

Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus  
Kempeleen kunta  
Oulun kaupunki

## Oulun seudun kävelijöiden ja pyöräilijöiden laskentatiedon tietopalvelu

LASKENTARAPORTTI VUODELTA 2021



18.1.2022

**Laskentavuoden keskeisimmät tapahtumat**

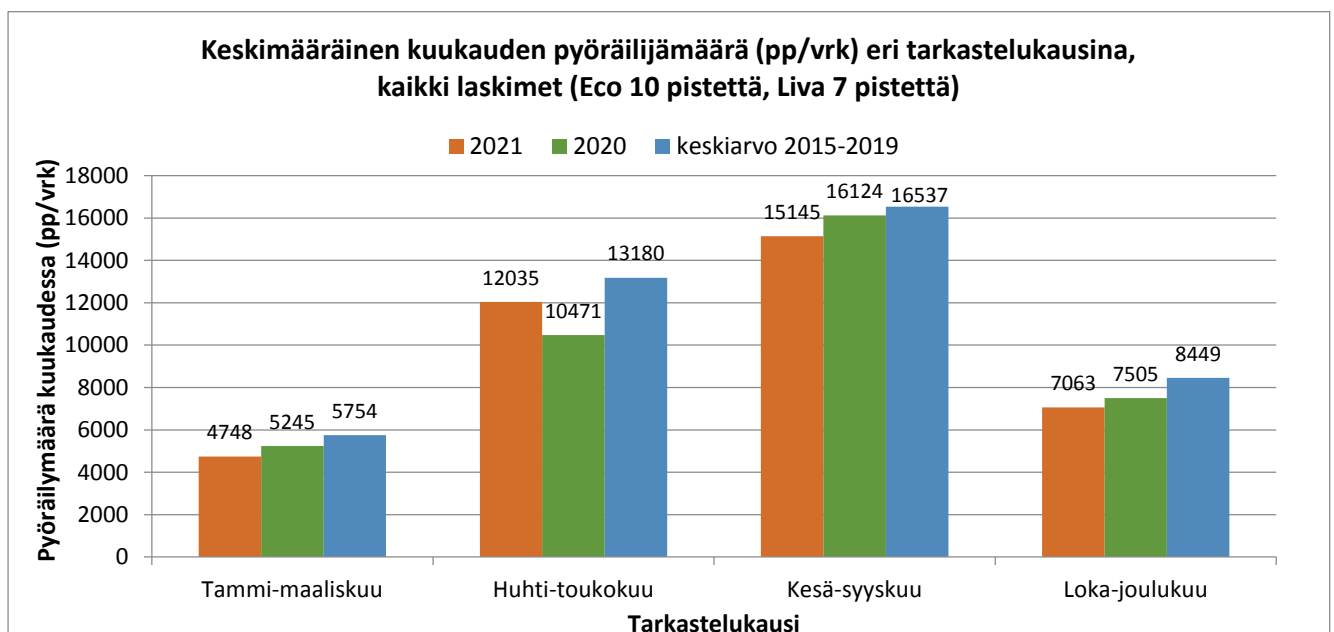
Taulukko 1 on merkitty sijainnin, laitetyypin ja laskentapisteen omistajan lisäksi koko vuoden keskimääräiset pyöräilijämäärät (KVLpp) vuosina 2020–2021 sekä liikenteen muutosprosentti.

Taulukko 1: Laskentapistet ja niiden KVLpp -arvot sekä liikenteen kehitys.

ID	Omistaja	Laite	Sijainti	Perustettu	2021 KVLpp_2021	2020 KVLpp_2020	2021/2020 Muutos%
89	Ouka	EcoMulti	Ainolanpuisto	1.1.2011	1722	1794	-4 %
93	Ely	EcoPP	Lentokentäntie	25.6.2014	343	387	-12 %
94	Ely	EcoPP	Korvenkylä	25.6.2014	166	180	-8 %
95	Ely	EcoPP	Hakamaa	25.6.2014	313	335	-7 %
96	Ouka	EcoMulti	Ouluhalli	1.1.2011	1313	1250	5 %
109	Ely	EcoMulti	Laanila	23.6.2014	491	492	0 %
110	Ely	EcoMulti	Herukka	23.6.2014	243	250	-3 %
292	Kempele	EcoMulti	Baana, Kempele	2.11.2015	657	679	-3 %
293	Ely	EcoMulti	Kiiminkijoen silta	2.11.2015	490	489	0 %
294	Ely	EcoMulti	Kiiminki vt 20/mt 848	2.11.2015	309	255	21 %
352	Ouka	Kävijälaskin	Koiteli	14.12.2015	365	396	-8 %
620	Ely	Liva	Laivakangas	1.1.2017	202	205	-1 %
621	Ely	Liva	Jääli	1.1.2017	93	93	1 %
622	Ely	Liva	Toppila	1.1.2017	1158	1179	-2 %
623	Ely	Liva	Välivainio	1.1.2017	679	766	-11 %
624	Ely	Liva	Tulliväylä	1.1.2017	921	908	1 %
625	Ely	Liva	Oulunsuu	1.1.2017	381	476	-20 %
626	Ely	Liva	Oulunlahti	1.1.2017	537	585	-8 %
				KVLpp_yht	10 020	10 352	-3,2 %
							-2,8 %

300 = kävijälaskuri (puolet kokonaismäärästä)

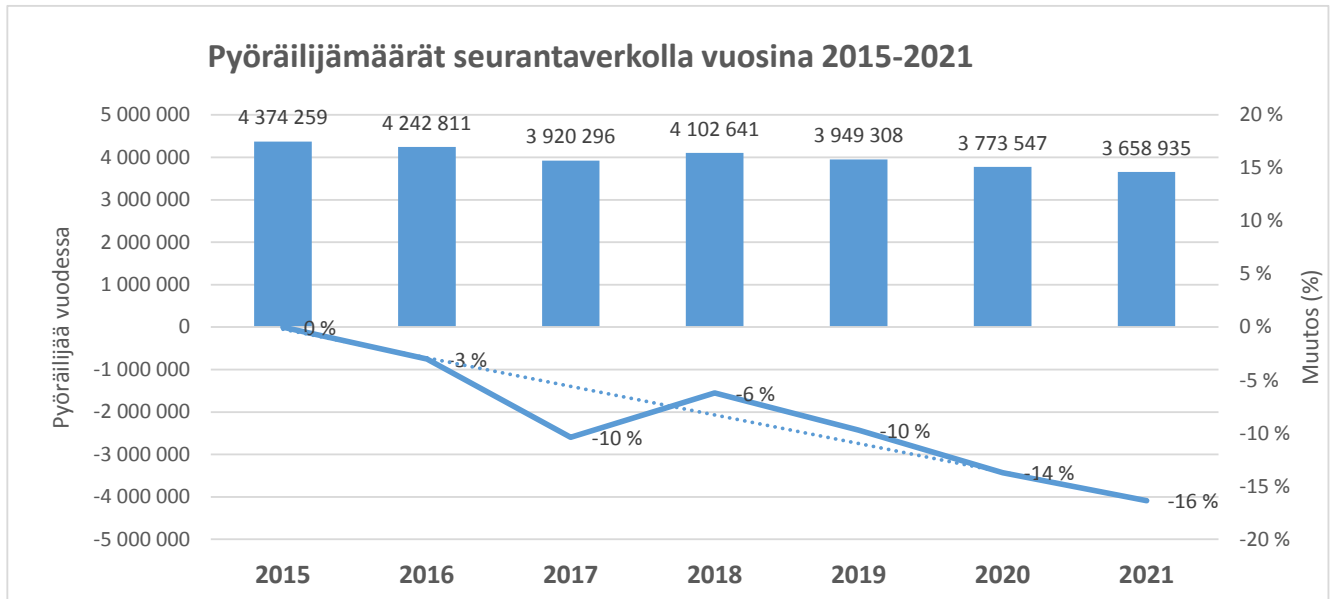
Viime vuoden pyöräilijämäärät kasvoivat viidessä pisteessä ja vastaavasti ne alenivat 12 pisteessä. Koko vuoden yhteenlaskettu pyöräilijämäärä väheni keskimäärin 3 %:ia edelliseen vuoteen verrattuna (laskentamalli esitetty taulukossa 5). Kuvassa 1 on esitetty kuukauden keskimääräiset pyöräilijämäärät eri tarkastelukaussina.



