**Kestävät ratkaisut pohjavedenotossa**

Maija Jylhä-Ollila, liiketoimintapäällikkö

Ramboll Finland Oy

YK:n asettamissa kestävän kehityksen tavoitteissa 2030 on useita kohtia, jotka liittyvät juomaveteen ja yhteiskunnan vedensaannin turvaamiseen, mutta yhtäläisesti myös luontoarvojen säilyttämiseen. Rambollissa on tehty pitkään kehitystyötä ympäristölle kestävän pohjavedenoton suunnittelussa ja vedenoton aiheuttamien luontovaikutusten ymmärtämisessä lukuisissa vedenottohankkeissa Suomessa, sekä kansainvälisesti Skandinaviassa. Ramboll toimii myös pohjavesivarojen inventointi- ja kartoitustehtävissä maailman vesikriisialueilla Kaliforniassa ja Etelä-Afrikassa.

Suomessa uusia talousvedenottamoita suunnitellaan edelleen kunnille ja kaupungeille vesihuollon varmuuden turvaamiseksi. Suurin osa vedenottohankkeista etenee sujuvasti, mutta osalla alueita vedenottohankkeet sijoittuvat Natura-alueiden yhteyteen, tai hankkeilla arvioidaan olevan heikentäviä vaikutuksia esimerkiksi uhanalaisiin lähteissä eläviin kasveihin ja eläimiin. Näissä hankkeissa mahdolliset vaikutukset ovat johtaneet epävarmuuteen hankkeiden toteuttamiskelpoisuudesta, sekä pitkittyneisiin lupakäsittelyihin eri oikeusasteissa.

Ramboll on seurannut noin sadalla koealalla kymmenen vuoden aikana kasvillisuuden muutoksia pohjavedenoton aikana. On todettu, että lähdeympäristöjen kasvillisuus reagoi nopeasti, jo seuraavalla kasvukaudella vesimäärän muutoksiin ja vastaavasti palautuu nopeasti vedenoton vähentyessä kohti luonnontilaa. Siten vallitseva käsitys viiveellä ja palautumattomasti pohjavedenottoon reagoivasta kasvillisuudesta ei vastaa seurantatuloksista saatua uutta tietoa. Tätä tietoa voidaan hyödyntää ympäristövastuullisen vedenoton suunnittelussa, sekä laajemmin muihin pohjaveteen vaikuttaviin hankkeisiin, esimerkiksi kaivoshankkeiden ympäristövaikutusten seurantaan.

Alueille, joissa pohjavettä on vähän väestöön nähden, tai luontoarvot estävät pohjaveden hyödyntämisen, on Suomessa tehty tekopohjavesilaitoksia. Tekopohjavesilaitoksella järvivettä imeytetään maaperään, ja maaperän läpi suotautuessaan vesi puhdistuu. Tekopohjavesihankkeita on kuitenkin paikoin aktiivisesti vastustettu, koska osaltaan epäillään, että maaperän suodatuskyky heikkenee ajan myötä, eikä toiminta siten ole kestävää.

Rambollin ja Aalto-yliopiston sekä muiden yhteistyötahojen välisessä tutkimuksessa on tutkittu aluetta Hollolassa, jossa vesi imeytyy luontaisesti järvestä maaperään. Tällä alueella olosuhteet vastaavat tekopohjavesilaitoksen toimintaa ja olosuhteet ovat olleet samanlaiset tuhansia vuosia. Alueelta on saatua ymmärrystä tekopohjavesilaitosten hyvin pitkän ajan kuluessa syntyvistä vaikutuksista. Tulosten perusteella maaperän kyky suodattaa vettä puhtaaksi ei heikkene ajan myötä, vaan puhdistumisteho on säilynyt esimerkiksi järvihumuksen poistumisen osalta samalla tasolla kuin suomalaisilla tekopohjavesilaitoksilla. Tulokset viittaavat siihen että tekopohjaveden muodostaminen ei aiheuta kertyvää haittaa maaperään.

Pohjavesi on uusiutuva luonnonvara, jota Suomessa muodostuu jatkuvasti sadannasta. Kestävien periaatteiden mukaisesti vedenotto tulee toteuttaa luontoarvot ajoissa huomioiden. Alueilla, joissa pohjavesivarat ovat vähäiset tai luontoarvot suuret, tekopohjavesi on suositeltavin tapa tuottaa talousvettä.

Ramboll, Linkki Kalifornian pohjavesitutkimuksiin https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6800697376358117376/