

Tampereen klassillinen lukio

KE 12 Ympäristö, energia ja ihminen 2018

Lukumateriaalina luennoille Vesihuolto Intiassa 22.10.2018 otteita opinnäytetyöstä: *Suomen talousvesiverkostojen kunnan vaikutus kiinteistöihin ja näkökulmia Intian, Tanskan ja Norjan vesihuollon toimintamalleista* (Haanpää 2017). Otteet koontanut Laura Inha.

(...)

5. HAASTATTELUTUTKIMUS SUOMEN, INTIAN, TANSKAN JA NORJAN TALOUSVEDEN TOIMINTAMALLEISTA JA KEHITYSNÄKYMISTÄ

Opinnäytetyötä varten haastateltiin eri maiden teknisiä asiantuntijoita heidän maansa toimintamalleista, veden laatuvaatimuksista ja mahdollisista haasteista. (...)

Kysymyksissä keskityttiin selvittämään seuraavia asioita:

1. Miten vesihuolto toimii ja kuka siitä vastaa?
2. Miten vesijohtoverkko toimii ja miten ylläpito on hoidettu?
3. Millaiset veden laatuvaatimukset ovat?
4. Millaiset ovat tulevaisuuden näkymät juomaveden saatavuuden sekä laadun suhteen?
5. Millainen on kiinteistöjen veden laatu?
6. Mitä ajatuksia ja parannusehdotuksia tulee aiheesta: ”Vesijohtoverkkojen rakentaminen ja ylläpito tulevaisuudessa säilyttäen hyvä vedenlaatu”

5.1 Vesihuolto ja vesijohtoverkon ylläpito

(...)

5.1.2 Intia

Intiassa asuu 1,339 miljardia ihmistä, maan pinta-ala on 3 287 590 km², väestötiheys 367,6 asukasta/km² ja maa on jaettu 29 osavaltioon (Wikipedia 2017).

Opinnäytetyötä varten haastateltiin tohtori Girija Bharatia (2017), joka toimii johtajana Mu Gamma Consultants Pvt. Ltd.:ssä sekä tohtori Manish Kumaria (2017), joka on National Skill Development Corporation:n toimitusjohtaja.

Intiassa vesihuolto jaetaan kahteen eri osaan, kaupunkeihin ja maaseutuun. Molempia hallinnoi ja ylläpitää osavaltiokohtainen yksikkö, joka vastaa juomavedestä tai terveydenhuollosta.

Vesihuoltoverkostot ovat erillisiä omia kokonaisuuksiaan. Kaupunkialueella vedenjakelusta vastaa paikallinen vesilaitos tai vesiyhdistys, kuten Delhissä vesikomitea (Delhi Jal Board), jonka hallintoalueen vastuulla on noin 16 miljoonaa asukasta.

Maaseudulla asukkaiden lukumäärä yhtä vesihuoltoverkostoa kohden vaihtelee 3–12 miljoonaan. Vanha vesihuoltoverkosto on kokonaan sinkittyä teräsputkea ja uudet tehdään PVC-muovista. Verkoston huollosta ja korjauksista vastaavat osavaltioiden hallitukset. (Bharat 2017; Kumar 2017.)

Suurimmat ongelmat ovat tuotetun veden saaminen loppukäyttäjille asti, verkostojen huono kunto niiden ikääntyessä ja juomaveden saastuminen. Noin puolet koko maan tuotetusta vedestä katoaa matkalla. Hävikki johtuu vuotovahingoista tai laittomasti tehtyjen liittymien takia. Ongelman korjaamiseen on panostettu, mutta vielä ei ole hyviä tuloksia saatu. Juomaveteen tulee usein laatuongelmia, koska jätevesiverkon putket menevät samassa tasossa vesijohtoputkien kanssa ja vuotojen sattuessa juomavesi saastuu. Ennaltaehkäisevää huoltoa ei tehdä, mikä johtaa siihen, että vain akuutit ongelmat korjataan. (Bharat 2017; Kumar 2017.)

5.2 Veden laatuvaatimukset

(...)

5.2.2 Intia

Intiassa on käytössä kolme eri laatustandardia: APHA, American Public Health Association, Washington, pp:1268 (1985), Intian juomaveden laatustandardi (IS 10500) ja WHO:n laatustandardit. Näissä kolmessa standardissa on eritasoisia vaatimuksia veden ominaisuuksille. Delhin kaupunkialueella käytetään IS 10500 juomaveden laatustandardia. (Bharat 2017.)

Hyvän juomaveden laatu on iso huolenaihe intialaisille ja koko ajan kasvava ongelma. Veden saastuttaminen pilaa paljon hyvää juomavettä eikä siihen yleisesti puututa tarpeeksi kovilla rangaistuksilla. Vedessä olevista haitta-aineista (raskasmetallit ja torjunta-aineet) on vesihuoltolaitoksilla hyvin vähän tietoa. Koko maan saasteita vastaan taisteleva yksikkö työstää parhaillaan tiukennettuja säännöksiä näiden ongelmien poistamiseksi. (Bharat 2017; Kumar 2017.)

Raakavedelle tehdään kolmannen tason vedenkäsittely, ennen kuin vesi päätyy kiinteistöihin. Lähtökohtaisesti loppukäyttäjät eivät luota tähän käsittelyyn ja he hankkivat kiinteistöihin omia

vedensuodatuslaitteistoja. Suurin osa kiinteistöjen suodattimista on hyvin edullisia hankkia, joten tämäkin on yksi syy, että ihmiset käyttävät niitä. Yläluokat käyttävät tehokkaita ja kalliimpia käänteisosmoosisuodattimia ja keskiluokat huoneistokohtaista vedensuodatusta, jotka ovat huomattavasti edullisempia hankkia ja ylläpitää. Maaseudulla ja kaupunkien ympärysalueilla ihmiset juovat vettä suoraan talousvesiverkosta tai fyysisesti kylissä olevista juomavesitankeista. Kaupunkialueella käytetään pääasiallisesti vedenkäsittelyssä kloorausta, mutta maaseudulla kloorin käyttö on harvinaisempaa. (Bharat 2017.)

5.3 Tulevaisuuden näkymät

(...)

5.3.2 Intia

Girija Bharat (2017) kertoo huolestuneena Intian puhtaan juomaveden tulevaisuuden haasteista: Talousvesiverkon vedelle pitäisi saada säännöllistä laadun seurantaa, tutkimuksia ja tarkastuksia. Juomaveden laatuvaatimuksia pitäisi valtion toimesta tiukentaa. Tällä hetkellä laboratoriot eivät säännöllisesti tutki juomaveden haitta-aineita (raskasmetalleita, torjunta-aineita jne.).

Vesi- ja viemärijohtojen rakentamista samaan tasoon tai lähelle toisiaan pitäisi jatkossa pyrkiä välttämään, jotta talousvesi ei saastuisi. Valtio puuttuu ongelmiin vasta, kun saastunut vesi alkaa vaikuttaa ihmisten terveyteen kuolettavasti tai tulee epidemioita. Juomaveden saastuminen on yksi isoimmista ongelmista koko Intiassa, johon pitää puuttua. Saasteet aiheutuvat kaupunkien ja teollisuuden käsittelemättömien jätevesien laskemisesta vesistöihin. (Bharat 2017.)