Kuva 1: Kuukauden keskimääräiset pyöräilijämäärät (pp/vrk) eri vuosina ja tarkastelukaussina.

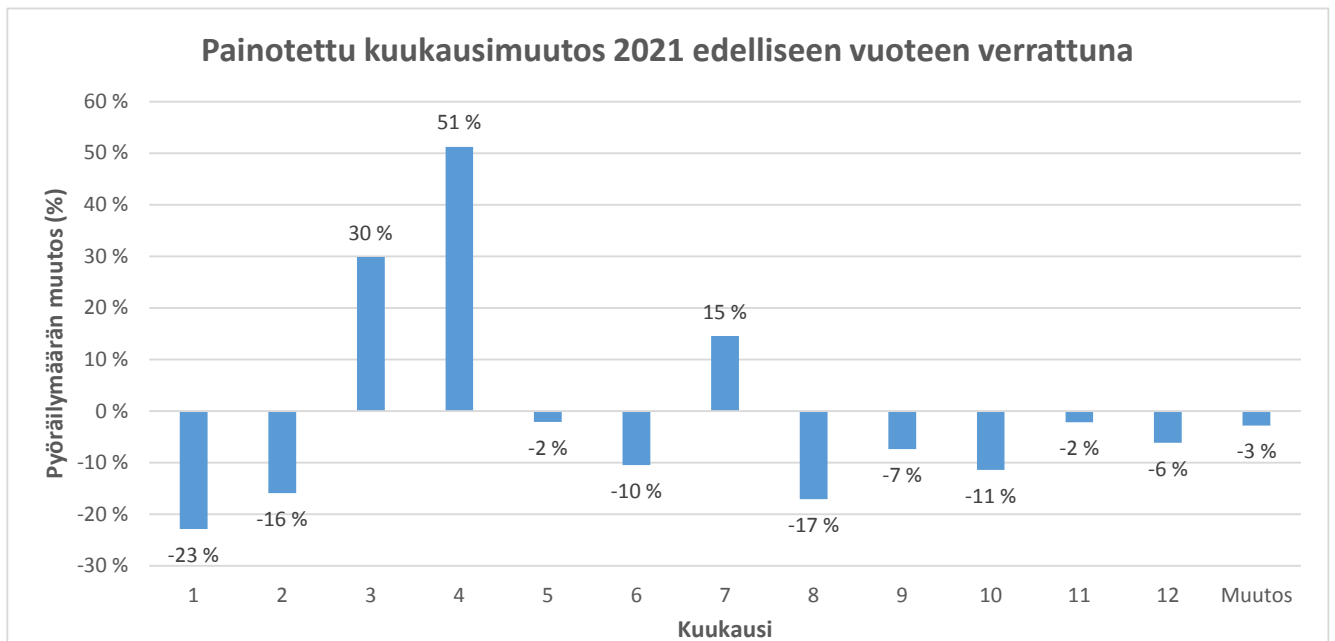
Tuloksesta voi nähdä, että pyöräilijämäärä oli kevätjaksossa huomattavasti aikaisempia vuosia vähäisempää. Lisäksi kuvasta voi havaita, että vuosien 2015–2019 keskimääräinen pyöräilijämäärä on jokaisessa tarkastelujaksossa suurempi kuin vuoden 2020 ja 2021 vastaavat arvot.

Kuvassa 2 on arvioitu pyöräilijämäärät vuosilta 2015–2021. Kuten kuvasta voi havaita, niin seuranta-verkolla kokonaispyöräilijämäärät ovat vähentyneet noin 16 % vuoden 2015 määrästä. Koska liikennevalopisteet otettiin käyttöön vasta vuonna 2017, niin luvut eivät vuosien 2015–2016 liva-pisteiden osalta perustu laskentapisteen havaintomääriin, vaan näiden määrät on arvioitu Eco-pisteiden kehityskertoimien perusteella.



Kuva 2: Seurantaverkon pyöräilijämäärien arviot vuosilta 2015–2021.

Kuvasta 3 nähdään pyöräilijämäärän kehitys kuukausitasolla. Grafiikasta voi havaita, että kasvu aikaisempaan vuoteen oli suurinta maaliskuussa (30...51 %) ja heinäkuussa (15 %). Vastaavasti pyöräilijämäärät alenivat eniten tammi-helmikuussa (-23...-16 %) ja elokuussa (-17 %).



Kuva 3: Pp-liikenteen kuukausikehitys vuonna 2021. Koko vuoden pyöräilijämäärä painotetun laskentamallin perusteella aleni 3 %.

Taulukkoon 2 on merkitty eri pisteiden liikenteen kehitys eri kuukausina edellisen vuoden vastaavaan ajankohtaan verrattuna. Taulukon luettavuuden parantamiseksi kehitysluvut alle -10 % on merkitty punaisella ja yli 10 % kehitysluvut vihreällä taustalla.

Taulukko 2: Pyöräilijämäärien kuukausimuutos v.2021 eri pisteissä edelliseen vuoteen verrattuna.

