



Ikuisuuskemikaalit pois kierrosta

Ikuisuuskemikaaleiksi kutsutut PFAS-yhdisteet ovat ryhmä synteettisiä kemikaaleja, joita on käytetty kymmeniä vuosia kotitalouksissa ja teollisuudessa suojaamaan tekstiileitä, pakkauksia ja ruoanvalmistusastioita liialta ja kosteudelta. Teollisuudessa vettä ja rasvaa hylkiviä aineita on käytetty moniin tarkoituksiin, mm. metallien pinnoitukseen. Palosammutusvaahdot ovat aiemmin olleet yksi aineen merkittävä käyttökohde, sittemmin käyttöä on voimakkaasti rajoitettu ymmärrettävässä yhdisteiden haitalliset ominaisuudet.

Per- ja polyfluoroalkyyliyhdisteistä (PFAS) ainakin osan tiedetään olevan haitallisia ihmisille ja ympäristölle. Ne mm. heikentävät immunitettia, ovat karsinogeenisia ja aiheuttavat maksavaurioita ja lisääntymisongelmia. Suomessa Vantaanjoen ja sen sivuhaaran Keravanjoen alajuoksun alue on pahiten PFAS-yhdisteillä saastunut vesialue. Vantaanjoella ongelmaan puuttuminen on olennaista jo siksi, että Vantaanjoki toimii pääkaupunkiseudulla 1,3 miljoonan ihmisen vararaakavesilähteenä.

Tunnistettu päästölähde hallintaan

Keravanjokeen laskevan Rekolanojan osavaluma-alueelta havaittiin korkeita PFAS-pitoisuuksia Savion alueen pinta- ja pohjavesistä vuosina 2021 ja 2023 tehdyissä selvityksissä. Yksi yhdisteiden päästölähde on Keravan vanha kaatopaikka, johon kasattiin yhdyskuntajätteitä vuosina 1964–2004. Kaatopaikka on vuosia sitten peitetty ja jälkihoidettu, mutta pitkäikäisiä PFAS-yhdisteitä valuu alueelta edelleen pintavesiin. Yhdisteiden tiedetään säilyvän ympäristössä pidempään kuin minkään muun synteettisen aineen ja siksi ne aiheuttavat huolta edelleen.

Rekolanoja on tärkeä kaupunkipuro ja sitä halutaan suojella. Keravan ja Vantaan kaupungit yhdessä Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistyksen (VHVSY) kanssa aloittivat elokuussa Ikuisuuskemikaalit pois kierrosta -hankkeen, jossa selvitetään PFAS-yhdisteiden levinneisyyttä Rekolanojan yläjuoksulla ja yhdisteiden kulkeutumisreitit alueen pinta- ja pohjavesiin sekä kokeillaan keinoja saada PFAS-yhdisteitä pois kierrosta ennen niiden leviämistä tunnetusta päästölähteestä laajemmalle. ”Tavoitteena on löytää toimivia ratkaisuja paikkakohtaiseksi käsittelyinfrastruktuuriksi tunnetusti PFAS-yhdisteillä likaantuneen huleveden käsittelemiseksi. Samalla tavoitteena on luonnollisesti minimoida päästöt vesistöön ja pohjavesiin, ja vähentää hulevestä aiheutuvaa ympäristökuormitusta.” tiivistää Anu Oksanen VHVSY:stä.

PFAS-yhdisteiden poistokokeilu kuormituslähteellä

Savion vanhan kaatopaikan suotovesien puhdistamista kokeillaan nyt käytännössä. ”Likaantunutta vettä pumpataan suodatuslaitteistoon, jossa aktiivihiilipohjaiset ja synteettiset massat poistavat PFAS-yhdisteitä suotovedestä”, kertoo Antti Seppälä Engwater Oy:stä. Engwater Oy vastaa hankkeen kenttäkoejärjestelystä ja merikonttiin kootun käsittelylaitteiston toimintaa seurataan näytteenotoin. Elokuussa alkaneen poistokokeen tulokset ovat olleet lupaavia, kertoo seurannasta vastaava Harri Turtiainen VHVSY:stä: ”Tässä vaiheessa laitteistosta lähtevä vesi on ollut PFAS-yhdisteistä puhdasta.”

