

Etusivu > Vesi ja meri > Ajankohtainen vesitilanne > Veden lämpötila

Jaakko ei ole kylmien kivien mestari

Nopeita viilenemisiä tapahtuu Suomen järvissä pitkin kesää

Eilen yli kaksikymmentä astetta, tänään vain viisitoista. En uskalla mennä uimaan – veteen on heitetty kylmä kivi!

Jaakosta on tehty erityinen syntipukki. Osoittavatko tilastot, että vesien äkkijäähtymiset todella keskittyvät jaakonpäivään?

Selvitimme tämän Suomen ympäristökeskuksen rekisteristä. Siellä on päivittäisiä pintaveden lämpötilahavainnointoja lähes 80 mittauspaikalta, kaikkiaan pitkälti yli tuhannelta kesältä. Mittaus tehdään 0,1 asteen tarkkuudella joka aamu kello kahdeksan. Poimimme kultakin kesältä suurimman viilenemisen. Jos se sattui esimerkiksi 4-5. heinäkuuta, kylmän kiven heittäjäksi kirjautui Ulla (nimipäivä 4.7.), vaikka viimeiset tunnit ovatkin Unton päivän puolella. - Kun samana päivänä on useita nimipäiväsankareita, olemme käyttäneet sitä, jonka allakat mainitsevat ensimmäisenä.

Aineistosta karsittiin pois lyhimmät sarjat sekä osa lopetetuista asemista. Samoin poistettiin 1900-luvun alkupuolen havainnot, jotka oli taltioitu puolen asteen tarkkuudella. Koska suurimmat viilenemiset ovat usein vain pari kolme astetta, ykköstilan jakajia olisi näissä tapauksissa voinut olla samana kesänä jopa kymmenkunta. Tasapelejä syntyi myös 0,1 asteen tarkkuutta käytettäessä; tällöin valittiin se tapaus, jossa veden lämpötila ennen viilenemistä oli korkein.

Lopullisena aineistona oli 1010 kesää yhteensä 35 mittauspaikalta. Mukana oli myös kahdeksan jokipaikkaa, lähinnä Pohjois-Suomesta. Havainnot alkavat etelässä vapun tienoilla, Lapissa välistä vasta kesäkuun alussa. Syyskuun mittaukset otettiin aineistoon mukaan, mutta sitä pitemmälle syksyyn ei menty.

Lähes kaikki mukana kivitalkoissa

Melkein kaikki touko-syyskuun nimipäiväsankarit heittivät ainakin yhden kylmän kiven. Puhtain paperein selvisivät vain toukokuun alkupäivien Vappu, Vuokko, Outi, Ruusu, Heino ja Aino sekä elokuun 27. päivän Rauli. Koko aineiston kylmistä kivistä heitettiin toukokuussa 10 %, kesäkuussa 28 %, heinäkuussa 28 %, elokuussa 20 % ja syyskuussa 14 %.

Aineisto jaettiin myös maantieteellisesti; Pohjois-Suomeen sisältyivät Lapin, Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun maakuntien havaintopaikat. Siellä heinä- ja elokuisten kivien osuus oli 57 %, kun se Etelä- ja Keski-Suomessa oli vain 41 %. Alkukesän kiviä oli pohjoisessa vastaavasti vähemmän, syyskuussa eroa ei ollut.

Kuusi innokkainta heittäjää valtakunnallisesti olivat:

- Toimi 22 kiveä
- Into 19
- Päiviö 19
- Joel 18
- Ulla 17
- Ahti 16

Toimin päivä on 6. elokuuta. Into, Päiviö ja Ahti viettävät nimipäiviään kesäkuussa, Ulla ja Joel heinäkuussa. On silkkää sattumaa, ketkä kärkijoukkoon valikoituivat. Jaakolle kylmiä kiviä kertyi kaksitoista. Tällä määrällä Jaakko jakaa 19. sijan Nean, Salmen, Laurin ja Mielikin kanssa.

Toimi kohosi voittajaksi myös Etelä- ja Keski-Suomessa 11 kivellä, kymmenen kiven heittäjiä oli peräti kahdeksan. Pohjois-Suomen ykkönen oli Lahja (12), muilla mitaleilla Toimi ja Into. Jaakon saavutukset tässä alueellisessa jaossa olivat jaetut 18. ja 24. sijat.

