

Liikenteen automaattisten mittausten (LAM) raportoinnin esittely

Eetu Karhunen, Fintraffic projektipäällikkö

Pekka Kinnunen, Productivity Leap projektipäällikkö



Sisältö

Mitä tietopalveluita LAM-raportointi tarjoaa?

- Julkiset raportit ja ohjeistus
- Ammattilaisten LAM-raportit Fintrafficin PowerBI:ssä (edellyttää kutsua)
- Avoimen datan palvelut Digitrafficissa

Mitä on LAM-raportointi ja mikä muuttui 2022 alussa?

- Alustus: mikä muuttui ja miksi?
- LAM-pisteiden toiminta
- Tietolähteet
- Korjaussovelluksen käsittelylogiikka

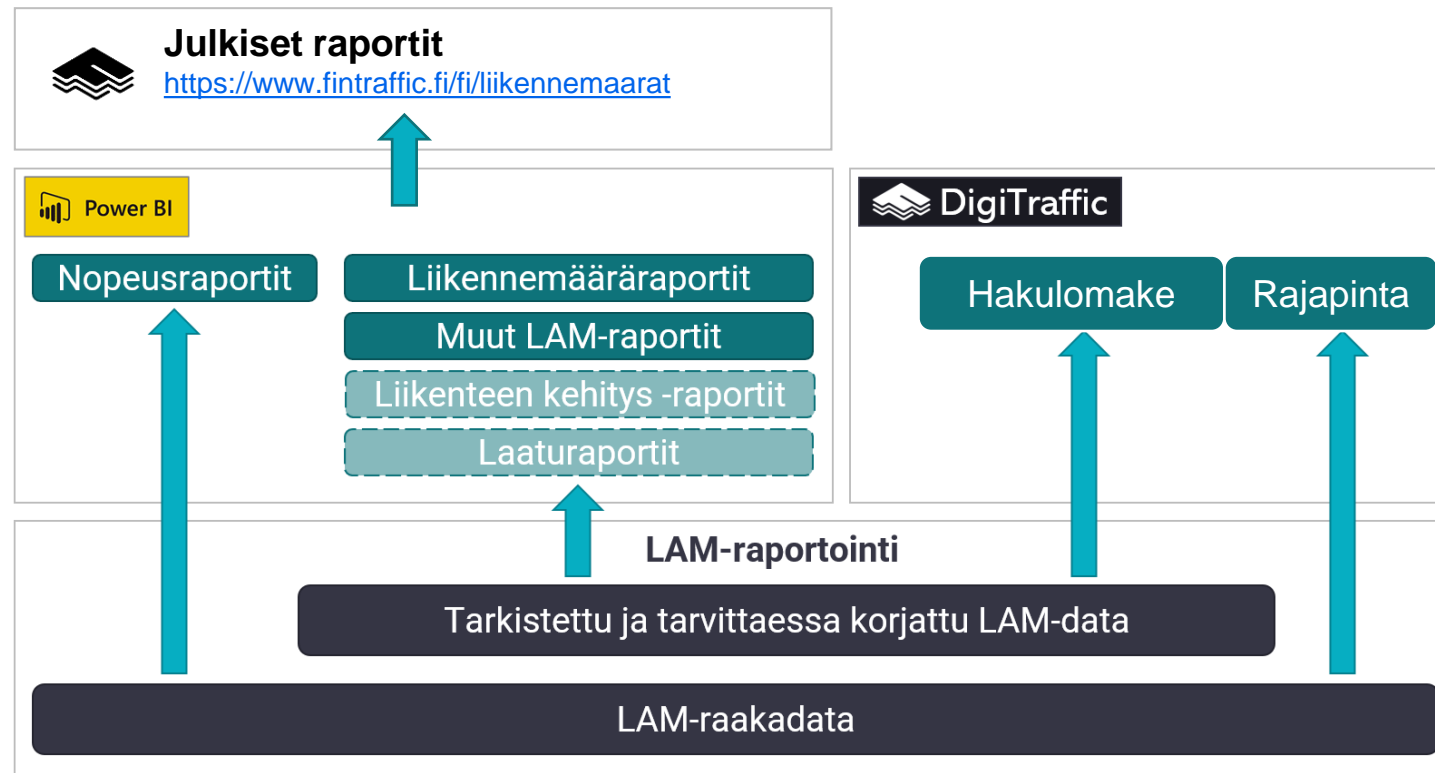


Mitä tietopalveluita LAM- raportointi tarjoaa?

