

Paituli-paikkatietopalvelun raportti 2020

Kylli Ek, CSC



Tiivistelmä

Vuonna 2020 merkittävin muutos Paitulissa oli siirto omalle palvelimelle, pois AVAA:n yhteiseltä palvelimelta. Samalla myös Paitulin koodia nykyaikaistettiin.

Paitulin aineistot ovat saatavilla neljällä eri tavalla:

1. Web-käyttöliittymästä tiedostojen lataus: <https://paituli.csc.fi/download.html>
2. Aineistojen suora käyttö OGC rajapinnoilta: <https://paituli.csc.fi/webservices.html>
3. Tiedostojen lataus ftp/rsync-palvelusta: <https://paituli.csc.fi/ftprsync.html>
4. Tiedostojen suora käyttö Puhti superkoneella: https://research.csc.fi/gis_data_in_csc_computing_env

Tässä raportissa keskitytään Paitulin web-käyttöliittymän tilastoihin, sillä siinä kaikki lataukset kirjataan tarkasti, joten näistä voi laskea erilaisia tilastoja. Latausmääriä on saatavilla myös OGC rajapintojen käytöstä, jotka ovat esitetty tämän raportin lopussa. Ftp/rsync-palvelun käyttö sisältyy osittain web-käyttöliittymän tilastoihin, sillä web-käyttöliittymästä voi luoda ladattavien tiedostojen listan, jota voi käyttää ftp/rsync-latauksessa, mutta latauksen voi tehdä myös suoraan. Puhti käytöstä valitettavasti ei ole saatavilla tarkkoja käyttötilastoja, vain yleisesti on tiedossa, että GIS-käyttäjien lukumäärä on viime vuosina superkoneilla merkittävästi lisääntynyt, joten laskentaympäristö on tärkeä Paitulin aineistojen käyttötapana.

Käyttäjätilastojen mukaan vuonna 2020 Paituli-palvelun web-sovelluksella on ollut 2829 eri käyttäjää, mikä on 17% enemmän kuin vuonna 2019. Käyttäjät ovat ladanneet palvelusta yhteensä 391 804 karttalehteä 10 560 latauskerralla.

Helmi-huhtikuuna aikana oli merkittäviä ajoittaisia ongelmia AVAA:n GeoServerin toiminnassa, jotka vaikuttivat myös Paituliin. Muuten ongelmia palvelun toimivuudessa ei ilmennyt.

Kolme suurinta palvelun käyttäjää ovat Helsingin, Aalto ja Turun yliopistot. Ammattikorkeakouluista oli eniten käyttäjiä Hämeen AMK:sta. Palvelussa suuri osa aineistoista on kaikille avoimia, joten Paitulia käytettiin myös korkeakoulujen ulkopuolelta. Käyttäjää oli yhteensä noin 255 organisaatiosta, joista oppilaitoksista oli kuitenkin selvästi eniten käyttäjiä (~88 %). Korkeakoulujen lisäksi eniten käyttäjiä oli yrityksistä (6%).

Kolme eniten ladattua aineistoa olivat Maanmittauslaitoksen painoväri peruskartta, maastotietokanta, 2m korkeusmalli. Paitulin OGC rajapinnat olivat paljon käytettyjä, yhteensä tehtiin 2 461 669 (-3%) rajapintapyyntöä. OGC rajapintojen kolme eniten käytettyä aineistoa olivat Maanmittauslaitoksen vääräväri ortokuva, hallintorajat 1:10 000 ja painoväri peruskartta.

Paitulin pysyvä osoite on www.csc.fi/paituli

Vuoden 2020 toiminta

Aineistopäivitykset

19.11.2020	MML maastotietokannasta GPKG-formaatissa on poistettu kunta taulu teknisten ongelmien takia. Kuntarajat ovat saatavilla erillisinä aineistoina useissa mittakaavoissa.
16.9.2020	Lisätty Tilastokeskuksen kuntien avainluvut 2019, väestö kunnittain 2019 ja väestöruutuaineisto 2019.
8.9.2020	Väyläviraston Digiroad 2020 lisätty.
28.8.2020	Ilmatieteenlaitoksen 10 km sääaineistoja päivitetty, nyt saatavilla data vuosille 1961-2019: päivittäinen alin, ylin ja keskilämpötila, sademäärä, lumen syvyys, ilmanpaine, säteily, suhteellinen kosteus, sekä kuukausittainen keskilämpötila ja sademäärä.
25.8.2020	DDV, rakennusten osoitteet 2020 lisätty.
14.8.2020	MML:n stereomallin avulla luokiteltu laserkeilaus-aineistolle on lisätty lastoolsilla generoidut indeksitiedostot. Lisäksi on suurella osalla tiedostoja päivitetty headerin pistelukuja ja tiedoston kattama alue (bbox), joissa MML:n alkuperäisissä tiedostoissa on virheitä.
7.4.2020	LUKE, harvinaisten puulajien esiintymiskartat 1994, 2002, 2009 and 2015 lisätty.
27.3.2020	Lisätty Maanmittauslaitoksen maastotietokanta, peruskartta, maastokartat ja yleiskartat (rasteri ja vektori, useat mittakaavat), kiinteistörekisterikartta ja paikannimet 2020.
28.2.2020	Lisätty Maanmittauslaitoksen hallintorajat 2020.
27.2.2020	Lisätty Tilastokeskuksen tieliikenneonnettomuudet 2018, kuntien avainluvut 2018, Paavo 2020, tuotanto- ja teollisuuslaitokset 2017, väestö kunnittain 2018 ja väestöruutuaineisto 2018.
30.1.2020	LUKE, Depth-to-Water (DTW) kosteusindeksikartta, 2m lisätty.