ID	Sijainti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Muutos
89	Ainolanpuisto	-35 %	-27 %	2 %	38 %	-1 %	0 %	0 %	-17 %	-8 %	0 %	0 %	0 %	-4 %
93	Lentokenttä	-35 %	-32 %	-6 %	13 %	-21 %	-20 %	26 %	-28 %	-6 %	-20 %	-7 %	-22 %	-12 %
94	Korvenkylä	-10 %	-17 %	25 %	20 %	-24 %	-20 %	29 %	-14 %	-7 %	-16 %	-12 %	-42 %	-8 %
95	Hakamaa	-25 %	-12 %	12 %	29 %	-14 %	-13 %	21 %	-19 %	-12 %	-18 %	-16 %	-21 %	-7 %
96	Ouluhalli	-38 %	-16 %	51 %	88 %	31 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	5 %
109	Laanila	0 %	-2 %	51 %	74 %	0 %	0 %	0 %	0 %	-26 %	-31 %	-12 %	2 %	0 %
110	Herukka	0 %	-13 %	25 %	28 %	-22 %	-14 %	32 %	-16 %	3 %	-15 %	-6 %	-2 %	-3 %
292	Baana,Kempele	-34 %	-17 %	36 %	52 %	-8 %	-6 %	18 %	-20 %	-9 %	-11 %	-4 %	-13 %	-3 %
293	Haukipudas	-23 %	-18 %	68 %	90 %	-8 %	-10 %	33 %	-17 %	-9 %	-19 %	-4 %	-3 %	0 %
294	Kiiminki	26 %	37 %	138 %	102 %	14 %	-5 %	11 %	8 %	24 %	16 %	26 %	25 %	21 %
352	Kävijäseuranta, Koiteli	70 %	31 %	-27 %	20 %	-42 %	-16 %	8 %	32 %	0 %	-38 %	-37 %	-26 %	-8 %
620	Liva, Laivakangas	-9 %	-9 %	32 %	37 %	-17 %	-12 %	37 %	-12 %	-3 %	-11 %	-3 %	-33 %	-1 %
621	Liva, Jääli	19 %	-6 %	50 %	20 %	-22 %	-13 %	43 %	-5 %	12 %	-4 %	-16 %	-38 %	1 %
622	Liva, Toppila	-17 %	-16 %	21 %	57 %	5 %	-9 %	28 %	-24 %	-11 %	-16 %	-2 %	-7 %	-2 %
623	Liva, Välvainio	-30 %	-25 %	7 %	34 %	-1 %	-23 %	-17 %	-31 %	-10 %	-10 %	3 %	1 %	-11 %
624	Liva, Tulliväylä	-32 %	-24 %	11 %	45 %	5 %	-12 %	41 %	-14 %	0 %	-7 %	5 %	1 %	1 %
625	Liva, Oulunsuu	-36 %	-27 %	25 %	44 %	-21 %	-29 %	-14 %	-40 %	-32 %	-33 %	-13 %	-12 %	-20 %
626	Liva, Oulunlahti	-15 %	-9 %	14 %	23 %	-15 %	-19 %	21 %	-29 %	-8 %	-13 %	-2 %	-15 %	-8 %
	Painotettu ka. (Eco + Liva)	-23 %	-16 %	30 %	51 %	-2 %	-10 %	15 %	-17 %	-7 %	-11 %	-2 %	-6 %	-3 %
Luvut eivät ole kehityslaskelmissa mukana														
Kuukausitieto vuodelta 2020														

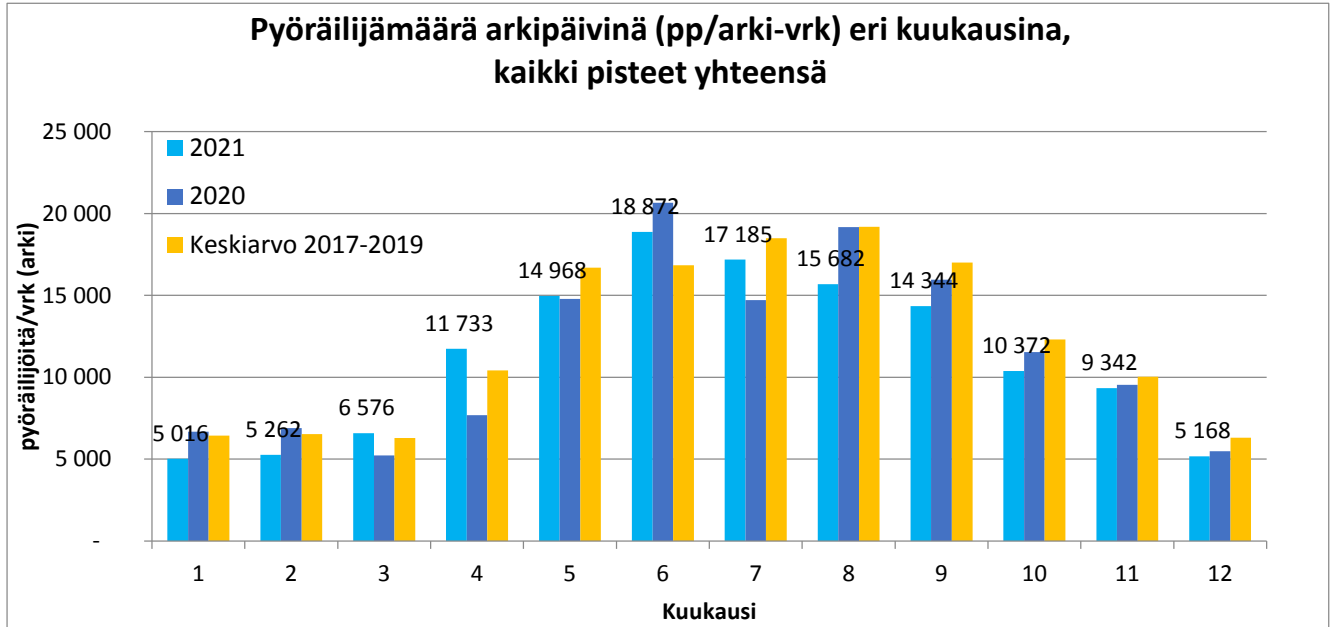
Kuten taulukosta 2 voi nähdä pyöräilijämäärän kehitys eri pisteissä oli hyvin erilaista, mikä suurimmaksi osaksi johtunee koronan vaikutuksesta työmatkaliikenteeseen ja etenkin kesäkauden säätilan vaihteluista. Joissakin pisteissä (kuten Oulunsuu ja Välvainio sekä Lentokenttä) oletettavasti etenkin työmatkaliikennemäärät vähentyivät huomattavasti. Vastaavasti kasvu oli suurin Kiimingin pisteessä, jossa koululaisten pyöräilymäärät lienee vaikuttaneet tuloksiin oleellisesti. Eri kuukausien pp-liikenteen vuorokauden keskimääräinen määrä eri pisteissä on esitetty taulukossa 3, mistä myös selviää havaintomäärissä tehdyt korjaukset (keltaisella pohjalla).

Taulukko 3: Vuorokauden pyöräilijämäärät keskimäärin eri kuukausina (pp/vrk) vuonna 2021.

ID	Sijainti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	KVL
89	Ainolanpuisto	700	785	899	1721	2245	3025	3196	2161	2070	1685	1387	791	1 722
93	Lentokenttä	87	90	146	409	537	747	748	493	359	218	173	91	343
94	Korvenkylä	46	39	70	184	263	373	375	271	172	96	68	31	166
95	Hakamaa	85	94	158	393	479	628	607	472	355	216	165	95	313
96	Ouluhalli	643	783	920	1338	1572	1627	1214	2039	1979	1539	1387	723	1 313
109	Laanila	300	304	364	586	616	807	548	800	525	375	402	248	491
110	Herukka	69	54	96	276	373	531	543	377	279	144	106	55	243
292	Baana,Kempele	234	271	356	790	911	1157	1066	929	813	589	487	272	657
293	Haukipudas	175	186	253	576	677	930	849	701	592	373	360	195	490
294	Kiiminki	115	126	164	376	451	445	395	490	439	305	260	135	309
352	Kävijäseuranta, Koiteli	154	162	248	616	499	565	672	697	367	195	110	105	365
620	Liva, Laivakangas	51	51	82	246	325	427	411	327	227	128	97	43	202
621	Liva, Jääli	19	17	33	97	142	224	232	158	94	50	31	16	93
622	Liva, Toppila	474	491	624	1202	1511	2130	2100	1570	1440	963	857	519	1 158
623	Liva, Välvainio	362	399	453	740	941	862	676	902	1011	730	678	392	679
624	Liva, Tulliväylä	332	375	451	773	991	1825	1966	1230	1169	803	715	411	921
625	Liva, Oulunsuu	195	231	333	499	498	553	438	476	467	323	343	217	381
626	Liva, Oulunlahti	187	201	270	563	769	1098	1058	753	631	387	326	188	537
	Keskimäärin (Eco + Liva)	4074	4497	5672	10769	13301	17389	16422	14149	12622	8924	7842	4422	10 020
Luvut eivät ole kehityslaskelmissa mukana														
Kuukausitieto vuodelta 2020														

