

Koronapandemian vaikutukset Suomen tieliikenteeseen 2020



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö
Insinööri (AMK), Liikenneala, Riihimäen kampus

Kevät 2021

Antti Posti

TIIVISTELMÄ

Koronapandemia rantautui Suomeen keväällä 2020. Useiden valtioiden mukana Suomessa hallitus ryhtyi toteuttamaan kontakteja rajoittavia toimenpiteitä. Tässä opinnäytetyössä on pyritty löytämään vastauksia, kuinka eri ajoneuvoluokkien tieliikennemäärät ovat muuttuneet vuoden eri vaiheissa ja kellonaikoina suhteutettuna vuoteen 2019. Pääasiallisena tarkastelukeinona vertailtiin 20 LAM-pisteen dataa vuosien 2020 ja 2019 välillä.

Tilastoja tarkastellessa nähtiin, että tieliikenne oli pudonnut selkeästi eniten maaliskuuhuhtikuussa 2020. Kesällä erityisesti mökkireiteillä tieliikenne oli vuotta 2019 vilkkaampaa. Syksyllä ajoneuvoliikenteen määrä laski kuukausi kuukaudelta vuoden 2019 tasosta vuoden loppuun asti. Syksyllä pudotus oli merkittävästi pienempi kuin keväällä. Ajoneuvoliikenne väheni eniten aamuyö- sekä aamuruuhkaliikenteessä ja vähiten keskipäivällä. Ajoneuvoluokittain tarkasteltuna linja-autoliikenne väheni eniten, kun taas raskaan liikenteen muutokset olivat pienempiä.

Vuonna 2020 tieliikenteessä näkyi ihmisten kotimaanmatkailun lisääntyminen ja luontokohteiden vetovoima. Ajoneuvoliikenteessä ruuhkapiikit pienenevät, kun päiväliikenne lisääntyi suhteessa ruuhkaliikenteeseen. Kaiken kaikkiaan vuoden 2020 tieliikenne oli eriskummallinen verrattuna aiempiin vuosiin. Tulevaisuudessa tultaneen näkemään kuinka pysyvästi tieliikenne on muuttunut.

Author	Antti Posti	Year 2021
Subject	The Impacts of the corona pandemic to road traffic in 2020	
Supervisors	Ville Turunen	

ABSTRACT

The Coronavirus pandemic arrived in Finland in the spring of 2020. As many other countries, the Finnish government began to implement measures restricting contacts in Finland. The aim of this thesis is to find answers how traffic volumes have changed on Finnish road traffic at different times of the day and seasons between years 2019 and 2020. The Main method of this thesis was to compare with 20 LAM-point (automatic counting point on the road) data between the years 2020 and 2019.

Vehicle traffic had fallen the most in March-April 2020. In the summer, road traffic was busier than in 2019, especially on cottage routes. In the autumn 2020, the volume of vehicle traffic decreased month by month from the level of 2019 until the end of the year. The drop was significantly smaller in the autumn than in the spring. Vehicle traffic decreased most in the early hours of the morning and in the morning jamming and least at noon. Looking at the vehicle category, bus traffic decreased the most, while changes in heavy traffic were smaller.

Vehicle traffic reflected the increase in domestic tourism and the attraction of nature sites in 2020. Road traffic decreased during rush hours and increased at noon in the corona year. In the end, the corona year was a very special year in vehicle traffic with variations from the normal year. In the future, we will see how permanently road traffic has changed since 2019.

Keywords coronavirus, covid-19, traffic volumes, road traffic

Pages 48 pages

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tavoitteet ja havainnot aiemmin käsitellystä ja kerätystä datasta.....	2
2.1	Tutkimus liikkumisesta Uudellamaalla Uudenmaan sulun aikaan	2
2.2	Telian matkapuhelindata	2
2.3	Väyläviraston itse koostama vuosidata	3
2.4	Tilastokeskuksen keräämät tilastot ajoneuvoliikenteestä vuonna 2020.....	3
2.5	Applen liikkumistrendiraportit.....	4
2.6	Tämän opinnäytetyön tavoite.....	5
3	Tutkimustavan valinta ja toteutus.....	6
3.1	Valikoidut LAM-pisteet ja niiden lyhyt esittely	6
3.1.1	Pääkaupunkiseudun kohteet	6
3.1.2	Varsinais-Suomen ja Länsi-Uudenmaan kohteet	9
3.1.3	Muun Suomen kohteet	10
3.1.4	Hylätyt pisteet	12
4	Vuoden 2020 LAM-tilastot peilattuina koronarajoituksiin.....	12
4.1	Kuukausittaiset trendit.....	13
4.1.1	Alkuvuosi ennen pandemiaa	13
4.1.2	Maaliskuussa kaikki alkaa muuttua.....	14
4.1.3	Huhtikuussa pudotus syvenee	16
4.1.4	Touko- ja kesäkuu – Liikenteen toipuminen alkaa.....	17
4.1.5	Loppukesä – Kotimaanmatkailun aikaa	18
4.1.6	Syksy ja loppuvuosi	19
4.2	Liikkuminen tunneittain	21
4.2.1	Henkilö- ja pakettiautot	21
4.2.2	Muut ajoneuvoluokat.....	21
4.3	Rajaliikenne	23
5	Vuoden 2020 tieliikenteenmuutosten selitykset	23
5.1	LAM-pisteiden jako kategorioihin	24
5.2	Miten ajoneuvoliikenne on muuttunut eri paikoissa kausittain.....	25
5.2.1	Alkuvuosi, tiukat rajoitukset ja ihmisten pelko.....	25
5.2.2	Kesä, tartuntojen väheneminen ja mökkeily	26
5.2.3	Syksy, tiukempien rajoitusten paluu ja ihmisten tottuminen.....	27
5.3	Huomiot ajoneuvoliikenteen muutoksista vuorokauden eri aikoina	28

5.3.1	Henkilö- ja pakettiautot	28
5.3.2	Raskaat ajoneuvot	29
5.4	Huomion arvoiset poikkeamat	29
5.4.1	Kehä III – Merkittävät erot pisteiden välillä	29
5.4.2	Kuortti – Voimakas kausivaihtelu	31
5.4.3	Jääskö – Kovimmasta laskusta kovimpaan nousuun	32
5.4.4	Pitäjänmäki - Lisääntynyt ajoneuvoliikenne kesällä, poiketen muusta pääkaupunkiseudusta	34
5.4.5	Pirkkola – Aamuöinen linja-autoliikenne	34
5.4.6	Selki – Linja-autoliikenteen hidas reagointi	35
5.4.7	Simonby – Merkittävästi lisääntynyt henkilöautoliikenne	35
5.5	Rajojen ajoneuvoliikenne	36
5.5.1	Henkilö- ja pakettiautoliikenne	36
5.5.2	Raskas liikenne	36
5.6	Tutkimuksen puutteet	37
5.7	Kestävän liikkumisen näkökulma	37
5.8	Liikenneturvallisuuskehitys vuonna 2020	38
5.8.1	Omakohhtaiset kokemukset	39
6	Pohdintaa vuoden 2020 vaikutuksista ajoneuvoliikenteeseen	39
6.1	Liikenne koronan jälkeen	41
7	Jatkotutkimukset	42
	Lähteet	43

Kuvat, taulukot ja kaavat

Taulukko 1 Liikennesuorite 2020 verrattuna vuoteen 2019. Lähde:

<https://www.stat.fi/til/tiet/>

Taulukko 2 Liikennesuorite miljoonissa kilometreissä ja muutos prosentteina. Lähde:

<https://www.stat.fi/til/tiet/>

Taulukko 3 Applen suhteuttamat reittihakumäärät 2020 Suomessa verrattuna aiempaan aikaan prosentteina aiemmasta. Lähde: <https://covid19.apple.com/mobility>

Taulukko 4 Tutkitut LAM-pisteet ja Väyläviraston kaikkien pisteiden data vertailtuna. Lähde:

<https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>

Taulukko 5 Tutkittujen LAM-pisteiden määrät verrattuna edellisvuoteen ja niistä lasketut keskiarvot. Lähde: https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/	14
Taulukko 6 Tutkitut LAM-pisteet 2020 verrattuna 2019 liikennemääriin. Lähde: https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/	14
Taulukko 7 Liikennemäärät tutkituilla pisteillä ajoneuvoluokittain 2020 maalisi- ja huhtikuussa. Lähde: https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/	16
Taulukko 8 Tieliikenteen liikennemäärät tutkituilla pisteillä ajoneuvoluokittain 2020 touko- ja kesäkuussa. Lähde: https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/	17
Taulukko 9 Tieliikenteen liikennemäärät tutkituilla pisteillä ajoneuvoluokittain 2020 heinä-, elo- ja syyskuussa. Lähde: https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/	18
Taulukko 10 Tieliikenteen liikennemäärät tutkituilla pisteillä ajoneuvoluokittain 2020 heinä-, elo- ja syyskuussa. Lähde: https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/	19
Taulukko 11 Syys-joulukuun tieliikenteen liikennemäärät ELY-keskuksen liikennevastuualueittain LAM-pisteissä, % edellisvuodesta. Lähde: https://vayla.fi/vaylista/aineistot/tilastot/tietilastot/lam-kirjat	20
Taulukko 12 Ajoneuvoliikenne tunneittain koostettuna tutkituilla LAM-pisteillä kuukausittain (vain henkilö- ja pakettiautot). Lähde: https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/	21
Taulukko 13 Valikoitujen ajoneuvoluokkien tuntikohtainen vaihtelu vuoden 2020 aikana keskimäärin pääkaupunkiseudulla verrattuna vuoden 2019 lukuihin. Lähde: https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/	22
Taulukko 14 Rajaliikenteen määrät eri rajoilla vuonna 2020 verrattuna vuoden takaiseen. Lähde: https://vayla.fi/vaylista/aineistot/tilastot/tietilastot/rajaliikenne	23
Taulukko 15 Ajoneuvoliikenteen liikennemäärät tutkituilta LAM-pisteiltä tunneittain ja kuukausittain, verrattuna edellisvuoden vastaavaan tuntiin ja kuukauteen. Lähde: https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/	28
Taulukko 16 Koko vuosi 2020 tunneittain Vantaanportin ja Pakkalan pisteissä verrattuna pisteiden vuoden 2019 tuntikohtaiseen liikenteeseen (vain henkilö- ja pakettiautot). Lähde: https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/	30
Taulukko 17 Kuortin pisteen kaikki ajoneuvot kuukausittain 2020 suunnittain. Lähde: https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/	31
Taulukko 18 Jääskön heinäkuun ajoneuvoliikenne 2010–2020. Lähde: https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/	33

Taulukko 19 Simonbyn pisteen ajoneuvoliikenne vuoden 2020 aikana verrattuna edellisvuoteen. Lähde: <https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>35

1 Johdanto

Alkuvuonna 2020 Suomeen levisi Kiinasta lähtöisin oleva ennestään tuntematon koronavirus SARS-CoV-2 (THL, 2021). Tämä SARS-CoV-2, kansankielessä yleensä covid-19 tai koronavirus aiheutti maailmanlaajuisen pandemian nopeasti ja sai myös Suomen hallituksen säätämään rajoituksia ihmisten välisien kontaktien vähentämiseksi rajoittamalla yhteiskunnan toimintaa. Rajoitukset ovat muuttaneet ihmisten liikkumistottumuksia merkittävästi etätyösuositusten ja vapaa-ajan aktiviteettien vähenemisen myötä. Keväällä 2020 toteutettiin nopealla aikataululla merkittäviä rajoituksia, joka sai myös tieliikennemäärien vuosia kestäneen nousun katkeamaan. Kesällä rajoituksia purettiin merkittävästi pandemian laantumisen vuoksi, mutta syksyllä tartuntojen lähdettyä uuteen nousuun rajoituksia lisättiin taas loppuvuoden aikana.

Tässä opinnäytetyössä käytetty pääasiallinen aineisto on Väyläviraston tuottamaa avointa dataa LAM-pisteiltä eli Liikenteen Automaattisilta Mittausasemilta. Vertailtava aineistona on vuosien 2019 ja 2020 liikennemäärät valituissa LAM-pisteissä. Aktiivisia LAM-pisteitä on ympäri Suomea isoimmilla teillä noin 500 kappaletta. Ne ovat tien päällysteen sisään upotettuja silmukoita, jotka tunnistavat mittausaseman ohittavasta ajoneuvosta esimerkiksi ajoneuvoluokan, suunnan, nopeuden ja kellonajan. (Väylävirasto, n.d.-a)

Koska liikennemäärät eivät ole edelleenkään ole pandemiaa edeltäneellä tasolla, tilanne elää edelleen. Myös tutkittava tieto ihmisten liikkumisesta päivittyy koko aika tilanteen edetessä. Tässä työssä on tarkoitus etsiä vastauksia, millainen pandemian ensimmäinen vuosi oli Suomen tieliikenteessä, miten ihmisten liikkuminen on muuttunut ja nimenomaan minkä tyyppinen liikenne on eniten muuttunut. Tässä työssä esiintyvät vertailulukemat ovat, jos ei muutoin mainita, vertauksena saman ajanjakson liikenteeseen vuonna 2019.

2 Tavoitteet ja havainnot aiemmin käsitellystä ja kerätystä datasta

Erityisesti ensimmäisen korona-aallon aikaisia tutkimuksia on melko paljon, mutta mitä pidemmälle ajassa mennään, sitä vähemmän tietoa on ehditty kerätä ja tutkia. Kuitenkin on joitain tutkimuksia ja julkaistuja tilastoja ihmisten liikkumisesta myös koko vuoden 2020 aikana. Näiden tutkimusten ja tilastojen lopputulokset ovat melko samansuuntaisia. Liikennemäärät romahtivat selvimmin alun kovien sulkujen aikaan maaliskuussa 2020. Kesällä yhteiskunnan avautumisen yhteydessä tieliikenne lisääntymään ja syksyllä tieliikenne lähti jälleen vähenemään, joskaan ei kevään tasolle. Tuntikohtaista tietoa ajoneuvoliikenteen muutoksesta on kuitenkin aiemmissa tutkimuksissa tutkittu hyvin vähän.

2.1 Tutkimus liikkumisesta Uudellamaalla Uudenmaan sulun aikaan

Keväällä 2020 tehty opinnäytetyö, jossa tutkittiin koronapandemian vaikutuksia ihmisten liikkumiseen ajoneuvoilla, perustui sekin LAM-pistedataan. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin kaikkia ajoneuvoluokkia yhdessä. Kyseisessä opinnäytetyössä tutkittiin päivän tarkkuudella, kuinka liikennemäärät vaihtelivat vuotta edeltäneeseen ajanjaksoon maaliskuussa ja huhtikuussa. Tässä pisteet olivat jaoteltuna Uudenmaan sisällä Helsingin läheisiin pisteisiin eli kaupunkiseutuun ja hieman kauempana oleviin pisteisiin eli lähiseutuun. Havaintoina olivat, että ennen Uudenmaan sulkua liikenne väheni enemmän kaupunkiseudulla ja Uudenmaan sulun aikana lähiseudulla. Edellisvuodesta pudonneet liikennemäärät olivat maaliskuussa 2020 kaupunkiseudulla -18,6 % ja lähiseudulla -12,7 %. Huhtikuun lukemat olivat puolestaan kaupunkiseudulla -31,4 % ja lähiseudulla -38 %. (Paajanen, 2020)

2.2 Telian matkapuhelindata

Osana suomalaisten liikkumisen tutkimista koronapandemian voidaan hyödyntää myös mobiiliverkko-operaattori Telian julkaisemia tilastoja, jotka perustuvat matkapuhelindataan. Telia on julkaissut pitkin pandemiavuotta verkossa tilastoja ihmisten tekemistä matkoista vuonna 2020 verrattuna pandemiaa edeltäneeseen aikaan. Tilastokäyristä on selkeästi nähtävissä, kuinka isoin romahdus oli keväällä 2020, jonka jälkeen liikkuminen palasi alkuvuotta suurempiin lukemiin kesän ajaksi, kunnes noin viikon 38 kohdalla tuli uusi romahdus. Liikkuminen hiipui kohti joulua, kunnes lähti varovaiseen nousuun. Kevään 2020

suuruista pudotusta, ei kuitenkaan loppuvuoden aikana enää nähty. Vaihtelut maan sisällä ovat olleet merkittäviä. Uudellamaalla on matkailtu koko pandemian ajan vähemmän. Varsinais-Suomessa taas kesällä noustiin selkeästi yli alkuvuoden lukemien kevään romahduksen jälkeen. (Telia, 2021)

Myös uutissivusto MTV Uutiset julkaisi koronan ensimmäisen aallon aikana keväällä tilastoja, pohjautuen Telian heille jakamiinsa tietoihin. Useissa kaupunkien keskustoissa ihmisvirrat olivat pudonneet kymmenillä prosenteilla, kun taas mökkipaikkakunnilla ihmisten määrät olivat kasvaneet selvästi. Helsingin ja Espoon välillä kulkeminen vähentyi jopa 54 % viikossa samaan aikaan, kun esimerkiksi saaristopaikkakunnalla Kustavissa matkoissa tapahtui 26 %:n lisäys. (MTV Uutiset, 2020a)

2.3 Väyläviraston itse koostama vuosidata

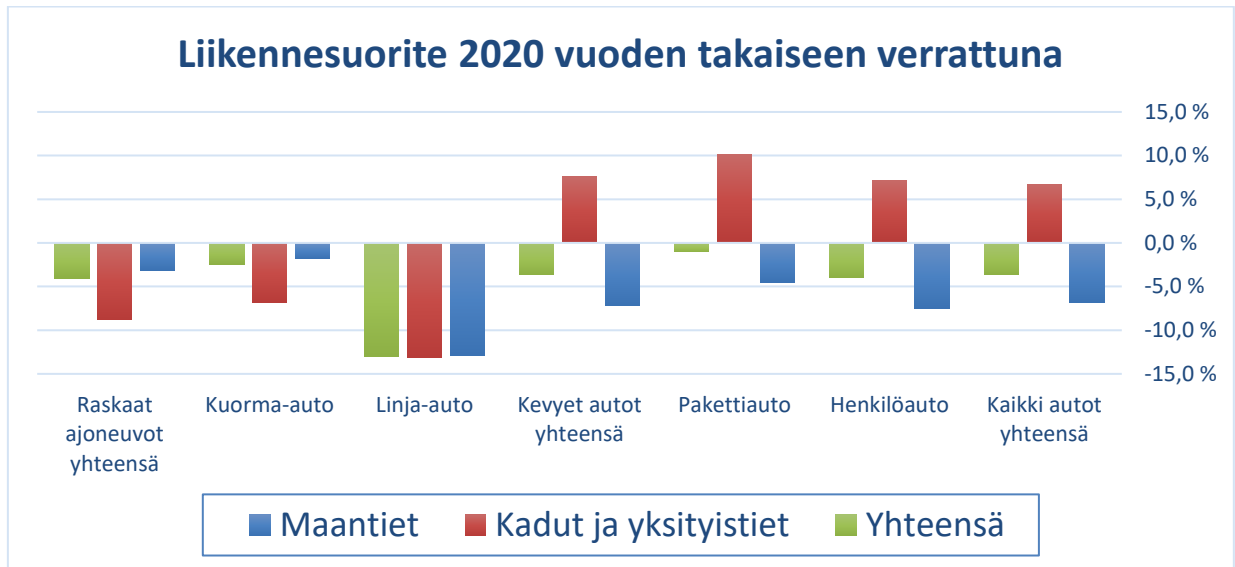
Myös Väylävirasto on koostanut kaikkiin LAM-pisteisiin pohjautuvaa dataa viivadiagrammeiksi, jossa on eroteltu raskas- ja kevyt ajoneuvoliikenne. Kevyt ajoneuvoliikenne eli henkilö- ja pakettiautot ovat vähentyneet merkittävästi etenkin maaliskuuhun aikana edellisvuodesta. Myös kesäliikenne oli kevyiden ajoneuvojen osalta hieman vuotta edeltäneen tason alapuolella. Syyskuusta lähtien liikenteen määrä on vähentynyt kiihtyvissä määrin kohti vuoden loppua, joskaan ei läheskään kevään lukemiin. Raskaan liikenteen osalta on vaikeampi sanoa, miten koronapandemia on vaikuttanut liikennemääriin. Raskaan liikenteen liikennemäärät ovat olleet laskussa jo huhtikuusta 2019 eli lähes vuoden ennen pandemian alkua. Raskaan liikenteen liikennemäärien lasku on ollut melko tasaista ennen pandemiaa sekä pandemian aikana, pois lukien vuoden 2020 huhti- ja toukokuu, sekä osin kesäkuu. (Väylävirasto, 2021a)

2.4 Tilastokeskuksen keräämät tilastot ajoneuvoliikenteestä vuonna 2020

Tilastokeskuksen tutkimuksen mukaan henkilöautoliikenteen kokonaisliikennesuorite laski 4 % vuodesta 2019. Kokonaisliikennesuoritteeseen lasketaan liikenne maantie- ja katuverkolla yhteensä ja se perustuu Traficomien tietoihin katsastustietojen pohjalta. Maanteiden liikennesuorite pohjautuu puolestaan Väyläviraston liikennelaskentaan. (Tilastokeskus, 2021a)

Taulukko 1 Liikennesuorite 2020 verrattuna vuoteen 2019. Lähde:

<https://www.stat.fi/til/tiet/>



Taulukko 2 Liikennesuorite miljoonissa kilometreissä ja muutos prosentteina. Lähde:

<https://www.stat.fi/til/tiet/>

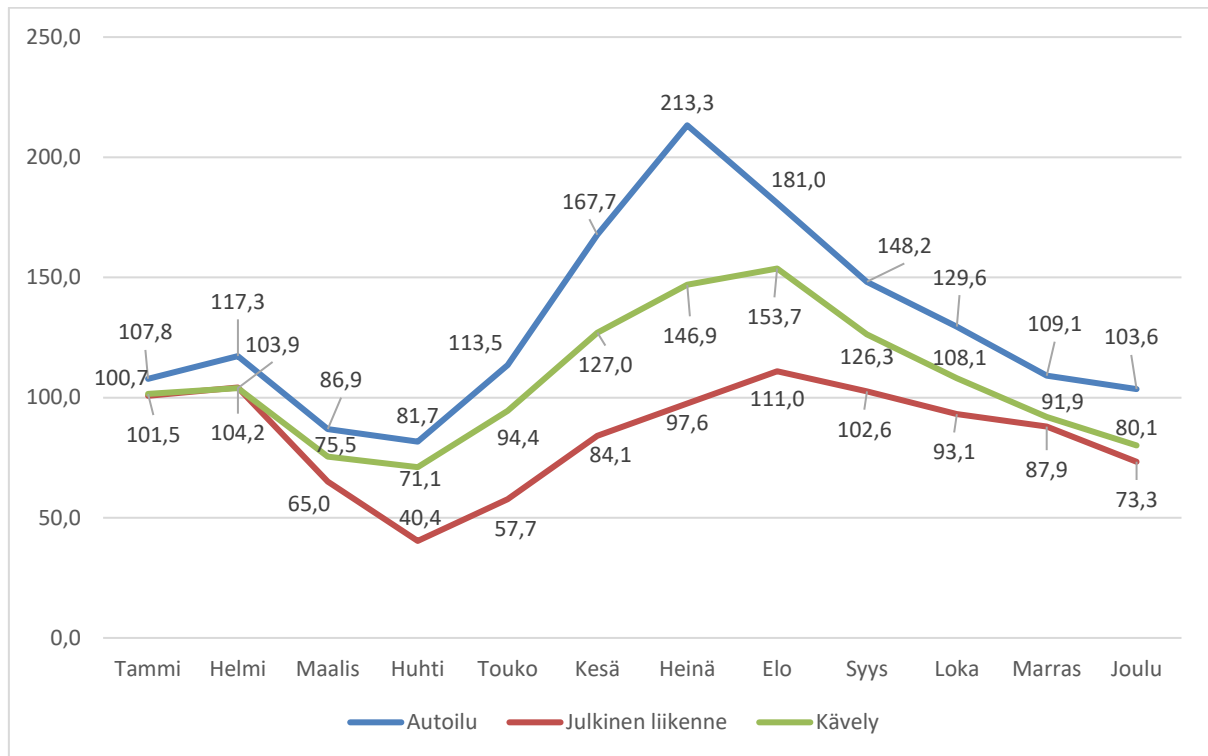
Ajoneuvoluokka	2020 Liikennesuorite (milj. km)			Muutos edellisvuodesta		
	Maantiet	Kadut ja yksityistiet	Yhteensä	Maantiet	Kadut ja yksityisti	Yhteensä
Kaikki autot yhteensä	35 971	12 572	48 543	-6,8 %	6,7 %	-3,7 %
Henkilöauto	28 613	10 479	39 092	-7,5 %	7,2 %	-4,0 %
Pakettiauto	4 160	1 507	5 667	-4,5 %	10,2 %	-1,0 %
Kevyet autot yhteensä	32 773	11 986	44 759	-7,2 %	7,6 %	-3,6 %
Linja-auto	358	165	523	-12,9 %	-13,2 %	-13,0 %
Kuorma-auto	2 840	421	3 261	-1,7 %	-6,9 %	-2,4 %
Raskaat ajoneuvot yhteensä	3 198	586	3 784	-3,1 %	-8,7 %	-4,0 %

2.5 Applen liikkumistrendiraportit

Apple on karttoja ja reittiohjeita tuottavana yrityksenä lähtenyt keräämään ja avaamaan muutoksia reittihauissa korona-aikana. Applen julkaisemaan dataan on siis kerätty reittihakumäärien muutos aikaan ennen pandemiaa. Myös Applen data toistaa aiempien

tutkimusten tuloksia kevään liikenteen romahtamisesta, kesän palautumisesta ja uudesta pudotuksesta syksyllä. (Apple, n.d.)

Taulukko 3 Applen suhteuttamat reittihakumäärät 2020 Suomessa verrattuna aiempaan aikaan prosentteina aiemmasta. Lähde: <https://covid19.apple.com/mobility>



2.6 Tämän opinnäytetyön tavoite

Tässä opinnäytetyössä asetettiin tavoitteeksi tutkia vuoden 2020 tieliikennettä pääosin sieltä missä tutkittua tietoa oli valmiiksi vähiten. Tutkittua tietoa oli hyvin vähän siitä, kuinka ajoneuvoliikenne oli muuttunut kulkumuodoittain tai vuorokausikohtaisesti. Tässä työssä myös pyrittiin luomaan kokonaiskuvaa vuodesta 2020 peilattuna edelliseen niin sanottuun normaaliin vuoteen 2019 ja havainnoimaan miten ihmisten liikkuminen tieliikenteessä oli muuttunut missäkin kohtaa vuotta. Kokonaiskuvan hahmottamiseksi pyrittiin löytämään hyvin erityyppisiä tieliikennettä kuvaavia kokonaisuuksia. Vertailemalla näitä kokonaisuuksia voitaisiin selvittää, oliko niiden välillä selkeitä trendejä, joilla voitaisiin hahmottaa kokonaiskuvaa vuoden 2020 tieliikenteestä. Työn lopputulosta voitaisiin näin käyttää hahmottamaan tieliikenteen volyymien vaihtelua verrattuna niin sanottuun normaaliin.

3 Tutkimustavan valinta ja toteutus

Tutkimuksen kannalta oli keskeistä saada mahdollisimman yhtäjaksoinen ja kaikki ajoneuvoluokat erotteleva data kahden vuoden ajalta, jotta niitä voitiin vertailla luotettavasti edellisvuoden kanssa. Datassa olisi myös hyvä olla mahdollisuus tarkastella sitä kellonajan mukaan, jolloin siitä olisi mahdollista erottaa myös esimerkiksi erot ruuhka-, päivä- ja yöliikenteen osalta. Koska datan tulisi olla kahden vuoden ajalta ja vuorokauden ympäri, se poissulki käytännössä kaikki muut kuin automaattiseen liikennemittaukseen perustuvat tekniikat.

Kaikista kattavimpana ja helpoimpana tähän mittaukseen valikoituivat Väyläviraston LAM-pisteet, joita on Suomessa noin 500, ja joiden avoin data kattaa periaatteessa kahden vuoden ajalta lähes joka pisteeltä vuorokaudenympäri ohiajaviin autojen ajoneuvoluokat (Väylävirasto, n.d.-a). Koska LAM-pisteitä on hyvin ympäri Suomea, on niistä mahdollista löytää keskinäisiä eroja tieliikenteenkehityksessä eri kuukausina ja eri vuorokauden aikoina. Lisäksi käytettävissä oli jo valmiiksi Väyläviraston koostama, kaikki Suomen LAM-pisteet kattavat kuukausikohtaiset tilastot (Väylävirasto, 2021a). Tutkimusta lähdetessä toteuttamaan tuli valita LAM-pisteitä, jotka edustaisivat mahdollisimman kokonaisvaltaisesti erityyppisiä liikkumistarpeita.

3.1 Valikoidut LAM-pisteet ja niiden lyhyt esittely

Tarkempaan tarkasteluun valikoituivat lopulta 10 pistettä pääkaupunkiseudulta ja 10 muualta Suomesta. Pääkaupunkiseutua painotettiin valintavaiheessa hieman, koska se edustaisi kaupunkiseutuliikennettä kokonaisvaltaisesti hyvin ja, koska koronarajoitukset ovat menneet monessa vaiheessa maakuntakohtaisesti olisi ollut hyvin vaikeaa lähteä vetämään johtopäätöksiä yksittäisten tai parin mittausaseman datan pohjalta. Tällä myös saatiin kaupunkiseudun sisäinen vertailu mahdollistettua.

3.1.1 Pääkaupunkiseudun kohteet

Pääkaupunkiseudun kohteita yhdistää monet tekijät. Kaikki kuvaavat normaalina vuotena melko hyvin kaupunkiseudun liikennettä, kausivaihtelu on käytännössä mitätöntä, lähinnä joulun ajan selkeä hiljentymä ja kesän hieman matalampi liikenne näkyvät kausivaihtelussa,

myös ruuhka-aikojen piikit ovat selkeät kaikilla pisteillä. Pääkaupunkiseudulta valikoitiin pisteitä mahdollisimman tasaisesti. Lähes jokaiselta sisääntuloväylältä valittiin piste, jotta nähtäisiin, oliko jollain sisääntuloväylällä merkittäviä poikkeamia muihin suhteutettuna edellisvuoteen. Pyrittiin myös valitsemaan poikittaisliikennettä kuvaavia ja volyymeiltään merkittävimpiä kohteita mukaan vertailuun. Lisäksi pyrittiin valitsemaan mahdollisimman parhaimmin lentokentälle suuntautuvaa tieliikennettä kuvaava piste. Ongelmana oli se, ettei lentoasemalle johtavalla tiellä itsessään ole LAM-pisteitä.

LAM 101 Hanasaari sijaitsee Helsingin ja Espoon rajan tuntumassa Länsiväylällä eli kantatiellä 51. Helsinkiin kulkevana sisääntuloväylänä se edustaa etenkin Etelä-Espoosta Helsingin keskustaan saapuvaa liikennettä. Sen lisäksi valtaosa Länsisataman tieliikenteestä ohjataan sen kautta, kiertäen Helsingin kantakaupungin. Ennen pandemiaa piste oli yksi länsiväylän vilkkaimmista kohdista (HSL, n.d.-a). Liikennemäärä oli 61 430 ajoneuvoa vuorokaudessa syyskuussa 2019. (Väylävirasto, n.d.-b)

LAM 144 Friisinmäki sijaitsee Espoossa hieman Kehä I:n ulkopuolella Turunväylällä eli valtatiellä 1. Sitä pitkin kulkee suuri osa lännen suunnasta Helsinkiin tulevasta sekä poistuvasta liikenteestä. Suurin osa tästä liikenteestä kulkee Kehä I:n liittymän kautta ja se on myös tässä kohtaa valtatie 1 vilkkain tieosuus. (HSL, n.d.-a) Liikennemäärä oli 2019 syyskuussa 80 178 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b). Friisinmäen piste oli poissa käytöstä 15.–30. syyskuuta 2020. Tässä tutkittuun dataan on laskettu alkusyyskuun päiväkohtainen keskiarvo ja kerrottu se koko kuukauden päivien määrällä.

LAM 146 Länsi-Pakila sijaitsee Helsingissä Kehä I:llä eli seututiellä 101 valtatie 3:n eli Hämeenlinnanväylän ja kantatie 45:n eli Tuusulanväylän välissä sijaitsevan Länsi-Pakilan liittymän aivan länsipuolella. Piste on Suomen vilkkaimmin liikennöidyin kohta ja se sijaitsee kohdassa, jossa Kehä I läpäisee Helsingin keskuspuiston (Turun Sanomat, 2018). Piste on erittäin merkittävä etenkin henkilöautojen liikennöintiväylänä, mutta paikalla kulkee kaikkea ajoneuvoliikennettä hyvin paljon. Tässä pisteessä kulki 2019 syyskuussa 110 801 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 150 Vantaanportti sijaitsee Vantaalla Kehä III:lla eli kantatiellä 50 kauppakeskus Jumbon kohdalla, Lentoasemantien ja Tuusulanväylän välissä. Tämän pisteen kautta kulkee

Helsingin kantakaupungin ja Helsinki-Vantaan lentoaseman välinen pääasiallinen tieliikennenyhteys. Se on myös Kehä III:n liikennöidyin osuus, joka nostaa sen Suomen toiseksi vilkkaimmaksi tieosuudeksi (Turun Sanomat, 2018). Tieosuuden liikennemäärä oli 2019 syyskuussa 98 580 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 151 Pitäjänmäki sijaitsee Helsingissä Vihdintiellä eli seututiellä 120 rantaradan ylityksen ja Kaupintien risteyksen välissä. Tie on useiden liikennevalojensa vuoksi jotain säteittäisenväylän ja päätien väliltä Helsingin seudun liikenteessä. Viereisen teollisuusalueen työpaikkaliikennettä kulkee paljon Vihdintien kautta. Liikennettä oli 2019 syyskuussa 21 554 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 152 Pirkkola sijaitsee Helsingissä Hämeenlinnanväylällä eli valtatiellä 3 Haagan kohdalla Metsäläntien ja Kehä I:n eritasoliittymien välisellä osuudella. Tie on yksi Helsingin pääsisääntuloväylistä etenkin Länsi-Vantaalta ja Nurmijärveltä tultaessa. Tieosuudella kulki 2019 syyskuussa 46 654 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 154 Viikinmäki sijaitsee Helsingissä Lahdenväylällä eli valtatiellä 4 Koskelantien ja Viikin eritasoliittymien välissä. Tietä käyttää runsaasti Helsinkiin Itä-Vantaalta, Keravalta, Järvenpäästä ja Porvoonväylältä tuleva ajoneuvoliikenne ja on yksi Helsingin pääsisääntuloväylistä näin. Liikennemäärä LAM-pisteellä oli 2019 syyskuussa 49 096 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 155 Kulosaari sijaitsee Helsingissä Itäväylällä eli seututiellä 170 Kulosaaren läntisen eritasoliittymän kohdalla. Tiellä on henkilöautoliikennettä suhteessa raskaaseen liikenteeseen Helsingin sisääntuloväylistä eniten, erityisesti täysperävaunullisia kuorma-autoja on vähän. Syksyllä liikennemäärä yhteensä oli 40 860 vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 165 Hakuninmaa sijaitsee Helsingin ja Vantaan rajalla Hämeenlinnanväylällä eli valtatiellä 3 Kaivokselan ja Kanneltien eritasoliittymien välissä. Se on merkittävä sisääntuloväylä Länsi-Vantaan ja Nurmijärven työmatkaliikenteessä Helsinkiin. Kyseinen kohta on valtatie vilkkain osuus (HSL, n.d.-a). 2019 syyskuussa liikennettä oli 58 099 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 169 Pakkala sijaitsee Vantaalla Kehä III:lla eli kantatiellä 50 Lentoasemantien ja Pakkalantien eritasoliittymien välissä. Pisteellä kulkee paljon monenlaista liikennettä, mutta erityisesti pääkaupunkiseudun länsi-itä-suuntaista raskasta liikennettä ja muuta poikittaisliikennettä. Liikennettä oli 2019 syyskuussa 56 756 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

3.1.2 Varsinais-Suomen ja Länsi-Uudenmaan kohteet

LAM 124 Dragsvik sijaitsee Raaseporissa kantatiellä 25 Tammisaaren itäpuolella. Tie on pääasiallinen reitti Hangon satamaan (Tiehallinto, 2009, s. 46). Pisteestä ohi ajaa myös jonkun verran vapaanajan liikennettä kesäisin Hankoniemelle. Pistettä valittaessa haluttiin löytää isolta valtatieltä piste ison kaupunkiseudun ulkopuolelta, mutta myös samalla saatiin rahtiliikennettä satamaan kuvaava tieosuus. Liikennettä kulki 2019 syyskuussa 11 330 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 129 Selki sijaitsee Vihdissä valtatiellä 25 lähellä Nurmijärven kunnanrajaa seututeiden 120 ja 132 suunnilleen puolella välissä. Piste on merkittävä raskaan liikenteen kulkuväylänä esimerkiksi Hangon satamaan (Väylävirasto, 2021b). Tätä pistettä valittaessa haluttiin erityisesti löytää Uudeltamaalta piste, joka edustaa vain vähän työmatkaliikennettä. Henkilöliikenteen osalta piste on aliedustettuna ruuhkaliikenteen eli työmatkaliikenteen osalta eikä siellä ole niin korkeita liikennepiikkejä ruuhka-aikoina, kuin monilla muilla väylillä (Väylävirasto, 2021c). Liikennettä pisteellä oli 2019 syyskuussa 5 708 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 134 Inkoo sijaitsee Inkoossa sen keskustaajaman ja Degerbyn välissä kantatiellä 51. Piste on osa Hangon ja Helsingin välistä päätieverkkoa ja siellä kulkee paljon raskasta liikennettä Hangon satamaan. Myös Helsingistä eteläiseen Varsinais-Suomen saaristoon suuntaava lomaliikenne käyttää tätä valtatiehen 1 ohella. Piste otettiin vertailuun kahden edellä mainitun pisteen lisäksi edustamaan Hangon sataman liikenteen muutoksia. Koska raskaan liikenteenvirta jakaantuu Dragsvikin jälkeen valtatiehen 25 jatkaviin ja kantatien 51 kautta kulkeviin, voitiin nähdä, oliko reittimuutokset syinä mahdollisiin muutoksiin muilla pisteillä. Reitit ovat nelostien suuntaan lähes yhtä nopeita ja reittivalintaan voivat vaikuttaa

hyvin pienetkin muutokset tiestössä tai kuljettajan oma mieltymys. Liikennettä tästä pisteestä kulki 2019 syyskuussa 7 821 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 255 Simonby sijaitsee Paraisten kunnassa Nauvon saarella seututiellä 180. Sen läpi ajaa paljon mökkiliikennettä, Paraisten ollessa asukaslukuun suhteutettuna Suomen mökkirikkin kunta (Tilastokeskus, 2018). Tieliikennemäärät tiellä vaihtelevat paljon sesongin mukaan, 2019 kesäkuussa tiellä kulki 2 631 ajoneuvoa vuorokaudessa ja joulukuussa tiellä kulki vain 1 143 ajoneuvoa vuorokaudessa. Piste valittiin pitkälti sen vapaa-aikaan painottuvan matkailun ja muun mökkiliikenteen vertailukohteena. 2019 syyskuussa liikennettä oli 1 829 ajoneuvoa vuorokaudessa. (Väylävirasto, n.d.-b)

3.1.3 Muun Suomen kohteet

LAM 428 Loppi sijaitsee Kanta-Hämeessä kantatiellä 54 Lopen keskustaajaman länsipuolella. Kantatiellä 54 kulkevasta liikenteestä on melko suuri osa raskasta liikennettä, jonka osuus on noin 8–19 % arkipäiväliikenteestä. Myös vapaa-ajan asuntoja eli pääosin mökkejä on alueella paljon ja tien liikennemäärät nousevat kesäisin. (Uudenmaan ELY-keskus, 2020, s. 22) Piste valittiin edustamaan keskivertotieliikenteen ja raskaan liikenteen muutosta vuonna 2020. 2019 syyskuussa liikennettä oli 3 861 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 603 Joroinen sijaitsee Pohjois-Savossa valtatiellä 5 noin 4,5 kilometriä Joroisten keskustasta etelään. Sitä pitkin kulkee pääosa Helsingin ja Pohjois-Suomen välisestä tieliikenteestä valtatie 4 ohella. Koska kohde sijaitsee Järvi-Suomessa, siellä on myös jonkin verran mökkiliikennettä kesäisin. Pistettä valitessa pyrittiin löytämään erityisesti mökkiliikennettä korostavaa LAM-pistettä. Pisteelle oli kriteereinä lähinnä se, että piste on Järvi-Suomen ja Uudenmaan välisellä tieosuudella, se ei ole kaupunkiseudulla ja että se on tarpeeksi etäällä Uudeltamaalta erottamaan kauemmas pyrkivää liikennettä. Pisteelle oli muitakin vaihtoehtoja. Mäntyharjun piste olisi ollut toiseksi samalta tieltä valitun Kuortin pisteen lähellä, jolloin siellä ei olisi merkittävästi eroa todennäköisesti. Mikkelin piste sijaitsi liian lähellä Mikkeliä, jolloin työmatkaliikenne olisi näkynyt liikaa. Juvan piste olisi ollut valtatiellä 14, jolle tosin osa mökkiliikenteestä kääntyy, mutta haluttiin saada myös Kuopion seudulle menevää merkittävää mökkiliikennettä mukaan. Kuvansin piste olisi ollut Joroisten ja Varkauden välisellä nelikaistatiellä, jossa olisi myös todennäköisesti ollut

työmatkaliikennettä enemmän. Leppävirran piste olisi ollut toiseksi potentiaalisin, mutta se alkoi olla jo sen verran lähellä Kuopion työssäkäymisaluetta, että Joroisten piste koettiin paremmaksi. Loput pisteet olisivat olleet Kuopion moottoritillä, jossa luonnollisesti on eniten työmatkaliikennettä. Liikennettä kulki 2019 syyskuussa 6 111 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 630 Kuortti sijaitsee Pertunmaalla Etelä-Savossa valtatiellä 5 hieman alle 7 kilometriä Päijät-Hämeen rajalta. Vaikka kyseessä on melko vilkas valtatie, ovat kausivaihtelut suuria henkilöautoliikenteen osalta. Reitti pääkaupunkiseudun ja monien mökkipaikkakuntien välillä kulkee tämän pisteen kautta (Slow Finland, 2018). Juuri mökkiliikenne oli isoin kriteeri tämän pisteen valinnassa. Toinen pisteen valintaan vaikuttava tekijä oli, että saatiin piste vilkkaalta koko maan halkaisevalta valtatieltä. Liikennemäärä tällä pisteellä oli 2019 syyskuussa 8 108 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 806 Pielavesi sijaitsee Pohjois-Savossa kantatiellä 77 suunnilleen Viitasaaren ja Siilinjärven puolivälissä. Kausivaihtelua on hieman eivätkä ruuhkaliikenteen piikit ole erityisen suuria, joten paikalla ei kulje merkittävässä määrin työmatkaliikennettä (Väylävirasto, 2020a, s. 31). Pisteen valinnassa isoin kriteeri oli, että saatiin keskimääräisen tieliikenteen piste, johon ei pääkaupunkiseudulta suuntautuva ajoneuvoliikenne vaikuta, näin ollen haluttiin kaukaa pääkaupunkiseudulta valita väylä, joka ei suuntaudu kohti pääkaupunkiseutua. Liikennemäärä oli 2019 syyskuussa 2 453 ajoneuvoa vuorokaudessa (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 1026 Kovjoki sijaitsee Pohjanmaalla Uudenkaarlepyyn ja Pedersören rajalla valtatiellä 8. Pisteessä kausivaihtelu on pientä ja ruuhka-ajan työmatkaliikennettä on jokseenkin (Väylävirasto, 2020b). Myös tässä haluttiin löytää merkittävä valtaväylä, johon pääkaupunkiseudulta tuleva tai pääkaupunkiseudulle saapuva ajoneuvoliikenne ei vaikuta merkittävästi. Liikennemäärä oli 2019 syyskuussa 5 735 (Väylävirasto, n.d.-b).

