

29.3.2012

30-03-2012

Dnro

**Turun kaupunki
Ympäristöterveydenhuolto**

**Liedon kunta
Ympäristöterveyspalvelut**

**Raisio kaupunki
Tekninen keskus
Ympäristön- ja rakennusvalvontapalvelut**

Lausuntopyyntö 27.2.2012, Dnro 12934-2012

TERVEYDENSUOJELUVIRANOMAISTEN SELVITYSPYYNTÖ LAUSUNTO

Tekopohjaveden desinfiointi

Jakeluun pumpattavan tekopohjaveden desinfiointin perusteena on tekopohjaveden hyvä laatu sellaisenaan siten, että se ei tarvitse esim. erillistä perusdesinfiointia. Vanhojen verkostojen vuoksi veden säilyminen myös jakelun ajan hyvänä on haluttu varmistaa klooriamiinidesinfiointilla. Se on hyvä menetelmä verkostossa tapahtuvan kasvun estäjänä.

Tekopohjavesijärjestelmän käyttöönoton yhteydessä on tutkittu mahdollisuutta muuttaa desinfiointia siten, että kaikelle jakeluun tulevalle vedelle olisi aina riittävä kontaktaika ensin vapaalla kloorilla ja vasta sitten kloori sidottaisiin ammoniakkin syötöllä klooriamiiniksi varmistamaan veden hyvä säilyvyys jakelun aikana. Vapaalla kloorilla tehtävän desinfiointin haittana on terveydelle haitallisten kloorin orgaanisten yhdisteiden syntyminen kontaktiajan kuluessa.

Selvityksen perusteella on Saramäen ja Laakkarin kalliosäiliöihin rakennettu laitteet, joilla vapaa kloori syötetään ennen puhdasvesisäiliötä ja muutetaan klooriamiiniksi puhdasvesisäiliön jälkeen ennen kulutukseen johtamista. Laitteistoja täydennetään vapaan ja sidotun kloorin mittauslaitteilla, jotka liitetään prosessiautomaatiojärjestelmään.

Rakentamisen yhteydessä kalliosäiliöt tiivistetään niin hyvin, kuin se on teknisesti mahdollista. Tiivistyksestä huolimatta kallioon jää pieniä rakoja, joista tihkuu kalliopohjavettä. Kalliosäiliöistä pumpattavaa vettä analysoidaan jatkuvasti. Laakkarin ja Mustavuoren säiliöt ovat olleet käytössä vuodesta 1998 alkaen. Yhdessäkään näytteessä ei ole havaittu muutoksia veden laadussa.

Näytteenottajan sertifiointikoulutuksessa todetaan, että näytteen otto on onnistunut hyvin, jos pesäkeluku näytteessä on alle 10. Laboratoriot toteavat, että näytteiden analysoinnissa saattaa tulla muutama pesäkeluku.

29.3.2012

Veden viipymän kasvaessa pitkäksi on mahdollista, että pesäkeluku nousee. Pitkästä viipymästä aiheutuvaa pesäkeluvun nousua ei voida estää millään syöttökohdassa tehtävällä desinfioinnilla, vaan laajan verkoston äärilaidoilla pitää vesilaitoksen tarvittaessa tehdä erillinen desinfiointi.

Varalaitos

Osakaskuntien veden tarve sinä aikana, jona veden johtaminen Virttaankankaan tekopohjavesilaitokselta on keskeytettynä, on niin suuri, että se voidaan tyydyttää vain joko saneeraamalla Halisten laitos tai rakentamalla kokonaan uusi laitos. Uudelle laitokselle ei voida osoittaa sijoituspaikkaa, joten ainoaksi vaihtoehdoksi jää Halisten laitoksen saneeraaminen.

