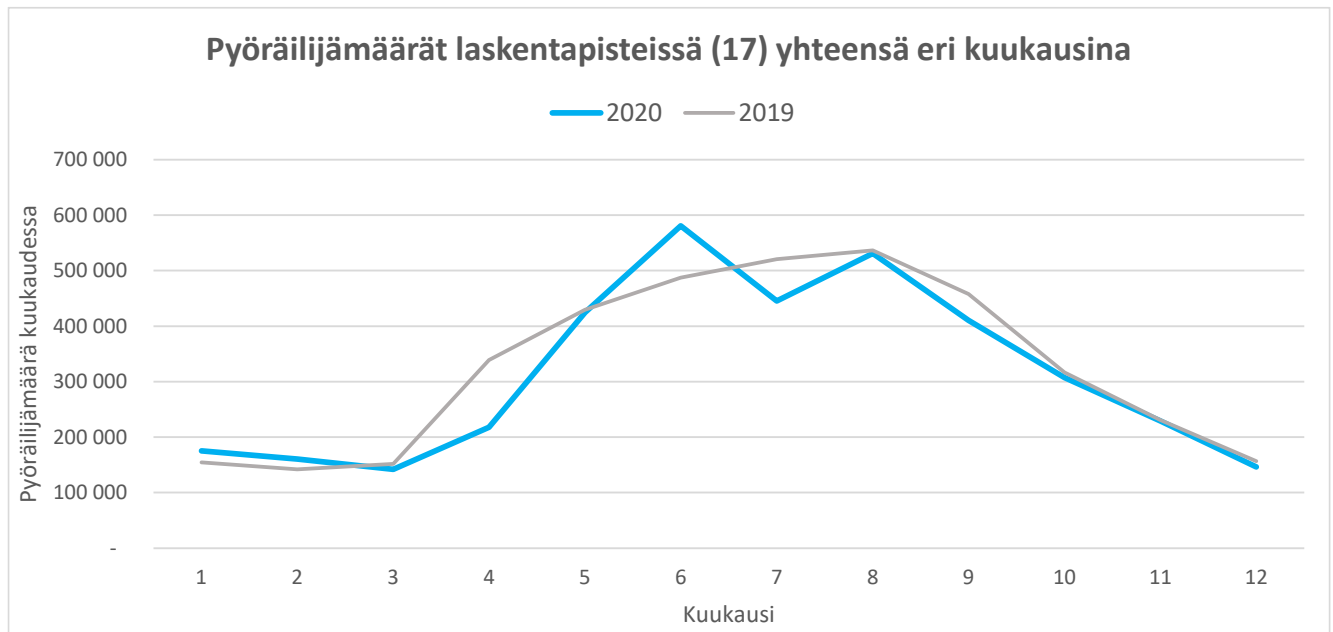


Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskus
Kempeleen kunta
Oulun kaupunki

Oulun seudun kävelijöiden ja pyöräilijöiden laskentatiedon tietopalvelu

LASKENTARAPORTTI VUODELTA 2020



26.1.2021

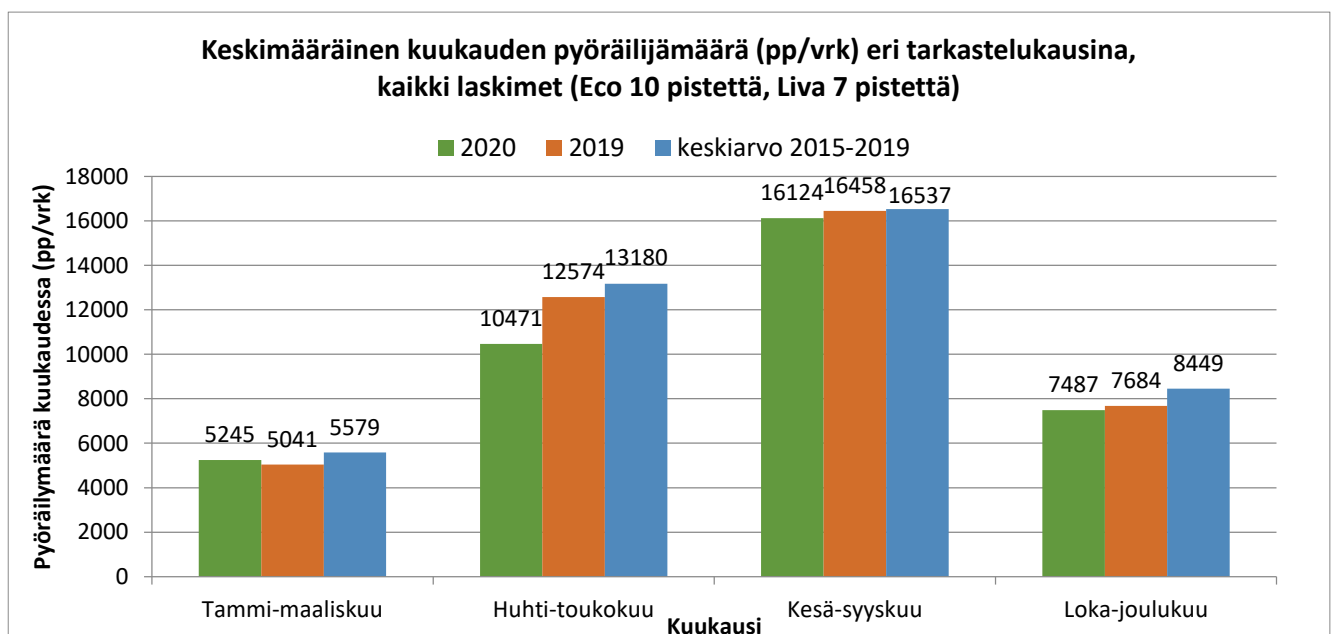
Laskentavuoden keskeisimmät tapahtumat

Taulukko 1 on merkitty sijainnin, laitetyypin ja laskentapisteen omistajan lisäksi koko vuoden keskimääräiset pyöräilijämäärät (KVLpp) vuosina 2019–2020 sekä liikenteen muutosprosentti.