LAM 1422 Jääskö sijaitsee Lapissa Rovaniemellä Kittilän rajan läheisyydessä kantatiellä 79. Tie on pääväylä laskettelukeskus Levin ja osin Ylläksen liikenteeseen etelästä. Liikenteestä hyvin pieni osa on työmatkaliikennettä, ruuhkapiikkien jäädessä keskipäivälle. Kausivaihtelut ovat hyvin erilaiset, kuin muissa pisteissä. Vilkkaimpia sesonkeja ovat kevätalvi, kesä, syksy

ja jouluku. (Väylävirasto, 2020c, s. 7) Näitä selittää hyvin laskettelukausi, kesälomat, syysruska ja joululomat. Tämä piste valittiin osana vapaa-ajan matkailunpisteitä kuvaamaan Lapin ja erityisesti Pohjois-Lapin ajoneuvoliikennettä, josta merkittävä osa on loma-ajanliikennettä. Liikennemäärä tällä pisteellä oli 2019 syyskuussa 1 482 (Väylävirasto, n.d.-b).

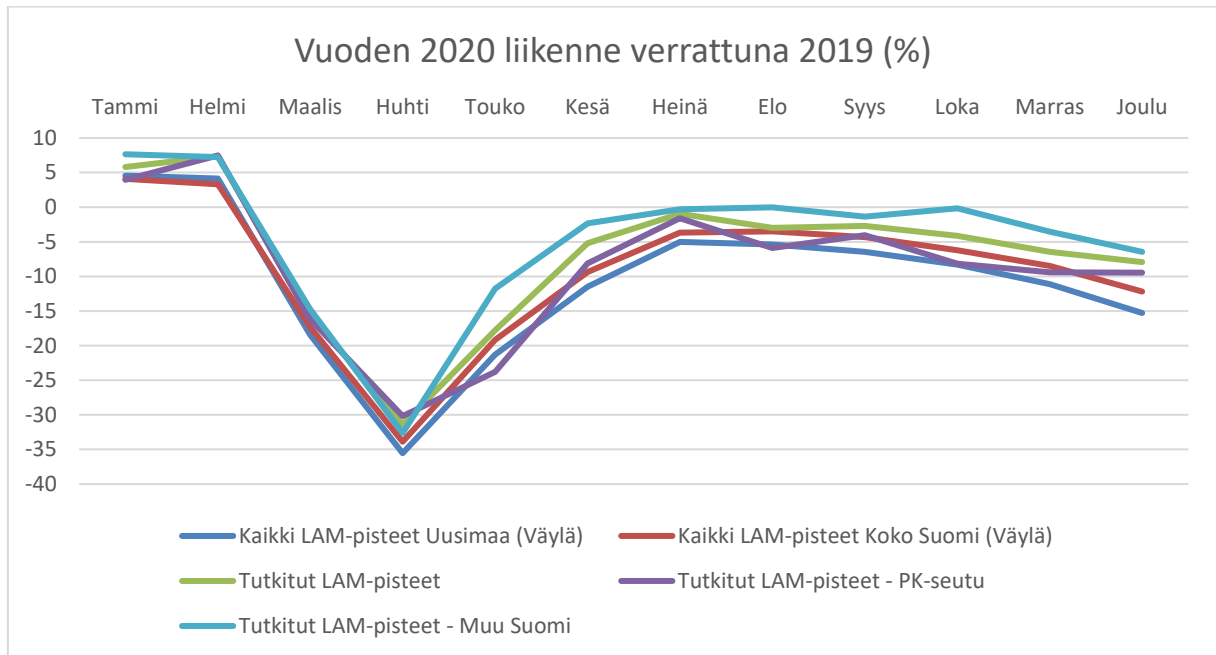
3.1.4 Hylätyt pisteet

Edellä mainittujen lisäksi alkuvaiheessa tutkimuksessa oli mukana myös LAM-pisteet 164 Kivihaka sekä 309 ja 581 Vaalimaalta. Kivihaan piste hylättiin, koska kyseiseltä pisteeltä LAM-dataa puuttui 17.3.-31.3.2020, eli juuri maaliskuun siltä ajankohdalta, kun Uudenmaan sulku oli alkanut. Maaliskuun osalta olisi voitu käyttää alkukuun keskiarvoa, mutta se olisi johtanut tilastollisiin virheisiin, koska todennäköisesti loppu maaliskuun aikana ajoneuvojen liikennemäärät olivat romahtaneet. Vaalimaan pisteet hylättiin monen tekijän summana. Isoimmat syyt Vaalimaan pisteiden hylkäämiseen oli raja-aseman ajoneuvoliikenteen ajoittainen reitin muuttuminen, jolloin tieliikenne saattoi kiertää kokonaan toisen pisteen. Vaalimaan pisteet eivät myöskään edusta liikkumisen muutosta Suomessa, vaan ainoastaan Suomen ja Venäjän rajapolitiikkaa pandemian aikana. Tässä tutkimuksessa haluttiin painottaa minkä tyyppinen liikkuminen Suomen sisällä on muuttunut ja rajaliikenteen käytännössä loppuminen Venäjän-rajalla ei ole sen laajemmin tutkittava asia.

4 Vuoden 2020 LAM-tilastot peilattuina koronarajoituksiin

Tässä LAM-piste poiminnassa näkyi muihin tilastoihin verrattuna pieniä poikkeamia. Suurin poikkeama oli pääkaupunkiseudun ulkopuolisten pisteiden vertailussa esimerkiksi Väyläviraston keräämiin koko Suomen tilastoihin. Tässä tutkimuksessa kerätyissä LAM-pisteissä pyrittiin löytämään selkeitä trendejä eikä niinkään keskiarvoa. Pääkaupunkiseudun pisteiden data kuitenkin oli lähempänä Väyläviraston Uudenmaan tilastoja. Näitä eroja selittänee pitkälti se, että tässä työssä painotettiin mökkipaikkakuntia sekä muita vapaa-ajan matkustamiseen liittyviä tieosuuksia, joissa tapahtuva liikenne ei edusta keskimääräistä liikennettä.

Taulukko 4 Tutkitut LAM-pisteet ja Väyläviraston kaikkien pisteiden data vertailtuna. Lähde: <https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>



4.1 Kuukausittaiset trendit

Kuten yllä olevasta taulukosta voidaan havaita, ajoneuvoliikenne LAM-pisteillä on vaihdellut hyvin paljon vuoden aikana verrattuna edellisiin vuosiin. Tähän on suurimpana syynä liikkumisrajoitusten ja muiden vapaa-ajan toimintaan vaikuttaneet rajoitteet, joista hallitus on päättänyt. Seuraavissa kappaleissa käydään läpi mitä vuoden aikana on tapahtunut kuukausikohtaisella tasolla. (Taulukko 4)

4.1.1 Alkuvuosi ennen pandemiaa

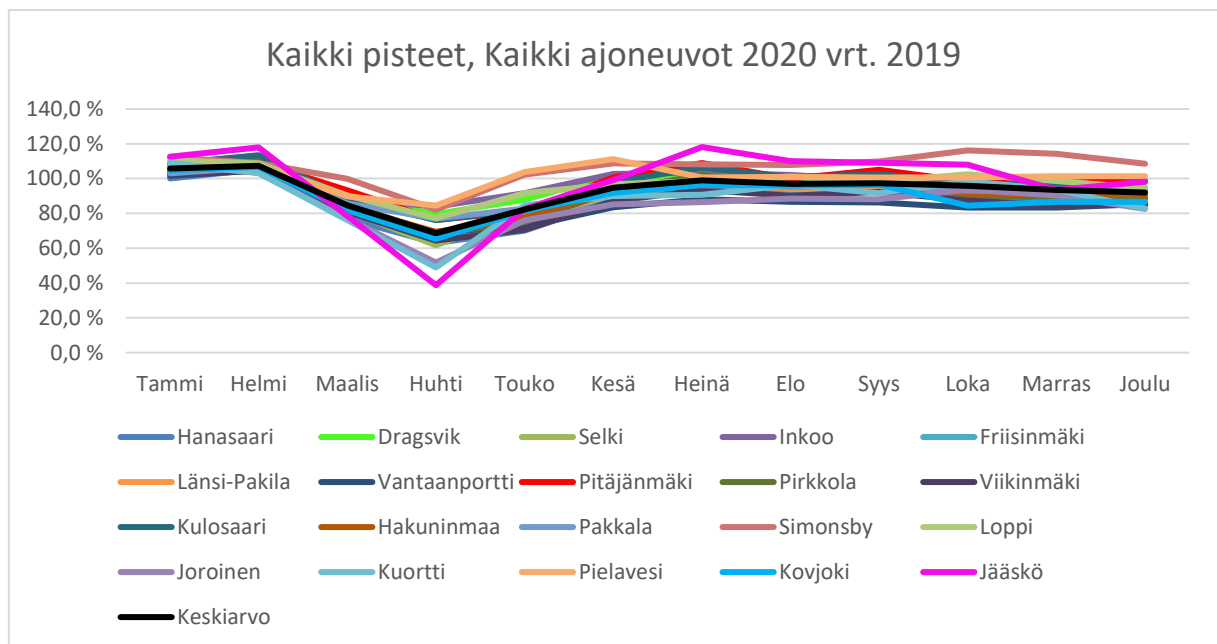
Hyvin pitkäaikainen trendi on ollut 1990-luvun lamasta lähtien, että ajoneuvoliikenne on lisääntynyt vuosi vuodelta (Tilastokeskus, 2021a). Tämä trendi jatkuikin odotetusti vuoden 2020 alussa tammi- ja helmikuun. Erityisesti Jääskössä näkyy tammi-helmikuun osalta selkeästi suurempia tieliikennemääriä edellisvuoteen, joka selittyyneen pääosin Levin matkailulla. Levin matkailu on ollut vuosi vuodelta nosteessa ja olisi todennäköisesti jatkanut sitä vuonna 2020 ilman koronapandemiaa. (Asiakastieto, 2020)

Taulukko 5 Tutkittujen LAM-pisteiden määrät verrattuna edellisvuoteen ja niistä lasketut keskiarvot. Lähde: <https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>

Ajoneuvoluokka	Tammi	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu	Keskiarvo
Moottoripyörä													0
Henkilö- tai pakettiauto	106,6 %	108,0 %	82,5 %	66,0 %	81,5 %	94,1 %	99,1 %	97,1 %	96,9 %	95,8 %	93,1 %	90,7 %	1 92,3 %
Kuorma-auto ilman perävaunua	97,9 %	101,1 %	101,8 %	89,8 %	82,4 %	97,6 %	97,2 %	94,3 %	101,2 %	95,3 %	96,7 %	106,7 %	2 96,1 %
Linja-auto	97,7 %	95,5 %	79,7 %	54,9 %	47,1 %	57,8 %	64,4 %	70,8 %	72,6 %	72,5 %	71,4 %	74,4 %	3 69,8 %
Kuorma-auto ja puoliperävaunu	106,3 %	112,0 %	110,4 %	99,5 %	90,5 %	107,8 %	126,7 %	101,1 %	105,8 %	98,3 %	99,6 %	109,2 %	4 102,5 %
Kuorma-auto ja täysperävaunu	104,6 %	107,2 %	104,9 %	95,1 %	89,5 %	106,5 %	99,2 %	95,6 %	98,0 %	90,2 %	95,9 %	107,4 %	5 98,6 %
Henkilöauto ja peräkärry	115,0 %	124,8 %	110,5 %	94,2 %	109,5 %	111,0 %	106,2 %	108,0 %	110,5 %	114,7 %	114,9 %	118,2 %	6 109,7 %
Henkilöauto ja asuntovaunu	100,7 %	109,7 %	106,3 %	85,8 %	91,0 %	101,4 %	100,2 %	106,2 %	102,3 %	100,6 %	101,2 %	110,2 %	7 99,6 %
Yhteensä	105,8 %	107,4 %	84,5 %	68,6 %	82,2 %	94,8 %	99,0 %	97,0 %	97,3 %	95,8 %	93,5 %	92,0 %	Yhteensä 92,9 %

4.1.2 Maaliskuussa kaikki alkaa muuttua

Taulukko 6 Tutkitut LAM-pisteet 2020 verrattuna 2019 liikennemääriin. Lähde: <https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>



Maaliskuussa alkoikin sitten tapahtumaan ennen näkemättömiä asioita. Tieliikenteen liikennemäärät romahtivat jokaisella tutkitulla LAM-pisteellä henkilöautojen osalta, lähes kaikilla myös linja-autojen. Linja-autoissa oli suurta hajontaa, johtuen pääosin liikennöitsijöiden eroista. Lähtökohtaisesti tilausajoa ajavat linja-autoyritykset lopettivat liikennöinnin saman tien, kun taas linjaliikenteen linja-autojen liikennöinnin keskeytyksessä oli viivettä sopimusasioiden takia, enemmän tai vähemmän. Kuorma-autoliikenteessä taas ei varsinaisesti nähty mitään muutoksia ennen huhtikuuta, silloinkin pieniä pudotuksia, jotka olivat jo edellisvuosien trendiin meneviä osin.

Tieliikenteen liikennemäärien tippuminen ei johtunut pelkästään hallituksen rajoituksista. Hallitus tiedotti mahdollisista rajoituksista ja valmiuslain käyttöön otosta 12.3.2020 tiedotustilaisuudessa, jossa ei vielä päätetty mistään rajoituksista, vain suositeltiin muun muassa lähikontaktien ja ulkomaan matkailun välttämistä sekä suositeltavaksi etätyötä, sen ollessa mahdollista (Valtioneuvosto, 2020). Tieliikenteen liikennemäärät lähtivät kuitenkin heti ilmoituksen jälkeen laskemaan, eikä syynä voinut olla etätöihin siirtyminen vielä, koska pudotus oli suurempaa viikonloppuna, kuin arkena. Pakilan pisteellä ajoneuvoliikenteen liikennemäärät lähtivät laskemaan vuoden takaisesta torstaisen tiedotustilaisuuden jälkeisenä perjantaina 8 %, lauantaina 22 % ja sunnuntaina 26 % (Paajanen, 2020, s. 25). Tällä viikolla tieliikenteen liikennemäärät kerkesivät pudota vasta 4,1 % Uudellamaalla (Paajanen, 2020, s. 24).

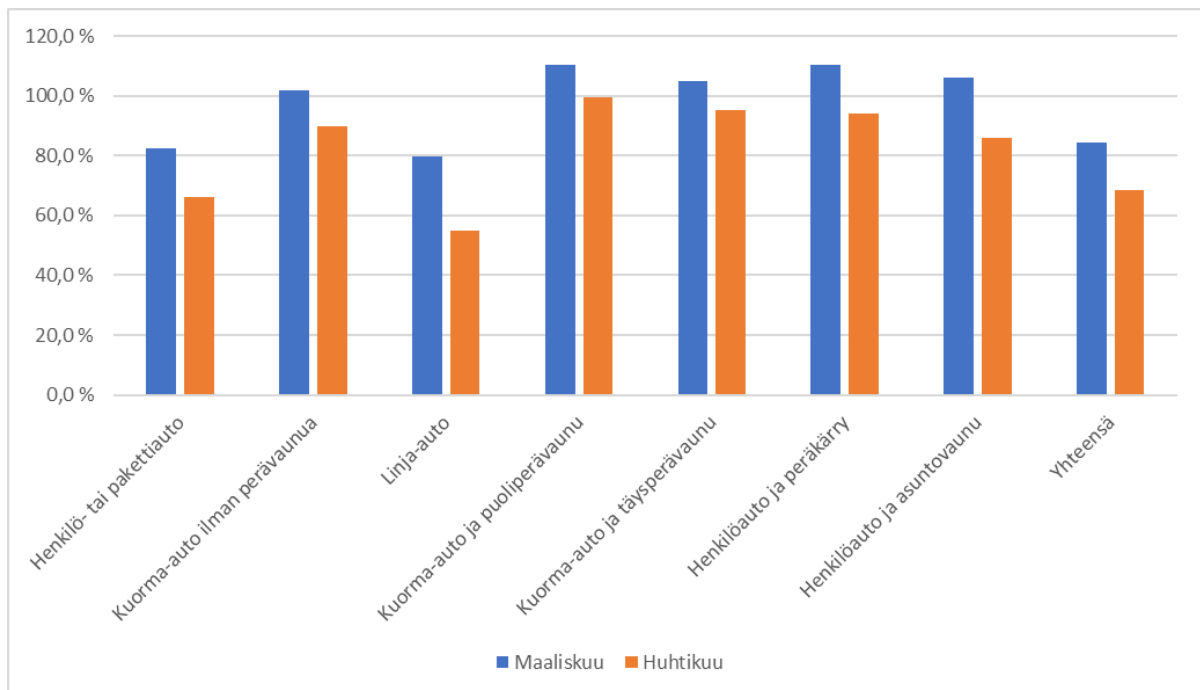
Viikolla 12 tiistaina 17.3.2020 hallitus otti käyttöön valmiuslain, jonka merkittävimmät liikkumiseen vaikuttavat seikat olivat rajaliikenteen keskeyttäminen Venäjälle henkilöliikenteen osalta (joitakin poikkeuksia lukuun ottamatta), sisärajatarkastusten aloittaminen ja ulkomailta saapuvien tulisi jäädä karanteeniin 14 vuorokauden ajaksi saapumisestaan sekä kokoontumisrajoituksia (HS, 2020a). Tieliikenteen liikennemäärät Uudellamaalla tippuivat entisestään: kaupunkiseuduilla 29,8 % ja muilla pisteillä 22,7 % (Paajanen, 2020, s. 25).

Viikolla 13 Uudenmaan kaupunkiseuduilla ajoneuvoliikenteen liikennemäärät putosivat 37 % edellisvuodesta ja muualla Uudellamaalla 33 % edellisvuodesta (Paajanen, 2020, s. 26). Samalla viikolla myös Uudenmaan rajat suljettiin pääosalta liikenteestä. Keskiyöstä lähtien 28.3.2020 eli lauantaina Uudenmaan rajojen ylitse sallittiin vain välttämätön liikenne, kuten tavarakuljetukset ja työmatkaliikenne. (YLE, 2020a)

LAM-piste datasta tarkateltuna maaliskuussa eniten pääkaupunkiseudulla putosi linja-autoliikenne (hieman yli 20 %), seuraavaksi eniten väheni henkilö- ja pakettiautojen määrä (17,5 %) kaikkien muiden liikennemäärät olivat yhä maaliskuun osalta positiivisia edellisvuoteen verrattuna, mutta nämä riittivät vetämään tilastot kaiken kaikkiaan negatiivisiksi. (Väylävirasto, n.d.-b)

Eroja maalikuun luvuissa löytyy hieman tutkimuksista riippuen Paajasen tutkimukseen valituilla kohteilla. Liikennemäärät maaliskuussa putosivat Uudenmaan kaupunkiseuduilla, joka on parhaiten vertailtavissa tässä tutkimuksessa pääkaupunkiseudun pisteisiin, Paajasen tutkimissa pisteissä pudotus oli 18,6 %, tässä tutkimuksessa pääkaupunkiseudulla pudotusta oli 16,2 %, lisäksi Väyläviraston datasta saadaan poimittua koko Uudemaan pudotus, joka oli 18,4 %. Toisaalta myös, kuten Tilastokeskuksen tutkimuksesta nähdään pudotus kohdistui eniten maanteille, eli joista LAM-data kerätään. (Taulukko1)

Taulukko 7 Liikennemäärät tutkituilla pisteillä ajoneuvoluokittain 2020 maaliskuu- ja huhtikuussa. Lähde: <https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>



4.1.3 Huhtikuussa pudotus syvenee

Kun Uudenmaan raja oli ennennäkemättömästi suljettu hieman ennen huhtikuuta, huhtikuussa nähtiin todella, miten se vaikutti tieliikenteeseen, muun koronapelon ohella. Pääkaupunkiseudulla, jossa liikennesuoritteesta suurin osa on lyhyt matkaista ja ruuhka-aikoihin painottuvaa, Uudenmaan sulku vaikutti huomattavasti vähemmän kuin rajan tuntumassa. Viikolla 15 ajoneuvoliikenteen vähenemä Uudellamaalla oli kellahtanut päälle, kaupunkiseudulla ajoneuvoliikenne oli vähentynyt 39,5 %, kun taas muualla Uudellamaalla vähenemä oli 51,5 % edellisvuoden luvusta (Paajanen, 2020, s. 28).

