

Pohjaveden isotooppitutkimukset

POHJAVESISUUNNITTELUN ASIAANTUNTIJA

Hapen isotooppimenetelmää käytetään, kun halutaan tietää onko pohjaveteen sekoittuneena pintavettä ja kuinka paljon pohjavettä on sekoittunut pintaveteen. Kohteita ovat rantaimetyys- ja tekopohjavesilaitokset.

Pintavesien haihtuminen vaikuttaa järvissä ja altaissa olevan veden hapen alkuperäiseen isotooppikoostumukseen muuttaen sitä suhteessa pohjaveden isotooppikoostumukseen. Pintavedet rikastuvat raskaampien isotooppien suhteen.

Kun sadevesi imeytyy maaperään ja edelleen pohjavesivyöhykkeeseen, se ei enää ole haihtumiselle alttiina. Tällöin isotooppikoostumus pysyy ennallaan. Pohjaveden isotooppi-koostumus periytyy pitkälti sadannasta.

KÄYTTÖKOHTEET

Isotooppikoostumuksen eroja voidaan hyödyntää mm. tutkittaessa vesimassojen sekoittumista. Tutkittavien vesien isotooppikoostumukset on tunnettava ja niiden on erottava riittävästi toisistaan. Seossuhteen ja viipymän arvioinnissa parhaisiin tuloksiin päästään pitkäaikaisella seurannalla.

Pintavettä maaperään imeyttävillä tekopohjavesilaitoksilla on menetelmän avulla mahdollista määrittää pintaveden ja varsinaisen pohjaveden osuus tekopohjavedestä. Tiedon avulla voimme arvioida, kuinka hyvin imeytettävä vesi saadaan hyödynnettyä.

Lisäksi tekopohjavesilaitoksen toimintaa voidaan tehostaa, kun menetelmän avulla saadaan muodostettavan tekopohjaveden virtaussuunnat sekä hyödyntämisaste selvitettyä aikaisempaa tarkemmin.

Menetelmä edellyttää imeytettävän pintaveden, alueen luonnollisen pohjaveden ja tekopohjaveden isotooppikoostumuksen tutkimista.

REFERENSSIT

- Vedenottamoiden pintavesivaikutusten arviointi hapen ja vedyn isotooppien avulla 12 kohteessa, 2015
- Lisävedenhankintatutkimusten isotooppiselvitys; Visko Teepak Oy Hanko, 2011
- Ahveniston isotooppitutkimukset; Hämeenlinnan Seudun Vesi Oy, 2009–2010
- Kangasalan Raikun ja Rikun vedenottamoiden sekä Pälkäneen Vehoniemenharjun isotooppitutkimukset; Tavase Oy, Kangasalan kunta, 2009–2010