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

ID	Omistaja	Laite	Sijainti	Perustettu	KVLpp_2020	KVLpp_2019	Muutos%
89	Ouka	EcoMulti	Ainolanpuisto	1.1.2011	1767	2 064	-14 %
93	Ely	EcoPP	Lentokentäntie	25.6.2014	387	336	15 %
94	Ely	EcoPP	Korvenkylä	25.6.2014	180	156	16 %
95	Ely	EcoPP	Hakamaa	25.6.2014	335	275	22 %
96	Ouka	EcoMulti	Ouluhalli	1.1.2011	1250	1 830	-32 %
109	Ely	EcoMulti	Laanila	23.6.2014	492	372	32 %
110	Ely	EcoMulti	Herukka	23.6.2014	249	197	27 %
292	Kempele	EcoMulti	Baana, Kempele	2.11.2015	679	682	-1 %
293	Ely	EcoMulti	Kiiminkijoen silta	2.11.2015	489	478	2 %
294	Ely	EcoMulti	Kiiminki vt 20/mt 848	2.11.2015	255	240	6 %
352	Ouka	Kävijälaskin	Koiteli	14.12.2015	396	350	13 %
620	Ely	Liva	Laivakangas	1.1.2017	205	190	8 %
621	Ely	Liva	Jääli	1.1.2017	93	68	36 %
622	Ely	Liva	Toppila	1.1.2017	1179	1 170	1 %
623	Ely	Liva	Välivainio	1.1.2017	766	981	-22 %
624	Ely	Liva	Tulliväylä	1.1.2017	908	825	10 %
625	Ely	Liva	Oulunsuu	1.1.2017	476	355	34 %
626	Ely	Liva	Oulunlahti	1.1.2017	585	524	12 %
300	= kävijälaskuri (puolet kokonaismäärästä)			KVLpp_yht.	10 297	10 742	3 %

Viime vuoden pyöräilijämäärät alenivat neljässä pisteessä ja vastaavasti ne kasvoivat 13 pisteessä. Koko vuoden yhteenlaskettu pyöräilijämäärä väheni, mutta painotetut laskentamallin perusteella pyöräilijämäärä kasvoi keskimäärin 3 %:ia edelliseen vuoteen verrattuna (laskentamalli esitetty taulukossa 6). Kuvassa 1 on esitetty kuukauden keskimääräiset pyöräilijämäärät eri tarkastelukaosina.



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

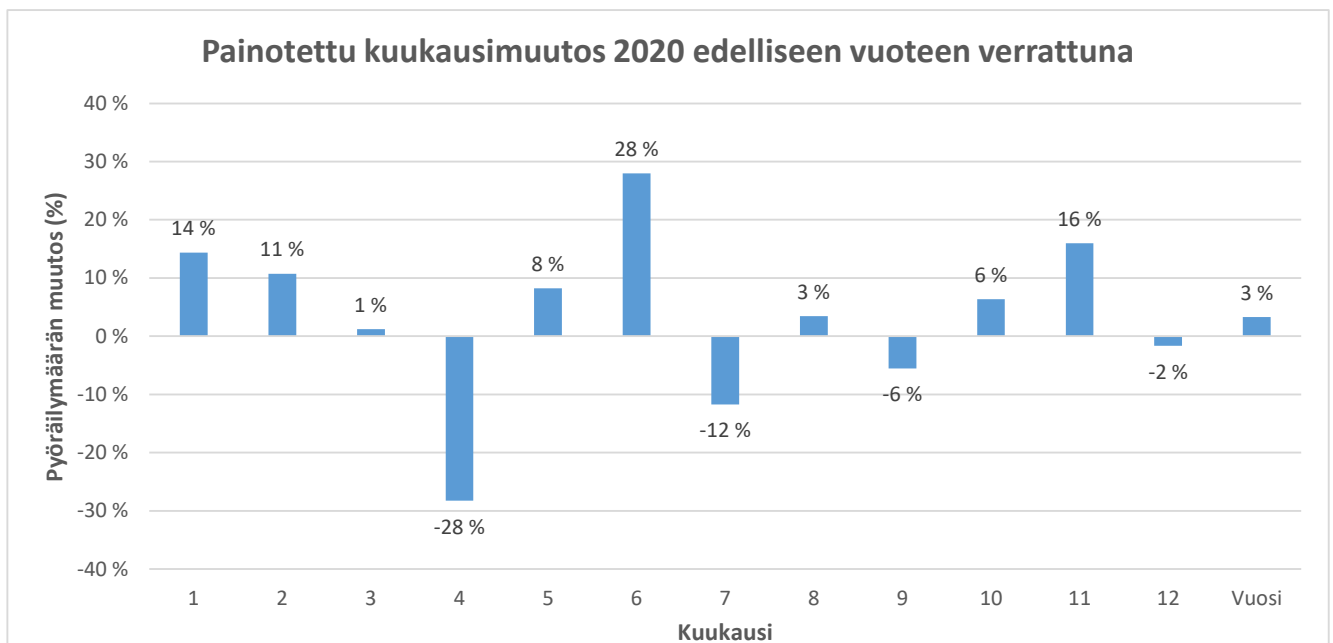
Tuloksesta voi nähdä, että pyöräilijämäärä oli kevätjaksossa huomattavasti aikaisempia vuosia vähäisempää. Lisäksi kuvasta voi havaita, että vuosien 2015–2019 keskimääräinen pyöräilijämäärä on jokaisessa tarkastelujaksossa suurempi kuin vuoden 2020 ja 2019 vastaavat arvot.

Kuvassa 2 on arvioitu pyöräilijämäärät vuosilta 2015–2020. Kuten kuvasta voi havaita, niin seuranta-verkolla kokonaispyöräilijämäärät ovat vähentyneet vuoden 2015 määristä. Koska liikennevalopisteet otettiin käyttöön vasta vuoden 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 2015–2020.

Kuvasta 3 nähdään pyöräilijämäärän kehitys kuukausitasolla. Grafiikasta voi havaita, että huhtikuussa vähemmän aikaisempaan vuoteen oli suurinta huhtikuussa (-28 %) ja heinäkuussa (-12 %). Vastaavasti pyöräilijämäärät kasvoivat tammikuussa (+14 %), kesäkuussa (+28 %) ja marraskuussa (16 %).