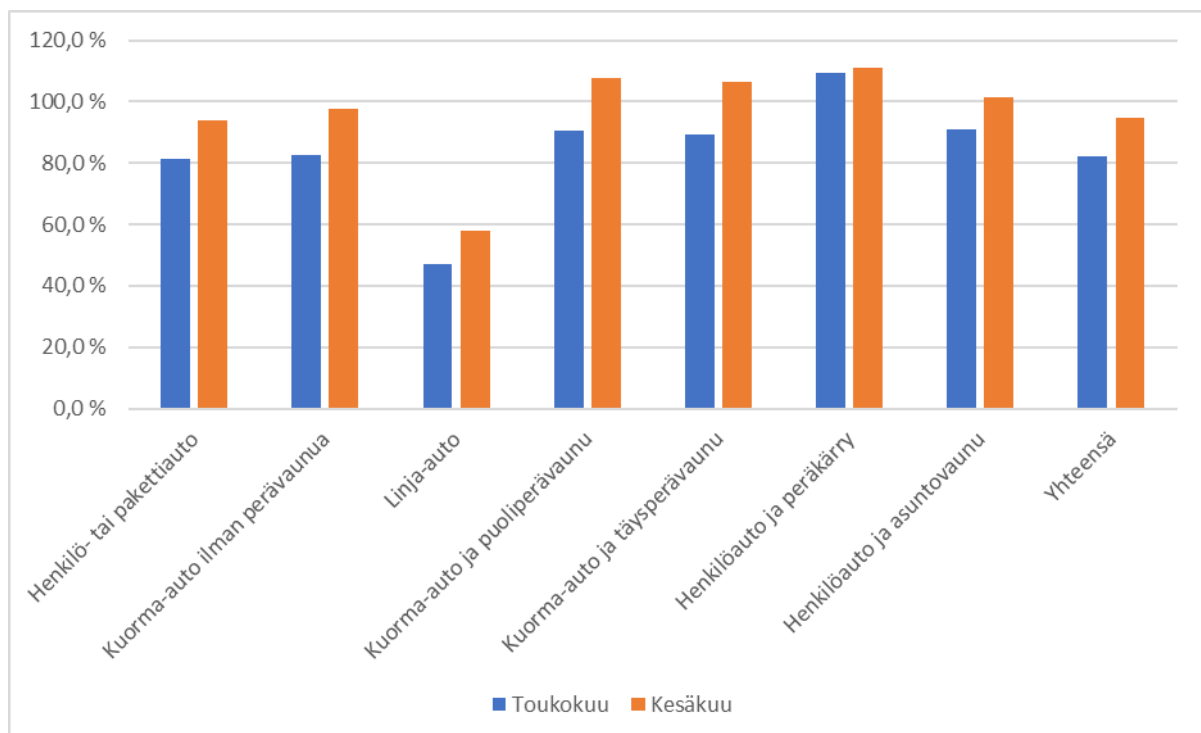
Seuraavalla viikolla, eli viikolla 16 pudotus pieni, kiitos Uudenmaan sulun loppumisesta viikon puolessa välissä (YLE, 2020a). Tässä vaiheessa ajoneuvoliikenne alkoi hieman elpymään ja pudotukset olivat enää Uudenmaan kaupunkiseudulla 29,1 % ja muualla Uudellamaalla 40,9 % (Paajanen, 2020, s. 29).

Viikolla 17 tieliikenne elpyi entisestään Uudenmaan kaupunkiseudulla ollen ”vain” 23,7 % miinuksella edellisvuodesta ja muualla Uudellamaalla 24,3 % miinuksella (Paajanen, 2020, s. 30).

Huhtikuussa isoin pudotus osui henkilö-, paketti- ja linja-autoliikenteeseen, kun taas kuorma-autoliikenne oli vain lievässä pudotuksessa, hieman yli 10 % laskussa. Tutkimieni pisteiden keskiarvo pudotus oli 31,4 %. (Väylävirasto, n.d.-b) Kaikkien Suomen LAM-pisteiden pudotus oli huhtikuussa 33,9 %. Pudotus oli selvästi syvin Lapissa, jossa pudotusta oli 41,4 %. (Väylävirasto, 2021a)

4.1.4 Touko- ja kesäkuu – Liikenteen toipuminen alkaa

Taulukko 8 Tieliikenteen liikennemäärät tutkituilla pisteillä ajoneuvoluokittain 2020 touko- ja kesäkuussa. Lähde: <https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>

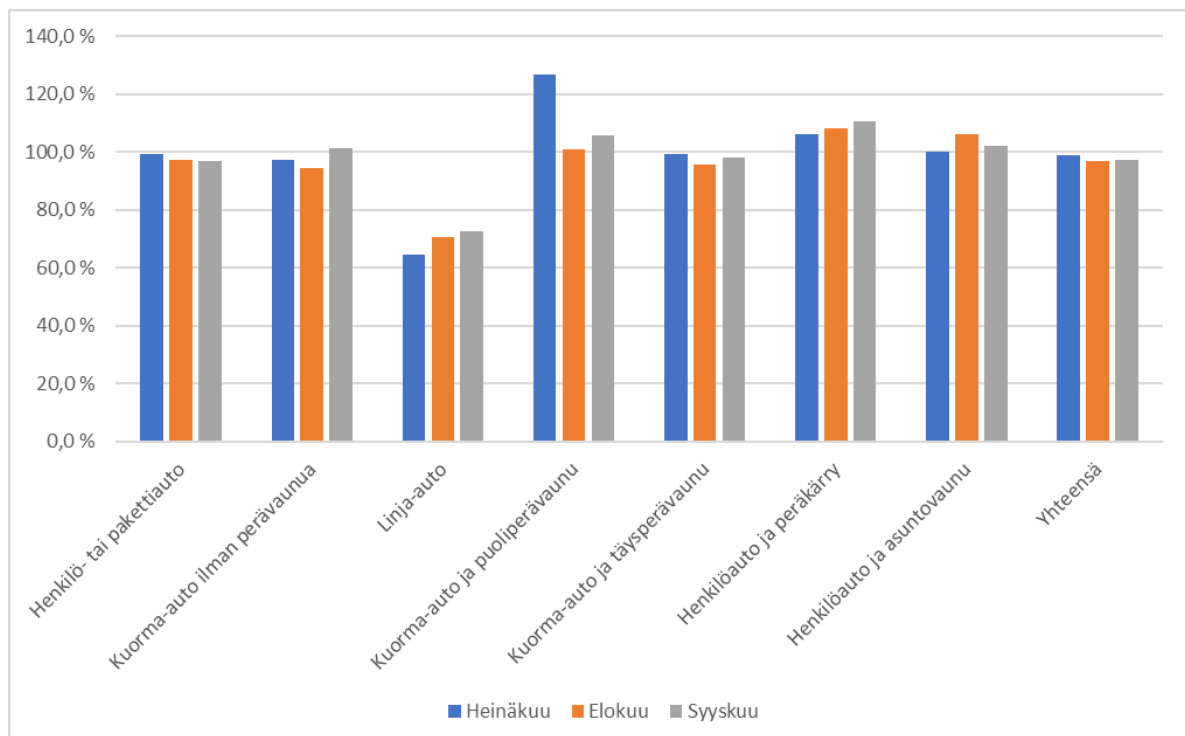


Hallitus aloitti toukokuussa pikkuhiljaa avaamaan rajuja rajoituksia, aluksi avaamalla koulut (YLE, 2020b). Rajoitusten väheneminen alkoi näkyä pikkuhiljaa tieliikenteen liikennemäärissä, kuten myös alkupaniikin lieventyminen ihmisissä. Toukokuu oltiin lähes kaikissa pisteissä vielä edellisvuodesta jäljessä. Tutkimillani pisteillä linja-autojen määrä oli edelleen alhaisimmalla tasolla, jonka jälkeen toiseksi isoin pudotus oli henkilö- ja pakettiautoliikenteessä. (Väylävirasto, n.d.-b)

Touko-kesäkuun vaihteessa hallitus poisti suosituksen olla matkustamatta kotimaassa, joka varmasti edesauttoi nousuun ponnistaneita tieliikenteen liikennemääriä kasvamaan entisestään (YLE, 2020c). Kesäkuun trendi ei olennaisesti muuttunut kulkumuotojen välillä, tieliikennemäärät vain kasvoivat 20 % luokkaa valtaosalla kulkumuodoista keväästä (Väylävirasto, n.d.-b).

4.1.5 Loppukesä – Kotimaanmatkailun aikaa

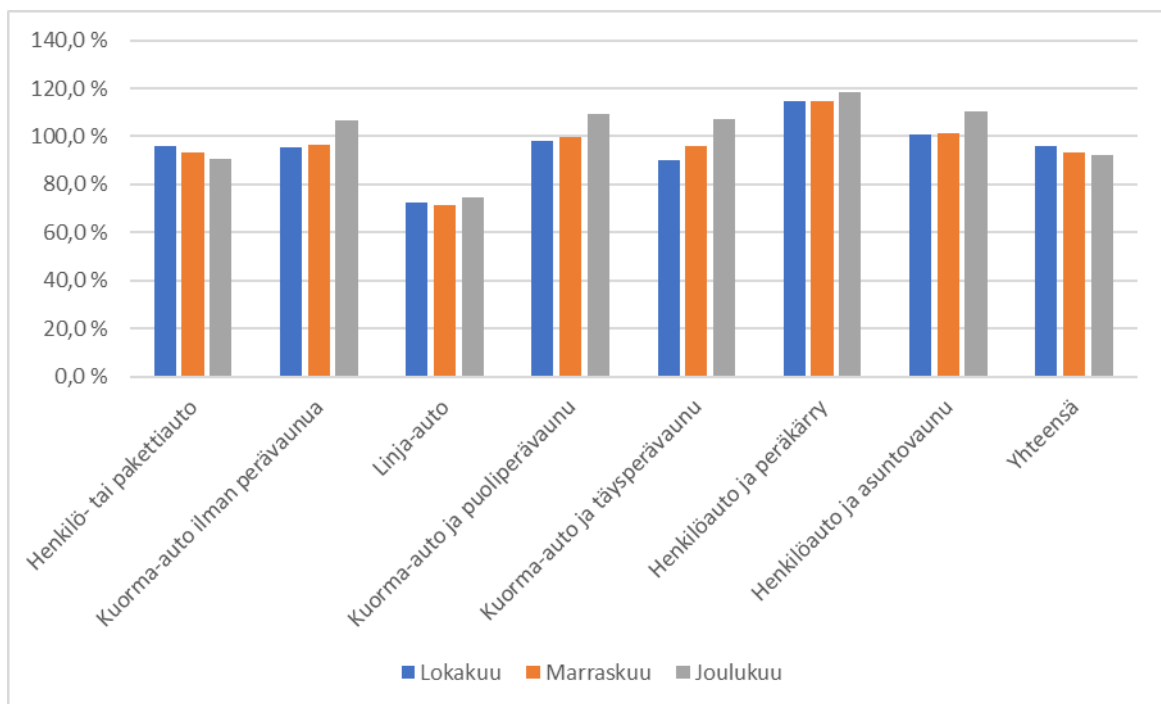
Taulukko 9 Tieliikenteen liikennemäärät tutkituilla pisteillä ajoneuvoluokittain 2020 heinä-, elo- ja syyskuussa. Lähde: <https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>



Loppukesällä tieliikenteen liikennemäärät pysyivät samoina, tai lähes samoina kuin edellisenä vuonna. Muun muassa rajoitusten purku ja tartuntojen vähäinen määrä lisäsivät ihmisten liikkumista. Edelleen linja-autoliikenne oli merkittävin häviöjä koronapandemian aikana eikä tavaraliikenteessä näkynyt pudotusta vielä. (Taulukko 9) Vähiten pudotusta tai eniten lisäystä oli maakunnista Pohjois-Pohjanmaalla ja Pirkanmaalla, eniten Uudellamaalla ja Lapissa, joista jälkimmäisen pudotus tosin väheni merkittävästi syyskuussa (Väylävirasto, 2021a).

4.1.6 Syksy ja loppuvuosi

Taulukko 10 Tieliikenteen liikennemäärät tutkituilla pisteillä ajoneuvoluokittain 2020 heinä-, elo- ja syyskuussa. Lähde: <https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>



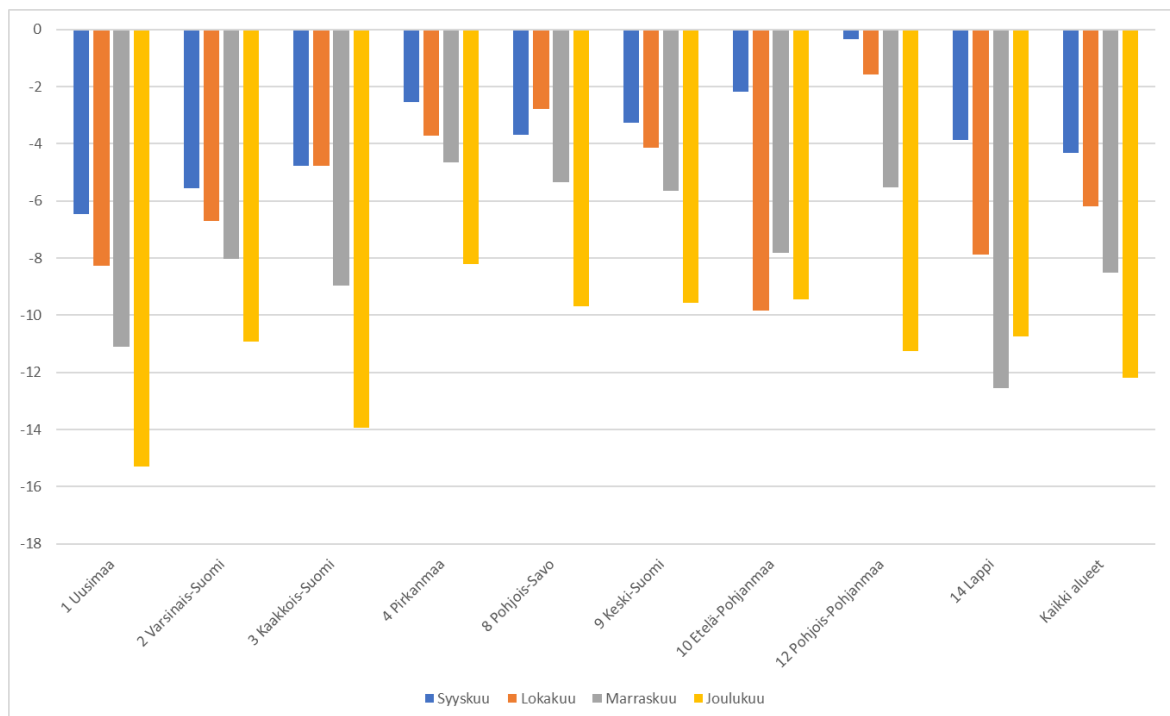
Syys-lokakuun vaihteessa maakuntien erot rajoitusten suhteen rupesivat tulemaan osaksi ihmisten arkea ensimmäisten maakuntien ylittäessään kiihtymisvaiheen rajat ensimmäisen kerran kolmiportaisen järjestelmän käyttöönoton jälkeen (YLE, 2020d). Esimerkiksi ravintoloiden aukioloaikoihin alkoi tulla eroja ympäri Suomen lokakuun alussa (YLE, 2020e). Tässä vaiheessa mahdollisten erojen havainnointi maakunnittain ajoneuvoliikenteen osalta tulisi yhä haastavammaksi koko maan kattavalla otannalla näin pienellä määrällä LAM-pisteitä. Useimmista maakunnista kun ei ole yhtäkään pistettä valittu. Koronatilanne paheni

pahenemistaan koko loppuvuoden ja marraskuussa jo todettiin pääkaupunkiseudun olevan pahimmassa, eli leviämisvaiheessa (Helsingin Uutiset, 2020). Erityisesti henkilö- ja pakettiautoliikenne kiihdytti laskuaan loppuvuodesta ja kuorma-autoliikenne pysyi pääpiirteittäin edelleen ennallaan tai hieman nousten.

Taulukko 11 Syys-joulukuun tieliikenteen liikennemäärät ELY-keskuksen

liikennevastuualueittain LAM-pisteissä, % edellisvuodesta. Lähde:

<https://vayla.fi/vaylista/aineistot/tilastot/tietilastot/lam-kirjat>

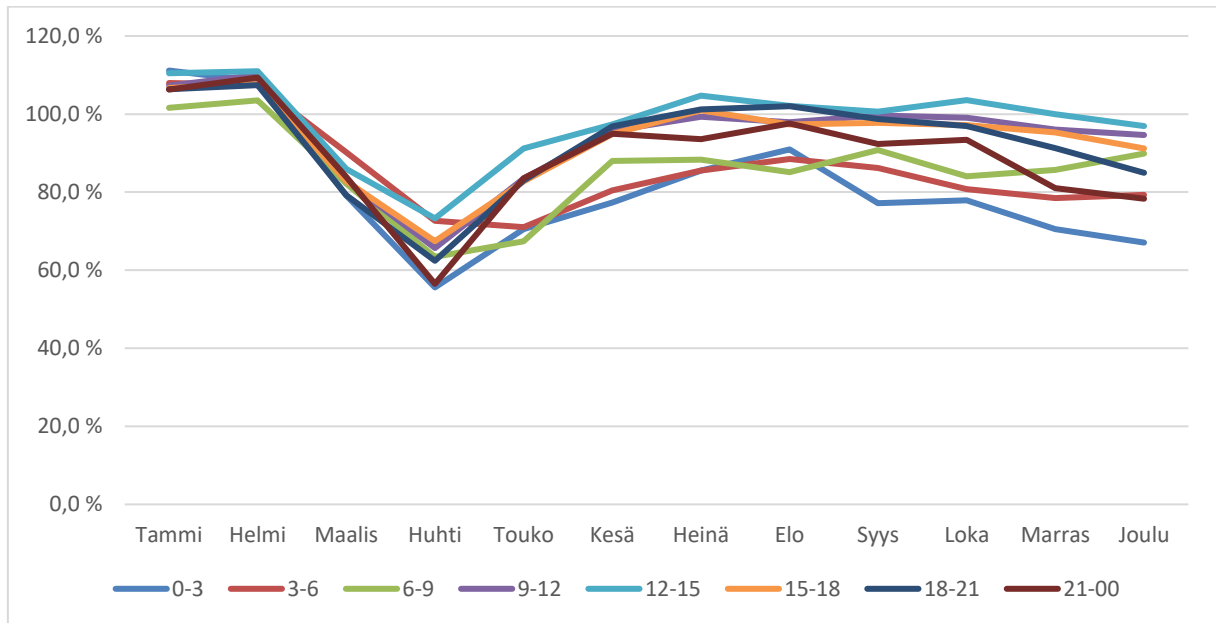


Pohjanmaalla ja erityisesti Vaasassa koronatartunnat pääsivät ryöpsähtämään ja rajoituksia tiukennettiin nopeasti lokakuussa (IS, 2020a). Se näkyi koko Etelä-Pohjanmaan ELY-keskuksen liikennevastuualueen ajoneuvoliikenteen liikennemäärissä merkittävänä laskuna, joka lähti marraskuussa palautumaan. Syys-joulukuussa tieliikennemäärät laskivat laskemistaan rajoitusten tiukentuessa, lukuun ottamatta muutamia pisteitä. (Taulukko 11)

4.2 Liikkuminen tunneittain

4.2.1 Henkilö- ja pakettiautot

Taulukko 12 Ajoneuvoliikenne tunneittain koostettuna tutkituilla LAM-pisteillä kuukausittain (vain henkilö- ja pakettiautot). Lähde: <https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>



Kuten yllä olevasta taulukosta ilmenee, henkilö- ja pakettiautoliikenteen liikennemäärät putosivat vähiten päiväsaikaan. Seuraavaksi parhaimmin pintansa pitivät iltapäivä- ja iltaliikenne. Eniten sen sijaan oli pudotusta vuorokauden ensimmäisinä yhdeksänä tuntina, erityisesti yöliikenne väheni, toistaiseksi pysyvästi. Kesäkuukausina eli touko-elokuussa suurin tuntikohtainen pudotus oli neljän ja viiden välillä aamulla, syyskuussa puolenyön ja yhden välillä sekä loka-joulukuussa kahden ja kolmen välillä. (Taulukko 12)

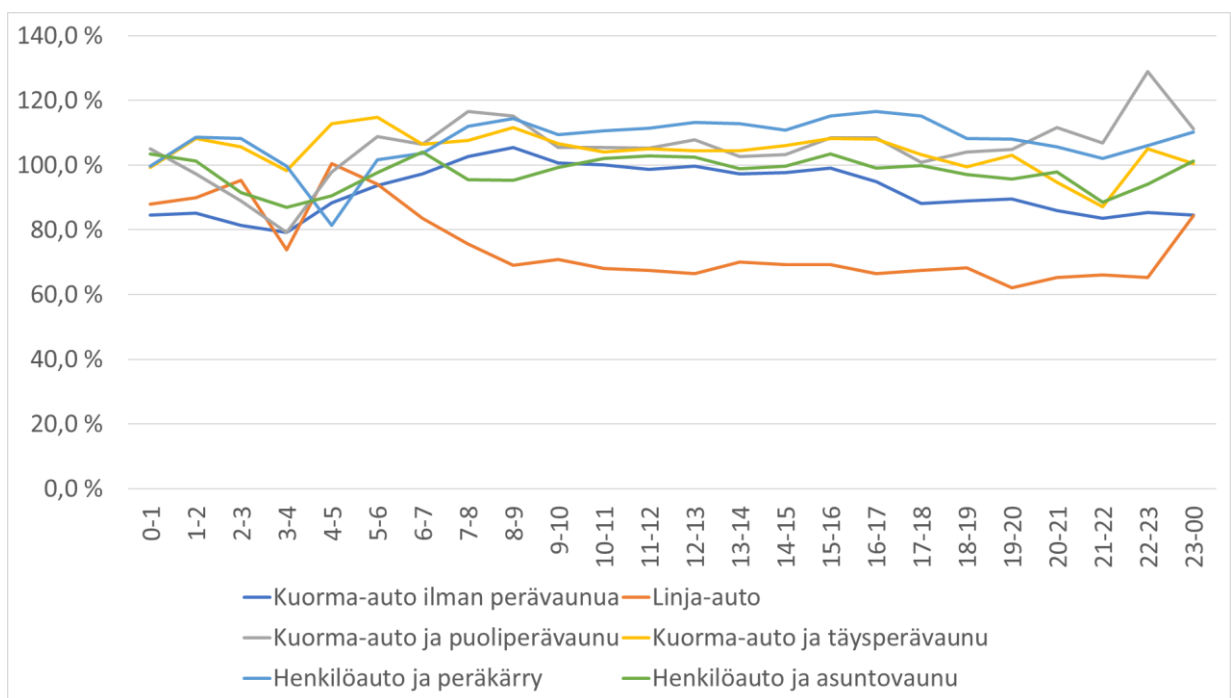
4.2.2 Muut ajoneuvoluokat

Muita ajoneuvoluokkia oli vaikea tuntikohtaisesti arvioida koko Suomen osalta, koska yhtäkään toista ajoneuvoluokkaa ei löytynyt kaikilta pisteiltä jokaisena tuntina kahden vuoden aikana, jolloin vertailtava data on saattanut näyttää nollaa, jos edellisvuonna on sattunut menemään nolla kyseistä ajoneuvoa, toisaalta otantakin olisi jäänyt hyvin pieneksi.

