

KUKKIAN MATALAT VEDENKORKEUDET LIITTYVÄT ILMASTONMUUTOKSEEN



Kukkianvirtaa perattiin tukinuittoa varten vuosina 1949-50. Uittosääntö kumottiin 1992 ja tehtiin Länsi-Suomen vesioikeuden päätöksellä Kukkianvirran kunnostussuunnitelma, tavoitteina veneväylän säilyttäminen ja suotuisien olosuhteiden luominen järvitaimenen lisääntymiselle. Suunnitelma toteutettiin 1994-1995. Järvitaimenen suhteen tavoite ei toteutunut liian hitaasta virtauksesta johtuen. Kunnostuksen jälkeen Kukkian ranta-asukkaat alkoivat huolestua loppukesästä haitallisen mataliksi laskevista vedenkorkeuksista. Syyksi epäiltiin aiottua syvemmäksi kaivettua Kukkianvirtaa. Asiaa ryhdyttiin tutkimaan, koska vedenkorkeuden vaihteluun vaikuttavat ihmistoiminnan ohella sääolosuhteet kuten sadanta, haihdunta ja lämpötila.

Menetelmät:

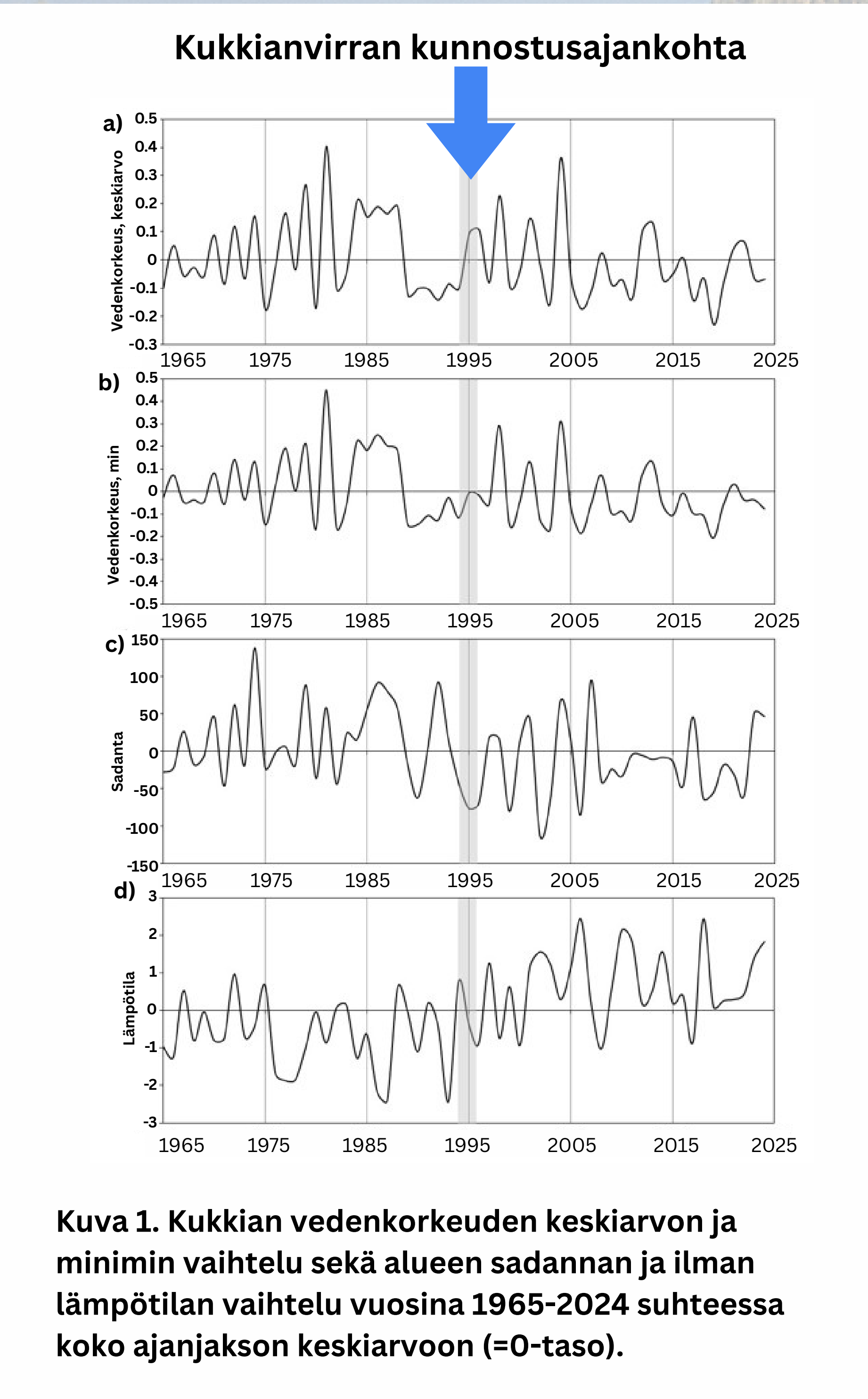
Vedenpinnan korkeuden päivittäiset mittaustulokset alkaen vuodesta 1911 saatiin Suomen ympäristökeskuksen Hertta-tietokannasta, sademäärät ja ilman keskilämpötilat Ilmatieteen laitoksen tietokannasta. Vedenkorkeus- ja lämpötilamittauksista laskettiin kuukausikohtainen keskiarvo, sademääristä kuukausittainen summa. Lisäksi mukaan tarkasteluun otettiin kuukauden minimivedenkorkeudet. Vedenpinnan korkeutta ja vaihtelua verrattiin ennen (29 vuotta: 1965-1993) ja jälkeen (29 vuotta: 1996-2024) Kukkianvirran perkaamisen. Aineistoa tutkittiin heinä-, elo- ja syyskuun aikana mitatuista arvoista eli loppukesän ajalta, jolloin haitallisen matalia vedenkorkeuksia kunnostuksen jälkeen on havaittu. Mittaustuloksia verrattiin koko ajanjakson 1965-2024 keskiarvoihin.