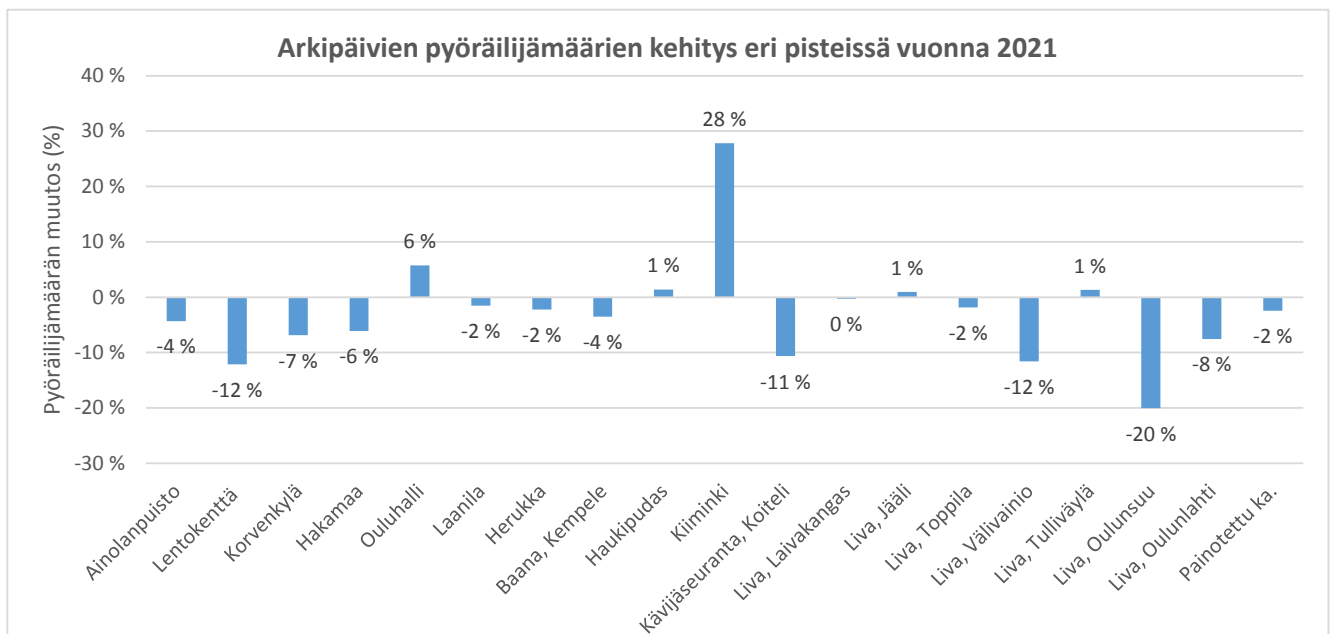
**Arkipäivien pyöräilijämäärät**

Etenkin huhti- ja heinäkuussa kasvu oli merkittävä edelliseen vuoteen verrattuna. Lähes kaikkina muina kuukausina määrät alentuivat. Huhtikuun lukuja selittää ainakin osittain koronatilanteen muutos ja heinäkuun lukuja poutaisempi ilma edelliseen vuoteen verrattuna.



Kuva 4: Tarkastelupisteiden kuukauden keskimääräisen arkipäiväliikenteen summa (pp/arki-vrk) vuosina 2017–2021 eri kuukausina.

Vuoden aikana pyöräilijämäärä kasvoi arkipäiväliikenteessä viidessä tarkastelupisteessä edelliseen vuoteen verrattuna (kuva 5). Suurinta kasvua (28 %) oli Kiimingin Eco-pisteessä. Vastaavasti suurin pudotus tapahtui Oulunsuun liva-pisteessä (-32 %). Vuositasolla arkiliikenteen pyöräilijämäärät pieneni-  
vät painotetun laskentamallin perusteella keskimäärin -2 % edelliseen vuoteen verrattuna.



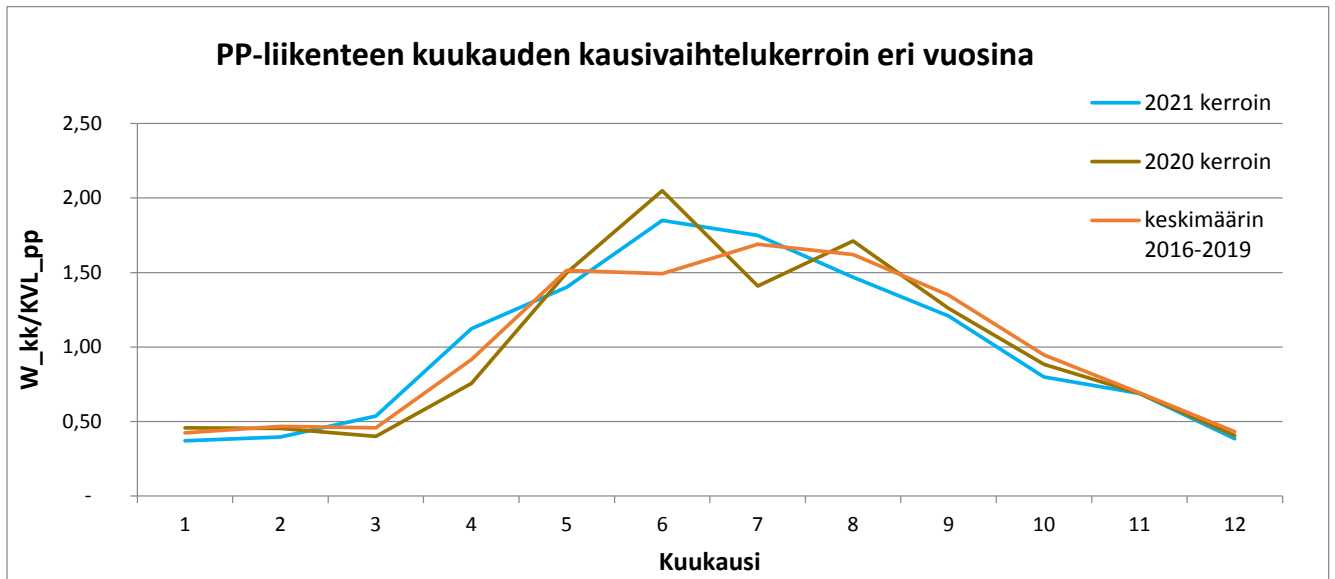
Kuva 5: Pyöräilijämäärien pistekohtainen kehitys arkipäivien (ma-pe) osalta vuonna 2021.



