



Yhteenveto suurten, EU:lle raportoivien laitosten talousveden valvonnasta ja laadusta vuonna 2009

Outi Zacheus, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL

Vuonna 2009 Suomessa oli 160 suurta, juomavesidirektiivin 98/83/EY raportointikriteerit täyttävää laitosta, ns. EU-laitosta, jotka toimittivat talousvettä noin 4,2 miljoonalle käyttäjälle. EU-laitosten talousvettä käyttävien määrä vastasi noin 78 % väestöstä. Jotkut laitokset olivat kuluneen vuoden aikana yhdistyneet suuremmaksi yksiköksi, minkä vuoksi laitosten kokonaismäärä oli vuonna 2009 edellisvuotta pienempi. EU-laitosten talousvedestä 45 % valmistettiin pintavedestä, 41 % pohjavedestä ja loput allasimeytyksen, sadetuksen tai rantaimetyksen avulla tuotetusta tekopohjavedestä. Neljän laitoksen talousvedestä yli puolet toimitettiin elintarviketeollisuuden käyttöön. EU-laitosten luettelo on esitetty liitteessä 1.

Talousveden laadun valvonta

Talousveden laatua ja valvontaa koskevat yleiset määräykset sisältyvät terveydensuojelulakiin 763/1994. Lain 20 §:n nojalla kunnan terveydensuojeluviranomaisen tehtävänä on valvoa talousveden laatua säännöllisesti. Yksityiskohtaiset talousveden laadun valvontaa koskevat määräykset on sisällytetty sosiaali- ja terveysministeriön asetuksiin 461/2000 ja 401/2001. Asetusten keskeinen tavoite on ihmisten terveyden suojeleminen.

EU-laitosten talousvedestä tehtiin vuonna 2009 yli 95 000 viranomaisvalvonnan tutkimusta. Talousvedelle asetettujen laatuvaatimusten täyttymistä seurattiin noin 35 000 valvontatutkimuksella ja laatusuosituksen täyttymistä noin 60 000 valvontatutkimuksella. Talousveden mikrobiologista laatua kuvaavien muuttujien, joita ovat *Escherichia coli* -bakteeri, enterokokit, koliformiset bakteerit, pesäkeluku ja *Clostridium perfringens*, pitoisuuksia talousvedessä seurattiin yli 16 000 valvontatutkimuksella. Muuttujakohtaiset valvontatutkimustulosten määrät on esitetty liitteissä 2 ja 3.

Talousveden laatu

EU-laitokset toimittivat pääsääntöisesti hyvälaatuista talousvettä. Valvontatutkimustuloksista 99,9 % täytti talousveden laadulle asetetut vaatimukset ja 99,4 % talousveden käyttökelpoisuudelle asetetut suositukset. Talousveden laatuvaatimuksia koskeva yhteenveto on esitetty liitteessä 2 ja talousveden laatusuosituksia koskeva yhteenveto liitteessä 3. Talousvedestä tehdyt torjunta-ainehavainnot on esitetty liitteessä 4. Liitteeseen 5 on koottu laitos- ja muuttujakohtaiset tiedot talousveden laadun puutteista ja häiriöistä sekä tilanteen parantamiseksi käynnistetyistä toimenpiteistä.

Seuraavassa talousveden laatua käsitellään ainoastaan niiden muuttujien osalta, joiden valvontatutkimustulokset osoittivat laadun puutteita tai häiriöitä.

Laatuvaatimukset

Escherichia coli -bakteeria havaittiin yhdessä talousvesinäytteessä. Talousveden mikrobiologinen saastuminen aiheutui putkirikosta. Terveyshaittojen ehkäisemiseksi käyttäjiä kehoitettiin keittämään talousvesi ennen sen käyttöä juomiseen tai ruoanvalmistukseen. Talousveden laatu palautettiin normaalille tasolle kloorikäsittelyn ja verkoston huuhteluiden avulla. Enterokokkeja havaittiin yhdessä pintavedellä saastuneessa talousvesinäytteessä. Myös tämä tilanne johti keittokehotuksen antamiseen. Talousveden laatu varmistettiin UV-desinfioidin avulla.

Laatuvaatimuksen täyttämättömiä fluoridipitoisuuksia havaittiin viiden laitoksen toimittamassa talousvedessä. Pitoisuus oli suurimmillaan 2,2, mg/l. Liian suuret fluoridipitoisuudet johtuivat mm. fluoridinpoiston häiriöistä ja liian vähäisestä laimennusveden käytöstä. Yhdessä tapauksessa kahden eri laboratorion fluoriditutkimusten tulokset poikkesivat toisistaan. Toisen laboratorion ilmoittamat fluoridipitoisuudet olivat suurempia kuin toisen laboratorion ilmoittamat pitoisuudet. Tilanne johti lisäselvityksiin. Fluoridipitoisuuksien alentamiseksi laitokset tehostivat fluoridinpoistoa, lisäsivät laimennusveden määrää ja vähensivät tai lopettivat kokonaan liian paljon fluoridia sisältävän talousveden käytön.

Kolmen laitoksen talousvedessä esiintyi nikkeliä enemmän kuin mitä nikkeliä asetettu laatuvaatimus sallii. Yksi laitos päätyi sulkemaan nikkeliä sisältävää talousvettä tuottavan vedenottamon, yksi laitos päätyi hakemaan poikkeusta talousveden nikkeliä sisältävien pitoisuuksien alentamiseksi tähtävien toimenpiteiden ajaksi ja yhdessä tapauksessa nikkeliä sisältävän talousveden laimentuessa verkostossa vähän nikkeliä sisältävän talousveden kanssa. Tässä tapauksessa talousveden nikkeliä sisältävyyttä seurattiin lisäselvityksin.