Yleiskuva LAM-raportointiin

Jaeltavaa aineistoa on kolmenlaista:

- Tarkistettu ja korjattu liikennemäärädata (tuntidata), 2010 alkaen
- LAM raakadata, yksittäisiä ajoneuvo-ohituksia, 1995 alkaen
- Nopeustiedot on saatavilla vuodesta 2020 alkaen



Julkiset raportit ja ohjeistus

Liikennemäärät

Fintraffic julkaisee liikenneraportteja verkkosivuillaan:
<https://www.fintraffic.fi/> -> Tietoa meistä

- [Liikennemäärät](#)
- [Maantiiliikenteen raportit](#)
 - [Tieliikenteen kehitys pääteillä](#)
 - [LAM-vuosikirjat](#)
- [LAM-asemien metatiedot](#)

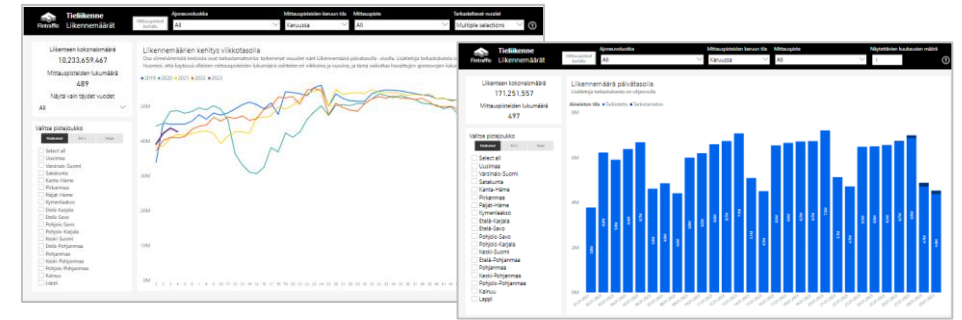
Lisäksi verkkosivuilta löytyy ohjeistusta palveluiden käyttöä koskien

- [PowerBI-raportit ammattilaisille](#)
- [Tieliikennemäärätiedon tuottaminen](#)
- [Digitraffic avoin LAM-data](#)

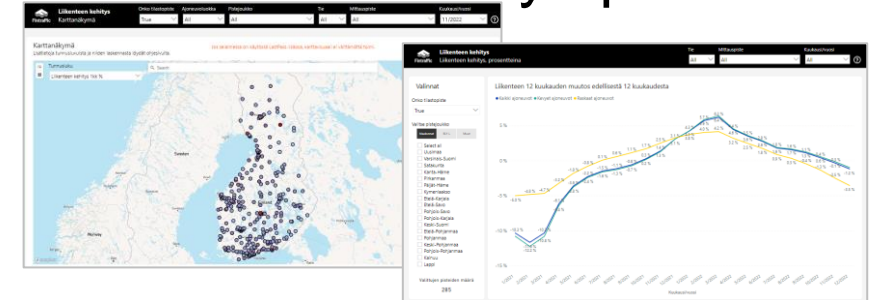
Vinkki!