Paitulin aineiston kokonaismäärä on nyt ~12 Tb (+20%).

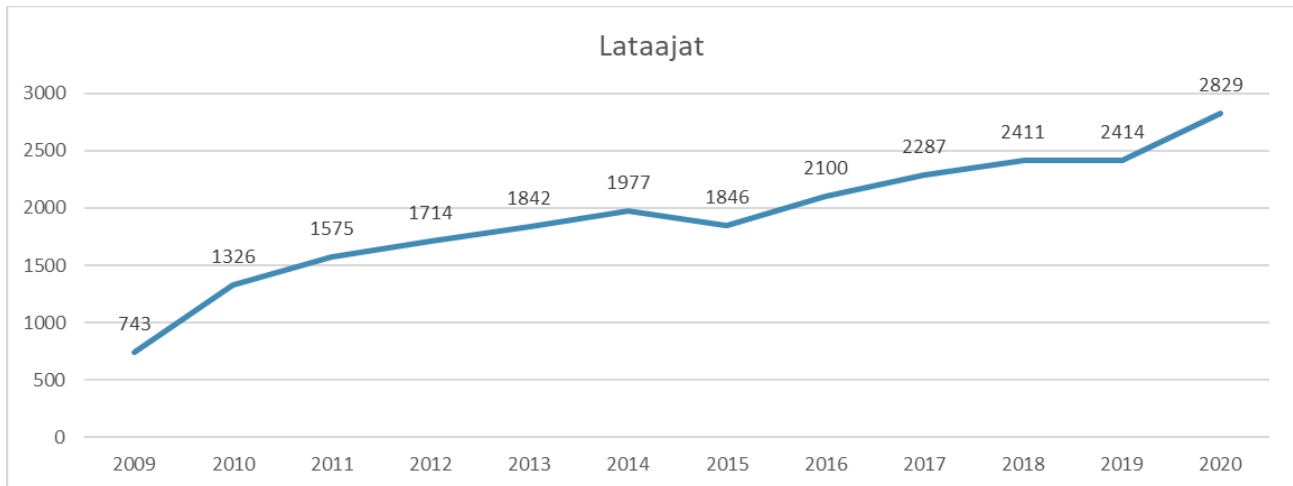
Latauspalvelun kehitys

Paituli palvelua kehitettiin vuoden 2020 aikana seuraavasti:

1. AVAA palvelun uudistamisen myötä Paituli siirrettiin uudelle palvelimelle, joka on nyt vain Paitulin käytössä. Uudella Paitulilla on uusi URL: <https://paituli.csc.fi>. Käyttäjän näkökulmasta Paituli jatkaa pitkälti vanhassa muodossa. Uusittiin merkittävästi myös vanhentuneita komponentteja:
 - Liferay back-end -> Quarkus back-end
 - Liferay front-end -> Node & Webpack front-end
2. Paitulilla on nyt oma päivitetty GeoServer, sillä AVAA:n muut GeoServeria käyttäneet aineistot poistettiin jakelusta vuoden 2020 lopussa. Paitulin uusi GeoServer ei tue enää JPG2000-formaattia, sillä se vaatisi kaupallista lisenssiä. Sen takia MML:n ortokuvat poistuivat OGC rajapintajakelusta, tiedostoina aineisto on edelleen saatavilla. Paituli OGC rajapintojen URL-osoite muuttui myöskin.
3. HAKA kirjautuminen poistettiin uudesta Paitulin versiosta, sillä kirjautumista vaativia aineistoja oli jäljellä vain kaksi (SLICES ja Maasto- ja puustotulkinta 1997). Näiden aineistojen jakelu järjestettiin Etsimen avulla.
4. Uuden Paitulin asentamiseksi uudelle palvelimelle kehitettiin Ansible-skriptit.
5. GeoServerin tilastointiskriptejä kehitettiin alkuvuoden aikana, että rajapintojen käytöstä olisi mahdollista saada tarkempia tilastoja (ks Liite 3).

Käyttäjätilastot

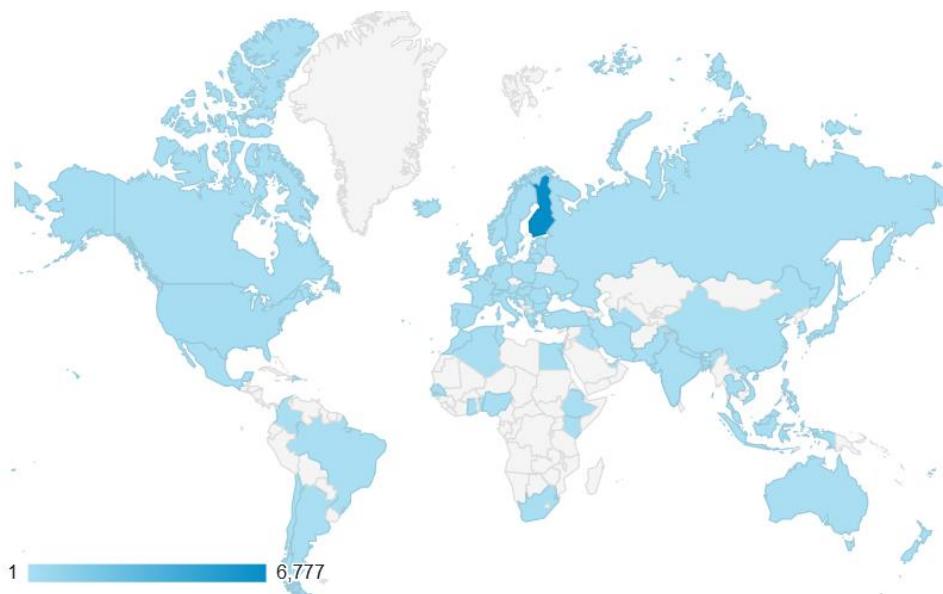
Paituli-paikkatietopalvelun käyttö on vuoden 2020 aikana ollut selvässä nousussa (Kuva 1). Paikkatietoaineistoja on ladannut palvelusta **2829** eri käyttäjää, mikä on jälleen kaikkien aikojen ennätys (+17% verrattuna viime vuoteen). Aineistolatauksia on suoritettu **10 560** kertaa (+12 %). Yhteensä on ladattu **391 804** karttalehteä (+116 %). Ladattujen tiedostojen datan määrä yhteensä oli **~12 Tb** (+140%).