Tulokset:

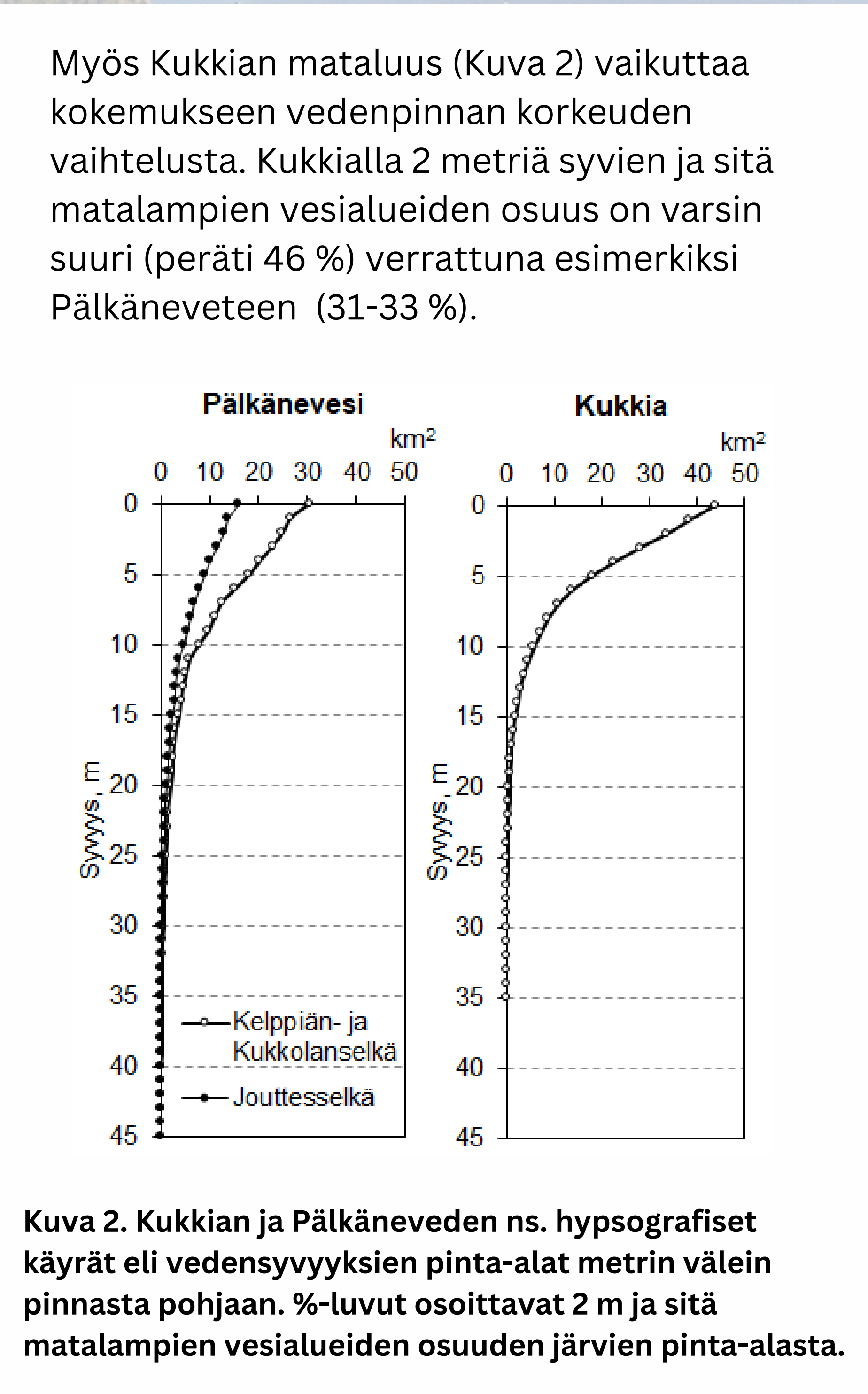
Vedenkorkeuksissa oli suurta vuosien välistä vaihtelua (Kuva 1), mutta ei merkitsevää eroa verrattaessa arvoja ennen ja jälkeen Kukkianvirran perkaamisen. Pitkäaikaiseen keskiarvoon verrattuna vähintään 20 cm alempi vedenpinnan taso todettiin 1501 vuorokautena ennen ja 2578 vuorokautena jälkeen perkauksen (1.7-kertainen ero). Vuorokausikohtainen vedenkorkeus ei kuitenkaan poikennut kunnostuksen jälkeisenä ajanjaksona verrattuna sitä edeltävään ajanjaksoon silloinkaan, kun tarkasteluun otettiin ainoastaan vähintään 20 cm:lla keskivedenkorkeuden alittavat mittaustulokset. Etenkin viimeisten kahden vuosikymmenen aikana vedenpinnan korkeimmat arvot ovat kuitenkin vähentyneet. Samanaikaisesti kesät ovat muuttuneet merkitsevästi vähäsateisemmiksi ja lämpimämmiksi. Ennen kunnostusta sadanta selitti pinnankorkeutta paremmin kuin lämpötila, sen jälkeen lämpötila oli sadantaa vaikuttavampi tekijä.



Näkymä Kukkianvirralta elokuussa 2024
Kuva: Eija Gaily