Kesän kylmin kivi viilensi vettä keskimäärin 2,6 asteella. Kymmenesosa kivistä aiheutti vain alle 1,1 asteen viilennyksen, tehokkain kymmenesosa pudotti lämpötilaa vähintään 4,4 astetta. Maantieteelliset erot olivat pienet, samoin joki- ja järvihavaintojen erot.

Eri havaintopaikoilla kylmien kivien teho sitä vastoin vaihteli suuresti. Herkin jäähtymisille oli Koitere Pohjois-Karjalassa, siellä kesän suurimpien lämpötilan alenemien keskiarvo oli 4,7 astetta. Myös Pielisellä, Iin Oijärvellä ja Tornionjoen Karunginjärvellä keskimääräinen maksimipudotus oli neljän asteen tuntumassa.

Koitereen ja Pielisen havaintopaikat ovat alttiita tuulille, mikä pääosin selittää suuret äkilliset jäähtymiset. Viileä alusvesi kumpuaa herkästi ylös erityisesti alkukesällä, kun lämmin pintakerros on ohut. Useimmat kylmät kivet esiintyivätkin näillä paikoilla alkukesällä. Oijärvi ja Karunginjärvi herättävät ihmetystä; edellinen on hyvin matala ja harvoin kerrostuva järvi, jälkimmäinen on jokisuvanto. Kylmät kivet painottuvat varsinkin Karunginjärvellä syyskesään.

Saimaalla Puumalansalmessa ja Kemijoella Isohaaran voimalaitoksella kylmiä kiviä ei oltu otettu ainakaan pakastimesta, sillä suurin viilennys jäi näillä mittausasemilla keskimäärin yhteen asteeseen. Molemmat ovat virtapaikkoja, joten vesi sekoittuu hyvin ja lämpötilan muutokset jäävät siitä syystä hitaiksi. Mutta myös eräillä järvipaikoilla alenemat olivat pienet, esimerkiksi Saimaalla Lauritsalassa, josta käytettiin lähes kuudenkymmenen kesän aineisto. Siellä keskimääräinen maksimipudotus oli 1,6 astetta ja suurinkin viilenemä jäi kolmeen asteeseen.

Hyisimmät kivet

Kirjoittajien kaimat, Esko ja Johanna, eivät menestyneet kisassa erityisen hyvin. Esko kuitenkin viskasi koko aineiston hyytävimmän kiven Pieliseen 12. kesäkuuta 1970. Pintaveden lämpötila putosi Nurmeksen satamassa 19,1 asteesta 7,2 asteeseen. Sää viileni tuolloin voimakkaasti ja kova tuuli sai viileän alusveden kumpuamaan pintaan.

Suurin vuorokautinen lämpötilan alenema ylitti kahdeksan astetta vain neljällä havaintopaikalla (Pielinen, Koitere, Lappajärvi, Karunginjärvi). Yli kuuden asteen pudotus on havaittu lähes joka toisella mittausasemalla, mutta seitsemällä asemalla on jääty aina alle kolmeen asteeseen.

Jaakko heitti kylmimmän kivensä Karunginjärveen kesällä 1999, jolloin vesi viileni 4,1 asteella. Kaikista Jaakon heittämistä kivistä vettä viilentäviä oli vain 41 prosenttia, joten veden lämpeneminen jaakonpäivänä on yleisempää kuin jäähtyminen. Suhteellisesti eniten Jaakko heitti viilentäviä kiviä Säkylän Pyhäjärveen, 74 %, Saimaan Puumalansalmeen mullahtaneista lämpötilaa alensi vain joka kymmenes.

Yhdelläkään havaintopaikalla Jaakko ei heittänyt koko mittausjakson kylmintä kiveä. Kolmeen ennätyskiveen ylti Toimi, kahteen Teemu (1. kesäkuuta), Into (20. kesäkuuta) ja Helena (31. heinäkuuta). Nämäkin henkilöt valikoituivat aineistosta lähes satunnaisesti.

Kylmimpien kivien ajankohdat vaihtelivat suuresti eri havaintopaikoilla. Lappajärveen hyisin kivi mulskahti jo 10. toukokuuta 2004 viilentäen veden peräti 13,8 asteesta 5,4 asteeseen. Myöhemmin ennätysviilennys koettiin Päijänteellä Sysmässä 30. syyskuuta 1983, jolloin veden lämpötipahti 10,5 asteesta 6,6 asteeseen.