Kuva 1. Paituli-paikkatietopalvelun käyttäjien määrän muutos 2009-2020

Google Analytics tilastojen mukaan palvelussa on ollut 7 057 (+5%) eri käyttäjää ja 14 036 (+8%) käyttökertaa, joten lataavien käyttäjien lisäksi palvelussa selvästi vierailee myös reilusti käyttäjiä, jotka eivät lataa web-käyttöliittymän kautta mitään. Käyttäjiä löytyy maailman laajuisesti (Kuva 2), vaikka painopiste on selvästi Suomessa (90%).

Suurimalla osalla käyttäjistä oli käyttöjärjestelmänä Windows (81%). Eniten käytetyt selaimet olivat Chrome (57%), Firefox (22%) ja Edge (9%). Mobiililaitteista käytettiin palvelua 443 (-7%) kertaa. Eniten käytetty näytön koko oli 1920x1080.

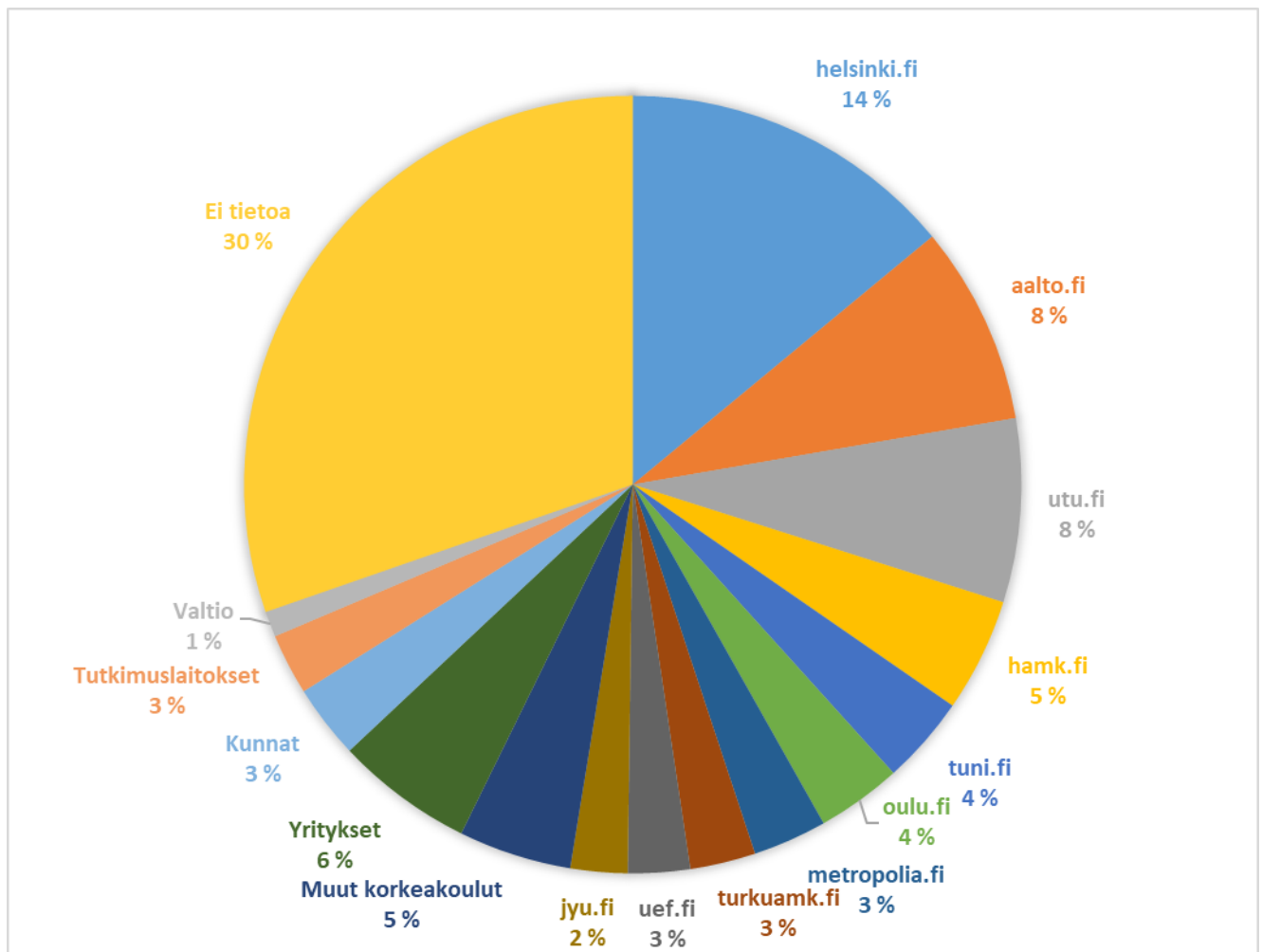


Kuva 2. Paituli palvelujen käyttäjät (Google Analytics)

Paituli-paikkatietopalvelussa on ollut lataajia 36:sta eri korkeakoulusta, joista 14 ovat ulkomailta: Ruotsista, Saksasta, Ranskasta Italiasta, Kanadasta, USA:sta, Australiasta ja Kiinasta. Suurin osa käyttäjistä tuli Helsingin, Aalto ja Turun yliopistoista (Kuva 3). Ammattikorkeakouluista palvelua on käytetty eniten Hämeen, Metropolia sekä Turun ammattikorkeakouluissa.