Pääkaupunkiseudun pisteiltä saatiin kuitenkin kaikki ajoneuvoluokat tunneittain mitatuksi kaikilta pisteiltä, ainoa ajoneuvoluokka, josta jäi ajoneuvojen määrä nolnaan, oli

henkilöautot, jotka vetivät asuntovaunua kello kolmen ja neljän välillä elokuussa. Kuorma-autojen ja peräkärriellisten henkilöautojen osalta muutokset ovat kokonaisuutena hyvin vaihtelevia tunneista toiseen, joka kielii pienistä liikennemääristä kyseisillä ajoneuvoluokilla, erot ovat kuitenkin pääosin alle 10 %. Linja-autojen määrä putosi merkittävästi kolmen ja neljän välillä, vaikka tammikuussa se oli edelleen 116 % vuoden 2019 tammikuun liikenteestä linja-autojen osalta. Pienimmät pudotukset linja-autoilla olivat kahden ja kolmen välillä sekä neljän ja viiden välillä. Eniten linja-autoliikenteen määrä väheni koko aamun ja iltamyöhän välisellä ajanjaksolla eli päiväsaikaan.

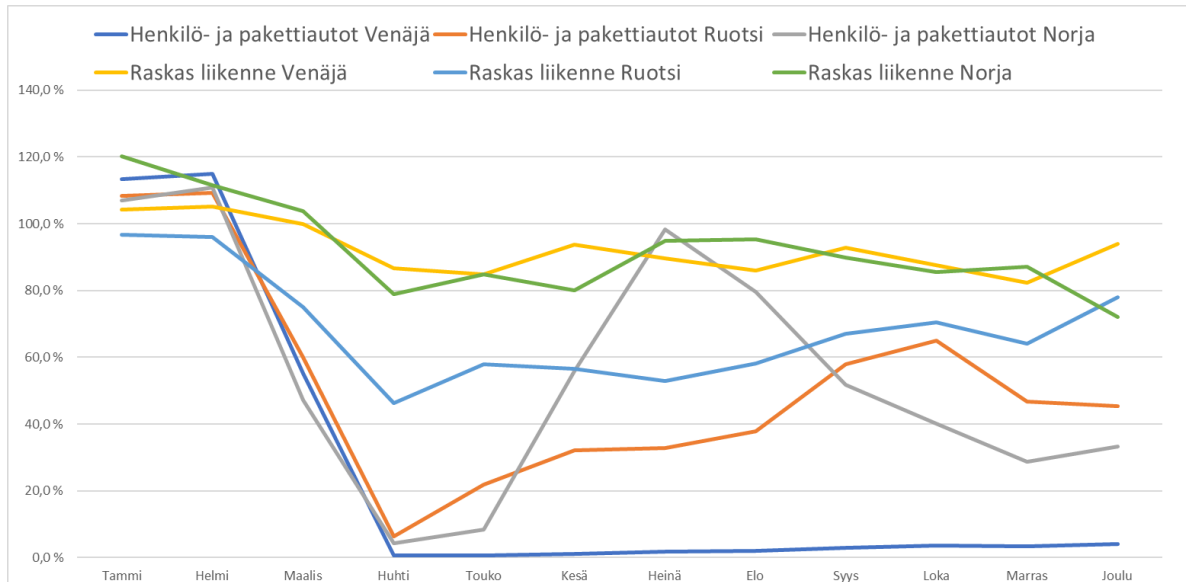
Taulukko 13 Valikoitujen ajoneuvoluokkien tuntikohtainen vaihtelu vuoden 2020 aikana keskimäärin pääkaupunkiseudulla verrattuna vuoden 2019 lukuihin. Lähde: <https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>



4.3 Rajaliikenne

Taulukko 14 Rajaliikenteen määrät eri rajoilla vuonna 2020 verrattuna vuoden takaiseen.

Lähde: <https://vayla.fi/vaylista/aineistot/tilastot/tietilastot/rajaliikenne>



Kuten ajoneuvoliikenne Suomen rajojen sisällä, oli myös ajoneuvoliikenne rajoilla alkuvuodesta nousussa, kunnes maaliskuussa tuli huhtikuuhun asti kestänyt romahdus. Romahdus ei raskaassa liikenteessä ollut läheskään niin raju, kuin henkilö- ja pakettiautojen osalta. Venäjän rajaliikenne henkilö- ja pakettiautoliikenteen osalta käytännössä loppui kokonaan koko loppuvuodeksi. Ruotsin vastaisen rajan ajoneuvoliikenteen osalta henkilö- ja pakettiautoliikenne lähti pikkuhiljaa toipumaan toukokuusta alkaen aina lokakuuhun asti. Norjan rajaliikenne henkilö- ja pakettiautojen osalta toipui heinäkuuksi, mutta sen jälkeen sukelsi uudelleen. Raskaassa liikenteessä ei kovin selviä piikkejä tullut eikä siinä ollut loppuvuoden aikana merkittäviä pudotuksia tai nousuja.

5 Vuoden 2020 tieliikenteenmuutosten selitykset

Koronavuosi 2020 on ollut tieliikenteen kannalta hyvin erikoinen, jos ei historiallisen poikkeuksellinen vuosi. Sekä ihmisten liikkumisajat, että liikkumisalueet, joilla ihmiset ovat liikkuneet, ovat vaihdelleet ennenäkemättömällä tavalla pitkin vuotta. Myös liikenteen määrä on ailahdellut vuoden aikana merkittävästi käyden vuosikymmenten takaisissa määrissä keväällä, aina joidenkin pisteiden ajankohdan ennätyksiin vaihtuen.

Siitä, mitä jatkossa tulee tapahtumaan, on mahdotonta heittää tarkkaa arvioita muutamaa kuukautta pidemmälle. Ehkä liikenne tulee muuttumaan totutumpaan suuntaan, todennäköisesti ainakin jokseenkin. Kuitenkin vuoden 2020 tyyppistä, josta voidaan jo puhua liikenteellisesti omituisena vuotena, tuskin hetkeen tulee samoissa mitoissaan. Vuoden 2020 tieliikennepoikkeamien jälkeen saman suuntaisia vuosia saattaa tulla esimerkiksi vuonna 2021 tai myöhemmin, mutta näissä mahdollisissa tapauksissa, se ei enää olisi niin uutta, kuin vuoden 2020 kohdalla.

5.1 LAM-pisteiden jako kategorioihin

Ajoneuvoliikenteen vaihtelut ovat olleet hyvin erilaisia eripuolella maata vuonna 2020, siksi tässä tutkimuksessa on pyritty löytämään yhdenmukaisia pisteitä ja kategorisoimaan niitä. Osa kohteista saattaa sisältää moniin luokkiin liittyviä piirteitä.

Kaupunkikohteisiin kuuluu **kaikki 10 pääkaupunkiseudun LAM-pistettä**. Tyypillisiä piirteitä näille on henkilö- ja pakettiautoliikenteen kausimuutoksen puuttuminen ja ruuhka-aikojen selkeät ruuhkapiikit. Raskasta liikennettä näissä kohteissa on yleensä vähän suhteutettuna muuhun tieliikenteeseen. Näiden lisäksi **Kovjoen** piste voidaan lukea mukaan myös näihin. Hypoteesina näistä kohteista voidaan olettaa, että henkilöautoliikenne näillä pisteillä on lähellä koko Suomen keskiarvoa, koska arkiliikkuminen muodostaa suuren osan ihmisten liikkumisesta. On myös oletettavaa, että näissä kohteissa näkyy etätöihin jääminen ajoneuvomäärien laskuna.

Raskaan liikenteen kohteisiin voidaan lukea kohteet, joiden ajoneuvoliikenteessä kulkee suhteellisen suuri määrä esimerkiksi satamiin menevää rekkaliikennettä, pääosin nämä ovat isoja valtateitä suurien kaupunkien ja/tai satamien välillä. Tieliikenteestä vähintään 10 % on raskasta liikennettä. Näitä pisteitä ovat valtatie 5 **Joroisen** ja **Kuortin** pisteet. Lisäksi Hangon sataman rekkaliikenteen reitillä olevat **Dragsvik**, **Inkoo** ja **Selki**, joista viimeisimmässä selkeimmin. Lisäksi **Kovjoen** ja **Lopin** tieliikenteessä kulkee merkittävästi raskasta liikennettä. Koska pisteet sijaitsevat kauempana isoista taajamista, voidaan olettaa, että ajoneuvoliikenteen määrät laskivat keväällä merkittävämmiin näissä pisteissä (kuin kaupunkikohteissa), johtuen liikenteen luonteen olevan painottuvampaa pidempi matkaiseen liikenteeseen. Pitkän matkan liikenteessä on suurempi osuus vapaa-ajan liikkujia kuin työmatkaliikenteessä tai asiointiliikenteessä.

Mökkiliikenteen reitteihin luetaan kohteet, joissa ajoneuvoliikenteen kausivaihtelu on suurta, joissain pisteissä tieliikenne saattaa kaksinkertaistua hiljaisemmän sesongin ajasta. Näille pisteille tyypillistä on ruuhka-aikapiikkien olemattomuus, tai niiden ajoittuminen keskipäivälle, ilman jyrkkiä nousuja tai laskuja ruuhkaisimman ajan ympärillä. Myös muu vapaa-ajan matkustaminen ja lomailu muuallekin kuin mökeille yhdistää näitä pisteitä. Nämä pisteet voidaan jakaa vielä selkeään puhtaasti vapaa-ajan matkustamisen pisteisiin sekä myös muun liikenteen merkittävästi käyttämiin pisteisiin. Puhtaasti vapaa-ajan matkustamiseen liittyviä pisteitä on **Jääskön** ja **Simonbyn** pisteet. Muita, mutta myös merkittävästi muuta ajoneuvoliikennettä sisältäviä pisteitä ovat: **Dragsvik, Inkoo, Joroinen, Kuortti, Loppi** ja **Pielavesi**. Pisteiltä voidaan olettaa olleen erityisesti kesällä 2020 olleen enemmän henkilö- ja pakettiautoliikennettä kuin normaalina vuonna.

5.2 Miten ajoneuvoliikenne on muuttunut eri paikoissa kausittain

5.2.1 Alkuvuosi, tiukat rajoitukset ja ihmisten pelko

Alkuvuonna, jo ennen varsinaisia rajoituksia tieliikenteen liikennemäärät lähtivät merkittävästi tippumaan. Erityisesti Uudellamaalla oli hyvin tiukat rajoitukset, kun maakunnan alueelta ei pääpiirteittäin saanut poistua ollenkaan. Kuitenkin maakunnan sisällä matkustaminen oli sallittua, mutta esimerkiksi ravintolat suljettiin, joka söi aamuyön ajoneuvoliikenteeseen ison loven. Kuitenkin tieliikennemäärät laskivat maaliskuussa enemmän kuin myöhemmin kertaakaan, eikä ilmiö rajautunut vain Uudellemaalle, vaan koko Suomeen. Lisäksi tieliikenne väheni jo ennen mitään rajoituksia. Tämä kertoo siitä, että ihmisten sisäinen pelko on merkittävästi isompi voima rajoittaa liikkumista, kuin kovimmat rajoitukset mitä Suomessa on tehty korona-aikana. Tätä tukevat myös se, että Uudenmaan sulku vaikutti eniten rajojen läheisillä pisteillä ajoneuvoliikenteeseen, eikä niinkään pääkaupunkiseudulla viikko- ja päiväkohtaisesti tarkasteltuna (Paajanen, 2020, ss. 24-30).

Linja-autojen väheneminen lähti hitaammin liikkeelle, johtuen pääosin siitä, että liikennöitsijöillä on sopimukset eteenpäin. Tilausajoa ajavilla linja-auto yrityksillä oli vain mahdollisuus vähentää liikennöintimäärää kysynnän mukana heti. Erityisesti tässä korostui pääkaupunkiseudun pisteet, joissa linja-autot vähenivät vähiten, koska HSL (Helsingin

Seudun Liikenne) ei lähtenyt vähentämään liikennettä eikä lähtenyt merkittävästi loppuvuodenkaan aikana.

5.2.2 Kesä, tartuntojen väheneminen ja mökkeily

Rajoitusten vähentyessä ja erityisesti, kun hallitus purki suosituksen olla matkustamatta mökeille, alkoi ajoneuvoliikenne äkisti toipua toukokuusta aina heinä-elokuulle saakka (YLE, 2020c). Kesällä alkoi ehkäpä kaikkien aikojen maaseutu- ja kotimaanmatkailubuumi. Jopa muuttoliikkeen suunta kääntyi yllättäen pois suurista kaupungeista (Maaseudun Tulevaisuus, 2020a). Havaittavissa on ollut ilmiö, että kun ihmisten toisiinsa kohdistuvat kontaktit ovat olleet kiellettyjen listalla, ihmiset ovat alkaneet harrastamaan asioita, joissa ollaan ulkoilmassa erillään ihmisjoukoista. Tämä on aiheuttanut ajoneuvoliikenteeseen joitakin lieveilmiöitä, kuten kesäliikenteen ennätyksiä ja ruuhkaisuutta kansallispuistojen pysäköintialueilla (HS, 2020b). Ilmiö kävi Sipoonkorven kansallispuiston osalta loppukesästä niin pahaksi, että lumentuloon asti pysäköintialueilla jouduttiin turvautumaan pysäköinninvalvojen lisäksi liikenteenohjaajiin, jotka estivät väärinpysäköinnin (Maaseudun Tulevaisuus, 2020b).

Heinäkuu 2020 oli Kittilän ja Rovaniemen rajalla ajoneuvoliikenteen osalta ennätysellisen vilkas, myös monet muut mökkipaikkakunnille vievät ajoneuvoreitit olivat selvästi suosituimpia kuin edellisvuonna. Paraisten saaristossa Varsinais-Suomessa Simonbyn pisteellä oli henkilöautoliikennettä edellisvuotta enemmän toukokuusta lähtien koko loppuvuoden ajan. Suurimmalla osalla mökkiliikenteen reiteistä oli koko kesän tai ainakin osan siitä tieliikenne edellisvuotta vilkkaampaa aina syyskuulle saakka, osalla pidempäänkin. (Väylävirasto, n.d.-b)

Muut kohteet jäivät pääsääntöisesti kesäkuukausina miinukselle. (Väylävirasto, n.d.-b) Koronakesää voinee pitää selkeästi mökkikesänä. Tilastokeskuksen tutkimuksessa on havaittu, että suomalaiset ovat ylivoimaisesti eniten matkailleet ilmaismajoituksissa, eli pääosin todennäköisesti omilla mökeillensä (Tilastokeskus, 2021b).

Myös Telia data tukee selvästi kesän mökkeilytrendiä (MTV Uutiset, 2020a). Applen data taas tukee hyvin sitä, että ihmiset liikkuvat enemmän luonnossa ja jalan. Myös

henkilöautoliikenteen reittejä haettiin aiempaa useammin, joka viittaa siihen, että käytiin paikoissa, joissa ei yleensä ole tapana käydä. (Apple, n.d.) Kun ulkomaille ei suositeltu lähtemään lomailemaan, myös muutkin kuin mökin omistavat suomalaiset lähtivät kaupungeista maaseudulle kesälomaansa viettämään, mikä pelasti monet matkailualan yrittäjät talousahdingolta (Tilastokeskus, 2021c).

5.2.3 Syksy, tiukempien rajoitusten paluu ja ihmisten tottuminen

Syksyn myötä ajoneuvojen liikennemäärät kääntyivät edellisvuoteen verrattuna laskuun pikkuhiljaa henkilö- ja pakettiautojen osalta, muissa ajoneuvoluokissa jatkuvaa laskua loppuvuonna ei näkynyt lainkaan. Henkilö- ja pakettiautojen määrät lähtivät kuitenkin kevääseen verrattuna hyvin maltilliseen laskuun loppuvuonna. Syksyn myötä yhä useampi sotealue vajosi koronan tartuntaluvuissa kiihtymis- ja leviämisvaiheeseen yksi toisensa jälkeen, mutta kuitenkin liikennemäärät olivat joulukuuhun mennessä pudonneet vain noin 10 % henkilöautoliikenteessä. (Taulukko 5) Vaikka julkisia sisätiloja suljettiin ja kouluja siirrettiin etäopetuksiin, sillä oli loppuen lopuksi kevääseen verrattuna tieliikenteessä hyvin pienet vaikutukset (YLE, 2020f). Ilmiötä selittänee todennäköisimmin se, että ihmiset eivät enää niinkään pelänneet tartuntoja missä tahansa, kuten keväällä, vaan olivat tottuneet tilanteeseen ja tiesivät tarkemmin eri kontaktien riskit saada tartunta. Pahimpina viikkoina pääkaupunkiseudulla pudotukset olivat viikon aikana 40 %:n luokkaa keväällä, kun joulukuussa Väyläviraston koostamien tilastojen mukaan henkilö- ja pakettiautoliikenne putosi vain noin 13 %, ja esimerkiksi saaristossa olevalla Simonbyn pisteellä ajoneuvoliikenteen liikennemäärät olivat lähes 6 % edellisvuotta suuremmat. Ainoa ajoneuvoluokka, jonka liikennemäärä oli edellisvuotta pienempi, oli kyseisellä pisteellä joulukuussa linja-autot. (Väylävirasto, n.d.-b)

Tästä voidaan tulkita, että rajoitusten pitää olla erittäin tiukat, jotta se vähentäisi ihmisten liikkumista enemmän, kuin ihmisten oma pelkotila. Raskaan liikenteen osalta muutokset ovat melko mitättömiä. Raskaan liikenteen liikennemäärät ovat vaihdelleet pandemian aikana pääosin +/- 10 % viime vuoden liikennemäärästä, eikä tasaista laskua tai nousua vuoden aikana ole ollut, lukuun ottamatta kevään lyhyttä pudotusta.