Kuva 3: Pp-liikenteen kuukausikehitys vuonna 2020. Koko vuoden pyöräilijämäärä painotetun laskentamallin perusteella kasvoi 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 eri pisteissä edelliseen vuoteen verrattuna.

ID	Sijainti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vuosi
89	Ainolanpuisto	12 %	14 %	-9 %	-41 %	-10 %	-10 %	-10 %	-19 %	-20 %	-9 %	3 %	-20 %	-14 %
93	Lentokenttä	53 %	39 %	40 %	-7 %	46 %	48 %	-12 %	13 %	-13 %	14 %	18 %	13 %	15 %
94	Korvenkylä	6 %	-19 %	4 %	-18 %	68 %	56 %	-7 %	10 %	-5 %	27 %	7 %	15 %	16 %
95	Hakamaa	23 %	16 %	41 %	-8 %	53 %	46 %	-2 %	15 %	12 %	33 %	54 %	25 %	22 %
96	Ouluhalli	-9 %	-20 %	-44 %	-62 %	-42 %	-19 %	-36 %	-24 %	-25 %	-32 %	-30 %	-35 %	-32 %
109	Laanila	36 %	30 %	32 %	3 %	39 %	65 %	22 %	46 %	35 %	24 %	31 %	0 %	32 %
110	Herukka	35 %	11 %	35 %	5 %	81 %	62 %	-4 %	18 %	4 %	34 %	53 %	0 %	27 %
292	Baana, Kempele	16 %	0 %	-22 %	-40 %	11 %	21 %	-7 %	3 %	-3 %	10 %	12 %	-3 %	-1 %
293	Haukipudas	-6 %	-7 %	-28 %	-47 %	12 %	39 %	-13 %	12 %	1 %	16 %	31 %	-1 %	2 %
294	Kiiminki	26 %	23 %	8 %	-21 %	21 %	25 %	0 %	-6 %	-7 %	7 %	46 %	19 %	6 %
352	Kävijäseuranta, Koiteli	-29 %	34 %	122 %	-20 %	125 %	11 %	-7 %	-37 %	8 %	78 %	172 %	72 %	13 %
620	Liva, Laivakangas	4 %	-14 %	-6 %	-25 %	46 %	44 %	-13 %	6 %	-13 %	8 %	18 %	16 %	8 %
621	Liva, Jääli	-16 %	-31 %	-4 %	4 %	145 %	100 %	-1 %	31 %	0 %	44 %	16 %	18 %	36 %
622	Liva, Toppila	12 %	17 %	-1 %	-37 %	-7 %	23 %	-23 %	7 %	0 %	23 %	28 %	12 %	1 %
623	Liva, Välvainio	-8 %	5 %	-6 %	-44 %	-16 %	-18 %	-41 %	-18 %	-30 %	-16 %	-6 %	-13 %	-22 %
624	Liva, Tulliväylä	11 %	23 %	3 %	-35 %	-8 %	56 %	13 %	15 %	-3 %	3 %	14 %	-5 %	10 %
625	Liva, Oulunsuu	0 %	0 %	0 %	-23 %	7 %	40 %	-2 %	11 %	6 %	7 %	13 %	-9 %	34 %
626	Liva, Oulunlahti	51 %	48 %	43 %	17 %	-9 %	66 %	-23 %	8 %	0 %	13 %	34 %	24 %	12 %
	Painotettu ka. (Eco + Liva)	14 %	11 %	1 %	-28 %	8 %	28 %	-12 %	3 %	-6 %	6 %	16 %	-2 %	3 %
Luvut eivät ole kehityslaskelmissa mukana														
Kuukausitieto vuodelta 2019 (kehitys huomioitu)														
Edellisen vuoden kuukausitietona käytetty v.2020 arvoa														

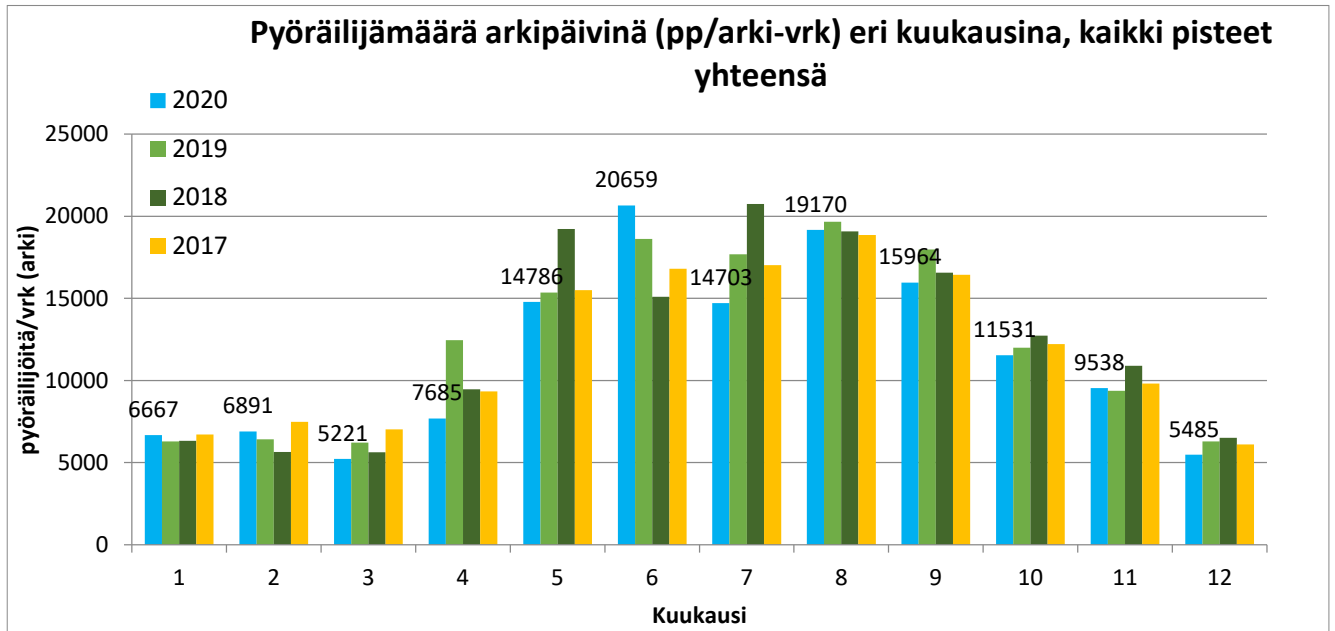
Kuten taulukosta 2 voi nähdä pyöräilijämäärän kehitys eri pisteissä oli hyvin erilaista, mikä suurimaksi osaksi johtunee koronan vaikutuksesta. Joissakin pisteissä (kuten Ouluhalli ja Välvainio) oletettavasti koulu- ja työmatkaliikennemäärät vähentyivät oleellisesti ja toisaalta asiointi- tai vapaa-ajanpyöräilijämäärät lisääntyivät joillakin pisteillä (kuten Herukka ja Hakamaa). 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 2020.