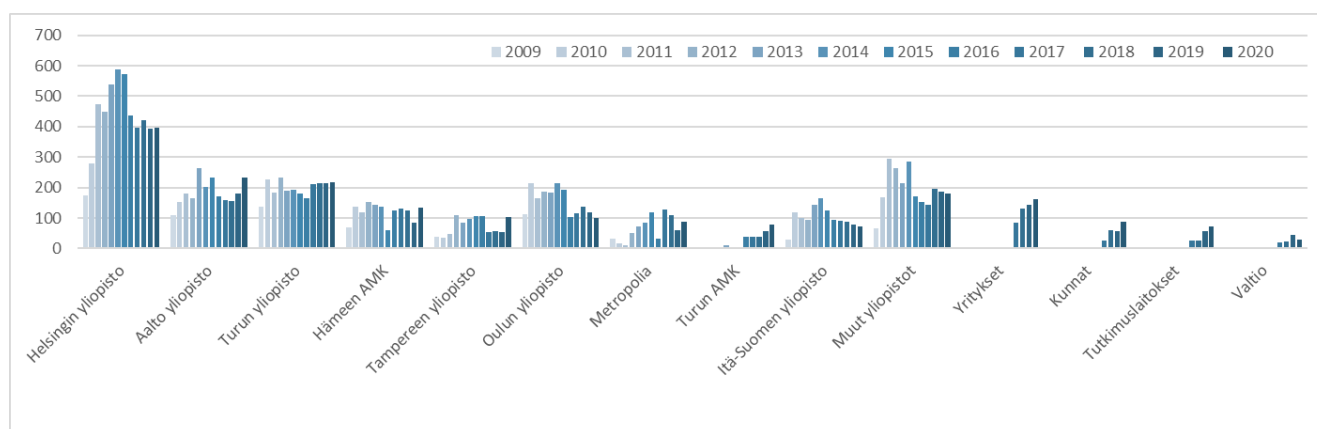
Yhteensä lataajia oli 255 organisaatiosta. Paituli on avoin kaikille, joten lataajia löytyi myös korkeakoulujen ulkopuolelta, mm. valtion tutkimuslaitoksista ja kunnista, mutta myös yksityiseltä sektorilta. Nämä käyttäjät muodostivat yhteensä kuitenkin vain ~12% kaikista käyttäjistä. Korkeakoulujen jälkeen seuraava käyttäjäryhmä on yritykset 162 käyttäjällä. Paitulia käyttävien yritysten toimialat ovat hyvin vaihtelevia, mm: arkkitehti- ja suunnittelupalvelut, metsäpalvelut, paikkatietopalvelut, energiapalvelut, kaivostoiminta ym. Kunnista oli 89, tutkimuslaitoksista 72 ja valtiolta 30 käyttäjää.

Paitulissa käyttäjän organisaatio määräytyy hänen sähköpostiosoitteensa mukaan. 30% käyttäjistä on ilmoittanut yleisen sähköpostiosoitteen (gmail, hotmail ym), joten tieto heidän kotiorganisaatiosta puuttuu. Tämän takia pitää huomioida, että kuvissa 3 ja 4 organisaatioiden oikea käyttäjämäärä on kuvassa esitettyä korkeampi.



Kuva 3. Paituli-paikkatietopalvelussa ladanneiden organisaatiojakauma

Verrattuna viime vuoteen käyttö on usein pysynyt samalla tasolla, selvimmin käyttäjämäärä on lisääntynyt Aalto ja Tampereen yliopistolla sekä Hämeen AMK:ssa (Kuva 4). Tarkemmat käyttäjätilastot korkeakouluittain löytyvät Liitteestä 1.



Kuva 4. Paituli-paikkatietopalvelussa ladanneiden käyttäjien organisaatiojakauma 2009-2020