Raportit sisältävät useita sivuja, joita voi vaihtaa nuolipainikkeista

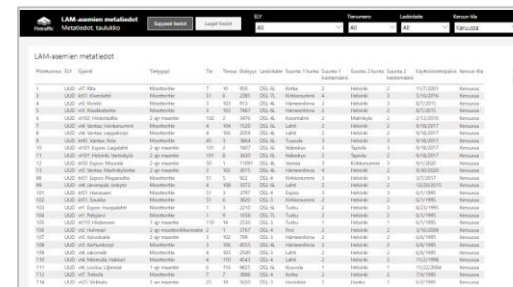
< 2 of 4 >



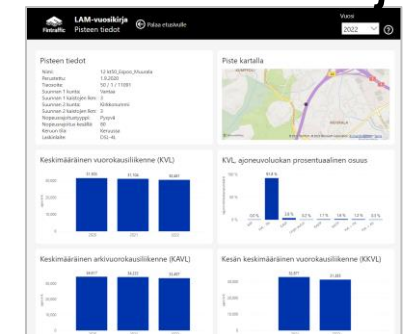
Tieliikenteen kehitys pääteillä



LAM-metatiedot



LAM-vuosikirjat

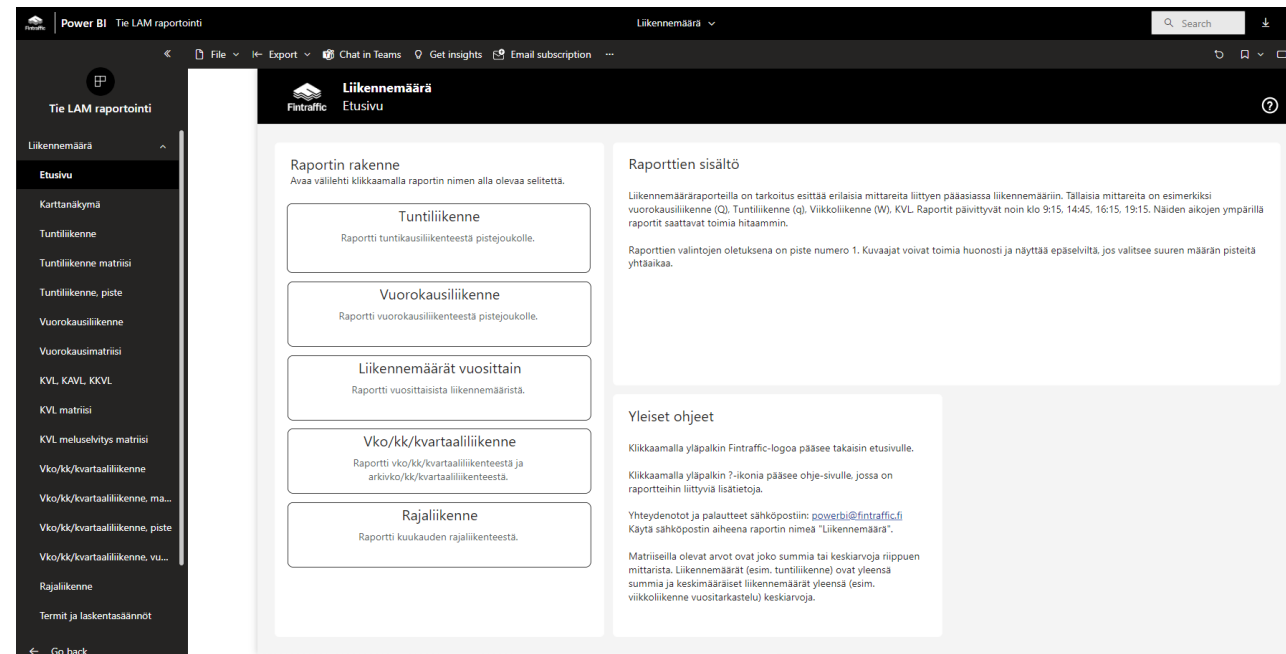


Ammattilaisten LAM-raportit Fintrafficin PowerBI:ssä (edellyttää kutsua)

- PowerBI-raportit ammattilaisille sisältää graafisessa esitysmuodossa mm.
 - Liikennemääräraportteja
 - Nopeusraportteja
 - Liikenteen kehitys raportteja
 - Laaturaportteja
- Raporttien pääsy näihin on rajoitettu lisenssillä ja käyttäjäkunta koostuu esimerkiksi ELY-keskusten, urakoitsijoiden, suunnittelijakonsulttien ja viranomaisten käyttäjistä, jotka tarvitsevat työssään liikennetietoja.
- Jos tarvitset usein työssäsi liikennereportteja, niin ota yhteyttä osoitteeseen powerbi@fintraffic.fi
- Lisääminen Fintrafficin käyttäjähallintaan edellyttää, että sinulla on organisaatiosi sähköpostiin liitetty Microsoft-identiteetti. Käytössäsi on oikeanlainen käyttäjäidentiteetti, jos tiedät organisaatiosi käyttävän O365 palveluita (esim. Teams) tai voit kokeilla kirjautua työ sähköpostiosoitteella ja salasannalla O365 palveluun osoitteessa office.com.