## Kausivaihtelut

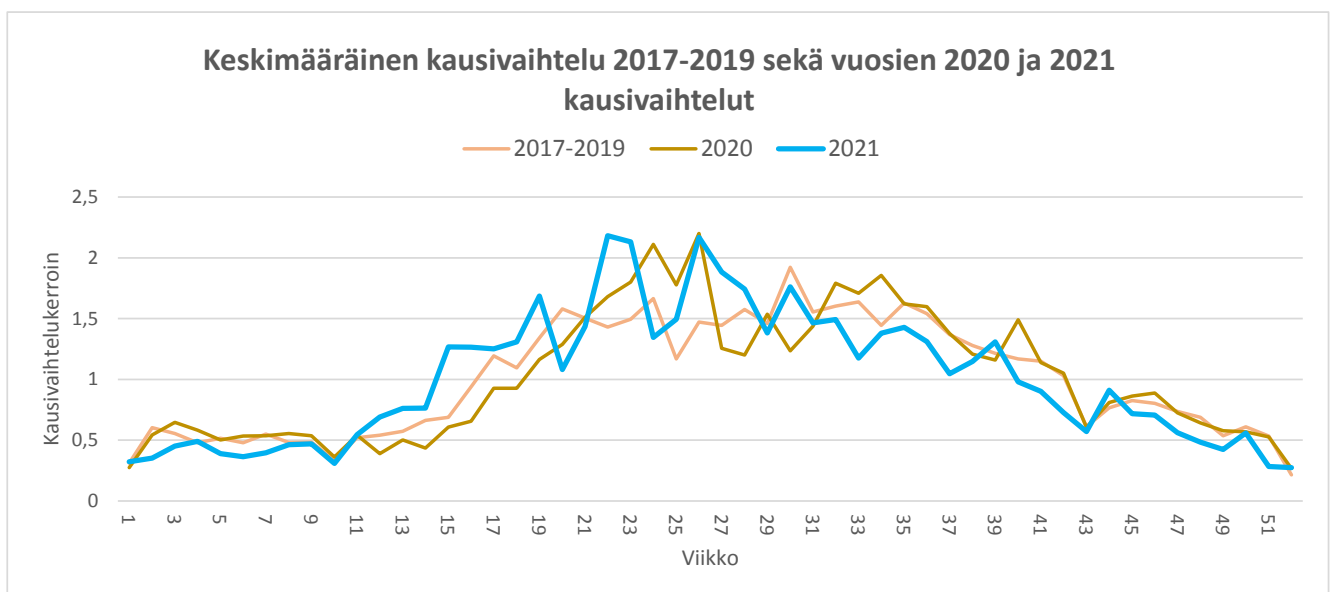
Kuvassa 6 on esitetty kausivaihtelukertoimet eri kuukausina vuosina 2016–2021. Lyhyet otoslaskennat on yleisesti laajennettu yleiskertoimien avulla, mikä voi usein johtaa erittäin heikkotasoiseen lopputulokseen. Esimerkiksi kesäkautena tehtyjen otoslaskentojen laajentaminen KVLpp-arvoksi voi johtaa helposti 30–100 % virheeseen, jollei otoslaskentakohteen kausikerrointa pystytä määrittämään läheisen ja samankaltaisen Liva/Eco -pisteen avulla.

Syys-joulukuun osalta kertoimet ovat hyvin samansuuruiset eri vuosina, joten otoslaskentojen laajennusten kannalta syksy (koulujen alkamisen jälkeen syyskuun loppuun) on parhaita otoslaskentakautta, jolloin kertoimet ovat 1,2–1,6 välissä.



Kuva 6: Pp-liikenteen kausivaihtelukertoimet kuukausitasolla vuosina 2017–2021.

Kuvasta 7 nähdään vuosien 2017–2019 kausivaihtelukertoimien avulla määritetty keskimääräinen viikkovaihtelu sekä vuoden 2020 ja 2021 kausivaihtelukertoimet. Kuten kuvasta voi nähdä, niin kesä- ja heinäkuun viikot poikkesivat toisistaan merkittävästi, mutta myös muina viikkoina vuoden 2021 viikko liikennemäärät poikkeavat selvästi aikaisempien kolmen vuoden keskiarvosta ja viime vuodesta.

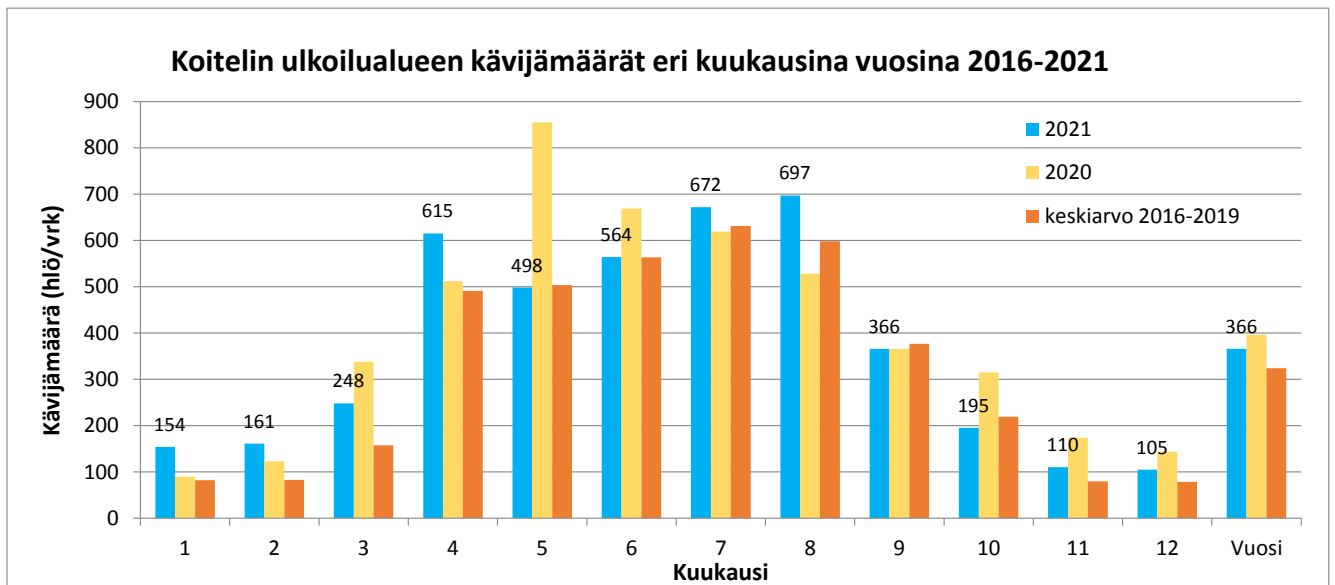


Kuva 7: Pp-liikenteen kausivaihtelukertoimet 2020 ja 2021 sekä keskiarvo 2017–2019.

**Koitelin kävijämäärälaskenta**

Oulun kaupunki asensi laskentalaiteen Koitelin ulkoilun alueen siltaan. Käytännössä laskentalaite havainnoi P-alueelta tulevat ja P-alueelle menijät, jolloin Koitelin alueella kävijät tulee havainnoitua vähintään kahteen kertaan. Laskentalaite antaa suuntajakaumaksi 0.52 / 0.48, joten kävijämäärien selvittämiseksi laskentalaiteen antamat havaintomäärät on jaettu kahdella. Piste ei ole mukana pyöräilijämäärien kehitystarkasteluissa.

Koitelin ulkoilun alueella vuoden 2021 kävijämäärä aleni noin 7 prosentilla edelliseen vuoteen verrattuna (kuva 8). Eniten kävijöitä oli elokuussa. Vuonna 2021 järjestettiin Koitelin eläin -festivaali kaksipäiväisenä, joka keräsi elokuussa yli 4000 kävijää/päivä. Edellisenä vuonna tapahtumaa ei järjestetty.