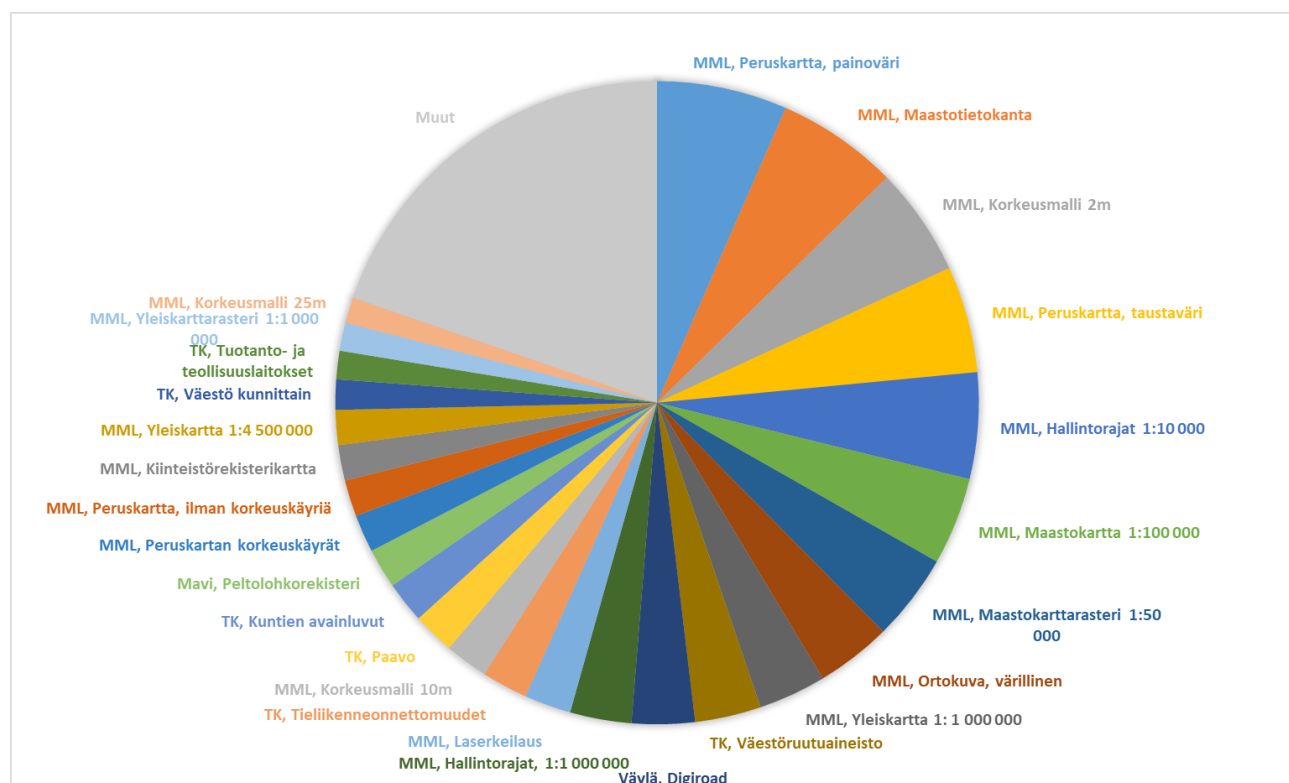
Ladatut aineistot

Paituli-paikkatietopalvelusta käyttäjät ovat ladanneet eniten (74 %) Maanmittauslaitoksen tuottamia paikkatietoaineistoja. Seuraavaksi eniten on ladattu Tilastokeskuksen sekä Ilmatieteen laitoksen aineistoja.

Maanmittauslaitos	7729
Tilastokeskus	1378
Ilmatieteen laitos	407
Väylävirasto	364
Luonnonvarakeskus	272
Ruokavirasto	197
Helsingin Yliopisto	57
Digi- ja väestötietovirasto	50
NASA / USGS / Latuviitta	46
Kotimaisten kielten keskus	37
Karelia AMK	23

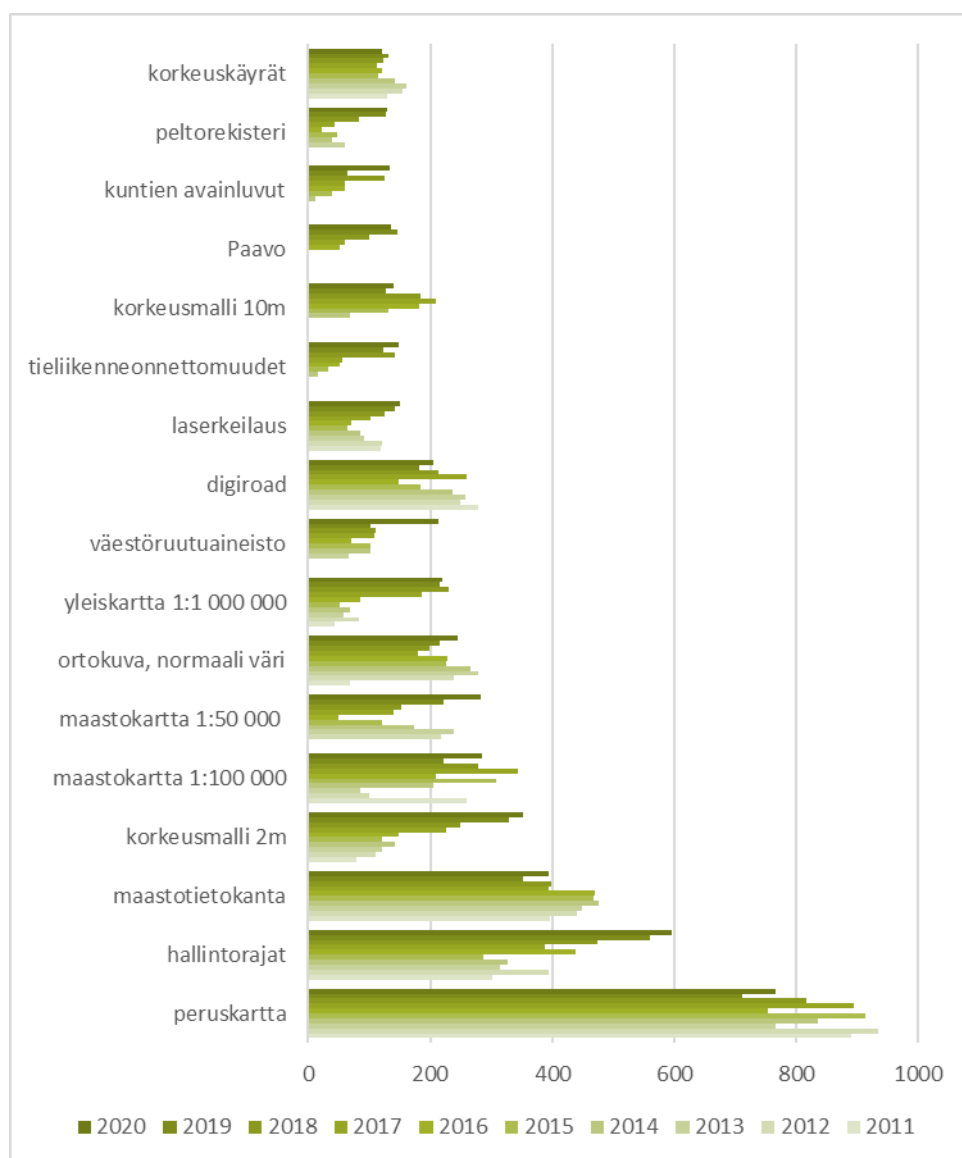
Latauskertojen määrän mukaan viisi ladatuinta aineistoa Paitulista olivat viime vuonna Maanmittauslaitoksen tuottamia: peruskartta painoväri, maastotietokanta, 2m korkeusmalli, peruskartta taustaväri ja hallintorajat 1:10 000 (Kuva 6). Karttalehtien määrän (93 241) mukaan eniten ladattiin Pääkaupunkiseudun matk aikamatriisia ja ladatun aineiston kokonaismäärän (1,3 Tb) mukaan värillisiä ortokuvia. Eniten ladattu tutkijan tuottama aineisto oli Aura Salmivaaran (LUKE) topografinen kosteusindeksi. Kaikkia palvelussa saatavilla olevia aineistoja ladattiin viime vuonna, vain yksittäisiä vanhempia vuosiversioita ei ladattu kertakaan.