Jos sinulle on myönnetty käyttöoikeudet, kirjautuminen LAM-raportointiin tapahtuu alla olevalla linkillä:

<https://app.powerbi.com/Redirect?action=OpenApp&appId=2b0dbb4b-a853-4438-a678-1995fe97280a&ctid=a2f088e2-3b85-4e33-96e0-b049e5731674>



Avoimen datan palvelut Digitrafficissa

- Digitraffic tarjoaa aineiston latauspalvelun, jossa liikennemäärä- ja nopeustietoja on saatavilla käsittelemättömässä tai kevyesti käsitellyssä muodossa
- Digitrafficin LAM-datapalvelut:
<https://www.digitraffic.fi/tieliikenne/#liikenteen-automaattiset-mittaustiedot-lam>
- Rajapintapalveluiden dokumentaatio:
<https://www.digitraffic.fi/tieliikenne/lam>
- LAM-tilastohaku-lomakkeella voi hakea haluttuja raportteja LAM-mittauspisteillä:
<https://tie-lam-test.digitraffic.fi/>
- LAM-raakadata:
<https://www.digitraffic.fi/tieliikenne/lam#lam-raakadata>

Fintraffic

Digitraffic

LAM-tilastohaku

Aineisto

Liikennemäärät

✓

Raportti

Tunti liikenne raportti

✓

Aika

Alku aika

2023-01-30

✓

Loppu aika

2023-01-30

✓

LAM-pisteet

Yksittäisten pisteiden valinta

1

✓

Listaus

Pistejoukkojen valinta

LAM-pistejoukot

Listaus

Ajoneuvoluokat

Valitse ajoneuvoluokka (voit valita useampia)

Kaikki (yhteensä)

Kevyet ajoneuvot (1,6,7,8)

Raskaat ajoneuvot (2,3,4,5,9)

1 Henkilö- tai pakettiauto

Suunnat

Kaikki (suunnat summattu)

Suunta 1

Suunta 2

Kaistat

Ei - kaistat summattuna

Kyllä - kaistat eriteltynä

Työ

Lataa tiedot (CSV)

1

pistetunnus

2

ajoneuvoluokka

3

suunta

4

suunta

5

kaista

6

ajoneuvoluokka

7

01_01

8

02_01

9

03_01

10

04_01

11

05_01

12

06_01

13

07_01

14

08_01

15

09_01

16

10_01

17

11_01

18

12_01

19

13_01

20

14_01

21

15_01

22

16_01

23

17_01

24

18_01

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	pistetunnus	ajoneuvoluokka	suunta	suunta	kaista	ajoneuvoluokka	01_01	02_01	03_01	04_01	05_01	06_01	07_01	08_01		
2	1 vt7_Rita	20230130	1	Korka	*	Kaikki	45	39	21	25	28	72	182	327		
3	1 vt7_Rita	20230130	2	Helsinki	*	Kaikki	28	21	19	23	68	247	644	559		
4	3 kt51_Kive	20230130	1	Kirkkonum	*	Kaikki	120	78	37	25	42	146	459	893		
5	3 kt51_Kive	20230130	2	Helsinki	*	Kaikki	44	29	18	19	61	284	1078	1891		
6	4 vt3_Kivist	20230130	1	Hameenli	*	Kaikki	125	135	72	60	96	338	973	1395		
7	4 vt3_Kivist	20230130	2	Helsinki	*	Kaikki	109	74	49	75	198	1036	3143	3489		
8	5 vt3_Klauk	20230130	1	Hameenli	*	Kaikki	70	83	35	41	59	203	616	942		
9	5 vt3_Klauk	20230130	2	Helsinki	*	Kaikki	58	35	28	45	139	767	2124	2200		
10	6 st102_Hiic	20230130	1	Karamalm	*	Kaikki	27	14	10	5	10	40	202	451		
11	6 st102_Hiic	20230130	2	Matinkyla	*	Kaikki	22	15	5	11	28	62	253	560		
12	7 vt4_Vanta	20230130	1	Lahti	*	Kaikki	153	146	84	67	122	388	946	1394		
13	7 vt4_Vanta	20230130	2	Helsinki	*	Kaikki	145	81	67	98	213	969	2994	3066		
14	8 vt4_Vanta	20230130	1	Lahti	*	Kaikki	115	115	78	56	87	334	755	1076		
15	8 vt4_Vanta	20230130	2	Helsinki	*	Kaikki	125	69	53	79	177	881	2181	2279		
16	9 kt45_Vant	20230130	1	Tuusula	*	Kaikki	179	117	66	50	96	291	998	1342		
17	9 kt45_Vant	20230130	2	Helsinki	*	Kaikki	67	59	54	94	276	1053	3074	3346		
18	10 st101_Esp	20230130	1	Takeskus	*	Kaikki	140	45	22	22	39	127	391	909		
19	10 st101_Esp	20230130	2	Tapiola	*	Kaikki	85	29	16	23	64	306	1256	1977		
20	11 st101_Hel	20230130	1	Takeskus	*	Kaikki	159	69	69	65	94	321	1138	1465		
21	11 st101_Hel	20230130	2	Tapiola	*	Kaikki	177	108	88	75	121	290	888	1223		
22	12 kt50_Espo	20230130	1	Vantaa	*	Kaikki	37	24	17	31	82	367	1155	1695		
23	12 kt50_Espo	20230130	2	Kirkkonum	*	Kaikki	74	29	18	17	54	187	830	1093		

