2005] Pirkanmaan vesihuollon kehittämissuunnitelma, vaihe II, osa 2 – Vesihuollon kehittämissuunnitelmat, 2005.

[Tavase, 2003] Vehoniemen-Isokankaan harjualueen tekopohjavesilaitos – ympäristövaikutusten arviointiselostus, 17.4.2003, Tavase Oy

[TEMU-tutkimus, 2003] Heljä-Sisko Helmisaari, Kari Illmer, Tuomo Hatva, Antti-Jussi Lindroos, Ilkka Miettinen, Jorma Pääkkönen & Risto Reijonen, *Tekopohjaveden muodostaminen: imeytystekniikka, maaperäprosessit ja veden laatu, TEMU-tutkimushankkeen loppuraportti*, Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 902, 2003.