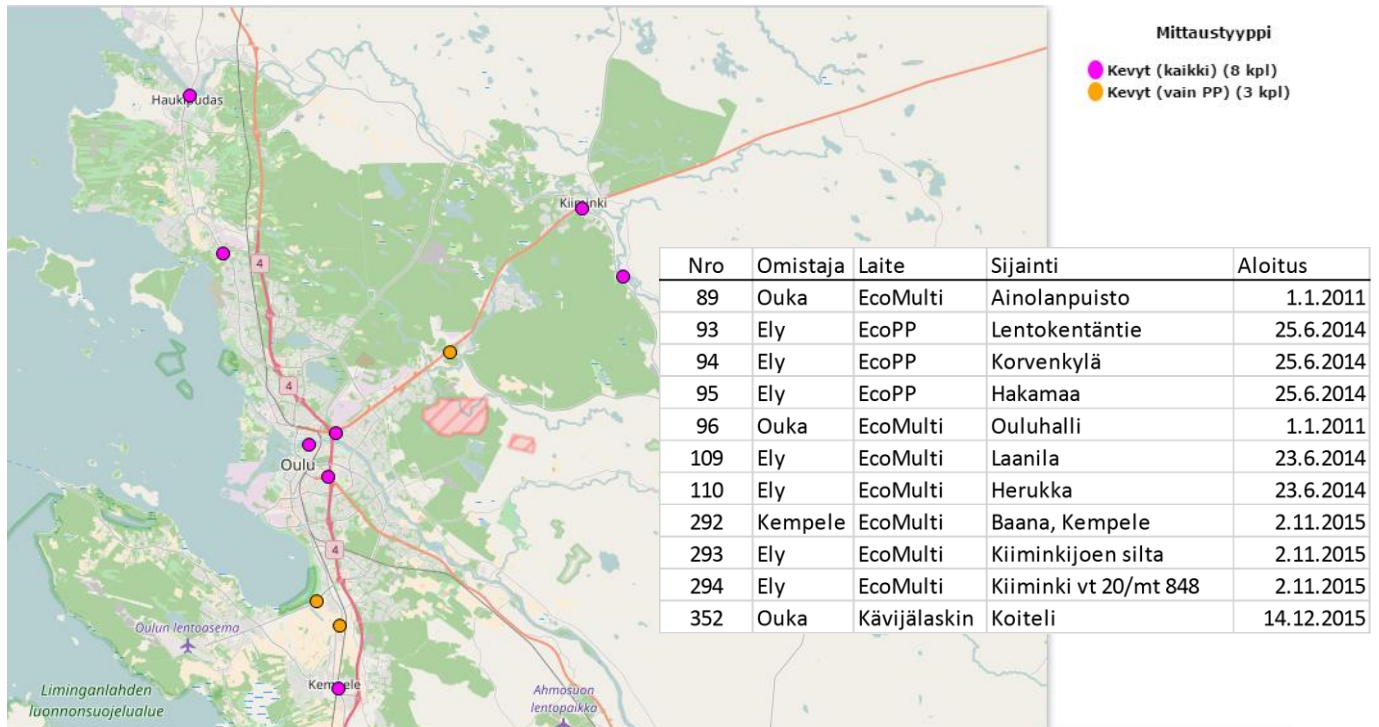


Kuva 8: Koitelin ulkoilun alueen päivittäisen kävijämäärät eri kuukausina vuosina 2016–2021.

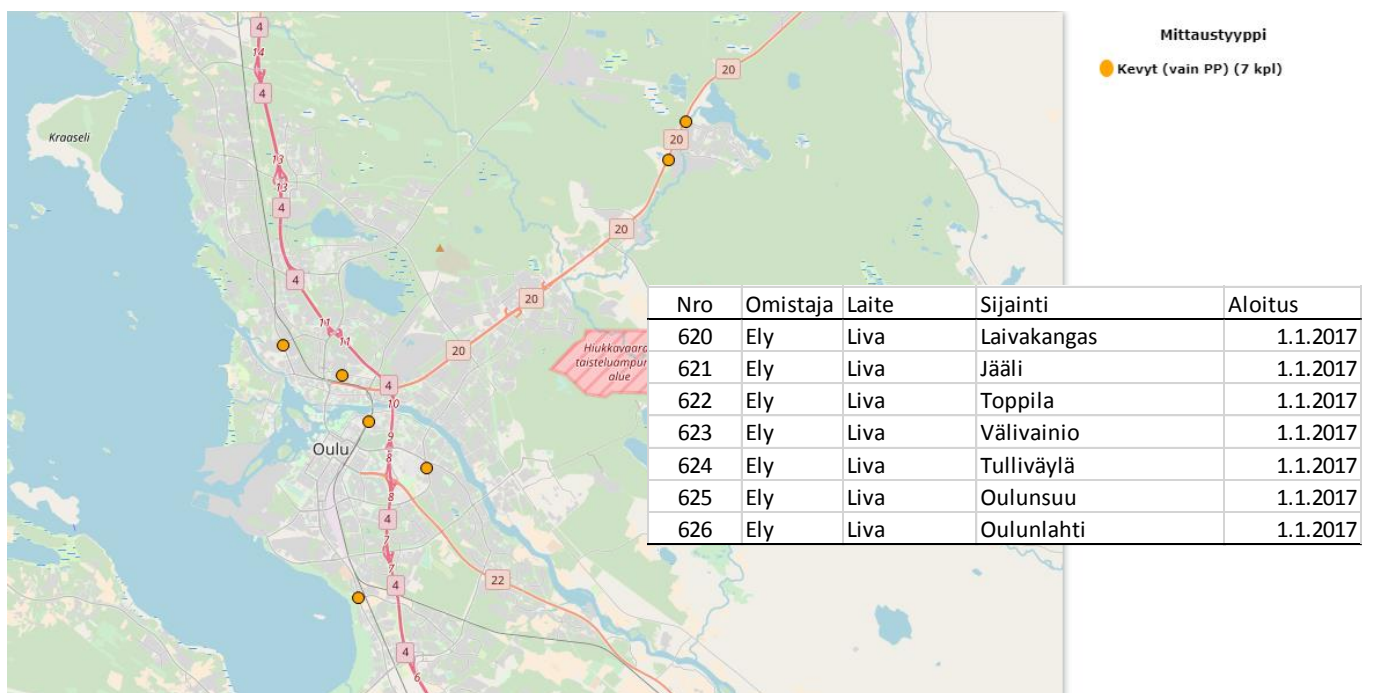
Koko vuoden (2021) kävijämäärän voidaan arvioida olevan siten noin 134 000 (vuonna 2020: 145 000 ja vuonna 2019: 127 000).

## Laskentapistteet

Tietopalvelussa on yhteensä 11 EcoCounter -mittauspistettä ja seitsemän liikennevaloristeyksen polkupyöräsilmukkalaskentapistettä (kartat alla). Eco-mittauspisteistä kahdeksassa pisteessä on jk/pp-laskentalaite (EcoMulti) ja kolmessa pisteessä pelkästään pp-laskentalaite (EcoPP). Koitelin ulkoilualueen laskennassa käytetään EcoMulti-laskentalaitea ja kävijämäärät raportoidaan pyöräilijälukuina.



Kuva 9: EcoCounter-laskentapistteiden sijainnit.



Kuva 10: Liikennevaloristeysten polkupyöröiden laskentapistteiden sijainnit.

Erilliset laskentaratortit (pdf) on muodostettu Eco-pisteistä ja niistä selviää laskentapistteen keskeisimmät liikenne- ja säätiedot vuoden 2021 osalta (kevarilaskennat\_v2021.zip -tiedosto).



**Laskentatiedon laatu**

Liikennevalotiedot (pisteet 620–626) on saatu 3.6.2019 lähtien Solutran Sola-palvelusta.