5.3 Huomiot ajoneuvoliikenteen muutoksista vuorokauden eri aikoina

Taulukko 15 Ajoneuvoliikenteen liikennemäärät tutkituilta LAM-pisteiltä tunneittain ja kuukausittain, verrattuna edellisvuoden vastaavaan tuntiin ja kuukauteen. Lähde:

<https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>

	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-00
Tammii	110,2 %	118,2 %	105,1 %	115,3 %	105,9 %	102,7 %	101,6 %	101,7 %	101,5 %	105,1 %	107,5 %	109,2 %	110,5 %	111,0 %	109,9 %	109,3 %	105,8 %	105,0 %	106,4 %	106,5 %	106,2 %	102,5 %	102,6 %	113,8 %
Helmi	109,6 %	107,0 %	108,7 %	110,1 %	107,9 %	104,6 %	101,1 %	103,8 %	105,6 %	109,3 %	110,1 %	110,7 %	111,3 %	111,6 %	110,0 %	109,4 %	107,3 %	106,2 %	107,4 %	107,8 %	107,0 %	106,2 %	110,1 %	111,9 %
Maalis	79,1 %	81,3 %	77,1 %	85,8 %	90,6 %	94,2 %	88,0 %	80,9 %	77,6 %	80,8 %	83,2 %	84,8 %	85,9 %	86,2 %	85,6 %	85,4 %	81,4 %	81,8 %	81,5 %	79,9 %	76,3 %	75,0 %	76,6 %	100,0 %
Huhti	53,6 %	54,5 %	58,7 %	58,8 %	71,8 %	87,4 %	77,1 %	60,1 %	53,1 %	60,8 %	66,9 %	69,4 %	72,1 %	74,0 %	73,7 %	71,2 %	66,2 %	64,9 %	64,9 %	63,5 %	58,9 %	55,9 %	55,4 %	58,2 %
Touko	70,5 %	72,2 %	68,8 %	72,1 %	65,5 %	75,4 %	74,8 %	64,0 %	63,3 %	75,7 %	84,9 %	89,8 %	91,7 %	92,2 %	89,6 %	85,2 %	81,3 %	81,7 %	84,8 %	83,7 %	80,4 %	79,7 %	81,9 %	89,2 %
Kesä	83,2 %	75,9 %	72,9 %	76,1 %	75,1 %	90,0 %	92,8 %	86,9 %	84,4 %	92,8 %	96,5 %	97,7 %	97,5 %	97,5 %	96,9 %	96,5 %	95,0 %	93,2 %	95,8 %	96,9 %	97,9 %	96,6 %	96,9 %	91,4 %
Heinä	84,2 %	83,4 %	88,9 %	85,2 %	82,7 %	88,8 %	88,9 %	88,0 %	88,1 %	95,1 %	100,7 %	102,1 %	104,2 %	105,4 %	104,5 %	102,2 %	99,9 %	100,8 %	101,6 %	101,4 %	100,7 %	96,0 %	93,7 %	91,1 %
Elo	92,3 %	88,6 %	91,8 %	90,2 %	87,9 %	87,3 %	85,5 %	84,1 %	85,7 %	93,5 %	98,7 %	101,6 %	102,6 %	102,7 %	101,0 %	98,3 %	96,9 %	96,7 %	101,5 %	102,7 %	102,0 %	100,6 %	98,9 %	93,3 %
Syys	77,1 %	77,7 %	76,8 %	81,8 %	86,0 %	90,6 %	91,3 %	89,7 %	91,4 %	96,4 %	100,9 %	101,8 %	100,9 %	101,0 %	99,9 %	97,9 %	97,9 %	95,8 %	98,0 %	99,9 %	98,3 %	93,2 %	91,3 %	92,5 %
Loka	80,3 %	80,9 %	72,5 %	79,3 %	79,3 %	83,7 %	84,9 %	82,8 %	84,4 %	93,8 %	100,7 %	102,7 %	103,7 %	104,7 %	102,2 %	98,8 %	96,0 %	96,6 %	98,8 %	98,3 %	93,7 %	89,4 %	90,5 %	100,3 %
Marras	72,1 %	71,0 %	68,4 %	69,8 %	78,6 %	87,1 %	86,6 %	85,4 %	85,1 %	91,7 %	97,2 %	99,2 %	99,4 %	100,8 %	99,7 %	98,3 %	95,9 %	91,6 %	93,2 %	92,6 %	87,9 %	82,9 %	80,1 %	80,0 %
Joulu	67,5 %	66,9 %	66,8 %	71,7 %	77,2 %	88,9 %	93,6 %	88,7 %	87,3 %	92,7 %	95,4 %	95,8 %	96,4 %	97,7 %	96,7 %	95,2 %	91,4 %	87,1 %	87,9 %	85,3 %	81,6 %	77,2 %	76,9 %	80,7 %

5.3.1 Henkilö- ja pakettiautot

Koko vuoden ajan pienimmällä pudotuksella tieliikenteessä selvisivät vapaa-ajan- ja asiointiliikenteen suosimat ajankohdat, kuten aamupäivä- ja iltapäiväliikenne sekä lisäksi illan liikenne. Suurin pudotus osui yhden ja kolmen väliin aamuyöllä, joka putosi vuoden lopulla peräti kolmanneksen edellisvuodesta. Toinen suuri pudotus oli aamu seitsemän ja yhdeksän välisessä aamuruuhkassa. Oletettavasti etenkin viiden ja seitsemän välinen pienempi ajoneuvoliikenteen putoaminen selittynee esimerkiksi rakennustyömaiden, palvelualojen- ja kaupanalan työntekijöillä. Yleensä työaika näillä ryhmillä työaika alkaa tasan kello 6 tai 7 työehtosopimuksista johtuen eikä liukumaa ole käytettävissä, kuten toimistotyössä, jossa mennään keskimäärin ehkä myöhemmin työpaikoille.

Kesäkuukausina öinen tieliikenne, aivan aamuyön tunteja lukuun ottamatta, oli vain vähän edellisvuoden tieliikennemäärästä. Erityisesti kesäisinä, etupäässä nuoret, joilla on kouluista lomaa, tapaavat kokoontua öisin tyhjiä teille viettämään aikaansa. Koronavuonna muiden aktiviteettien puutteesta yhä useammat tarttuivat tähän ilmiöön mukaan. (YLE, 2020g)

Kaiken kaikkiaan vähiten putosivat päivä-, ilta- ja iltapäiväliikenne. Voi olla, että tulevaisuudessa emme enää koskaan näe aamuruuhkaa samoissa mitoissaan kuin mihin olemme aiemmin tottuneet. (MTV Uutiset, 2021)

5.3.2 Raskaat ajoneuvot

Raskaan liikenteen liikennemäärissä ei käytännössä ole merkittäviä poikkeamia koko vuonna, lukuun ottamatta kevään pientä pudotusta (Väylävirasto, n.d.-b). Raskaan liikenteen liikennemäärät ovat olleet muutenkin laskussa jo vuosia, samalla kun keskimääräiset massat ovat nousseet. Raskaassa liikenteessä kulkee siis lähes saman verran tavaraa, kuin aiemmin, mutta isommissa kuorma-autoissa. (Tilastokeskus, 2021d) Pieniä muutoksia kuitenkin myös raskaammassa liikenteessä oli vuonna 2020. Kuorma-autot ilman perävaunua vähenivät aamuruuhkaa lukuun ottamatta pääosin. Täysperävaunulliset ja puoliperävaunullisten kuorma-autojen osuus lisääntyi, etenkin muuhun raskaaseen liikenteeseen verrattuna, erityisesti aamu- ja päiväliikenteessä.

Linja-autoliikenne väheni merkittävästi kaikkina vuorokauden aikoina, paitsi pysyi lähes samana aamu neljän ja kuuden välillä, jossa näkyy varmasti liikennöitsijöiden ajot varikoilta linjoille, joita ei koronan äkillisen tulemisen takia keretty perumaan sopimusten puitteissa. Kaikkina muina aikoina linja-autoliikenne väheni tarkastelluissa LAM-pisteissä vuositasolle keskimäärin pääosin 60–80 %, yöliikenteessä kuitenkin ei niin merkittävästi. Merkittävin syy päiväliikenteen vähentymään linja-autoliikenteessä on ollut tilausajojen ja koulukyytien jääminen aiempaa vähäisemmäksi. Sen sijaan kilpailutetut ja sopimukselliset linjaliikenteen, erityisesti yöliikenteen, linjavuorot ovat olleet monesti sovittuina useaksi vuodeksi eteenpäin, eikä niitä ole ollut mahdollista lakkauttaa sopimuksen puitteissa näin nopealla aikataululla. (Väylävirasto, n.d.-b)

5.4 Huomion arvoiset poikkeamat

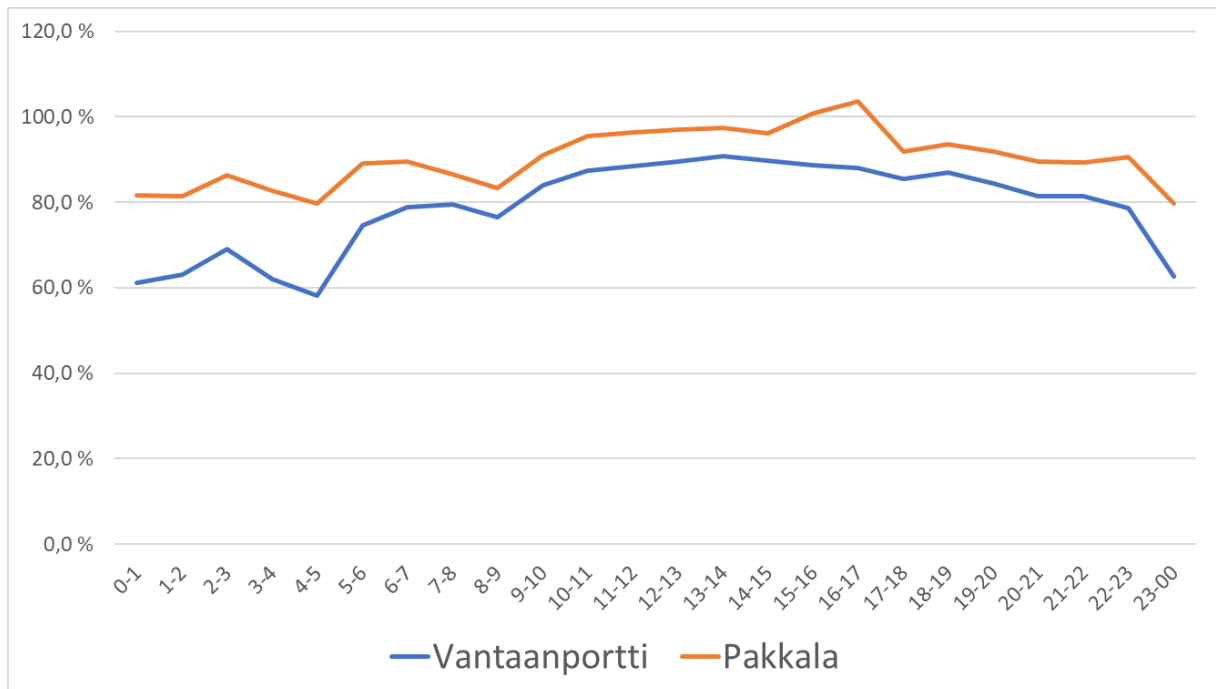
5.4.1 Kehä III – Merkittävät erot pisteiden välillä

Kehä III:n vierekkäisten LAM-pisteiden poikkeamat ovat merkittävät, vaikka niiden välissä ei ole kuin Lentoasemantien eritasoliittymä, joka nimensä mukaisesti johtaa Helsinki-Vantaan lentoasemalle. Huomion arvoista on myös se, että tieliikenteen liikennemäärät ovat merkittävästi isommat vuodesta toiseen Vantaanportin pisteessä kuin Pakkalan pisteessä. Kuvaavaa on myös, että Vantaanportin pisteen kohdalla on yhteensä 10 kaistaa liityntä- ja poistumiskaistat mukaan lukien, kun Pakkalan pisteessä vain kuusi. Pisteiden välillä on myös

merkittävä ero sijainnillisesti. Vantaanportin LAM-pisteen läpi kuljetaan pääsääntöisesti Helsingistä, itäiseltä pääkaupunkiseudulta sekä keskisestä- että itäisestä Suomesta Helsinki-Vantaan lentoasemalle. Sen sijaan Pakkalan LAM-pisteen liikenteestä isompi osa on seudullista ja pääkaupunkiseudun ohittavaa ajoneuvoliikennettä, tämän pisteen ohi menee kuitenkin myös lentokentälle tulevaa liikennettä pääkaupunkiseudun länsiosasta, kuten Espoosta, läntiseltä Uudeltamaalta sekä muualta läntisestä Suomesta.

Vantaanportin ajoneuvoliikenteen liikennemäärien pudotukset ovat tutkituista pisteistä lähes joka kuukaudelta dramaattisimmat kesäkuusta lähtien (noin -15 % kesä-joulukuussa). Pakkalan tieliikenteen liikennemäärät puolestaan sijoittuvat loppuvuodesta (noin -5 % kesä-joulukuussa) pääosin LAM-pisteiden keskiarvopudotuksen väliin pääkaupunkiseudulla ja muualla Suomessa loppuvuoden aikana.

Taulukko 16 Koko vuosi 2020 tunneittain Vantaanportin ja Pakkalan pisteissä verrattuna pisteiden vuoden 2019 tuntikohtaiseen liikenteeseen (vain henkilö- ja pakettiautot). Lähde: <https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>



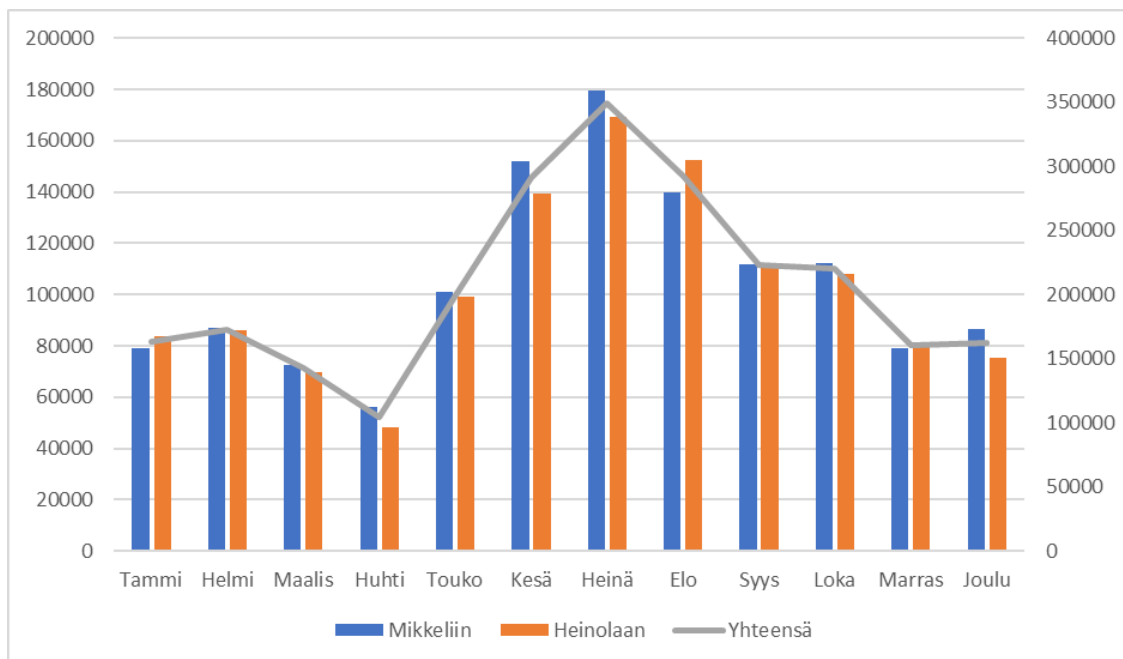
Vantaanportin henkilö- ja pakettiautoliikenteessä on erityisesti muista pisteistä poiketen laskenut enemmän aamuyöliikenne ja jokseenkin hieman ennen puolta yötä kulkenut liikenne. Pakkalan käyrä toki on osin noudatellut samaa, mutta ei yhtä dramaattisesti. Tämä

poikkeaa merkittävästi muista pisteistä, joissa pahin kärsijä on yleisesti ollut myös samainen aamuyön ajoneuvoliikenne, mutta vain hieman isommalla pudotuksella prosentuaalisesti kuin aamuruuhkan ajoneuvoliikenne. Pakkala on lähellä kaikkien pisteiden trendiä tuntikohtaisella tasolla tarkasteltuna.

Pääosin tätä eroa selittänee lentomatkustamisen vähentyminen. Etenkin aamuyöliikenteessä henkilöautojen osuus lentokentälle menovälineenä on suuri johtuen todennäköisesti mm. joukkoliikenteen yöllisen keskeytymisen tai ainakin vähenemisen vuoksi. Lentokentälle myös matkustetaan ehkä useammin taksilla tai omalla autolla etenkin hiljaiseen aikaan. Alueella on myös paljon toimistoja, joiden työmatkaliikenne on tyrehtynyt etätyösuosituksen vuoksi.

5.4.2 Kuortti – Voimakas kausivaihtelu

Taulukko 17 Kuortin pisteen kaikki ajoneuvot kuukausittain 2020 suunnittain. Lähde: <https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>



Kuortin piste sijaitsee useiden mökkipaikkakuntien ja Uudenmaan välillä. Kuortin pisteen kautta kulkeva vapaa-ajan ajoneuvoliikenne saa aikaan Kuortille joka vuonna merkittävän kausittaisen muutoksen.

Kuortin pisteen tilastoista ilmenee selkeä trendi vuonna 2020, alkukesästä suunnattiin pohjoiseen ja elokuussa etelään. Tämä osaltaan vahvistaa käsitystä, että suomalaiset suuntasivat Järvi-Suomeen mökeillensä tai vain muutoin lomailemaan kesällä. Joulukuussa myös trendi kiihtyi pohjoiseen, johon syynä lienee alkava talviseisonki hiihdon ja laskettelun ystäville pohjoisessa Suomessa sekä vuodenvaihteen lomat.

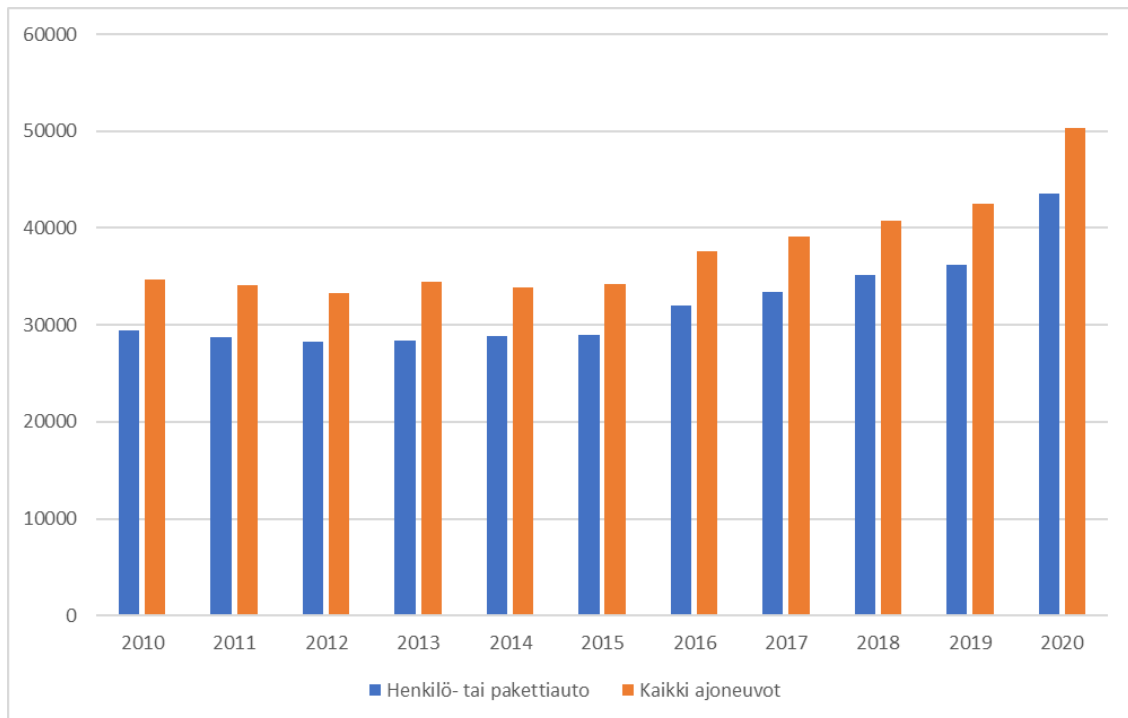
5.4.3 Jääskö – Kovimmasta laskusta kovimpaan nousuun

Jääskön pisteen tulokset ovat ehkä merkittävimmät, muiden vapaa-ajanmatkustamiseen liittyvien pisteiden ohella. Jääskön pisteellä vuosi alkoi vahvassa nousussa, jota edes auttoi mm. Levin suosion nousu aiemmista vuosista. Trendi kuitenkin katkesi nopeasti Levin laitettua, muiden laskettelukeskusten ohella, ovensa kiinni kesken vilkkaimman sesongin maaliskuun lopulla 2020 (YLE, 2020h).

Jääskön piste putosi selkeästi eniten tutkituista pisteistä keväällä, henkilö- ja pakettiautoliikennettä oli huhtikuussa vain noin 35 % edellisvuoden vastaavasta. Myös linja-autoliikenteen osalta pudotus oli huhtikuun kovin, -89,6 % edellisvuodesta. Toukokuussa lukema toipui hieman, mutta kunnolla vasta kesäkuussa, jolloin oltiin tieliikenteen liikennemäärissä enää yhden prosenttiyksikön päässä edellisvuoden tieliikenteestä. Heinäkuussa Jääskö olikin jo ylivoimainen tutkituissa LAM-pisteissä tieliikenteen nousun suhteen, henkilö- ja pakettiautoliikennettä oli hieman yli 20 % verrattuna vuoden 2019 heinäkuuhun.