ID	Sijainti	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Vuosi
89	Ainolanpuisto	1085	1076	878	1244	2264	3025	3196	2619	2242	1685	1387	791	1 767
93	Lentokenttä	133	133	155	361	677	932	596	686	380	273	186	117	387
94	Korvenkylä	51	47	56	153	345	465	291	314	184	114	77	53	180
95	Hakamaa	113	107	141	304	556	721	502	582	405	262	196	120	335
96	Ouluhalli	1039	927	609	712	1197	1627	1214	2039	1979	1539	1387	723	1 250
109	Laanila	300	309	241	337	616	807	548	800	705	540	457	243	492
110	Herukka	69	62	77	215	477	617	412	448	270	169	113	56	249
292	Baana, Kempele	357	326	261	521	986	1230	906	1156	897	663	507	313	679
293	Haukipudas	228	226	151	303	736	1039	636	849	651	462	374	200	489
294	Kiiminki	91	92	69	186	397	469	356	453	355	264	206	108	255
352	Kävijäseuranta, Koiteli	91	124	338	513	855	670	620	529	367	316	174	143	396
620	Liva, Laivakangas	56	56	62	180	391	484	301	372	233	144	100	64	205
621	Liva, Jääli	16	18	22	81	181	256	162	167	84	52	37	26	93
622	Liva, Toppila	574	586	514	764	1434	2350	1638	2060	1625	1141	875	561	1 179
623	Liva, Välvainio	515	534	422	553	951	1116	810	1300	1121	812	657	389	766
624	Liva, Tulliväylä	486	495	407	532	948	2073	1395	1434	1170	864	678	405	908
625	Liva, Oulunsuu	303	317	267	347	634	784	510	790	689	481	396	247	476
626	Liva, Oulunlahti	220	220	236	458	901	1355	875	1054	684	444	334	222	585
	Keskimäärin (Eco + Liva)	5636	5531	4568	7251	13691	19350	14348	17123	13674	9909	7967	4638	10 297
Luvut eivät ole kehityslaskelmissa mukana														
Kuukausitieto vuodelta 2019 (kehitys huomioitu)														

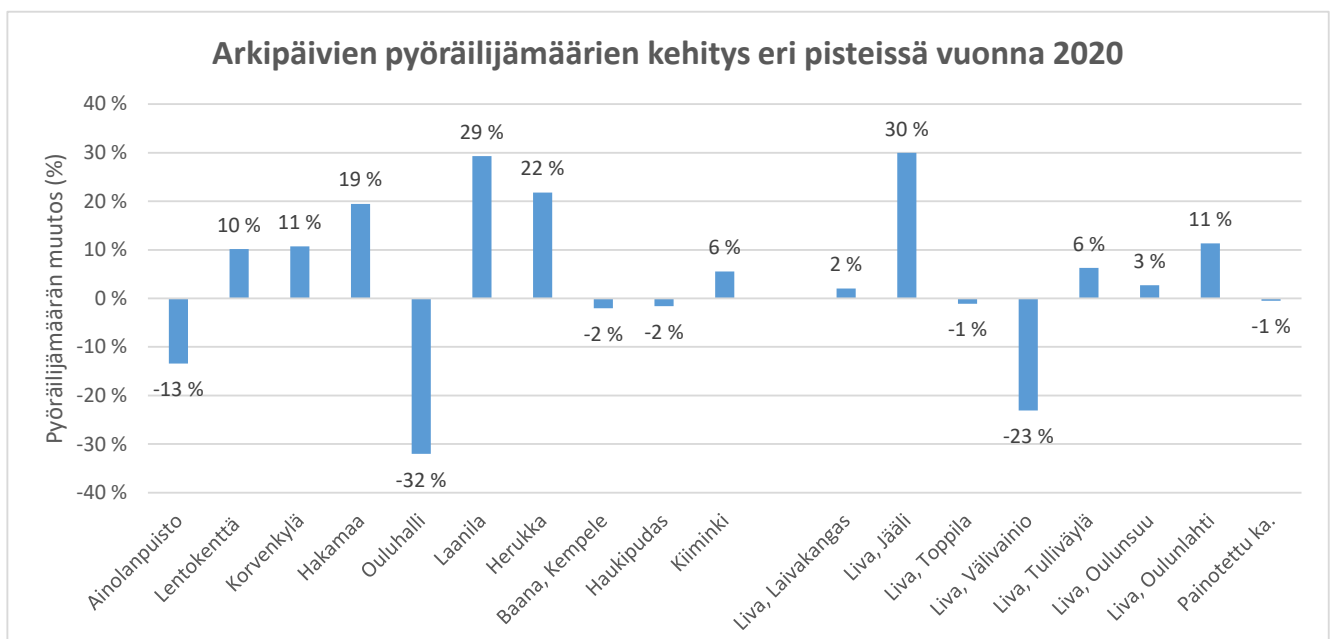
Arkipäivien pyöräilijämäärät

Etenkin kesäkuun osalta kasvua oli merkittävä edelliseen vuoteen verrattuna. Muina kuukausina määrät olivat samalla tasolla kuin vuonna 2019 paitsi huhti- ja heinäkuussa, jossa pyöräilijämäärät jäivät selvästi pienemmäksi vuoden takaisista luvuista. Huhtikuun lukuja selittää koronan vaikutus ja heinäkuun lukuja sateinen ilma (noin 10 sadepäivää enemmän kuin heinäkuussa 2019), jonka on laskettu vähentävän kesällä vuorokauden pyöräilijämääriä noin 40 % poutasään verrattuna.