Virheelliset tuntihavaintomäärät tai yksittäiset puuttuvat päivätiedot on korjattu Autorin KÄPY-tietokantaan esimerkiksi edellisen päivän/viikon vastaavien liikennetietojen perusteella, mutta jos laskentatietoja on viikon osalta vain joiltakin päiviltä tai ei ollenkaan, niin koko laskentaviikon tieto on jouduttu hylkäämään. Taulukosta 4 selviää puutteellisen tiedon määrä vuoden 2021 osalta.

Taulukko 4: Puutteellisen datan määrä vuonna 2021.

Tunniste	Tyyppi	Paikka	Korjatut tunnit	Ei-dataa tunnit	Hylätyt tunnit	Puutteet yhteensä	Osuus (%)
89	EcoM	Ainolanpuisto	216	1800	0	2016	23,0 %
93	EcoPP	Lentokentäntie	0	0	0	0	0,0 %
94	EcoPP	Korvenkylä	0	0	0	0	0,0 %
95	EcoPP	Hakamaa	0	0	0	0	0,0 %
96	EcoM	Ouluhalli	120	1128	3864	5112	58,4 %
109	EcoM	Laanila	1056	528	2688	4272	48,8 %
110	EcoM	Herukka	720	528	0	1248	14,2 %
292	EcoM	Baana (Asemantie)	24	0	0	24	0,3 %
293	EcoM	Kiiminkijoen silta	408	0	0	408	4,7 %
294	EcoM	Kiiminki vt 20/mt 848	120	0	0	120	1,4 %
352	Laskuri	Koiteli	48	0	336	384	4,4 %
620	Liva	Laivakangas	0	0	0	0	0,0 %
621	Liva	Jääli	0	0	0	0	0,0 %
622	Liva	Toppila	0	0	0	0	0,0 %
623	Liva	Välivainio	120	0	168	288	3,3 %
624	Liva	Tulliväylä	0	0	0	0	0,0 %
625	Liva	Oulunsuu	0	0	0	0	0,0 %
626	Liva	Oulunlahti	120	0	0	120	1,4 %
18		<b>Keskimäärin (h)</b>	<b>164</b>	<b>221</b>	<b>392</b>	<b>777</b>	<b>8,9 %</b>
		<b>Keskimäärin (pv)</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	

Kuten taulukosta voi havaita, niin vuonna 2021 puutteellisten datan osuus koko aineistosta on kohtalaisen korkea (2020: 3,3 %, 2019: 11 %, 2018: 7 %).

Kuukausitason puutteita on ollut erittäin paljon: Ainolanpuiston luvuissa käytettiin edellisen vuoden lukuja Patosillan työmaan vuoksi (kesä-heinäkuu) ja loppuvuodesta laskimen GSM-akusta loppui virta, jonka jälkeen dataa ei enää saatu (loka-joulukuu). Laanilassa laskentapiste ei ollut käytössä (touko-elokuussa) kaukolämpötyömaan takia ja Ouluhallin osalta piste ei ole ollut käytössä kesäkuusta lähtien Ouluhallin laajennustyön vuoksi. Alkuvuoden osalta Laanilan ja Herukan laskentalaitteet olivat laitevalmistajalla huollossa.

**Pyöräilijämäärien kehityslaskelmat**

Pp-liikenteen kehitystä vuoden 2021 aikana seurattiin 10 EcoCounter ja 7 Liva -laskentapisteen avulla. Jos laskentapisteeseen ei saada laskettua kuukauden keskimääräistä liikennetietoa, niin silloin on käytetty edellisen vuoden vastaavan kuukauden tietoa (merkitty taulukkoihin keltaisella taustavärillä).

Eri pisteiden pyöräilijämäärissä on huomattavia eroja. Mikäli kehityslaskelmat tehtäisiin pelkästään liikennemäärien summatarkasteluna, niin muutamat erittäin vilkasliikenteiset kohteet käytännössä määrittäisivät koko liikenteen kehityksen, jolloin vähänliikenteisten pisteiden liikennemäärillä ei olisi siten oikeastaan mitään merkitystä. Toisaalta vähäliikenteisten pisteiden liikennemäärissä jo pienetkin muutokset aiheuttavat suuria prosenttimuutoksia, joten myöskään pistekeskiarvojen, jolloin jokaisella pisteellä on sama painoarvo välittämättä sen liikennemääristä, käyttäminen ei ole mielekäs. Näin ollen näissä tarkasteluissa on päädytty käyttämään logaritmista painotusta, jolloin vähäliikenteisten pisteiden merkitys kasvaa jonkin verran summatarkasteluun verrattuna. Määritys on tehty siten, että KVLpp jaetaan sadalla, joten  $KVLpp = 1000$  polkupyöräilijää vuorokaudessa saa siten logaritmiksi arvon 1. Näin saadaan kaikkien pisteiden logaritmien summa (11,26) ja pisteen painoarvo (paino%) saadaan suhteuttamalla tähän summa-arvoon. Esimerkiksi ilman painotusta Korvenkylän ja Ainolanpuiston pisteiden suhde-ero on yli 10-kertainen, kun painotuksen jälkeen niiden ero on alle 6-kertainen.

Oheisessa taulukossa on esitetty vuoden 2021 painoarvot. Koitelin osalta painoarvoa (paino%) ei ole määritetty, koska pistettä ei käytetä kehityslaskelmissa.

Taulukko 5: Pp-liikenteen kehityslaskelmien painoarvotaulukko.

ID	Sijainti	Tyyppi	KVL_pp 2021	log(KVL_pp/100)	paino%
89	Ainolanpuisto	Eco	1 722	1,24	11 %
93	Lentokenttä	Eco	343	0,53	5 %
94	Korvenkylä	Eco	166	0,22	2 %
95	Hakamaa	Eco	313	0,50	4 %
96	Ouluhalli	Eco	1 313	1,12	10 %
109	Laanila	Eco	491	0,69	6 %
110	Herukka	Eco	243	0,39	3 %
292	Baana, Kempele	Eco	657	0,82	7 %
293	Haukipudas	Eco	490	0,69	6 %
294	Kiiminki	Eco	309	0,49	4 %
352	Koiteli	Laskuri			
620	Laivakangas	Liva	202	0,31	3 %
621	Jääli	Liva	93	0,10	1 %
622	Toppila	Liva	1 158	1,06	9 %
623	Välivainio	Liva	679	0,83	7 %
624	Tulliväylä	Liva	921	0,96	9 %
625	Oulunsuu	Liva	381	0,58	5 %
626	Oulunlahti	Liva	537	0,73	6 %
			summa	11,26	100 %

Jäälin osalta painoarvo menee negatiiviseksi, joten log-arvona on käytetty 0,1 kerrointa, mikä siis vastaa  $KVLpp = 125$  arvoa (ts.  $KVLpp=125$  on määritetty minimiarvoksi).