PFAS-yhdisteiden pidättymistä valittuihin adsorbentteihin tarkkaillaan ja laitteiston kapasiteettia seurataan syksyn ajan. Tällä hetkellä laitteisto puhdistaa noin 100 litraa likaista vettä tunnissa. Tähän mennessä PFAS-yhdisteillä saastunutta vettä on puhdistettu hankkeessa lähes 30 000 litraa. Työ jatkuu pakkasiin asti.

PFAS-yhdisteiden poistamisesta tekee haastavaa niiden monimuotoisuus. Jokaisella yhdisteellä on omat ainutlaatuiset ominaisuutensa, ja jotkut yhdisteistä voivat myös pilkkoutua ja muuntua uusiksi yhdisteiksi. Tietoa PFAS-yhdisteiden poistamiseksi erilaisista vesistä tarvitaan, sillä nykyaikaisten jätteenkäsittelylaitosten vedet johdetaan jätevedenpuhdistamoille, joiden puhdistusprosessi on toistaiseksi riittämätön PFAS-yhdisteiden poistoon. Uutta puhdistustekniikkaa tarvitaan sekä kuormituslähteille että puhdistamoille, jonne myös kuluttajien PFAS-kuorma kohdistuu. PFAS-yhdisteiden aiheuttama potentiaalinen riski on myös huomioitu talousveden laadun kannalta, ja talousveden sisältämille PFAS-yhdisteiden pitoisuuksille on säädetty raja-arvot, joita ei saa ylittää. Paikoin voi myös talousvettä tuottavilla laitoksilla tulla eteen tarve päästä eroon näistä haitallisista yhdisteistä.



PFAS-yhdisteiden aiheuttamiin ongelmiin on havahduttu viime vuosina maailmanlaajuisesti. Näiden kemikaalien käyttöä rajoitetaan lainsäädännöllä, mutta uusia yhdisteitä kehitetään edelleen. Vesiluontoon yhdisteitä voi päätyä hule- ja jätevesien mukana. ”Nopeaa ratkaisua tähän vuosikymmenten aikana syntyneeseen ongelmaan ei ole, mutta pahimpiin päästölähteisiin löydetään varmasti toimivia paikallisia ratkaisuja, joten yhdisteiden aiheuttamia haittoja voidaan ja pitää torjua aktiivisesti” pohtii Anu Oksanen.

Kuva. Vesistöalueen toimijoita tutustumassa puhdistuslaitteistoon Saviolla.

Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry toteuttaa Ikuisuuskemikaalit pois kierrosta -hanketta yhteistyössä Keravan kaupungin ja Vantaan kaupungin sekä Engwater Oy:n kanssa. Myös yhdistyksen jäsenistö tukee hanketta hankeavustuksin. Ympäristöministeriö on myöntänyt hankkeelle avustusta noin 102 500 euroa.

Lisätietoja antavat:

toiminnanjohtaja Anu Oksanen, p. 050 3726018, anu.oksanen@vantaanjoki.fi

pohjavesiasiantuntija Harri Turtiainen, p. 044 3224210, harri.turtiainen@vantaanjoki.fi

limnologi Heli Vahtera, p. 050 3270202, heli.vahtera@vantaanjoki.fi

Vuonna 1963 perustettu Vantaanjoen ja Helsingin seudun vesiensuojeluyhdistys ry on voittoa tavoittelematon vesiensuojelutoimija, joka edistää toiminnallaan alueen vesiensuojelua, virkistyskäyttöä ja uhanalaisten vaelluskalakantojen tilaa. Yhdistyksen toiminta-alue on Riihimäeltä Helsinkiin ja Espoosta Sipoon rajalle.

Lue lisää toiminnasta ja hankkeista: vantaanjoki.fi