Kuva 4: Tarkastelupisteiden kuukauden keskimääräisen arkipäiväliikenteen summa (pp/arki-vrk) vuosina 2017–2020 eri kuukausina.

Vuoden aikana pyöräilijämäärä kasvoi arkipäiväliikenteessä 11 tarkastelupisteessä edelliseen vuoteen verrattuna (kuva 5). Suurinta kasvua (noin 30 %) oli Laanilan ja Jäälin pisteissä. Vastaavasti suurin pudotus tapahtui Ouluhallin pisteessä (-32 %). Vuositasolla arkiliikenteen pyöräilijämäärät pienenevät painotetun laskentamallin perusteella keskimäärin -1 % edelliseen vuoteen verrattuna.

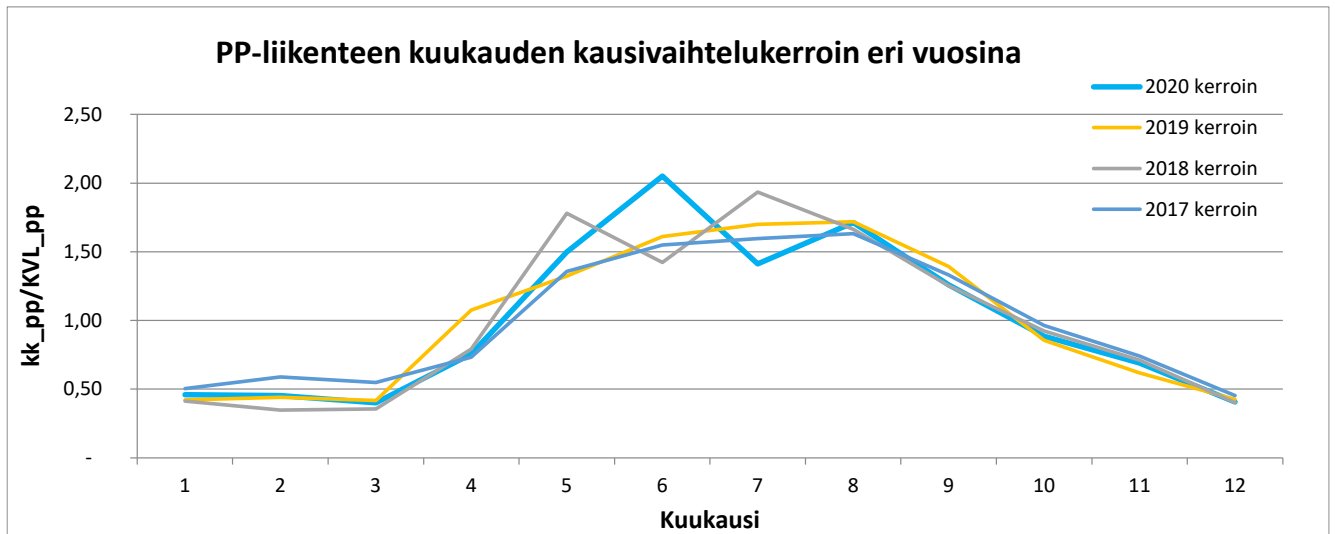


Kuva 5: Pyöräilijämäärien pistekohtainen kehitys arkipäivien (ma-pe) osalta vuonna 2020.

Kausivaihtelut

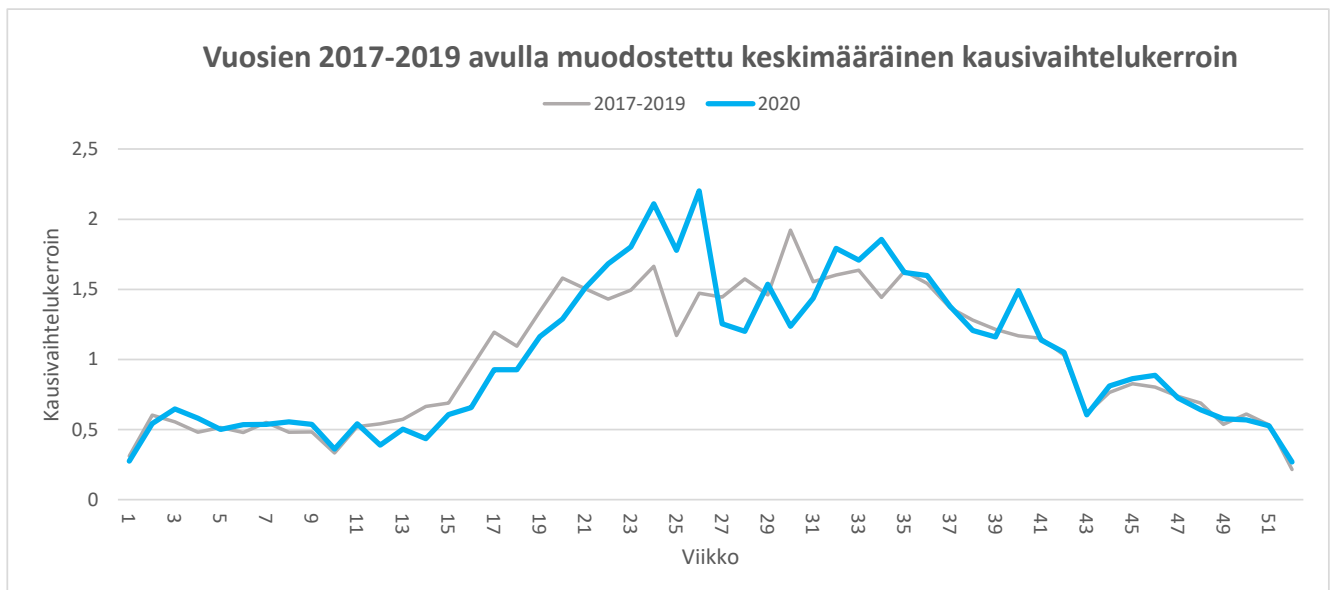
Kuvassa 6 on esitetty kausivaihtelukertoimet eri kuukausina vuosina 2017–2020. Lyhyet otoslaskennat on yleisesti laajennettu yleiskertoimien avulla, mikä voi usein johtaa erittäin heikotasoiseen lopputulokseen. Esimerkiksi kesäkautena tehtyjen laskentojen laajentaminen KVLpp-arvoksi voi johtaa helposti 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 on parhaita otoslaskentakautta. Kuten jo aikaisemmissa vuosiraporteissa todettiin, niin tarkimmat otoslaskennan estimaatit saadaan määritettyä silloin, kun otoslaskennat tehdään koulujen alkamisen jälkeen elokuun loppupuolella / syyskuun alkupuolella, jolloin kertoimet ovat 1,2–1,6 välissä.