Aineistojen tarkemmat latausmäärät löytyvät Liitteestä 2.



Kuva 5. Paituli-paikkatietopalvelusta ladatut aineistot, latauskerrat

Aineistojen käyttäjämäärät ovat viime vuosina olleet suhteellisen pysyviä ja samat aineistot ovat vuodesta toiseen kärkipaikoilla lataustilastoissa (Kuva 7). Viime vuosiin verrattuna eniten uusia käyttäjiä oli Tilastokeskuksen väestöruutu ja kuntien avainluvut aineistoilla.

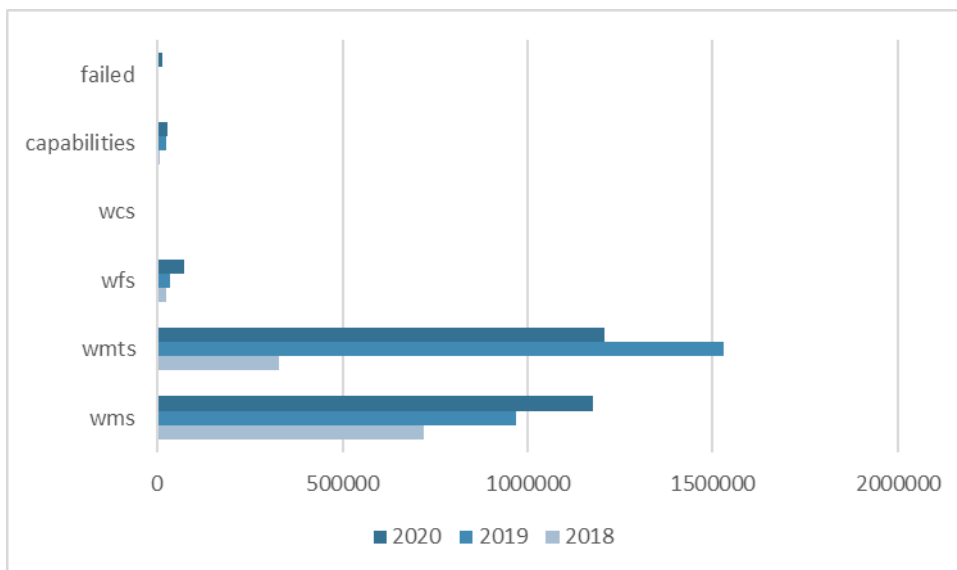


Kuva 6. Paitulin ladatuimpien aineistojen käyttäjämäärät vuosina 2011-2020 (Aikaisempien vuosien tapaan peruskartan ja hallintorajojen eri versiot näytetään tässä yhtenä aineistona.)

Rajapinta

Paitulissa aineistot ovat saatavilla myös OGC rajapintojen kautta. Rajapintoja on käytetty 2020 suurin piirtein yhtä paljon kuin viime vuonna, yhteensä tehtiin **2 461 669** pyyntöä (Kuva 8). Eniten käytetään WMS ja WMTS rajapintaa. WFS ja WCS rajapintoja on toistaiseksi käytetty vähän, mutta molempien käytön kasvu vuoden aikana on ollut yli 100%. Rajapinnan kautta ladattiin yhteensä 449 Gb data (+10%). Kevään GeoServer ongelmien takia 15 039 rajapintapyyntöä epäonnistui.

GetCapabilities-pyynnöt liittyvät yleensä rajapintojen desktop-käyttöön. GetCapabilities pyyntöjä tehdään normaalisti yksi per käyttökerta. GetCapabilities pyyntöjen määrä oli 29 005 (+28%). Verrattuna 10 560 tiedostolataukseen rajapinnan käyttö on muuttunut merkittäväksi aineistojen käyttötavaksi.



Kuva 8. Paitulin OGC rajapinnan käyttö

Eniten käytetyt aineistot OGC rajapintojen kautta olivat:

- WMS: MML hallintorajat 1:10 000, vääräväri ortokuva ja Tilastokeskuksen Tieliikenneonnettomuudet
- WMTS: MML vääräväri ortokuva, painoväri peruskartta ja maastokarttarasteri 1:100 000
- WFS: Tilastokeskuksen Tieliikenneonnettomuudet, MML hallintorajat 1:10 000 ja paikannimet.

Liitteessä 3 on kuvattu tarkemmin aineistojen käyttöä OGC rajapinnoilla.