https://tie-test.digitraffic.fi/api/tms/history/raw/lamraw_[lam_id]_[yearshort]_[day_number].csv

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	
1	101	17	32	0	0	21	99	3.60		5	2	1	82	0	2199	-2	0
2	101	17	32	0	0	23	99	4.40		5	2	1			1999	184	0
3	101	17	32	0	0	36	99	4.20		5	2					1279	0
4	101	17	32	0	0	44	99	3.60		5	2						0
5	101	17	32	0	0	44	99	3.60									0
6	101	17	32	0	1	17	15	3.60									0
7	101	17	32	0	1	18	24	5.40									0
8	101	17	32	0	1	19	99	5.40									0
9	101	17	32	0	1	22	99	5.40									0
10	101	17	32	0	1	30	99	5.80									0
11	101	17	32	0	1	43	99	10.00									0
12	101	17	32	0	1	44	44	4.20									0
13	101	17	32	0	1	45	99	3.80									0
14	101	17	32	0	2	3	16	3.60									0
15	101	17	32	0	2	20	97	3.80									0
16	101	17	32	0	2	24	99	13.60									0
17	101	17	32	0	2	27	15	3.80									0
18	101	17	32	0	2	27	23	11.00									0
19	101	17	32	0	2	28	78	5.40									0
20	101	17	32	0	2	35	79	3.60									0
21	101	17	32	0	2	54	99	3.80									0
22	101	17	32	0	2	55	0	3.60									0
23	101	17	32	0	2	58	46	3.20									0
24	101	17	32	0	3	1	82	13.60									0

Tilastohaku tuottaa summattomien csv-tiedoston halutuilla summaus-tasolla ja rajauksilla.

Raakatahaku on koneluettava (tai selaimen syötettävä) kutsu, jolla haetaan piste-päivä-kohtaisia csv-tiedostoja. Tiedostot sisältävät yksittäisiä ajoneuvo-ohituksia.

8.2.2023 Pekka Kinnunen ja LAM-raportoinnin koulutus | Julkinen

7



Fintraffic

Mitä on LAM-raportointi ja mikä muuttui 2022 alussa?

Alustus: mikä muuttuu ja miksi?

Muutoksen taustaa

- Liikenteen automaattisten mittausten (LAM) raportointi siirtyi Väylävirastolta Fintrafficin vastuulle
- Myös tietolähteet päivittyvät
 - LOTJU keruuputket AWS:ssä
 - Laiterekisteri LAM-pisteiden metatietojen lähteenä (aiemmin ylläpito LAM-sovelluksessa)
- Siirron yhteydessä raportointi ja korjaussovellus modernisoitiin
- Muutoksen seurauksena, että LAM-tietojen tarkastusprosessia automatisoitiin ja käsityönä tehtävien korjauksien osuutta vähennettiin

Tästä syystä LAM on tärkeä

- LAM-raportoinnin tuottamat liikennemäärätiedot toimivat yhtenä lähtötietona keskimääräisen vuorokausiliikenteen (KVL) laskentaan
- LAM- ja KVL-tietoja käytetään mm.
 - Tiestön talvihoito- ja kunnossapitoluokkien määrittelyyn,
 - investointien perusteluun ja ...
 - meluntorjunnan suunnitteluun
 - Suomen virallisessa tilastossa ja tätä kautta mm. taloussuhdanteiden ennustamisessa
- Eli tiedolla on yhteiskunnallista merkittävyyttä ja se tulee tuottaa laadukkaasti!

