



Juho Oravala

Pvm: 6.7.2021

Karkkilan kaupunki/vesilaitos

Dnro: 37/410/2021

PL 9824

00026 Basware

LAUSUNTO

Sadeselvitys 26.6.2021 osoitteeseen Mäntylänkatu 2, Karkkila

Osoitteeseen Mäntylänkatu 2, Karkkila tehtiin tutkimittaukseen perustuva sademääräarvio 26.6.2021. Kyseisenä päivänä lounaasta maan etelä- ja keskiosan yli koillisen liikkui voimakkaita ukkossateita. Sateet olivat kuuroluonteisia ja hidasliikkeisiä. Suomenlahden rannikkokaistale pysyi merituulen johdosta pääosin poutaisena, mutta merituuli edesauttoi pilvien kehitystä 30–50 km sisämaan puolella. Iltapäivällä ja alkuillalla klo 14 ja 17 välillä ukkossateet olivat paikoin hyvin intensiivisiä (kuva 1). Osa ukkospilvistä sisälsi myös rakeita, jotka osin satoivat maahankin asti (kuva 2).

Lähimmät sadetta mittaavat havaintoasemat ovat Espoo Nuuksio ja Nurmijärvi Röykän havaintoasemat, mutta näille asemille ukkossateet eivät yltäneet. Lähin merkittävä tuntisade löytyy H-linna Lammi Pappilasta, 11,4 mm kyseiseltä päivältä. Kun kyseisen havainnon tutkakertymää on korjattu kertoimella 0,52, päästään lähelle Pappilan havaintoarvoa. Alla olevissa kuvissa korjauskertoimena on käytetty 0,6, mutta sanallisessa arvioissa on huomioitu 0,52 arvo.

Rankkasade-episodi kesti vain n. 45–50 min, jonka aikana tutkasadearvio antoi osoitteen läheisyyteen sademääräarvoja, jotka vaihtelivat 30 ja reilun 60 mm välillä. Tästä valtaosa tuli kuitenkin noin 30 min jaksossa. Kohdeosoite on kovimman ukkossadeintensiteetin kohdalla (kuva 4). Tutka-analyysin erottelukyvyn vuoksi myös viereiset hilapisteet on huomioitu tarkastelussa.

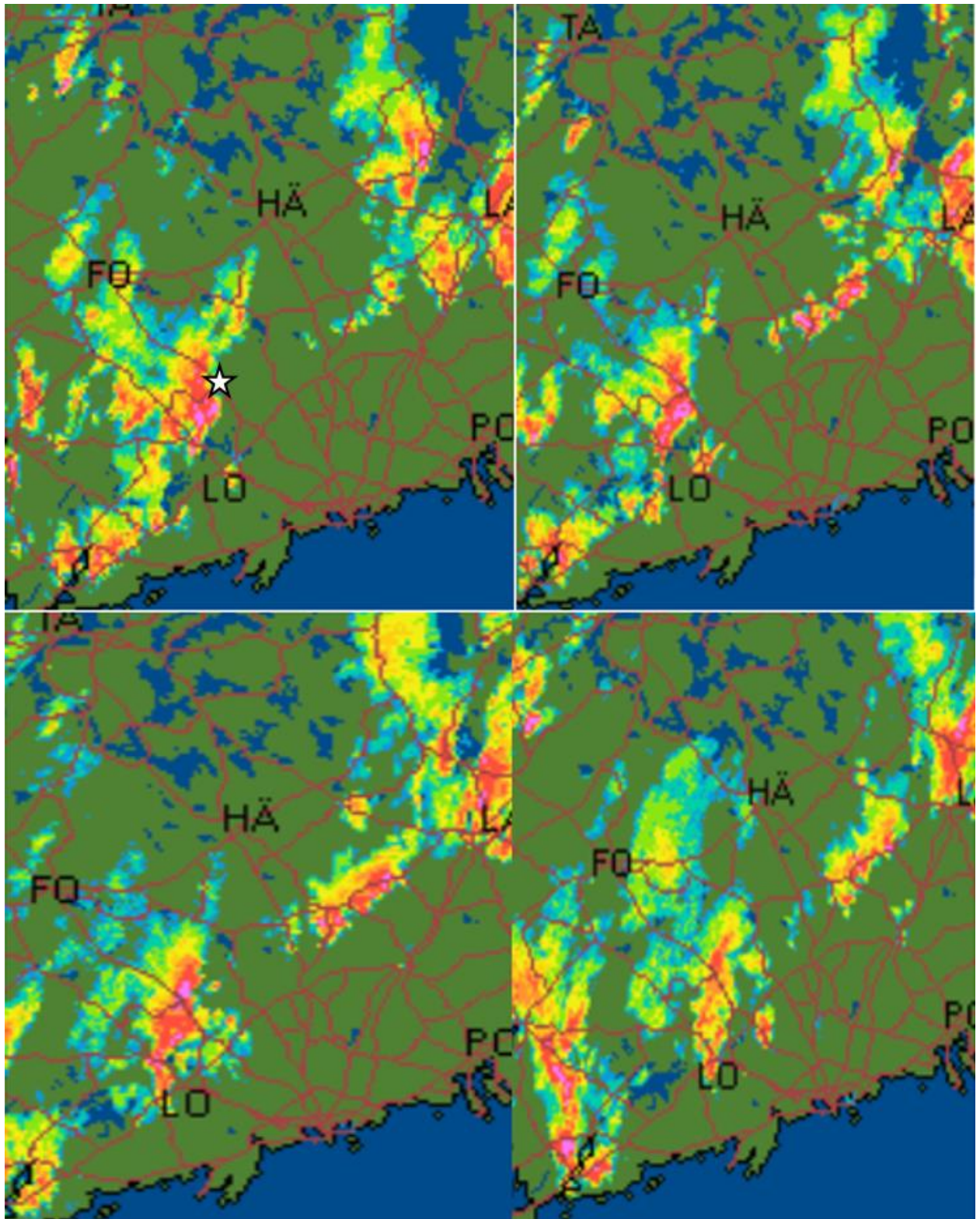
Sademäärä Karkkilassa osoitteessa Mäntylänkatu 2 kohosi 26.6.2021 tutkasadeanalyysin perusteella 40–45 mm ja lukema on tuntisateeksi poikkeuksellisen suuri.