Alkulämpötila kesän suurimpaan alenemaan oli koko aineistossa keskimäärin 16,4 astetta, mutta se vaihteli hyvin paljon. Alle kymmenen asteen lukemistakin on useita kertoja tultu alaspäin yli viisi astetta. Kilpisjärvi jäähtyi 1. heinäkuuta 2003 kahdestatoista asteesta 5,5 asteeseen. Välistä on pudottu hyvinkin korkealta; Koitereella lukema romahti 27,5 asteesta 16,1 asteeseen 27. kesäkuuta 1988.

Kalenteria rukattiin vuonna 1753

Jaakko tuli allakkaan vasta vuonna 1890, mutta Jaakob oli sisältynyt jo keskiajan pyhimyskalenteriin. Jaakonpäivään liittyy kylmän kiven ohella monia muita uskomuksia. "Hän naulaa tuohen kiinni ja houkuttelee lapset papumaahan, hänen päivästänsä alkaa kaura kasvaa, hän sokaisee paarmat ja panee ne pussiin", kertoo Kustaa Vilkuna Vuotuisessa ajantiedossaan.

Ruotsin valtakunnan kalenteri uudistettiin vuonna 1753 helmikuussa yhdellätoista päivällä. Tällä korjattiin karkauspäiväjärjestelmän virheellisyydestä kertynyt tähtitieteellisten vuodenaikojen vääristymä. Heinäkuun 25. päivä uudessa kalenterissa vastasi vanhan kalenterin mukaista elokuun viidettä päivää.

Jaakkoa ja kylmää kiveä koskeva uskomus lienee syntynyt paljon ennen vuotta 1753. Näin ollen vanhan kansan ajoitus vesien kylmenemiselle onkin nykyisen kalenterin elokuun viides. Se poikkeaa vain yhdellä päivällä kylmän kiven voittajasta, Toimista. Ellei Toimin ykkössija olisi lähes kokonaan sattuman kauppaa, voitaisiin todeta, että vanha kansa osui sittenkin melkein nappiin.

Lämpötilan maksimialenemat jakautuivat siis melko satunnaisesti pitkin kesää ja alkusyksyä. Tieteellisesti parempi mittari vesien viilenemiselle onkin ajankohta, jolloin pintaveden keskilämpötila kääntyy laskuun. Niinpä määritimme kuuden havaintopaikan aineistoista myös keskilämpötilat jokaiselle touko-syyskuun kalenteripäivälle ja etsimme näistä arvoista korkeimman.

Jaksolla 1961–2000 tämä korkeimman keskiarvon ajankohta oli Saimaalla, Pielavedellä ja Lappajärvellä 3. elokuuta, Pielisellä ja Kallavedellä 4. elokuuta. Korkein keskiarvo oli näillä paikoilla 19–20 astetta.

Pohjoisessa vastaava ajankohta oli Inarilla 2. elokuuta, Kevojärvellä 4. elokuuta. Korkein keskiarvo oli Inarilla noin 16 astetta, Kevojärvellä se jäi alle 15 asteeseen.

Nyt kaikki ajankohdat osuivat siis kahden päivän sisälle eikä etelän ja pohjoisen välilläkään ollut eroja. On kuitenkin todettava, että aivan näin säännönmukaista järvien keskimääräisen viilenemisen ajoittuminen ei ole. Siitä todisteeksi määritimme vielä muutamille havaintopaikoille lämpökäyrän taitekohdat jaksolle 1971–2000. Päijänteellä ja Jääsjärvellä korkein keskiarvo osui heinäkuun 14. päivälle, Oulujärvellä sen ajankohta oli 31. heinäkuuta.

Syvemmillä vesimassassa korkein lämpötila saavutetaan selvästi myöhemmin kuin pinnalla. Tämä on todettavissa lämpöluotauksista, joita on tehty muutamilla järvilla 10 päivän välein 1960-luvulta lähtien. Esimerkiksi Päijänteen Tehinselällä vesi on ollut keskimäärin lämpimintä 20 metrin syvyydessä 12. syyskuuta ja 60 metrin syvyydessä vasta 8. lokakuuta. Vastaavat keskilämpötilat ovat 12,9 ja 9,7 astetta.