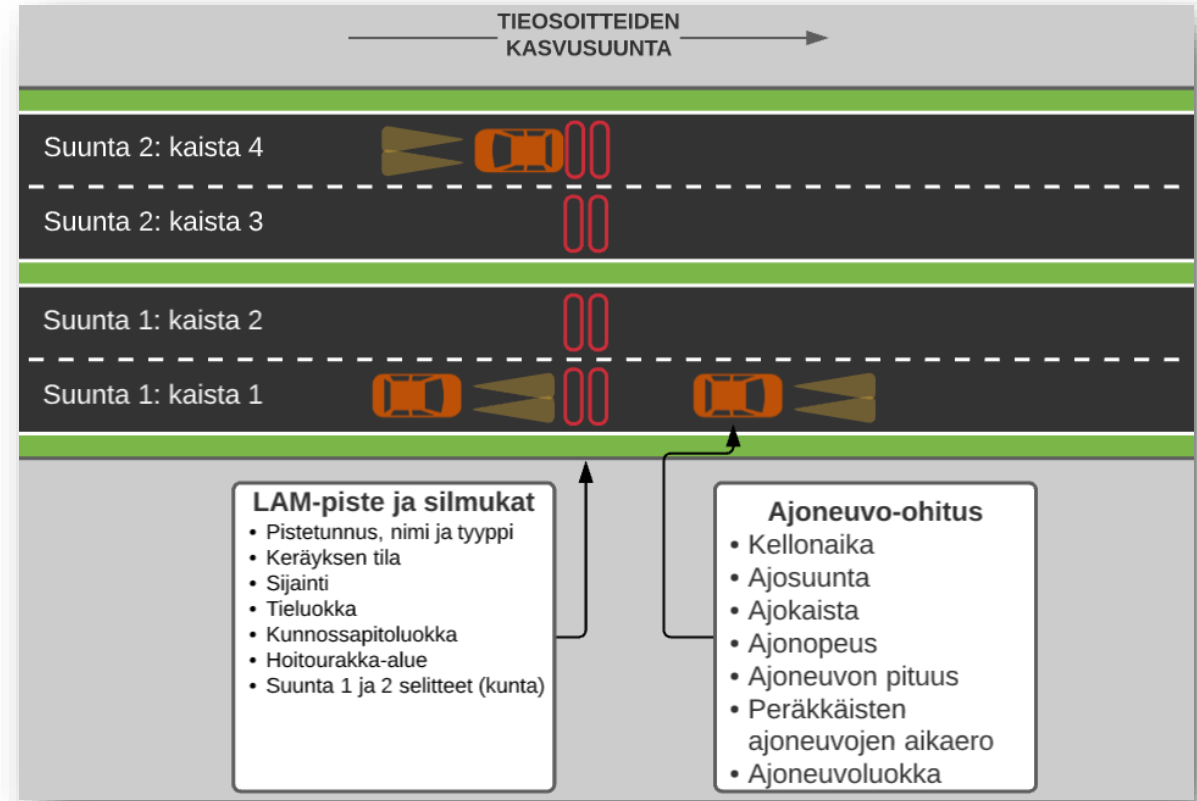
Nämä asiat muuttuivat

- TIIRA-raportointi poistui ja raportointi tapahtuu Fintrafficin PowerBI-raportoinnin kautta:
<https://app.powerbi.com/>
- Avoin data jaellaan Väyläviraston aineistot.vayla.fi palvelun sijaan Digitrafficin kautta:
<https://www.digitraffic.fi/>
- Suurimmat muutokset näkyvät korjaussovelluksen käyttäjille



LAM-pisteiden toiminta

- LAM-pisteen toiminta perustuu päällysteen sisälle upotetun silmukan sähkömagneettiseen induktioon, jolloin ajoneuvon metallinen massa aiheuttaa muutoksen silmukan magneettikentässä
- LAM-piste muodostuu kullakin kaistalla olevasta kahdesta induktiosilmukasta ja tiedonkeruuyksiköstä



Tietolähteet

LAM-raportointi kerää tiedot pääosin kahdesta lähdejärjestelmästä, Lotjusta ja Laiterekisteristä.