Taulukko 18 Jääskön heinäkuun ajoneuvoliikenne 2010–2020. Lähde:

<https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>



Tieliikenteen trendin ollen lisääntyvää vuodesta toiseen pääsääntöisesti voidaan tulkita, että Jääskössä tehtiin hyvin todennäköisesti heinäkuussa kaikkien aikojen heinäkuunennätys ajoneuvoliikenteenmäärissä. Huomionarvoista kuitenkin on, että Jääskön kesätieliikenne on aina talvitielikennettä vähäisempää, niin oli myös vuonna 2020.

Jääskön kärkisijoitus (edellisvuoteen vertailtuna) vaihtui kuitenkin toiseen sijaan, Simonbyyn ohittaessa sen syys- ja lokakuun ajaksi, jonka jälkeen Jääskön ajoneuvoliikennemäärien kehitys vaipui lähemmäs keskiarvoa, pysyen kuitenkin hieman keskiarvoa parempana (Taulukko 6).

Jääskön LAM-piste siis kärsi tieliikennemäärissä aluksi eniten koronasta, kesällä ja alkusyksystä hyötyi ja loppusyksystä kärsi taas. Syinä voidaan pitää laskettelukeskusten kiinnimenoa keväällä, kesällä ihmisten kotimaan matkailun suosimista, kuin myös syksyllä sekä lapin ruska-ajan vetoa matkustaa kotimaassa, kun ulkomaille ei ole haluttu tai voitu lähteä. Loppusyksystä taas kotimaan matkailusesongin ollessa muutenkin hiljainen, liikenne väheni, kun ei ollut ulkomaan turisteja paikkaamassa vajetta.

5.4.4 Pitäjänmäki - Lisääntynyt ajoneuvoliikenne kesällä, poiketen muusta pääkaupunkiseudusta

Pitäjänmäen pisteessä Vihdintiellä näkyi muihin pääkaupunkiseudun kohteisiin verrattuna selkeä nousu tieliikennemäärissä etenkin kesällä ja loppusyksystä lievempi lasku. Syynä tähän tilastopoikkeamaan voidaan pitää Pitäjänmäentien läpiajokieltoa, joka astui voimaan maaliskuussa 2020 (Raidejokeri, 2020). Vielä kirjoitus hetkelläkin jatkuvan läpiajokiellon ajan linja-autoliikennettä lukuun ottamatta ajoneuvoliikenne ohjataan Vihdintien ja Pitäjänmäen LAM-pisteen kautta.

Pitäjänmäen pisteellä myös kuorma-autoliikenteessä oli jo merkittävää nousua ennen koronapandemiaa alkuvuodesta, mikä jatkui myös pandemian aikana. Lisääntynyt kuorma-autoliikenne johtunee pitkälti työmaista, jotka ovat käynnissä ja määrät helposti lisääntyvät ja vähentyvät työmaiden mukana, yksi merkittävä työmaa alueella on raidejokeri.

5.4.5 Pirkkola – Aamuöinen linja-autoliikenne

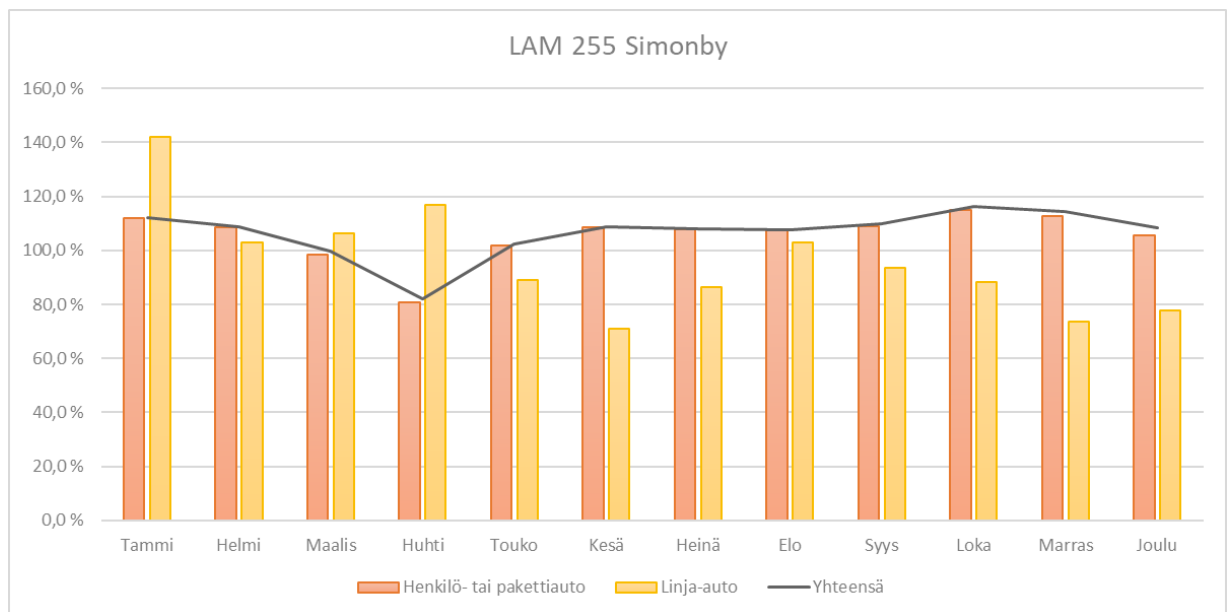
Pirkkolan pisteessä linja-autot pitivät keskimääräistä paremmin pintansa ajoneuvoliikenteen liikennemäärien pudotessa, erityisesti kesällä. Huomattavinta oli pienemmät pudotukset aamuyön tunteina. Heinäkuussa kello kolmen ja viiden välillä kulki jopa yli 50 % enemmän linja-autoja kuin edeltävän vuoden vastaavana aikana. Myös kello 19 ja 22 välillä linja-autoja kulki yli 10 % edellisvuotta enemmän. LAM-piste sijaitsee lähellä Helsingin Bussiliikenne Oy:n päävarikkoa Ruskeasuolla, jonka varikkoliikenteestä suuriosa ajaa pisteen ohi. Aamuyön pieniin tieliikennemääriin suhteutettuna aamuyöliikenteessä on liikennöintisopimusten vuoksi merkittäviä heittoja. Helsingin Bussiliikenne Oy voitti vuoden 2020 alusta myös Pohjois-Helsingistä linjoja, joiden varikolle kulku tapahtuu osin tämän pisteen kautta (HSL, 2019, ss. 5-7). HSL ei myöskään lähtenyt koronapandemian laskeneista matkustajamääristä huolimatta merkittävästi vähentämään linja-autoliikennettä, joten linjalla olevat linja-autot ajoivat pääosin entiseen tapaan pisteen ohitse.

5.4.6 Selki – Linja-autoliikenteen hidas reagointi

Selkin pisteellä näkyy selvästi sen sijainti lähellä Uudenmaan rajaa Uudenmaan sulun aikana. Kaikkien ajoneuvojen määrät putosivat keskimäärin maaliskuussa 18,4 % ja huhtikuussa 38,3 %, mutta linja-autojen määrät olivat maaliskuussa jopa 2,8 % lisääntyneet edellisvuodesta ja huhtikuussa pudotusta oli vain 8,3 %. Selkin piste antaa hyvän kuvan siitä, että linja-autot liikkuvat lähes entiseen tapaan sulunkin aikana, pienemmillä matkustajamäärillä tosin. Linjaliikenne, kun seuraa aina perässä, jo pelkästään työvuorojen suunnittelun takia sekä kilpailutusten viiveistä johtuen.

5.4.7 Simonby – Merkittävästi lisääntynyt henkilöautoliikenne

Taulukko 19 Simonbyn pisteen ajoneuvoliikenne vuoden 2020 aikana verrattuna edellisvuoteen. Lähde: <https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/>



Simonbyn pisteen ollessa saaristossa, sen ajoneuvoliikenteestä merkittävä osa on vapaa-ajanmatkaliikennettä. Simonbyn piste oli toukokuusta lähtien merkittävästi liikennöidympi kuin edellisvuonna ajoneuvoliikenteen osalta. Asuntovaunujen osalta parhaimmillaan hieman yli 43 % vilkkaammalla liikenteellä kuin edellisvuonna. Tämä tukee teoriaa, että ihmiset lähtivät kevään jälkeen luontoon ja kotimaahan matkailemaan.

5.5 Rajojen ajoneuvoliikenne

5.5.1 Henkilö- ja pakettiautoliikenne

Henkilö- ja pakettiautoliikenne tyrehtyi kaikilla rajoilla lähes täysin huhtikuussa, valtioiden sulkiessa rajojansa. Norjan rajan tieliikenne alkoi toipumaan kesäkuussa merkittävästi, kun hallitus poisti suosituksen karanteeniin jäämisestä kesäkuussa (YLE, 2020i). Koronatilanteen alkaessa paheta vuoden loppua kohti myös Norjan rajan ajoneuvoliikenteen liikennemäärät laskivat uudelleen kohti syksyä.

Henkilö- ja pakettiautoliikenne Ruotsiin ja Ruotsista nousi pääsääntöisesti loivasti pitkin vuotta kevään romahduksen jälkeen. Mitään isompia muutoksia rajoituksissa ei tullut merkittäviksi ajanjaksoiksi. Tilastot kertovat, että ihmiset alkoivat oppia, että suositukset ovat vain suosituksia ja jos itse uskaltaa, Ruotsin rajan voi perustuslain vedoten ylittää Suomesta (MTV Uutiset, 2020b). Myös ihmisten tottuminen ja turtuminen koronan pelkoon alkoi lisääntyä pandemian pidentyessä.

Venäjän raja on ollut käytännössä kiinni keväästä lähtien, joka on näkynyt ajoneuvoliikenteen liikennemäärissä. Rajanylitysmäärät ovat kuitenkin pitkin vuotta nousseet hieman keväästä. Joulukuussa henkilö- ja pakettiautoliikennettä oli jo noin 4 % edellisvuoden rajan ylitysliekenteestä. Rajanylitykset ovat pääasiassa kaksoiskansalaisten rajanylityksiä, sillä ilman kohdemaan kansalaisuutta ei pääsääntöisesti Venäjän ja Suomen välillä ole päässyt kulkemaan pandemian aikana (IS, 2020b).

5.5.2 Raskas liikenne

Raskaaseen liikenteeseen pandemian vaikutukset ovat olleet merkittävästi lievemmat, koska tavarantoiminnan on täytynyt liikkua, jotta ihmiset ovat saaneet elämäänsä tarvittavia tavaroita ja elintarvikkeita. Vuosien kuluessa ihmiskunta on hyvin pitkälti tullut globaalisti riippuvaiseksi maiden välisistä kuljetuksista ja kaupasta, joten tavaraliikennettä ei ehkä ole voitu pitkäksi ajaksi estää ilman dramaattisia seurauksia. Raskaan liikenteen liikennemäärät Venäjän ja Norjan rajoilla ovat aaltoilleet pandemian aikana pääosin 80–90 %:n välillä edellisvuodesta. Ruotsin rajalla tiputus on merkittävämpi, raskasta liikennettä on ollut pääosin 50–70 %

edellisvuodesta. Ruotsin rajan raskaan liikenteen osalta pitää huomioida, että Ruotsista tuodaan merkittävästi rahtia ja raskasta liikennettä myös meriteitse. Vapautunut laivakapasiteetti on saattanut muuttaa merkittävästi raskaan liikenteen reittejä Ruotsista ja muualta Euroopasta Suomeen, kun henkilöautojen määrä laivoilla on vähentynyt. Myös Ruotsin ajoittainen erittäin paha koronatilanne on saattanut vaikuttaa osaltaan reitteihin.

5.6 Tutkimuksen puutteet

Koska tähän tutkimukseen ei ole valittu keskivertoja LAM-pisteitä, vaan erilaisia trendejä korostavia, **tässä tutkittujen LAM-pisteiden tuloksia ei voi pitää koko Suomen keskivertoa edustavana**. Pisteet kuvaavat enemmän poikkeuksellisia ilmiöitä koronavuoden tieliikenteessä. Valituissa LAM-pisteissä on tieliikenteellisesti merkittäviä eroja tieliikenteen liikennemäärissä, joten niiden datasta tulleet keskiarvot saattavat korostaa erilaisia ilmiöitä. Esimerkiksi tässä tutkituissa LAM-pisteissä ajoneuvoliikenne väheni keskimäärin vähemmän kuin mitä kaikissa Suomen LAM-pisteiden vertailussa. Tosin pääkaupunkiseudun valikoiduissa pisteissä ajoneuvoliikenne oli ajoittain hiljaisempaa kuin keskimäärin koko Suomen LAM-pisteissä, jotka Väylävirasto on koostanut.

Myös koska LAM-pisteitä ei ole kaupunkien ja kuntien katuverkolla, täydellistä kuvausta ihmisten liikkumisesta ei voida muodostaa pelkästään LAM-pisteiden varaan. Se kuitenkin tiedetään, että ajoneuvoliikenne on siirtynyt enemmän kohti katuverkkoa (Taulukko 2).

Tässä tutkimuksessa tutkittiin liikennemääriä ajoneuvojen osalta, joten linja-autoilla kulkevien määrät perustuvat pelkkiin arvioihin ja linja-autojen vähenemiseen. Linja-automatkustamisen täydelliseen tutkimiseen olisi tarvittu selvittää matkustajamääriä usealta liikennöitsijältä. Eri arvioita on eri toimijoilta, esimerkiksi HSL:n matkustajamäärät ovat olleet -36,5 % koko vuoden osalta edellisvuodesta (IS, 2021a). Koska pandemiaa ennen elettiin kaksi normaalia kuukautta, todellinen väheneminen on suurempaa pandemian aikana, koska tilastot kattavat koko kalenterivuoden. Julkisen liikenteen matkustajamäärien tutkimisesta olisi voitu tehdä aivan oman tutkimuksensa.

5.7 Kestävän liikkumisen näkökulma

Koronapandemia on vähentänyt liikenteen päästöjä ennen näkemättömällä tavalla, mutta ilmastonmuutoksen pysäyttämiseen se ei läheskään riitä (IS, 2020c). Pandemia on Suomessa

eniten iskenyt lentoliikenteen ohella joukkoliikenteeseen. Henkilöautoliikenne on pudonnut vain vähän, kun taas linja-autoliikenteen määrät ovat pudonneet merkittävästi. Ihmiset ovat toki vähentäneet matkojaan, mutta samalla todennäköisesti korvanneet

joukkoliikenteenmatkoja henkilöautoilla kuljettaviksi. Positiiviseksi kehitykseksi voidaan kuitenkin mainita, että myös kävely ja pyöräily ovat lisääntyneet (Taulukko 3).

Eriyisen huolestuttavaa on, että joukko ihmisiä on ehkä hylännyt joukkoliikenteen ja osa heistä on ehkä ostanut henkilöauton. Riskinä on, etteivät he enää palaa pandemian jälkeen joukkoliikenteen käyttäjiksi. Ihmisten tottumusten muuttaminen on vaikeaa ja pelko, että ihmiset ovat ehkä omaksuneet uudeksi tavakseen henkilöauton käytön julkisen liikenteen käytön sijaan.

Positiivisena kuvana on kuitenkin se, että monet ovat todennäköisesti korvanneet joukkoliikennematkojaan myös pyörällä tai kävelyllä. Se olisi sekä kestävä liikuminen että kansanterveyden kannalta merkittävä parannus nykyiseen.

5.8 Liikenneturvallisuuskehitys vuonna 2020

Ajoneuvoliikenteen liikennemäärien vähetessä, myös onnettomuuksissa loukkaantuneet ovat vähentyneet. Liikennekuolemat sen sijaan lisääntyivät (Findikaattori, 2021).

Tieliikennekuolemat ovat usein yhteydessä suuriin ylinopeuksiin. Monissa maissa, mukaan luettuna Suomessa ylinopeudet ovat lisääntyneet merkittävästi. Tammi-kesäkuussa tieliikenteessä ylinopeudet lisääntyivät Suomessa 52 %, etupäässä nuorten miesten ajamina.

(Liikennevilkku, 2020) Tammi-elokuussa puolestaan törkeät liikenneturvallisuuden vaarantamiset lisääntyivät jopa 50 %. Törkeissä liikenneturvallisuuden vaarantamisissa ylinopeutta tulee olla vähintään 50 km/h. (IS, 2021b) Esimerkiksi Hämeessä poliisi määräsi ajokieltoja 25 % enemmän kuin edellisenä vuonna (Poliisi, 2021). Myös esimerkiksi monissa uutismedioissa on näkynyt videoita aggressiivisesti käyttäytyvistä kuljettajista. Selkeästi pieni, mutta hyvin näkyvä ryhmä on alkanut korona-aikana ajamaan välittämättä lainkaan liikennesäännöistä ajamalla esimerkiksi merkittävää ylinopeutta ja lisäksi monet ovat kokeneet aggressiivisen liikennekäyttäytymisen lisääntymistä tienpäällä. Vaikka koronavuonna liikennekuolemat nousivatkin vain hieman, tämä turvallisuuskehitys on huolestuttavaa.

5.8.1 Omakohtaiset kokemukset

Liikenteenohjaajana koronavuonna ja kahtena edellisvuonna työskennelleenä minulla on omakohtaistakin kokemusta tieliikennekäyttäytymisestä. Erityisesti tietyömailla kaahaaminen tuntuu muuttuneen viimeistään nyt maantavaksi. Samaan aikaan onnettomuudet ovat lisääntyneet. Aikaisempina vuosina onnettomuuksia sattui kerran vuodessa työmailla ollessani. Koronavuonna peräti viisi kappaletta. Näistä tapauksista merkittävässä osassa ylinopeudella ajettiin joko pysäytettävän auton tai kauempana letkassa olevien autojen perään. Näistä kolareista yhdessä oli selkeästi kyseessä huumealus, joka pakeni paikalta. Neljässä tapauksista ajettiin merkittävää ylinopeutta, yksi pahimmista kolareista sattuikin 30 km/h alueella, jossa ensimmäiseksi pysäytetty auto olisi liukunut kolarin voimasta liikenteenohjaajan yli ilman hyppäämistä tien penkalle. Edellisessä osiossa kerrotut poliisien tekemät havainnot ylinopeuksista eivät siis ole yhtään perättömiä, ylinopeusten määrä ja etenkin törkeät ylinopeudet ovat lisääntyneet merkittävästi.

6 Pohdintaa vuoden 2020 vaikutuksista ajoneuvoliikenteeseen

Koronapandemia vuosi muutti ihmisten käyttäytymistä ehkä jopa ennen näkemättömällä tavalla. Ihmisten matkailun rajoittaminen johti erityisesti kesällä odotetusti kotimaanmatkailun suosioon, jopa kotimaanmatkailuilmioista voitaneen puhua. Myös mökkeily oli todennäköisesti yksi koronavuoden isoimmista ilmiöistä, jonka ohessa myös remonttibuumi näkyi liikenteessä lisääntyneinä perävaunuina henkilöautoissa. Ihmiset selvästi alkoivat hylätä kaupunkien keskustoja, jotkut jopa muuttivat maalle tai ainakin pienemmälle paikkakunnalle. Se miten pysyvistä ilmiöistä tässä on kyse, on mahdotonta sanoa. Varmaa on kuitenkin se, että esimerkiksi Helsingin keskustan vetovoima on vähentynyt ainakin korona-ajaksi. Monien muidenkin kaupunkien keskustojen autioituminen on todennäköisesti saanut ennen näkemätöntä buustia koronan vaikutuksesta. Ihmiset ovat todennäköisesti käyttäneet vain välttämättömiä palveluita sekä liikkeitä, jotka ovat löytyneet lähempää, nettikaupasta tai helpommin lähikauppakeskuksesta kuin keskustasta. Saavutettavuus erityisesti yksityisautolla, polkupyörällä ja kävellen lienee noussut tärkeämmäksi kauppojen ja palveluiden elinehdoille, ihmisten hylätessä joukkoliikenteen.

Erityisesti aamuruuhkat vähenivät koronan aikaan, kun ihmiset jäivät etätöihin. On mielenkiintoista nähdä, jäivätkö vuoden 2019 aamuruuhkat historiaan pahimpina, joiden jälkeen vastaavia lukemia ei enää tultaisi näkemään (MTV Uutiset, 2021). Jos tilanne vakiintuu, myös liikennesuunnittelussa, voitaneen joutua tilanteeseen, että aamuruuhkasuuntaan ei tarvitakaan lisäkapasiteettia enää, vaan voitaisiin esimerkiksi joutua rakentamaan yhä useammin lisäkaistoja vain kenties toiseen ajosuuntaan. Myös joukkoliikennesuunnittelussa voitaneen miettiä, saavutettaisiinko tällä säästöjä, jos aamuliikennettä voitaisiin karsia. Jos aamun joukkoliikennettä voitaisiin karsia, ei tarvittaisi enää ehkä kahteen ruuhkaan niin isoa määrää kuljettajia. Silloin paljon kuljettajia tarvittaisiin ehkä enää pelkästään iltapäivään se olisi merkittävä muutos, koska nykymallinen kahden ruuhka-ajan järjestely saattaa hankaloittaa esimerkiksi linja-autonkuljettajien työvuorolistojen laatimista tasamittaisiksi. Sen sijaan päivän ajoneuvoliikenne ei ole vähentynyt merkittävästi, vaan paikoin jopa lisääntyi. Myös tämä voisi osaltaan helpottaa esimerkiksi joukkoliikenteen suunnittelua, sillä ruuhkapiikit eivät ole enää niin selkeitä. Korona-aikana ruuhka-aikojen ulkopuolinen liikkumistarve on kasvanut, samaan aikaan kun ruuhka-ajan liikkumistarve on vähentynyt tieliikenteessä.