Kuva 6: Pp-liikenteen kausivaihtelukertoimet kuukausitasolla vuosina 2017–2020.

Kuvasta 7 nähdään vuosien 2017–2019 kausivaihtelukertoimien avulla määritetty keskimääräinen viikkovaihtelu ja vuoden 2020 kausivaihtelukertoimet. Kuten kuvasta voi nähdä, niin kesä- ja heinäkuu poikkesivat toisistaan merkittävästi. Muuten vuoden 2020 kertoimet olivat hyvin samankaltaiset (viikkoa 40 lukuun ottamatta) kuin aikaisempien kolmen vuoden keskiarvo.

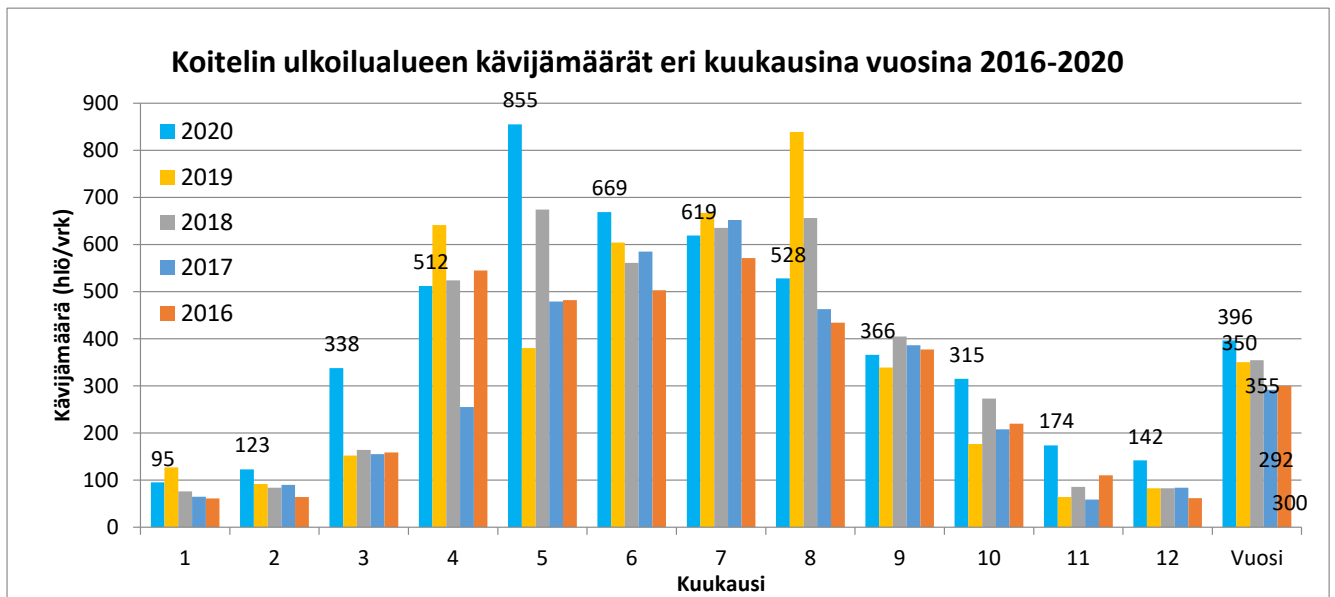


Kuva 7: Pp-liikenteen kausivaihtelukertoimet 2020 ja keskiarvo 2017–2019.

Koitelin kävijämäärälaskenta

Oulun kaupunki asensi laskentalaitteen Koitelin ulkoilualueen siltaan. Käytännössä laskentalaite havainnoi P-alueelta tulevat ja P-alueelle menijät (tie 848), jolloin alueelle kävijät tulee havainnoitua vähintään kahteen kertaan. Laskentalaite antaa suuntajakaumaksi 0.52 / 0.48, joten kävijämäärien selvittämiseksi laskentalaitteen antamat havaintomäärät on jaettu kahdella. Piste ei ole mukana pyöräilijämäärien kehitystarkasteluissa.

Koitelin ulkoilualueella vuoden 2020 kävijämäärä kasvoi noin 13 prosentilla edelliseen vuoteen verrattuna (kuva 8). Eniten kävijöitä oli toukokuussa. Tänä vuonna ei järjestetty Koiteli elää -festivaalia, joka keräsi elokuussa 2019 peräti 11 000 kävijää yksittäisenä päivänä (17.8.2019).