Liite 1. Suomen yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen käyttäjämäärät ja suorittamat latausmäärät

	Käyttäjät	Latauskerrat	Ladatut karttalehdet
Helsingin yliopisto	396	1457	18320
Aalto yliopisto	234	698	68800
Turun yliopisto	216	816	2743
Hämeen AMK	134	440	1024
Tampereen yliopisto	104	256	1415
Oulun yliopisto	100	602	28511
Metropolia	87	409	562
Turun AMK	77	247	966
Itä-Suomen yliopisto	73	253	11382
Jyväskylän yliopisto	67	203	13530
LAB AMK	39	102	275
Jyväskylän AMK	18	132	280
Vaasan AMK	17	155	414
Oulun seudun AMK	10	31	36
Åbo Akademi	9	40	2085
Seinäjoen AMK	6	22	22
Lapin yliopisto	5	34	259
Lapin AMK	4	9	9
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	3	13	730
Novia	1	12	80
Karelia AMK	1	1	1
Kaakkois-Suomen AMK	1	10	19
Yhteensä	1602	5942	151463

Liite 2. Aineistojen käyttäjä- ja latausmäärät

Tuot-taja	Aineisto	Mittakaava	Lataa-jat	Lataus-kerrat	Organi-saatiot	Kartta-lehdet	Lataus-määrä (MB)
MML	Peruskartta, painoväri	1:20 000	422	790	47	2913	58260
MML	Maastotietokanta	1:10 000	394	843	74	16363	1361620
MML	Korkeusmalli	2 m x 2 m	352	850	63	50619	1265475
MML	Peruskartta, taustaväri	1:20 000	345	697	44	2449	48980
MML	Hallintorajat	1:10 000	344	448	63	448	12849
MML	Maastokartta	1:100 000	284	392	57	1224	48960
MML	Maastokarttarasteri	1:50 000	282	525	50	2617	62680
MML	Ortokuva, värilliset tai mustavalkoiset	1:10 000	244	482	47	36224	3255720
MML	Yleiskartta	1:1 000 000	219	288	49	288	12672
TK	Väestöruutuaineisto	1 km x 1 km	214	278	39	278	6394
Väylä	Digiroad tie- ja katutietojärjestelmä	1:10 000	204	311	32	637	44075
MML	Hallintorajat, teemakartoille, ei merialueita	1:1 000 000	199	263	45	263	270
MML	Laserkeilaus		151	289	42	9197	551820
TK	Tieliikenneonnettomuudet		149	324	21	324	324
MML	Korkeusmalli	10 m x 10 m	140	241	22	13407	107256
TK	Paavo - Postinumeroalueittainen avoin tieto	1:100 000	136	192	33	192	3072
TK	Kuntien avainluvut	1:1 000 000	134	167	22	167	167
Mavi	Peltolohkokerekisteri	1:250 000	129	197	47	200	120444
MML	Peruskartan korkeuskäyrät	1:20 000	122	181	28	739	14780
MML	Peruskartta, ilman korkeuskäyriä	1:20 000	118	210	26	1246	24920
MML	Kiinteistörekisterikartta	1:5 000	115	274	49	41161	41161
MML	Yleiskartta	1:4 500 000	113	156	16	156	468
TK	Väestö kunnittain		98	114	21	114	114
TK	Tuotanto- ja teollisuuslaitokset		92	119	25	119	357
MML	Yleiskarttarasteri	1:1 000 000	91	107	21	107	786
MML	Korkeusmalli	25 m x 25 m	83	112	17	1108	22160
MML	Paikannimet	1:20 000	70	103	25	103	58770
TK	Oppilaitokset		70	92	20	92	92
MML	Ortokuva, vääräväri	1:10 000	57	98	22	10533	1158630
MML	Hallintorajat	1:100 000	53	67	19	67	191
MML	Maastokarttarasteri	1:100 000	49	58	18	309	3090
LUKE	Harvinaisten puulajien esiintymiskartta	1 x 1 km	47	56	17	56	5264
MML	Maastokartta	1:250 000	47	70	15	449	3612
TK	Väestötiheys alueittain		42	50	20	50	750
NASA / USGS /	Landsat	30 m x 30 m	40	46	18	95	50839

Latu- viitta							
LUKE	Metsien tuulituhoriskikartta	16 x 16 m	38	47	27	375	45000
DVV	Rakennusten osoitetiedot		38	50	14	50	40000
MML	Peruskartta, teemarasterit	1:20 000	36	56	14	493	1479
IL	Kuukauden keskilämpötila, 10km	10 km x 10 km	35	43	15	43	675
LUKE	DTW-kosteusindeksikartta	2 x 2 m, 1 ha threshold	34	56	21	51817	1865412
IL	Vuorokauden keskilämpötila, 10 km	10 km x 10 km	33	45	16	45	4527
TK	Tilastoruudukko	1 km x 1 km	33	42	17	42	756
HY	Pääkaupunkiseudun matka-aikamatriisi	250m x 250 m	32	54	7	93241	93241
MML	Maastokarttarasteri	1:500 000	32	44	13	92	1080
LUKE	Topografinen kosteusindeksi	16 x 16 m	30	35	17	35	69965
Väylä	Digiroad tie- ja katutietojärjestelmä, 20x20 km karttalehdet	1:10 000	30	37	15	82	82
IL	Kuukauden keskilämpötila, 1 km	1 km x 1 km	28	39	15	39	6425
MML	Maastokarttarasteri	1:250 000	28	42	13	211	1558
MML	Kiintopisteet		26	30	13	30	677
IL	Vuorokauden sademäärä, 10 km	10 km x 10 km	22	29	12	29	5016
IL	Vuorokauden lumen syvyys, 10 km	10 km x 10 km	22	28	11	28	1204
IL	Tuulen nopeuden 10 vuoden toistuvuustaso	20 m x 20 m	21	28	15	28	75600
IL	Kuukauden sademäärä, 10km	10 km x 10 km	21	26	14	26	394
IL	Kuukauden sademäärä, 1 km	1 km x 1 km	18	24	12	24	4600
IL	Metsäpalovaara	0.2° x 0.1°	18	19	11	19	19
Karelia AMK	Peltojen eroosioherkkyyss-kartta	1:25 000	16	23	8	2398	719400
Kotus	Pitäjät, Suomi	1:1 000 000	16	16	9	16	16
IL	Vuorokauden alin lämpötila, 10 km	10 km x 10 km	15	18	10	18	2092
Kotus	SMS murrealueet	1:1 000 000	15	17	8	17	17
LUKE	DTW-kosteusindeksikartta	2 x 2 m, 0.5 ha threshold	14	23	8	1858	66888
IL	Vuorokauden ylin lämpötila, 10 km	10 km x 10 km	13	16	8	16	1729
LUKE	Metsäalueen maalaserkei-laus		12	14	9	167	104550
Väylä	Digiroad_pysäkit	1:10 000	12	16	7	16	1280
LUKE	DTW-kosteusindeksikartta	2 x 2 m, 4 ha threshold	11	24	6	18581	668916