Jari Tuovinen

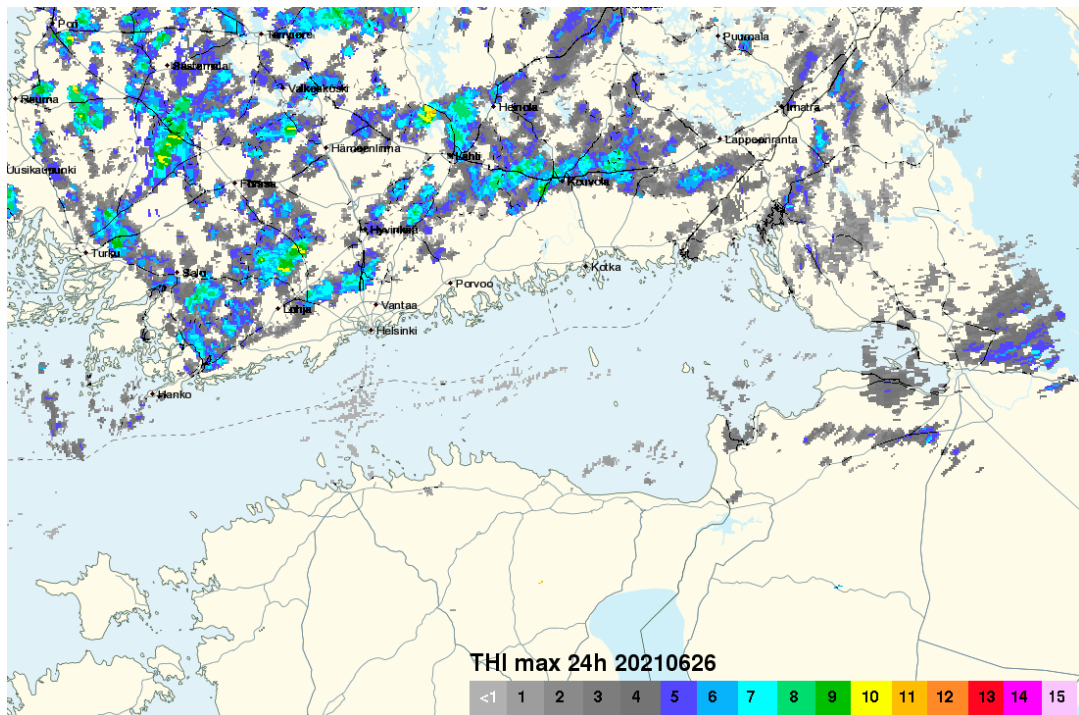
Jari Tuovinen

Meteorologi

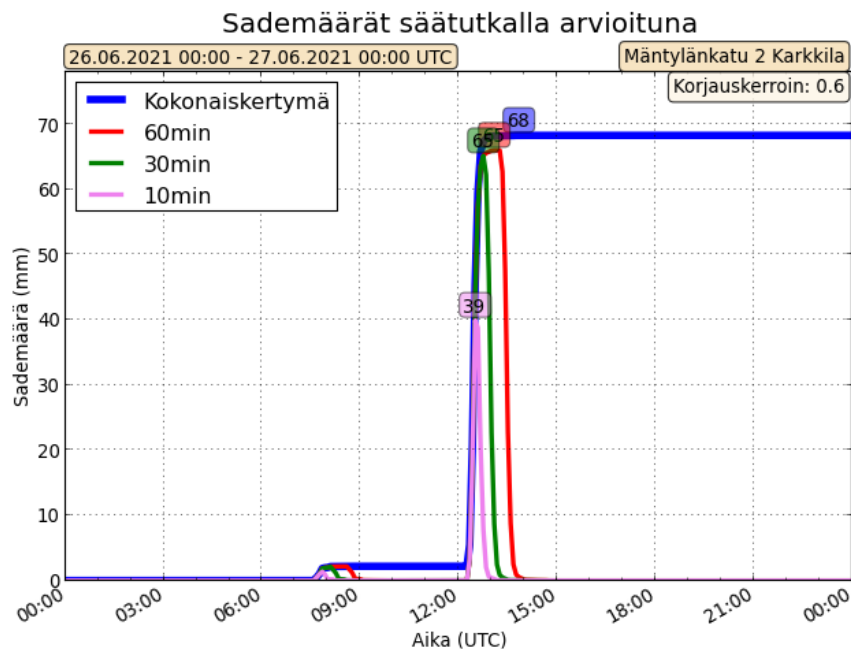
Ilmatieteen laitos



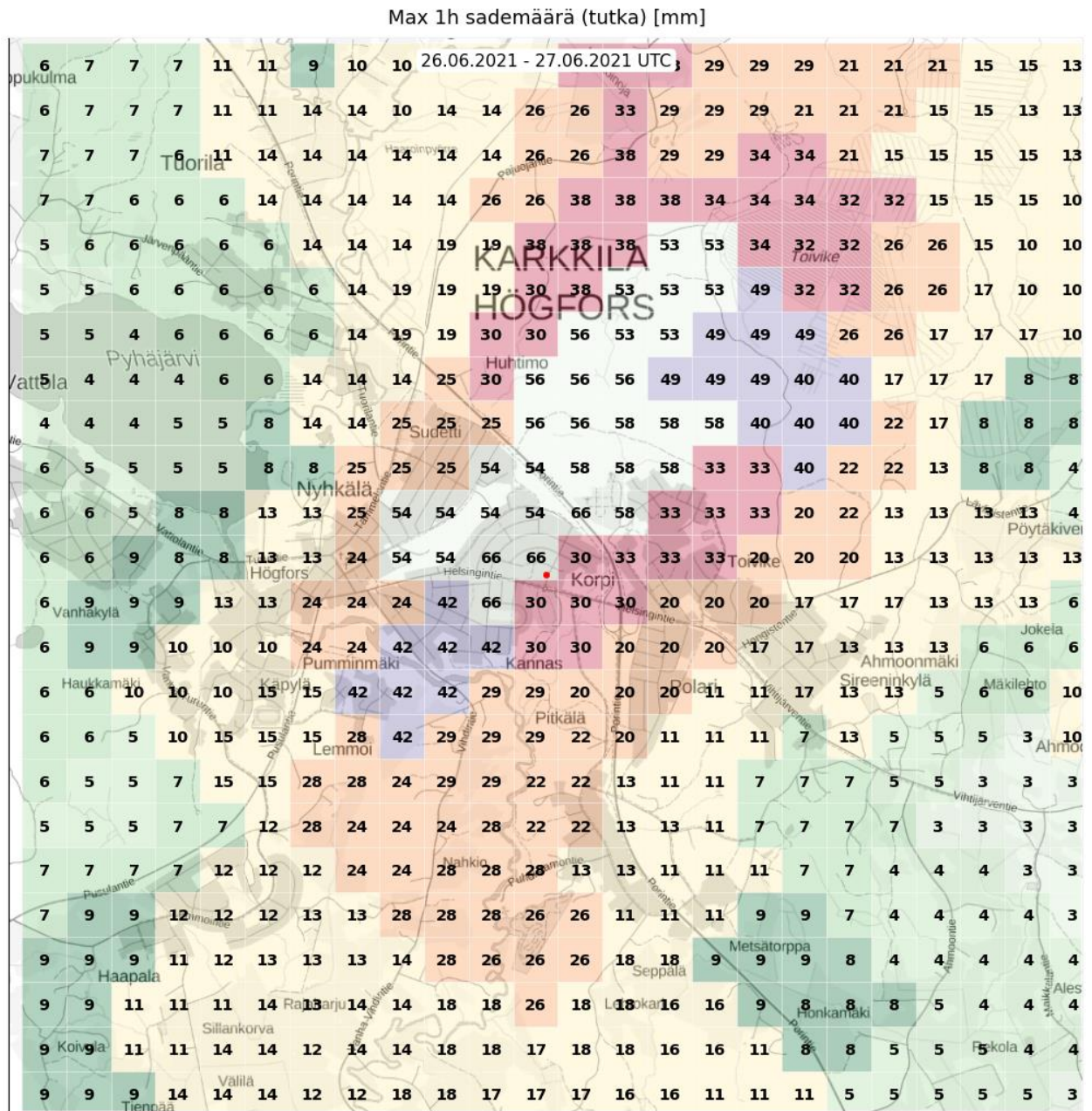
Kuva 1. Ukkoskuuron saapuminen Karkkilan seudulle Vantaan säätutkan näkemänä 26.6.2021. Karkkilan sijainti on esitetty valkoisella tähdellä ensimmäisessä kuvassa (vasen yläkulma). Kellonajat: 15.00 SA (vasen ylä), 15.15 SA (oikea ylä), 15.30 SA (vasen ala) ja 15.45 SA (oikea ala). Viimeisessä kuvassa (15.45 SA) sade alkaa jo heiketä Karkkilan yllä.



Kuva 2. Raeindeksin maksimipisteet Etelä-Suomessa 26.6.2021. Indeksien arvot 8 ylöspäin viittaavat rakeiden läsnäoloon