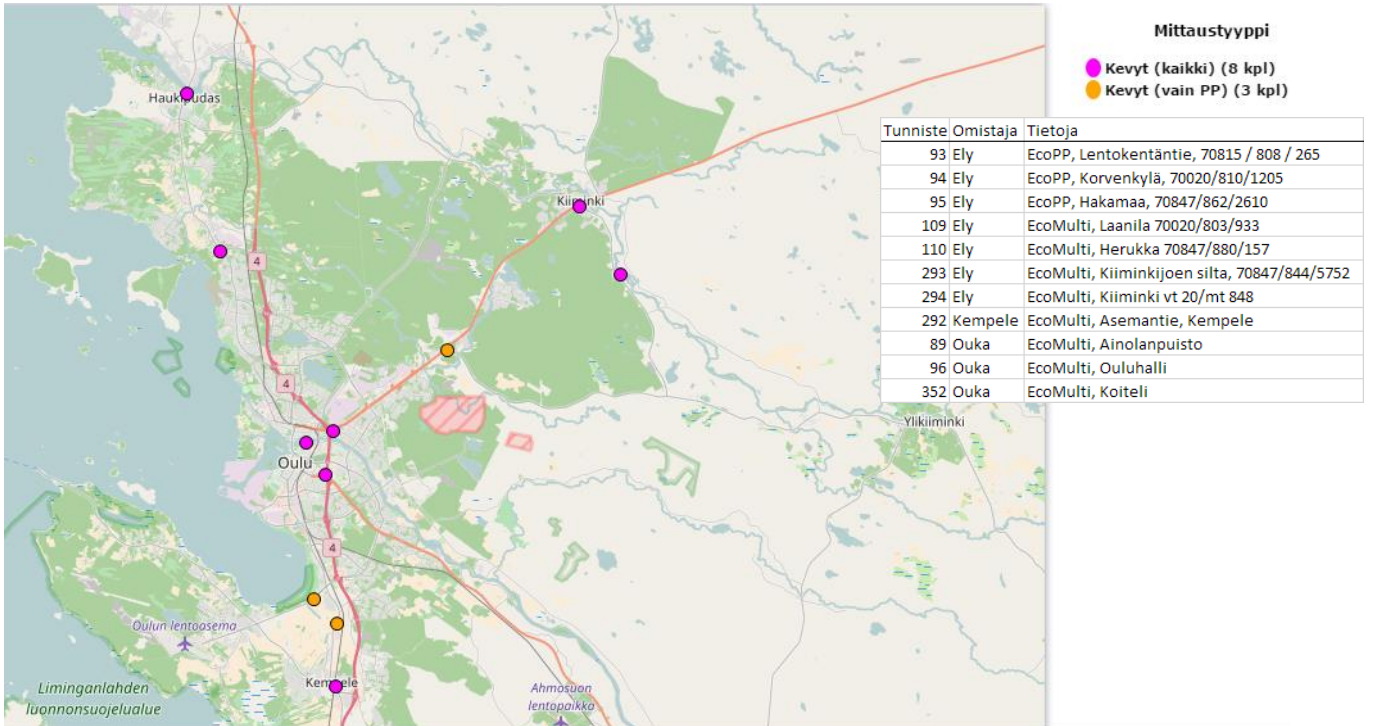


Kuva 8: Koitelin ulkoilualueen päivittäisen kävijämäärät eri kuukausina vuosina 2016–2020.

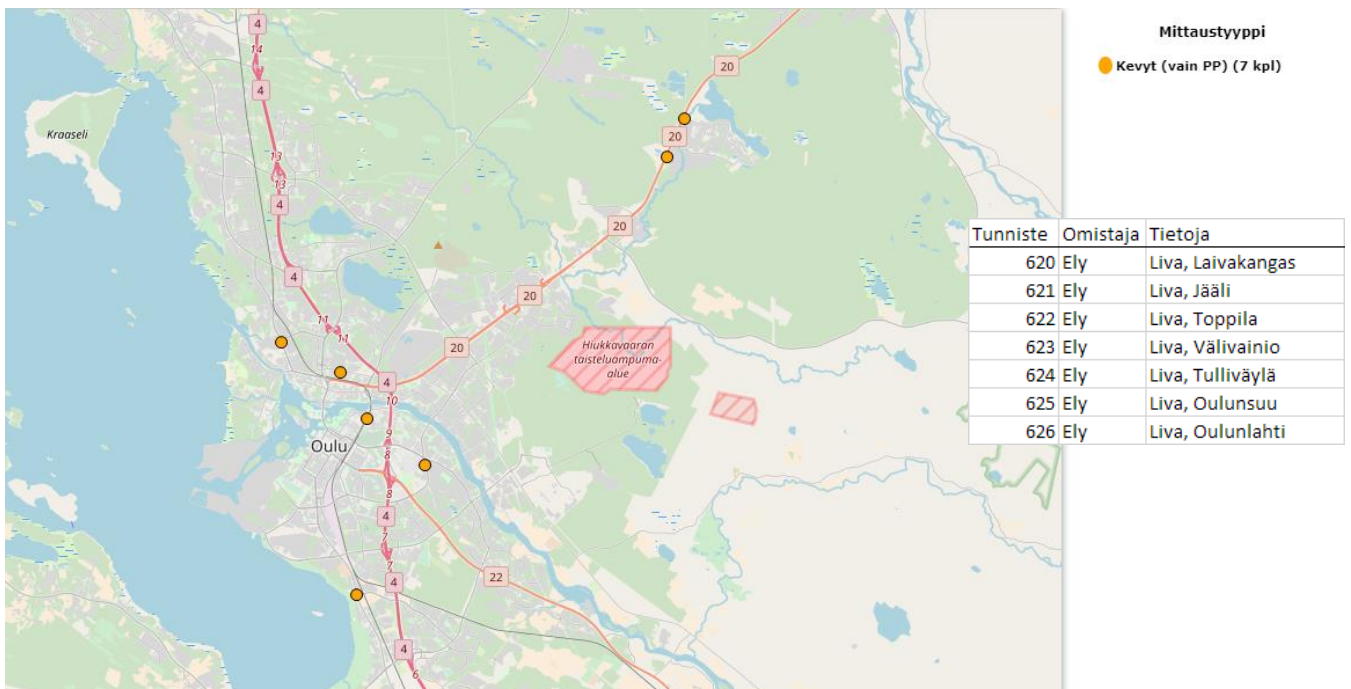
Koko vuoden (2020) kävijämäärän voidaan arvioida olevan siten noin 145 000 (vuonna 2019: 127 000).

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 Eco-laskentalaite rekisteröi kävijät jalankulkijoiksi, mutta tässä Käpyraportoinnissa Koitelin kävijähavaintoja käsitellään pyöräilijälukuina.



Kuva 9: EcoCounter-laskentapistteiden sijainti.



Kuva 10: Liikennevaloristeysten polkupyöräisten laskentapistteiden sijainti.