Varavesilaitoksena toimiessa Halisten vesilaitoksen tavoitteena on tuottaa noin vuorokauden mittaisen ylösajoajan jälkeen mahdollisimman hyvää, vähintään STM:n talousvesiasetuksen 461/200 laatuvaatimukset täyttävää talousvettä maksimissaan 75 000 m³/d (noin 3 125 m³/h). Kaikkien laatuvaatimusten (esimerkiksi lievät maku- ja hajuhaitat) saavuttaminen ei varalaitoskäytössä ole perusteltua.

Kevään 2012 lopulla voidaan tietää, toimiiko tekopohjavesilaitos suurella vesimäärällä suunnitellun mukaisesti. Jos todetaan, että toiminta on suunnitellun mukaista ja häiriötöntä, lopetetaan veden käsittely Halisissa ja kaikki Turussa, Raisiossa ja Naantalissa tarvittava vesi tuotetaan tekopohjavesilaitoksella. Tekopohjaveden toimittaminen Liedon, Kaarinan ja Paimion verkostoihin on aloitettu vuoden 2011 alussa ja tapahtuu muutoksitta.

Mikäli tekopohjavesilaitos ei toimi suunnitellun mukaisesti, tehdään päätökset tarvittavista toimenpiteistä. Tähän mennessä tehtyjen koeajojen perusteella on todennäköistä, että tekopohjavesilaitos toimii suunnitellun mukaisesti.

Halisten laitoksen saneeraaminen varalaitokseksi edellyttää laitoksen tyhjentämistä vedestä ja laajoja muutoksia nykyisiin putkistoihin ja laitteisiin sekä sähkö-, instrumentointi- ja automaatiojärjestelmiin. Saneerauksen aikana Halisissa ei voida käsitellä vettä. Saneeraustöiden arvioidaan kestävän noin 1,5-2 vuotta.

Kun tekopohjavesijärjestelmän toiminta on vakautettu ja varmistettu luotettavalla tavalla, voidaan saneeraustyöt Halisissa aloittaa. Riittävä varmuus tekopohjavesijärjestelmän häiriöttömästä toiminnasta saadaan noin vuoden toiminnan aikana.

Saneeraustöiden suunnittelu on kesken. Puhdistusprosessille on määritetty toteuttamiskelpoinen vaihtoehto. Raakaveden hankintavaihtoehtojen käsittely on kesken. Valmistelun ollessa kesken ei yhtiössä ole tehty päätöksiä varalaitostoiminnan toteuttamisesta Halisissa. Raakaveden hankintavaihtoehto voidaan valita keväällä 2012. Arvio varalaitoksen toteuttamiskustannuksista voidaan tehdä syksyllä 2012. Tällöin asian valmistelu on niin pitkällä, että voidaan tehdä tarvittavia päätöksiä varalaitoksen toteuttamisesta.

29.3.2012

Veden puhdistus Halisten vesilaitoksella voidaan todennäköisesti lopettaa keväällä 2012. Lopullinen päätös Halisten vesilaitoksen saneeraamisesta varalaitokseksi voidaan tehdä syksyllä 2012. Saneeraustyöt valmistunevat vuoden 2015 aikana.

Varautumissuunnitelma, kriisiviestintäsuunnitelma

Turun Seudun Vesi Oy:n varautumissuunnitelma on päivätty 9.8.2010. Tekopohjavesijärjestelmän toiminnan vakiinnuttua varautumissuunnitelma tarkastetaan kerran vuodessa toukokuun loppuun mennessä ja tarvittaessa useamminkin.

Kriisiviestintäsuunnitelman viimeisin päivitetty versio (rev.3) on päivätty 26.9.2011. Kriisiviestintäsuunnitelmaa päivitetään tarvittaessa.

Seuraava varautumissuunnitelman ja kriisiviestintäsuunnitelman päivitys tehdään keväällä 2012 osakaskuntien vesilaitosten kanssa pidettävän valmiusharjoituksen jälkeen.

**Turun Seudun Vesi Oy
hallitus**



**Esko Heinonen
hallituksen puheenjohtaja**