Kuva 1. Kukkian vedenkorkeuden keskiarvon ja minimin vaihtelu sekä alueen sadannan ja ilman lämpötilan vaihtelu vuosina 1965-2024 suhteessa koko ajanjakson keskiarvoon (=0-taso).



Myös Kukkian mataluus (Kuva 2) vaikuttaa kokemukseen vedenpinnan korkeuden vaihtelusta. Kukkialla 2 metriä syvien ja sitä matalampien vesialueiden osuus on varsin suuri (peräti 46 %) verrattuna esimerkiksi Pälkäneveeseen (31-33 %).

Kuva 2. Kukkian ja Pälkäneveden ns. hypsografiset käyrät eli vedensyvyysien pinta-alat metrin välein pinnasta pohjaan. %-luvut osoittavat 2 m ja sitä matalampien vesialueiden osuuden järvien pinta-alasta.

Johtopäätökset

Kukkian loppukesän vedenkorkeudessa havaittiin alenemista verrattaessa keskenään samanpituisia ajanjaksoja ennen ja jälkeen Kukkianvirran perkaamisen. Erot eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä, toisin kuin muutokset sadannassa ja ilman lämpötilassa. Siten nämä ilmastomuutoksen aiheuttamat tekijät valtaosin selittävät vedenkorkeuden vaihteluiden muutoksia. Havaittua vedenkorkeuden vaihtelun kokemusta voimistavat lisäksi Kukkian laajat matalan veden alueet suhteessa järven pinta-alaan.