pilvessä ja esimerkiksi Karkkilan päällä havaitaan arvoa 10 (keltainen väri). Jäärakeet (1-2 cm halkaisijaltaan) ovat alas sataessaan sulaneet vedeksi ja vaikuttaneet osaltaan sadekertymään. Osa rakeista on voinut säilyä maahan asti pikkurakeina (~0,5 cm).



Kuva 3. Sadetutka-analyysi osoitteeseen Mäntylänkatu 2, Karkkila. Kellonajat on esitetty UTC-ajassa, joka on Suomen kesäaikaa 3 tuntia jäljessä. Tutkadatan antama sademäärä on korjattu huomioimalla rakeiden läsnäolo sekä lähin merkittävä sadehavainto (H-linna Lammi Pappila). Näin ollen tutkadataa on korjattu kertoimella 0,6.



Kuva 4. Max 1h sadetutka-analyysi osoitteen Mäntylänkatu 2 (merkitty kartassa keskellä punaisella pisteellä) ympäristöön. Arvot vaihtelevat pienellä alueella hyvinkin paljon (arvot 24, 42 ja 66 mm ovat vierekkäisissä ruuduissa) mikä liittyy usein liiki paikallaan pysyvään rankkasateeseen ja kertoo ukkospilven rajallisesta vaikutusalueesta sekä tutkan erottelukyvystä. Sademäärää on korjattu kertoimella 0,6, koska osa rakeista on voinut yltää maahan jäärakeina, ei sulaneena vetenä. Tutka arvioi pilvessä ja sen alapuolella kumuloituvaa sadetta, muttei välttämättä aivan maanpinnassa, jolloin sateen eri olomuodot voivat vääristää tilannekuvaa. Tässä tapauksessa rakeet antavat yliarvion tutkan arvioimasta sademäärästä.