

Lumen vesiarvon mittaaminen

Lumen vesiarvo ilmaisee lumessa olevan veden määrän eli sen vesikerroksen paksuuden, joka syntyisi, jos lumi sulaisi. Vesiarvo ilmoitetaan millimetreinä. Lukuarvoltaan se vastaa lumikuormaa eli lumen massaa kilogrammoina neliometriä kohti. Lumen vesiarvo määritetään ns. lumilinjamittauksilla. Lumilinja on 2–4 km pitkä reitti, joka kattaa edustavasti paikkakunnan eri maastotyypit. Linjamittaukseen kuuluu yleensä 80 mittasauvalla tehtyä lumen syvyyden mittausta sekä kahdeksan lumen tiheyden määrittämiseksi tehtävää punnitusta.



© Heidi Sjöblom

Suomen ympäristökeskus havainnoi nykyään noin 140 lumilinjaa, joilla lumen vesiarvoa mitataan kuukausittain tai puolikuukausittain. Mittauksia on tehty jo 1930-luvulla, mutta hydrologiseen tietokantaan tietoja on tallennettu pääasiassa vasta 1980-luvulta alkaen. Vuoteen 1968 asti lumilinjamittaukset tehtiin talvikuukausien 16. päivänä. Sen jälkeen mittaukset pyrittiin tekemään kaksi kertaa kuukaudessa, 1. ja 16. päivinä. Vuodesta 1996 lähtien mittaukset on tehty jälleen vain talvikuukausien 16. päivänä. Poikkeuksena tästä ovat ns. pienten valuma-alueiden lumilinjat, joilla lumen vesiarvo mitataan kuukauden viimeisenä päivänä ja keväällä myös 15. päivänä. Mittauspäivien välille päivittäiset lumen vesiarvot lasketaan säähavaintoihin perustuvalla mallilla.

Lumen aluevesiarvot eli valuma-alueen keskimääräiset vesiarvot määritetään samoille valuma-alueille kuin aluesadannat. Kaikkiaan hydrologisessa tietorekisterissä on vesiarvoja noin 250 alueelta vuodesta 1946 alkaen. Vuodesta 1990 lähtien aluevesiarvot on määritetty noin 110 alueelle. Alueiden rajat esitetään Vesi- ja ympäristöhallinnon julkaisuja -sarjan osassa A 165. Alueiden koordinaatit on määritetty veden purkautumispisteelle. Alueen kunta ja ELY-keskus määräytyvät näiden koordinaattien mukaan.

Vuoteen 1990 asti lumen aluevesiarvot määritettiin aluesadannan tavoin isohyeettimenetelmällä. Nykyisin laskentaan käytetään 10x10 km:n hilapisteverkkoa, jonka pisteisiin lumen vesiarvot lasketaan lähimpien lumilinjojen perusteella. Hilapistemalli ottaa entistä paremmin huomioon mm. maaston korkeussuhteiden, rannikon läheisyyden sekä lumilinjojen siirtymisten vaikutukset vesiarvoon. Koska laskentamenetelmät ja lumilinjojen sijainnit ovat vuosien kuluessa vaihdelleet, eivät lumen aluearvot eri vuosikymmeniltä ole täysin homogeenisia. Epähomogeenisuuteen vaikuttaa myös 1970- ja 1980-luvuilla käytetty ulkopuolinen havaintomateriaali, jota saatiin lähinnä Ilmatieteen laitokselta, silloisilta vesi- ja ympäristöpiireiltä sekä vesivoimayhtiöiltä.