Laatuvaatimuksen täyttämättömiä torjunta-ainepitoisuuksia havaittiin kolmen laitoksen toimittamassa talousvedessä, joissa jokaisessa oli kyse yhden yksittäisen torjunta-aineen esiintymisestä talousvedessä liian suurena pitoisuutena. Nämä yksittäiset torjunta-aineet olivat atratsiini, heksatsinoni ja triflurosulfuronimetyyli. Atratsiinilöydökset, jotka olivat enimmillään 0,15 µg/l, johtivat saastuneen vedenottamon sulkemiseen. Yksittäiset heksatsinoni ja triflurosulfuronilöydökset käynnistivät tilannetta kartoittavat lisäselvitykset. Näistä yksittäisistä havainnoista huolimatta torjunta-aineiden yhteispitoisuudelle asetettu laatuvaatimus täyttyi kaikissa talousvesinäytteissä. Vuonna 2009 tehtiin lähes 20 000 yksittäisen torjunta-aineen tutkimusta. Näiden tutkimusten tuloksista < 1 % oli sellaisia, joissa joku yksittäinen torjunta-aine voitiin talousvedessä havaita. Pitoisuudet olivat yleensä varsin pieniä ja jäivät edellä mainittuja muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta alle laatuvaatimuksena asetetun torjunta-aineiden enimmäispitoisuusrajan.

Yhdelle laitokselle, jonka talousveden tetra- ja trikloorieteenin pitoisuus ylitti sallitun enimmäispitoisuuden rajan, oli myönnetty poikkeus tilanteen selvittämiseksi ja talousveden laadun parantamiseksi. Poikkeuksen aikana tetra- ja trikloorieteenin pitoisuusrajaksi on asetettu 15 µg/l. Tetra- ja trikloorieteenin pitoisuus on tarkoitus saada sallitulle tasolle tehostetun veden puhdistuksen avulla. Poikkeus päättyy maaliskuun 2011 lopussa.

Kiinteistön remontin seurauksena yhden talousvesinäytteen kadmium- ja lyijypitoisuudet olivat sallittuja enimmäispitoisuuksia suuremmat. Tilannetta seurattiin lisäselvitysten avulla.

Laatusuositukset

Talousveden laatuun liittyviä häiriöitä havaittiin seuraavien muuttujien valvontatutkimuksissa: rauta, mangaani, pesäkkeiden lukumäärä, haju, maku, sameus, väri, koliformiset bakteerit, pH, alumiini ja hapettavuus. Yleisin häiriö oli talousveden liian suuri rautapitoisuus, joka todettiin 34 laitoksen talousvedessä. Rautapitoisuus oli suurimmillaan 6 100 µg/l. Mangaania havaittiin 18 laitoksen talousvedessä enemmän kuin mitä asetus suosittaa. Mangaanipitoisuus oli suurimmillaan 1 000 µg/l. Sekä rauta- että mangaanipitoisuuksia pyrittiin vähentämään verkostojen huuhteluiden, talousveden juoksutusten ja veden puhdistuksen tehostamiseen tähtäävien toimenpiteiden avulla.

Normaalitasosta poikkeavia pesäkelukuja havaittiin 15 laitoksen talousvedessä ja koliformisia bakteereja 9 laitoksen talousvedessä. Talousveden mikrobiologista laatua parannettiin verkoston huuhteluiden, talousveden juoksutusten ja kloorikäsittelyn avulla. Tilanteen selvittäminen vaati joskus myös lisänäytteiden tutkimista.

Hajuun, makuun, sameuteen ja väriin liittyviä talousveden laadun häiriöitä esiintyi 9-15 laitoksen talousvedessä. Normaalista talousveden laadusta poikkeavat aistinvaraiset havainnot liittyivät usein toisiinsa tai olivat yhteydessä talousveden suuriin rauta ja/tai mangaanipitoisuuksiin. Rauta- ja mangaanipitoisuuksien alentamiseen tähtäävien toimenpiteiden avulla parannettiin samalla aistinvaraisesti arvosteltavaa talousveden laatua.

Seitsemän laitoksen talousvedessä pH-luku oli tilapäisesti liian alhainen. pH-luku oli alimmillaan 6,3. Liian suuria alumiinipitoisuuksia esiintyi kolmen laitoksen talousvedessä. Suuret alumiinipitoisuudet liittyivät uuden vedenottamon käyttöönottoon tai veden puhdistuksen häiriöihin. Yhdessä talousvesinäytteessä hapettavuus ylitti sallitun enimmäispitoisuuden.

Lopuksi

Edellä mainittujen tietojen keruu on toteutettu sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen 461/2000 16 §:n mukaisesti. Kunnan terveydensuojeluviranomainen on lähettänyt tiedot aluehallintovirastoon (ennen lääninhallitus), josta ne on tarkistusten jälkeen lähetetty edelleen Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselle (THL). THL vastaa siitä, että yhteenveto suurten laitosten talousveden valvontaa ja laatua koskevista tiedoista raportoidaan Euroopan komissiolle ihmisten käyttöön tarkoitetun veden laadusta annetun neuvoston direktiivin 98/83/EY 13 artiklan määräysten mukaisesti. THL tulee toimittamaan komissiolle seuraavan kansallisen yhteenvedon vuosien 2008, 2009 ja 2010 tilanteesta viimeistään tammikuussa 2012.

Liitteet

- Liite 1. EU-laitosten luettelo.
- Liite 2. Yhteenveto talousveden laadusta: laatuvaatimukset.
- Liite 3. Yhteenveto talousveden laadusta: laatusuositukset.
- Liite 4. Talousvedessä havaitut yksittäiset torjunta-aineet.
- Liite 5. Yhteenveto laatuvaatimuksen tai -suosituksen täyttämättömistä valvontatutkimustuloksista.