IL	Vuorokauden säteily, 10 km	10 km x 10 km	11	14	7	14	4914
LUKE	DTW-kosteusindeksikartta	2 x 2 m, 10 ha threshold	10	17	6	1029	37044
IL	Tuulen nopeuden 50 vuoden toistuvuustaso	20 m x 20 m	10	11	10	11	29700
IL	Kuukauden keskilämpötilan ja sademäärän ennuste	10 km x 10 km	10	19	9	19	5187
IL	Vuorokauden suhteellinen kosteus, 10 km	10 km x 10 km	9	13	5	13	1532
IL	Kuukausikohtaiset lämpötilatilastot, 10 km	10 km x 10 km	9	10	4	10	28
IL	Puiden lumikuorma	100 m x 100 m	7	7	6	7	10500
MML	SLICES	10 m x 10 m	5	9	5	17	85
Kotus	Pitäjät, Suomi, Viro, ym rajalueet	1:1 000 000	4	4	3	4	4
HY	Pääkaupunkiseudun matka-CO2-matriisi	250m x 250 m	3	3	3	26490	26490
IL	Vuorokauden ilmanpaine, 10 km	10 km x 10 km	3	5	3	5	497
MML	Maankäyttö- ja puustotulkinta	25 m x 25 m	3	3	3	8	38
IL	Puiden korjuuolosuhteet	0.2° x 0.1°	3	3	2	3	3
IL	Vuorokauden keskilämpötila, ennuste	10 km x 10 km	2	4	2	7	9100
IL	Vuorokauden alin lämpötila, ennuste	10 km x 10 km	2	2	2	6	7800
IL	Vuorokauden ylin lämpötila, ennuste	10 km x 10 km	2	2	2	6	7800
IL	Vuorokauden sademäärä, ennuste	10 km x 10 km	1	1	1	3	3900
IL	Kuukauden lämpötila ja sademäärä, 10km (vanhempi versio)	10 km x 10 km	1	1	1	1	25
MML	SLICES	25 m x 25 m	1	1	1	1	5

Liite 3. Aineistojen pyyntöjen määrä OGC rajapinnoilla

Aineisto	WCS	WFS	WMS	WMTS	Yhteensä
MML, Ortokuva, vääräväri		34	194864	674154	869052
MML, Hallintorajat, 1:10 000		10416	224246	33000	267662
MML, Peruskartta, painoväri			46022	136023	182045
Ei tiedossa	4800	8116	108364	28274	149554
TK, Tieliikenneonnettomuudet, 1:1000		31268	99816	15550	146634
MML, Ortokuva, värilliset tai mustavalkoiset			65007	20507	85514
MML, Maastokarttarasteri, 1:100 000			5787	52654	58441
MML, Korkeusmalli, 10 m x 10 m		503	24624	33149	58276
MML, Korkeusmalli, 2 m x 2 m			23725	30074	53799
MML, Peruskartta, taustaväri			32065	16060	48125
TK, Oppilaitokset		1231	41504	5200	47935
MML, Maastokarttarasteri, 1:250 000			11159	34411	45570
TK, Kuntien avainluvut		751	43634	311	44696
MML, Maastokarttarasteri, 1:50 000			31645	12688	44333
MML, Yleiskarttarasteri, 1:1 000 000			16188	24772	40960
TK, Paavo		1272	34500	2799	38571
MML, Hallintorajat, 1:100 000		2971	33377	1478	37826
LUKE, DTW-kosteusindeksikartta			9074	27398	36472
MML, Hallintorajat, 1:1 000 000		4439	24935	3954	33328
TK, Väestöruutuaineisto		1981	23067	3381	28429
MML, Maastokarttarasteri, 1:500 000			7077	12645	19722
MML, Peruskartan korkeuskäyrät, 1:20 000			10536	8445	18981
MML, Peruskartta, ilman korkeuskäyriä, 1:20 000			7417	8445	15862
MML, Paikannimet		4836	7486	3252	15574
TK, Tuotanto- ja teollisuuslaitokset		1057	12185	705	13947
TK, Väestötiheys alueittain		244	12764	925	13933
LUKE, Harvinaisten puulajien esiintymiskartta		456	8286	5136	13878
DVV, Rakennusten osoitetiedot		1307	3805	5054	10166
LUKE, Metsien tuulituhoriskikartta			5161	2179	7340
MML, Korkeusmalli, 25 m x 25 m		349	3709	2729	6787
TK, Tilastoruudukko		513	3741	89	4343
IL, Kuukausikohtaiset lämpötilatilastot, 10 km		357	1563	1994	3914
Yhteensä	4800	72101	1177333	1207435	2461669