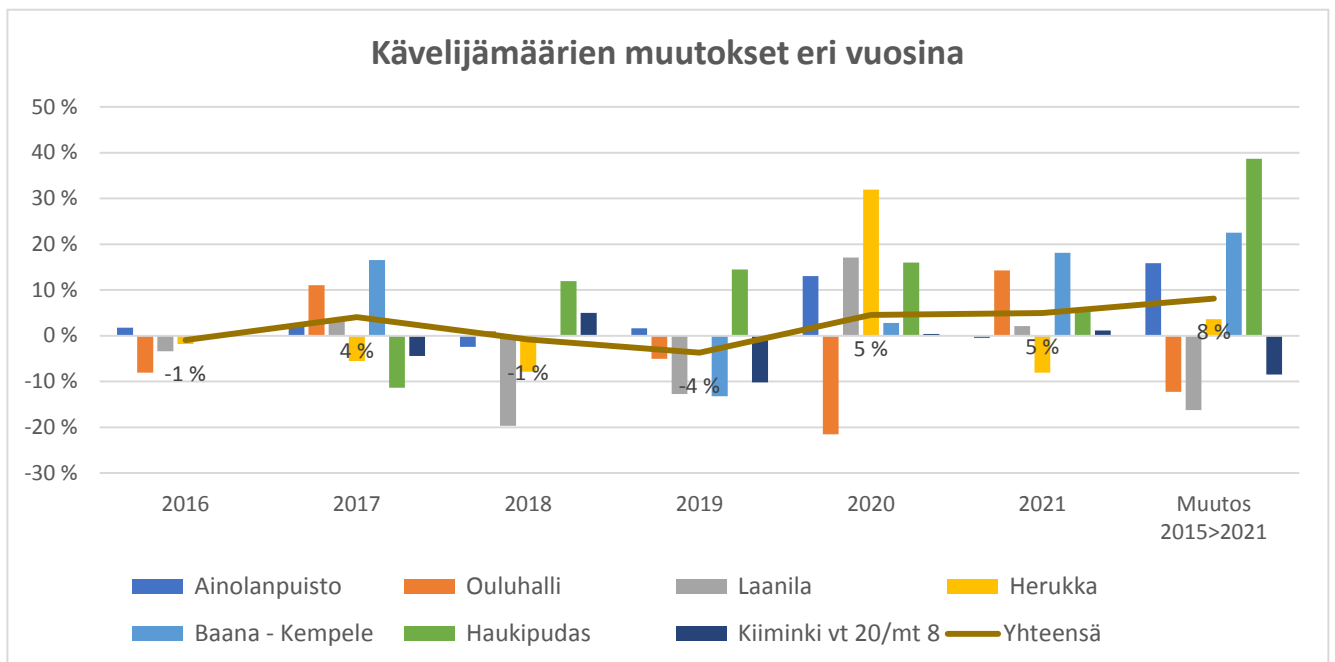
## Kävelijämäärät

Kuvassa 11 nähdään kävelijöiden vuoden keskimääräisiä määriä, kun havaintomäärät lasketaan yhteen kaikkien seitsemän pisteen osalta (ilman pistekohtaista painotusta). Lisäksi kuvassa on esitetty trendikäyrä, jonka perusteella kävelijämäärät ovat nousseet vuosien saatossa toisin kuin pyöräilijämäärät. Kokonaisuutena katsottuna kuvasta voidaan havaita, että kävelijämäärissä tapahtuu pieniä muutoksia eri tarkasteluvuosina (-4...+5 %).



Kuva 11: Keskimääräinen kävelijämäärä vuorokaudessa eri vuosina (KVL\_jk), kaikki pisteet (7) yhteensä.

Kuvasta 12 nähdään kävelijämäärien pistekohtaiset muutokset eri vuosina ja sen lisäksi kuvassa esitetään vuoden 2021 muutos vuoteen 2015 verrattuna.



Kuva 12: Pistekohtaiset kävelijämäärien muutokset eri vuosina.

Keskimäärin vuoden osalta kävelijämäärät kasvoivat viime vuoteen verrattuna 5 % ja vuoteen 2015 verrattuna 8 %. Muutokset ovat erilaisia eri pisteissä. Suurinta kasvu vuoteen 2015 verrattuna on Haukiputaan pisteessä (39 %) ja eniten kävelijämäärä vähenee Laanilassa (-16 %). Kävijämäärätarkastelemissa on otettava huomioon, että keskimääräiset vuorokausimäärät (taulukko 6) ovat pieniä, jolloin pienetkin määrämäärämuutokset voivat aiheuttaa suuria prosenttimuutoksia.

*Taulukko 6: Keskimääräinen vuoden kävelijämäärät (henkilöä/vrk) eri vuosina. Vuoden 2015 osalta kolmella pisteellä (vaalean keltainen pohja) ei ole kävelijätietoja, joten niissä on käytetty vuoden 2016 tietoja.*

KVL_jk	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Ainolanpuisto	865	880	899	877	891	1007	1002
Ouluhalli	384	353	392	396	376	295	337
Laanila	117	113	117	94	82	96	98
Herukka	55	54	51	47	47	62	57
Baana - Kempele	351	351	409	408	354	364	430
Haukipudas	132	132	117	131	150	174	183
Kiiminki vt 20/mt 8	294	294	281	295	265	266	269

### Laskentatiedon laatu (kävely)

Kävelijämäärät on raportoitu EcoMulti-laskentalaitteiden pisteistä (7 kohdetta). Kävelijäaineisto on koostettu vuodesta 2015 lähtien, vaikka kolmen pisteen osalta pisteet on otettu käyttöön vasta vuoden 2015 lopussa ja siten varsinaisia kävelijätietoja ei ole alkuvuoden osalta. Puute on ratkaistu siten, että näissä pisteissä käytettiin vuoden 2015 osalta samoja havaintomääriä kuin vuonna 2016 (eli kävelijämäärien muutos 0 %).

EcoMulti-pisteet havaitsevat kävelijän valokennon (infrapuna) avulla. Tekniikkaan liittyy jonkin verran heikkouksia kuten esimerkiksi kennon eteen voi kertyä lunta tai se on myös helppo tukkia roskilla tms. Hetkelliset kävelijähavainnot voivat olla myös erittäin suuria, jos henkilö jää laitteen viereen liikkuen edestakaisin. Tyypillisesti tällaisia tilanteita syntyy, kun kennoa puhdistetaan esimerkiksi lumesta tai roskista. Tällaiset kohdat on pyritty löytämään aineistosta ja keskiarvoistamaan tuntitason tieto siltä osin.

Kävelijäliikenne ei ole ajoneuvo- ja polkupyöräliikenteeseen verrattuna aivan niin säännönmukaista, joten havaintomäärien korjaamisessa on erittäin suuria haasteita. Lähtökohtaisesti osittaiset päivätiedot on pyritty täydentämään edellisen tai seuraavan päivän tiedoilla. Sen sijaan puuttuvien päivien tietoja ei ole aina korjattu Autorin Käpy-tietokannassa, vaan päivätason korjaus on tehty vasta laskentataulukoiden käsittelyn yhteydessä. Samoin on toimittu puuttuvien viikkotietojen osalta, koska datan täydentäminen viikkotasolla on selkeämpää, kun kokonaiskuva on paremmin näkyvässä.

Oulussa sähköpotkulaudat ilmestyivät laajassa mittakaavassa katukuvaan heinäkuun (2021) loppupuolella. Hyvin todennäköisesti EcoMulti-laite ei rekisteröi potkulautaa silmukkahavainnon perusteella pyöräilijäksi vaan infrapunasensorin perusteella jalankulkijaksi. Asiaa kannattaisi selvittää viimeistään ensi keväänä, kun sähköpotkulautojen vuokraustoiminta jatkuu Oulussa. Mikäli EcoMulti-laite rekisteröi potkulaudan pelkästään jalankulkijaksi, niin tämä voi omalta osaltaan selittää jalankulkumäärän kasvavaa kehitystä.