Erilliset laskentaratortit (pdf) on muodostettu Eco-pisteistä ja niistä selviää laskentapistteen keskeisimmät liikenne- ja säätiedot vuoden 2020 osalta. EcoPP-pisteissä lasketaan vain polkupyöräilijöitä ja

EcoMulti-pisteissä havaitaan myös jalankulkijat. Pdf-raporteista on muodostettu kevarilaskentat_v2020.zip -tiedosto.

Laskentatiedon laatu

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

Ainolanpuiston (piste 89) kesä- ja heinäkuun luvut on hylätty patosillan remontin takia (silta oli suljettu 3.6–23.7), koska se vaikutti oleellisesti Ainolanpuiston kevyen liikenteen määriin.

Tulliväylän (piste 624) liikennevalopisteen rakennettiin syksyllä 2018 uudet silmukat, jolloin myös suunnan 1 tiedot tulivat kuntoon. Aikaisempien vuosien osalta on tällä pisteellä käytetty suunnan 2 liikennetietoja, jotka on kaksinkertaistettu laskentataulukoissa.

Virheelliset tuntihavaintomäärät tai yksittäiset puuttuvat päivätiedot on korjattu Autorin KÄPY-tietokantaan esimerkiksi edellisen päivän/viikon vastaavien liikennetietojen perusteella, mutta jos laskentatietoja on vain joiltakin päiviltä tai ei ollenkaan, niin koko laskentaviikon tieto on jouduttu hylkäämään. Taulukosta 4 selviää puutteellisen tiedon määrä vuoden 2020 osalta.

Taulukko 4: Puutteellisen datan määrä vuonna 2020.

Korjatun, puuttuvan ja hylätyn datan tuntimäärä vuodessa							
Tunniste	Tyyppi	Paikka	Korjatut tunnit	Ei-dataa tunnit	Hylätyt tunnit	Puutteet yhteensä	Osuus (%)
89	Eco	Ainolanpuisto	72	0	1344	1416	16,1 %
93	Eco	Lentokentäntie	0	0	0	0	0,0 %
94	Eco	Korvenkylä	0	0	0	0	0,0 %
95	Eco	Hakamaa	0	0	0	0	0,0 %
96	Eco	Ouluhalli	48	0	0	48	0,5 %
109	Eco	Laanila	456	600	0	1056	12,0 %
110	Eco	Herukka	24	768	0	792	9,0 %
292	Eco	Baana (Asemantie)	0	0	0	0	0,0 %
293	Eco	Kiiminkijoen silta	24	0	0	24	0,3 %
294	Eco	Kiiminki vt 20/mt 848	48	0	0	48	0,5 %
352	Laskuri	Koiteli	0	0	0	0	0,0 %
620	Liva	Laivakangas	168	0	0	168	1,9 %
621	Liva	Jääli	192	0	0	192	2,2 %
622	Liva	Toppila	264	0	0	264	3,0 %
623	Liva	Välivainio	312	0	0	312	3,6 %
624	Liva	Tulliväylä	384	0	0	384	4,4 %
625	Liva	Oulunsuu	240	0	0	240	2,7 %
626	Liva	Oulunlahti	264	0	0	264	3,0 %
18		Keskimäärin	139	76	75	289	3,3 %

Kuten taulukosta voi havaita, niin vuonna 2020 puutteellisten datan osuus koko aineistosta oli erittäin vähäinen etenkin aikaisempiin vuosiin verrattuna (2019: 11 %, 2018: 7 %).

Pyöräilijämäärien kehityslaskelmat

Pp-liikenteen kehitystä vuoden 2020 aikana seurattiin 10 EcoCounter ja 7 Liva -laskentapisteen avulla. Kehityslaskelmissa kuukauden keskiarvotietoa käytetään, jos laite on ollut toiminnassa yli 15 vrk tai arkipäivinä yli 10 vrk. 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 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 kertoimia liikenteen kehityksen kannalta, joten myöskään pistekeskiarvojen, jolloin jokaisella pisteellä on sama painoarvo välittämättä sen liikennemääristä, käyttäminen ei ole mielekäästä. Näin ollen näissä tarkasteluissa on päädytty käyttämään logaritmista painotusta, jolloin vähäliikenteisten pisteiden merkitys kasvaa jonkin verran summatarkasteluun verrattuna. Määrittäminen on tehty siten, että KVLpp jaetaan sadalla, joten KVLpp = 1000 polkupyöräilijää vuorokaudessa saa siten logaritmiksi arvon 1. Näin saadaan kaikkien pisteiden logaritmien summa (11,50) ja pisteen painoarvo (paino%) saadaan suhteuttamalla tähän summa-arvoon. Esimerkiksi ilman painotusta Korvenkylän ja Ainolanpuiston pisteiden suhde-ero on noin 10-kertainen, kun painotuksen jälkeen niiden ero on ”vain” 5-kertainen.

Oheisessa taulukossa on esitetty vuoden 2020 painoarvot. Koitelin osalta painoarvoa (paino%) ei ole määritetty, koska pistettä ei käytetä kehityslaskelmissa.

Taulukko 5: Pp-liikenteen kehityslaskelmien painoarvotaulukko.

ID	Sijainti	Tyyppi	KVL_pp 2020	log(KVL_pp/100)	paino%
89	Ainolanpuisto	Eco	1 767	1,25	11 %
93	Lentokenttä	Eco	387	0,59	5 %
94	Korvenkylä	Eco	180	0,26	2 %
95	Hakamaa	Eco	335	0,53	5 %
96	Ouluhalli	Eco	1 250	1,10	10 %
109	Laanila	Eco	492	0,69	6 %
110	Herukka	Eco	249	0,40	3 %
292	Baana, Kempele	Eco	679	0,83	7 %
293	Haukipudas	Eco	489	0,69	6 %
294	Kiiminki	Eco	255	0,41	4 %
352	Koiteli	Laskuri			
620	Laivakangas	Liva	205	0,31	3 %
621	Jääli	Liva	93	0,10	1 %
622	Toppila	Liva	1 179	1,07	9 %
623	Välivainio	Liva	766	0,88	8 %
624	Tulliväylä	Liva	908	0,96	8 %
625	Oulunsuu	Liva	476	0,68	6 %
626	Oulunlahti	Liva	585	0,77	7 %
			summa	11,50	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).