

Tiedote
17.12.2003

Laaja tekopohjavesitutkimus valmistunut

Laadukasta talousvettä saadaan muodostamalla tekopohjavettä sekä allasimeytyksellä että metsämaata sadettamalla

Sekä allasimeytyksellä että sadetusimeytyksellä saadaan aikaan hyvää tekopohjavettä, jonka laatu on hyvin lähellä luonnollista pohjavettä. Koska maaperän ominaisuudet vaihtelevat eri alueilla, perusteelliset tutkimukset ovat aina välttämättömiä uutta tekopohjavesilaitosta suunniteltaessa. Tiedot käyvät ilmi Metsäntutkimuslaitoksen koordinoiman laajan yhteistutkimuksen loppuraportista.

Tekopohjaveden osuus vesilaitosten jakamasta vesimäärästä on nykyisin noin 15 prosenttia, mutta osuus lisääntyy lähitulevaisuudessa. Tekopohjavettä muodostetaan maassamme imeytyslaitteita käyttäen ja myös sadettamalla metsämaan läpi. Tutkimuksessa allasimeytys- ja sadetusmenetelmät eivät eronneet oleellisesti toisistaan veden laadun kannalta.

Imeytetty järvivesi muuttuu laadultaan tekopohjavedeksi vasta syvällä harjussa

Tekopohjaveden muodostamisessa on eräänä keskeisenä tavoitteena poistaa imeytettävästä järvi- tai jokivedestä sen sisältämä eloperäinen aine (orgaaninen hiili). Tutkimushankkeen tulokset mullistivat aiemman käsityksen, jonka mukaan maaperän pintaosalla on keskeinen merkitys liukoisen orgaanisen hiilen pidättymisessä. Uusien tutkimustulosten mukaan orgaaninen hiili poistuu imeytetystä pintavedestä vasta harjumaaperän syvemmissä osissa veden virratessa imeytysalueilta kaivoille. Eri tutkimuskohteissa orgaanisen hiilen tavoitepitoisuus - alle 2 mg/l - saavutettiin eri viipymäajoilla ja etäisyyksillä imeytysalueista. Tämä johtuu maaperän ominaisuuksien laajasta vaihtelusta, minkä vuoksi perusteelliset tutkimukset ovat aina välttämättömiä uutta tekopohjavesilaitosta suunniteltaessa. Tekopohjavesilaitoksen mitoittamiseen vaikuttavat kunkin alueen erityispiirteet kuten raakaveden laatu, maaperän raekoko ja vedenjohtavuus sekä veden viipymäaika sen virratessa imeytysalueelta kaivoille.

Ympäristövaikutukset huomioitava suunnittelussa

Tekopohjaveden muodostaminen muuttaa aina imeytysalan maaperää ja kasvillisuutta sekä harjun pohjaveden virtauksia. Hyvällä suunnittelulla voidaan välttää mm. pohjaveden virtausolosuhteiden muutokset, jotka voivat vaikuttaa haitallisesti ympäristöön, esimerkiksi lähteisiin, kosteikkoihin ja kaivoihin.

Tekesin Vesihuolto 2001-teknologiaohjelmaan sisältynyt ”Tekopohjaveden muodostaminen - imeytystekniikka, maaperäprosessit ja veden laatu”-tutkimushanke eli TEMU toteutettiin vuosina 1998-2002. Hanketta koordinoi Metsäntutkimuslaitos ja tutkimusyhteistyöhön osallistuivat Kansanterveyslaitos, Keski-Suomen ympäristökeskus, Suomen ympäristökeskus sekä Suomen Pohjavesitekniikka Oy ja Suunnittelukeskus Oy. Tutkimukset tehtiin Hämeenlinnan, Jyväskylän, Mikkelin ja Tuusulan seudun tekopohjavesilaitoksilla. Imeytysveden esikäsittelyä tutkittiin lisäksi Rauman ja Turun seudun vesilaitosten kanssa.

Lisätietoja: vt. prof. Heljä-Sisko Helmisaari, Metla, puh. 010 211 2533, 050 391 2533, sähköposti: helja-sisko.helmisaari@metla.fi

Julkaisu: Helmisaari, H.-S. ym. Tekopohjaveden muodostaminen: imeytystekniikka, maaperäprosessit ja veden laatu. TEMU- tutkimushankkeen loppuraportti. Metlan tiedonantoja 902. **Tilaukset:** Metla/kirjasto, puh. 010 211 2200, sähköposti: kirjasto@metla.fi

Tiedote Internetissä: www.metla.fi/tiedotteet/2003/2003-12-17-tekopohjavesi.htm