Pandemia on korostanut maailman globaalia riippuvuutta toisista maista. Rekkaliikenne rajojen yli ei ole loppunut, vaikka tavaran mukana kuljettajat kuljettavat vapaasti virusta maasta toiseen. Valtiot olisivat todennäköisesti halunneet tämän riskin ehkäistä, mutta se on hiljaisuudessa ilmeisesti koettu mahdottomaksi tehtäväksi sivistyneissä valtioissa. Raskas liikenne on pandemiasta sekä kotimaan sisällä, että rajoilla kärsinyt hyvin marginaalisesti pandemiasta.

Voimakkain ajoneuvoliikennettä ja ihmisten liikkumista rajoittavin tekijä lienee ihmisten oma pelko tai paniikki, joka tuli selvästi esille alkuvuodesta. Ennen ensimmäisiäkään rajoituksia ihmisten liikkuminen romahti huomattavasti enemmän keväällä, kun taas syksyllä tai loppuvuonna kovimmillakaan rajoituksilla ei saavutettu läheskään samaa tieliikenteen liikkumisen vähenemää. Ihmisillä on tarve liikkua ja nähdä toisiaan. Pelko uudesta ja vakavasta tilanteesta näyttää saavan ihmisen lyhyeksi aikaa tarkkailemaan tilannetta, mutta tilanteen pitkittyessä ihmisille patoutunut liikkumistarve näyttää alkavan purkautua, kun rajoitukset sen vähänkään sallivat.

Tieliikennekäyttäytyminen on muuttunut monissa maissa, kuten myös Suomessa, aggressiivisemmaksi, johtuen kenties ihmisten stressaantuvuudesta elämässään, kun monet aktiviteetit, kuten matkailu ovat poistuneet vaihtoehdoista. Toisaalta myös tyhjät tiet ovat

antaneet ehkä mahdollisuuden purkaa ahdistusta ja stressiä esimerkiksi kaahailemalla. Myös totutuista vapaa-ajan mahdollisuuksista on jouduttu mahdollisesti luopumaan ja niitä on saatettu korvata ajelemalla tyhjiä katuja pitkin.

Pääosin aluksi asetetut hypoteesit pitivät paikkansa. Isona erona kuitenkin oli, että mediassa hehkutettua liikenteen hiljentymistä ei välttämättä voi yleistää, koska ajoneuvoliikenne on paikoin jopa lisääntynyt. Ajoneuvoliikenteen siirtyminen kellonajoilta toiselle olisi myös huomion arvoista

6.1 Liikenne koronan jälkeen

Se jää nähtäväksi, onko korona muuttanut ihmisten liikkumistottumuksia ja kuinka pysyvästi. Aamuruuhkat tuskin palaavat täydessä mitassaan takaisin, ihmisten omaksuttua etätyökulttuurin. Päiväliikenteestä on vaikea sanoa sen laadun takia, osa on etätöissä ollessaan saattanut lounastunnilla hoitaa esimerkiksi päivittäistavaraostoksensa, osa taas on saattanut jäädä työttömäksi, joka vaikuttanee päiväliikenteeseen. On siis vaikea sanoa miten päiväliikenne tulee kehittymään, jääkö se entistä suuremmaksi osuudeksi vai kutistuuko se takaisin ruuhka-aikojen varjoon.

Joukkoliikenne hyvin todennäköisesti lähtee elpymään, mutta millä mitalla ja ajalla, sitä on mahdotonta sanoa. Olisi huolestuttavaa, jos ihmiset eivät enää palaisi joukkoliikenteen käyttöön vaan vakiintuneet oman auton käyttötavat jäisivät, kun liikenne lähtee jälleen mahdollisesti lisääntymään. Lisääntyvä liikenne suhteessa pienentyneeseen joukkoliikenteen käyttöön voisi pahentaa ruuhkia merkittävästi aikaan ennen koronapandemiaa.

Rajaliikenne todennäköisesti kaikilla rajoilla palaa ainakin lähes ennalleen pienellä viiveellä rajojen avaamisesta kaikelle liikenteelle. Henkilöliikenne todennäköisesti palaisi ennalleen, kun ihmiset luottavat taas matkustamisen turvallisuuteen, tämä tapahtuisi todennäköisesti alle vuodessa rajojen avaamisesta, koronatilanteesta riippuen mahdollisesti merkittävästi nopeamminkin.

Pysyvää haittaa korona saattaa aiheuttaa kaupunkien keskustoille, joista asiakasvirrat ovat kadonneet ja pian myös kivijalkakaupat asiakkaiden perässä. Toinen merkittävä pysyvä kärsijä todennäköisesti tulee olemaan lounasravintolat ja joukkoliikenteen solmupisteissä olevat toimijat, ihmisten jäädessä mahdollisesti etätöihin osin pysyvästi.

Pysyviä hyötyjiä ovat todennäköisesti paikallisemman asutuksen lähialueilla olevat palvelut, joita ihmiset ovat kenties tottuneet käyttämään korona-aikana. Myös ruokalähettiläfirmat

ovat saavuttaneet kontaktien välttelyssä merkittävästi jalansijaa yhteiskunnassa, kun ihmiset ovat jo tottuneet niiden käyttöön koronapandemian aikana, ne todennäköisesti pystyvät pitämään nousseet asiakasvolyymit.

7 Jatkotutkimukset

Koska pandemia on edelleen vuoden 2020 jälkeenkin käynnissä tutkimuksesta voisi jatkokehittää selvitystä, miten vuonna 2021 liikenne ylipäättään ja tieliikenne on lähtenyt kehittymään. Myös olisi mielenkiintoista nähdä tulokset pandemian jälkeiseltä kokonaiselta vuodelta, muuttuiko ihmisten käyttäytyminen pysyvästi ja miten. Lisäksi kestävän liikkumisen näkökulmasta, tapahtuiko tieliikenteen päästöissä pysyvä käänös juuri pandemian aikaan ja takia, vai palautuivatko tieliikenteen päästöt vuoden 2019 tasolle lopulta. Joukkoliikenteen osalta matkustajamäärien tutkiminen LAM-pisteistä on hankalaa, koska matkustajamääristä ei voida sanoa mitään. Yksi hyvä tutkimuskohde olisi myös koronapandemian vaikutukset joukkoliikenteeseen, koska jokaisella toimijalla on omat tilastot, mutta tarkkaa keskiarvoa on vaikea sanoa nykytiedon ohessa.

Lähteet

- Apple. (n.d.). *COVID 19 - liikkuvuustrendiraportit*. Haettu 28. 4 2021 osoitteesta
<https://covid19.apple.com/mobility>
- Asiakastieto. (2020). *Oy Levi Ski Resort Ltd - Taloustiedot*. Haettu 1. 5 2021 osoitteesta
<https://www.asiakastieto.fi/yritykset/fi/oy-levi-ski-resort-ltd/02357804/taloustiedot>
- Findikaattori. (2021). *Tieliikenneonnettomuudet, taulukko*. Haettu 15. 5 2021 osoitteesta
<https://findikaattori.fi/fi/table/7>
- Helsingin Uutiset. (2020). *Pk-seutu koronan leviämisyvaiheessa*. Haettu 3. 5 2021 osoitteesta
<https://www.helsinginuutiset.fi/paikalliset/3166373>
- HS. (2020a). *Hallitus otti heti käyttöön mahdollisuuden rajoittaa lääkkeiden myyntiä – Nämä asiat muuttuvat, kun osia valmiuslaista tulee voimaan*. Haettu 2. 5 2021 osoitteesta
<https://www.hs.fi/politiikka/art-2000006443145.html>
- HS. (2020b). *Nuuskion ja Sipoonkorven kansallispuistoissa ruuhkainen viikonloppu, Metsähallitus suosittelee saapumaan julkisilla kulkuvälineillä*. Haettu 10. 5 2021 osoitteesta
<https://www.hs.fi/kaupunki/art-2000006642281.html>
- HSL. (2019). *Kokouspöytäkirja 5/2019*. Haettu 15. 5 2021 osoitteesta
<http://hsl01.oncloudos.com/kokous/2019584.PDF>
- HSL. (n.d.-a). *Liikennemäärät pääkaupunkiseudulla 2010-2019*. Haettu 27. 4 2021 osoitteesta
<https://hslhrt.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=833c187b4c1a480d83371ccac04be71b>
- HSL. (n.d.-b). *Liikennemäärät Helsingin seudulla 2010-2019*. Haettu 27. 4 2021 osoitteesta
<https://hslhrt.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=f30edb93f3ca46b4ac5135c622e08f8f>
- IS. (2020a). *Nämä rajoitukset tulivat leviämisyvaiheessa Vaasaan*. Haettu 3. 5 2021 osoitteesta
<https://www.is.fi/kotimaa/art-2000007629589.html>
- IS. (2020b). *Yli 30 000 maahantuloa Venäjältä lokakuussa – ”suljetun” itärajan takainen koronapommi uhkaa Itä-Suomea*. Haettu 15. 5 2021 osoitteesta
<https://www.is.fi/ulkomaat/art-2000007617738.html>
- IS. (2020c). *Asiantuntijoilta pysäyttävä koronanäkemyks: ilmastopäästöt vähenevät hurjasti, mutta se ei vaikuta ilmastonmuutokseen*. Haettu 15. 5 2021 osoitteesta
<https://www.is.fi/kotimaa/art-2000006503670.html>
- IS. (2021a). *HSL:n matkustajamäärä romahti*. Haettu 15. 5 2021 osoitteesta
<https://www.is.fi/taloussanomat/art-2000007890493.html>

- IS. (2021b). *Korona-aika nosti tieliikenteessä esiin puistattavan ilmiön – poliisi huolestui: ”Puhutaan härskeistä lukemista”*. Haettu 15. 5 2021 osoitteesta <https://www.is.fi/kotimaa/art-2000007763268.html>
- Liikennevilkkku. (2020). *Näkykö korona liikenteessä?* Haettu 15. 5 2021 osoitteesta <https://liikennevilkkku.fi/2020/10/06/nakyyko-korona-liikenteessa/>
- Maaseudun Tulevaisuus. (2020a). *Muuttoliikkeen suunta kääntyi*. Haettu 10. 5 2021 osoitteesta <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/puheenaiheet/paakirjoitus/artikkeli-1.1155384>
- Maaseudun Tulevaisuus. (2020b). *Kansallispuistolle vievä yksityistie kärsi kahdeksan vuotta ruuhkista – vasta pysäköintikielto ja sakottavat valvojat toivat helpotusta*. Haettu 11. 5 2021 osoitteesta <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/metsa/artikkeli-1.1207231>
- MTV Uutiset. (20. 3 2020a). *Suomi on jähmettynyt ja paennut koronaa mökeille – MTV Uutisten saama harvinainen puhelindata paljastaa ihmisvirtojen liikkeit*. Haettu 25. 4 2021 osoitteesta <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/suomi-on-jahmettynyt-ja-paennut-koronaa-mokeille-mtv-utisten-saama-harvinainen-puhelindata-paljastaa-ihmisvirtojen-liikkeet/7767716#gs.z0gpoo>
- MTV Uutiset. (2020b). *Väki rynni Suomen ja Ruotsin rajalle Torniossa, kun perustuslaillinen oikeus poistua maasta nousi otsikoihin*. Haettu 15. 5 2021 osoitteesta <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/vaki-rynni-suomen-ja-ruotsin-rajalle-torniossa-kun-perustuslaillinen-oikeus-poistua-maasta-nousi-otsikoihin-kuvat-puhuvat-puolestaan/7815846#gs.1erzld>
- MTV Uutiset. (2021). *Ovatko aamuruuhkat tulevaisuudessa historiaa?* Haettu 11. 5 2021 osoitteesta <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/ovatko-aamuruuhkat-tulevaisuudessa-historiaa-koronapandemialla-selkea-vaikutus-liikennemaariin-emme-varmasti-tieda-mita-ne-kaikki-vaikutukset-tulevat-olemaan/8136594#gs.0vtbxt>
- Paajanen, T. (2020). *Koronaviruksen vaikutus liikkumiseen ajoneuvoilla Uudellamaalla*.
- Poliisi. (2021). *Rikosten määrässä kasvua ja laiminlyöntejä liikenneturvallisuuden noudattamisessa - Hämeen poliisin vuosi 2020*. Haettu 15. 5 2021 osoitteesta <https://poliisi.fi/-/rikosten-maaraassa-kasvua-ja-laiminlyonteja-liikenneturvallisuuden-noudattamisessa-hameen-poliisin-vuosi-2020>

- Raidejokeri. (2020). *Pitäjänmäentiellä läpikulkukielto voimaan 2. maaliskuuta 2020*. Haettu 13. 5 2021 osoitteesta <https://raidejokeri.info/liikennejarjestelyt/pitajanmaentiella-lapikulkukielto-voimaan-2-maaliskuuta-2020/>
- Slow Finland. (19. 6 2018). *Järvi-Suomi: kesämökkejä, saunoja ja juotavan puhdasta vettä*. Haettu 29. 4 2021 osoitteesta <https://slowfinland.fi/jarvi-suomi-kesamokkeja-saunoja-ja-juotavan-puhdasta-vetta/>
- Telia. (23. 3 2021). *Liikkumisindeksi*. Haettu 25. 4 2021 osoitteesta Liikkumisindeksi: <https://www.telia.fi/liikkumisindeksi>
- THL. (25. 2 2021). *Koronavirus COVID-19 - Infektiotaudit ja rokotukset*. Haettu 25. 4 2021 osoitteesta <https://thl.fi/fi/web/infektiotaudit-ja-rokotukset/taudit-ja-torjunta/taudit-ja-taudinaiheuttajat-a-o/koronavirus-covid-19>
- Tiehallinto. (2009). *Satamien tavaraliikenneselvitys* . Haettu 28. 4 2021 osoitteesta https://julkaisut.vayla.fi/pdf2/4000669-v_satamien_tavaraliikenneselvitys_turun_tp_2009.pdf
- Tilastokeskus. (25. 5 2018). *Kesämökkit 2017*. Haettu 28. 4 2021 osoitteesta https://www.stat.fi/til/rakke/2017/rakke_2017_2018-05-25_kat_001_fi.html
- Tilastokeskus. (15. 4 2020). *Tietilasto 2019*. Haettu 27. 4 2021 osoitteesta https://www.stat.fi/til/tiet/2019/tiet_2019_2020-04-15_tie_001_fi.html
- Tilastokeskus. (15. 4 2021a). *Tietilasto 2020*. Haettu 27. 4 2021 osoitteesta https://www.stat.fi/til/tiet/2020/tiet_2020_2021-04-15_tie_001_fi.html
- Tilastokeskus. (2021b). Haettu 10. 5 2021 osoitteesta Suomalaisten matkailu 2020: https://www.stat.fi/til/smat/2020/smat_2020_2021-03-30_tie_001_fi.html
- Tilastokeskus. (2021c). *Majoitustilasto 2020*. Haettu 10. 5 2021 osoitteesta https://www.stat.fi/til/mat/2020/mat_2020_2021-04-08_tie_001_fi.html
- Tilastokeskus. (2021d). *Tieliikenteen tavarankuljetukset 2020*. Haettu 11. 5 2021 osoitteesta https://www.stat.fi/til/kttav/2020/kttav_2020_2021-04-21_tie_001_fi.html
- Turun Sanomat. (18. 3 2018). *Suomen tieverkon vilkkain kohta löytyy Pohjois-Helsingistä, lähes 100 000 autoa päivässä*. Haettu 27. 4 2021 osoitteesta <https://www.ts.fi/uutiset/kotimaa/3882392/Suomen+tieverkon+vilkkein+kohta+loytyy+PohjoisHelsingista+lahes+100+000+autoa+paivassa>
- Uudenmaan ELY-keskus. (2020). *Kantatie 54 Tammela – Hollola Kehittämisselvityksen päivitys*. Haettu 28. 4 2021 osoitteesta https://www.hameenliitto.fi/wp-content/uploads/2020/08/Kt-54_kehittamisselvitys_raportti.pdf

Valtioneuvosto. (12. 3 2020). *Hallitus päätti suosituksista koronaviruksen leviämisen hillitsemiseksi*. Haettu 2. 5 2021 osoitteesta <https://valtioneuvosto.fi/-/10616/hallitus-paatti-suosituksesta-koronaviruksen-leviamisen-hillitsemiseksi>

Väylävirasto. (6. 3 2020a). Haettu 29. 4 2021 osoitteesta LAM-kirjat Pohjois-Savo 2019: <https://vayla.fi/documents/25230764/35410634/Pohjois-Savon+Ely.pdf/835dc2f8-85b5-463b-8244-f6b6b85fd348/Pohjois-Savon+Ely.pdf?t=1586348864039>

Väylävirasto. (6. 3 2020b). *LAM-kirjat Etelä-Pohjanmaa 2019*. Haettu 29. 4 2021 osoitteesta <https://vayla.fi/documents/25230764/35410634/Etel%C3%A4-Pohjanmaan+Ely.pdf/1b72759f-dd3b-4f66-916e-cbb151b190e9/Etel%C3%A4-Pohjanmaan+Ely.pdf?t=1586348856700>

Väylävirasto. (6. 3 2020c). *LAM-kirjat Lappi 2019*. Haettu 29. 4 2021 osoitteesta <https://vayla.fi/documents/25230764/35410634/Lapin+Ely.pdf/3a18745b-4c2a-42a6-9aaa-bcfa2a2a968f/Lapin+Ely.pdf?t=1586348860149>

Väylävirasto. (2021a). *Liikenteen muutos (%) pääteillä edelliseen vuoteen verrattuna*. Haettu 26. 4 2021 osoitteesta https://vayla.fi/documents/25230764/35410640/Muutos+pt21_3.pdf/7c057def-3eb0-b78d-d383-a5dd34c7d048/Muutos+pt21_3.pdf?t=1618212511871

Väylävirasto. (2021b). *Vt 25 Hanko–Mäntsälä 1. ja 2. vaihe*. Haettu 28. 4 2021 osoitteesta <https://vayla.fi/documents/25230764/35412234/TIE+Vt+25+Hanko-M%C3%A4nts%C3%A4l%C3%A4.pdf/1e73a437-03d9-4a6b-b662-af70363e90e6/TIE+Vt+25+Hanko-M%C3%A4nts%C3%A4l%C3%A4.pdf?t=1592903359493>

Väylävirasto. (2021c). *Tietilastot - LAM-kirjat Uusimaa*. Haettu 28. 4 2021 osoitteesta <https://vayla.fi/documents/25230764/35410634/Uudenmaan+Ely.pdf/a7183a1c-2fc1-4f02-84a7-999ce5aaf3c3/Uudenmaan+Ely.pdf?t=1586348865559>

Väylävirasto. (2021d). *Rajaliikennetilastot - Väylävirasto*. Haettu 4. 5 2021 osoitteesta <https://vayla.fi/vaylista/aineistot/tilastot/tietilastot/rajaliikenne>

Väylävirasto. (n.d.-a). *LAM-tiedot*. Haettu 27. 4 2021 osoitteesta <https://vayla.fi/vaylista/aineistot/avoindata/tiestotiedot/lam-tiedot>

Väylävirasto. (n.d.-b). *Avoimet aineistot*. Haettu 2021. 4 27 osoitteesta <https://aineistot.vayla.fi/lam/reports/LAM/>

Väylävirasto. (n.d.-c). *Tieliikenteen kehitys pääteillä*. Haettu 15. 5 2021 osoitteesta <https://vayla.fi/vaylista/aineistot/tilastot/tietilastot/tieliikenteen-kehitys>

- YLE. (2020a). *Näin kaikki eteni 265 päivää sitten, kun Uusimaa laitettiin säppiin*. Haettu 2. 5 2021 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11692794>
- YLE. (29. 4 2020b). *Kouluihin palataan toukokuun 14. päivä alkaen*. Haettu 3. 5 2021 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11329130>
- YLE. (2020c). *Kotimaassa voi nyt matkustaa, päätti hallitus*. Haettu 3. 5 2021 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11375881>
- YLE. (2020d). *9 sairaanhoitopiiriä ylittää nyt koronaepidemian kiihtymisvaiheen rajan koronan ilmaantuvuuden perusteella* . Haettu 3. 5 2021 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11561101>
- YLE. (2020e). *Ravintoloiden lopetettava anniskelu puoliltaöin ja suljettava ovensa kello 1 lokakuun 8. päivä alkaen*. Haettu 3. 5 2021 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11568358>
- YLE. (2020f). *Ministeri Kiuru antoi ohjeita koronan leviämisalueille: uimahallit ja ryhmäliikunta seis, lasten harrastusten lopettamista harkittava tarkkaan: "Yleinen tahtotila on, että tehdään se, mikä on tehtävissä"*. Haettu 11. 5 2021 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11662849>
- YLE. (2020g). *Korona villitsi nuoret kuskit – kokoontumiset satojen autojen kiihdytsajoissa huolestuttavat poliisia*. Haettu 11. 5 2021 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11500664>
- YLE. (2020h). *Lapin hiihtokeskuksia suljetaan jo nyt – rinteet auki tänään viimeistä päivää muun muassa Ylläksellä ja Levillä*. Haettu 13. 5 2021 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11269738>
- YLE. (2020i). *Hallitus lieventää rajoituksia: yli 500 hengen ulkotilaisuudet sallitaan heinäkuussa, matkailu Baltiaan, Tanskaan, Norjaan ja Islantiin vapautuu maanantaina*. Haettu 15. 5 2021 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11395477>