LOTJU

Liikenteen olosuhdetietojen
keruujärjestelmä

- Lotjusta **luetaan** yksittäiset mittaushavainnot (raakadata)
- Mittausdata **ladataan** raportointiympäristöön kerran vuorokaudessa edellisen vuorokauden osalta - tai useamman vuorokauden osalta, mikäli aiemmille päiville on tullut täydentäviä tietoja
- Yksittäiset mittaushavainnot **tarkastetaan** ja virheelliset mittaushavainnot **hylätään**
- Lisäksi mittaushavainnot **rikastetaan** eli niihin tuotetaan uutta tietoa

LAITEREKISTERI

- Laiterekisteristä luetaan LAM-pisteisiin liittyvät metatiedot raportoinnin käyttöön
- Tiedot päivittyvät Laiterekisteristä kerran vuorokaudessa
- Oleellisimpia metatietoja ovat pistetunnus, nimi, voimassaolo, keruun tila, sijainti (tieosoite ja koordinaatit) ja kaistatiedot.

Tietojen keruu

Tietojen tallennus

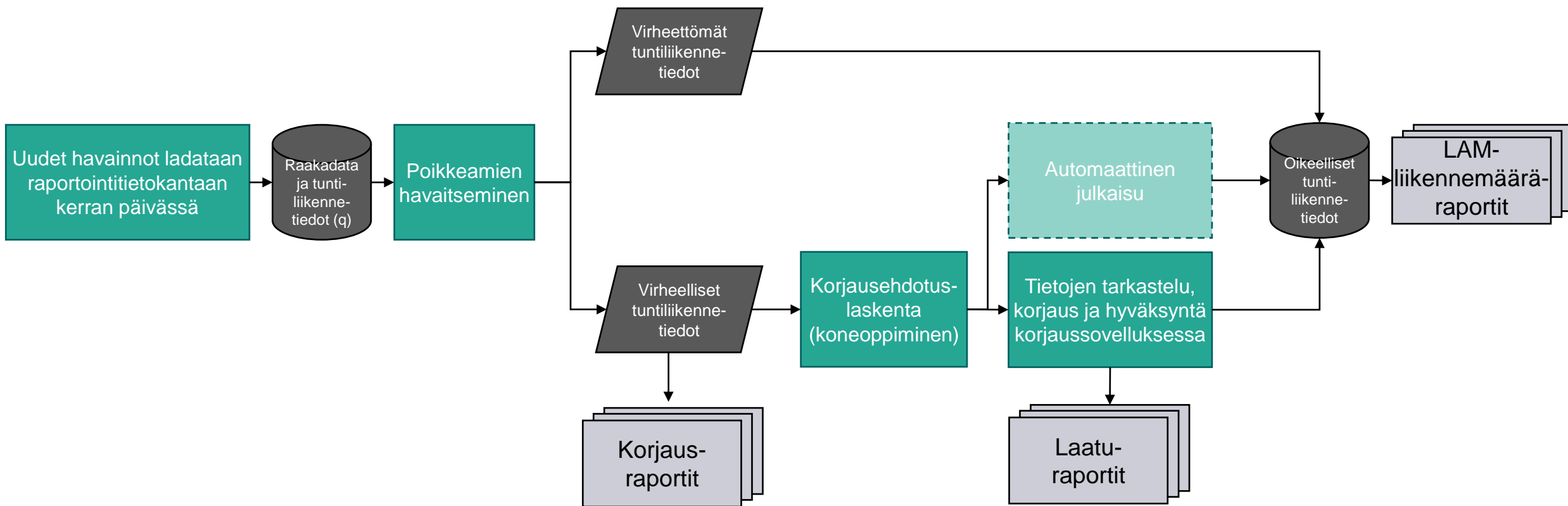
Tietojen käsittely

Tietojen jakelu



Korjaussovelluksen käsittelylogiikka

1 päivän viive, noin 470 pisteellä per päivä



1-3 päivän viive, n. 30 pisteellä per päivä

Tietojen keruu

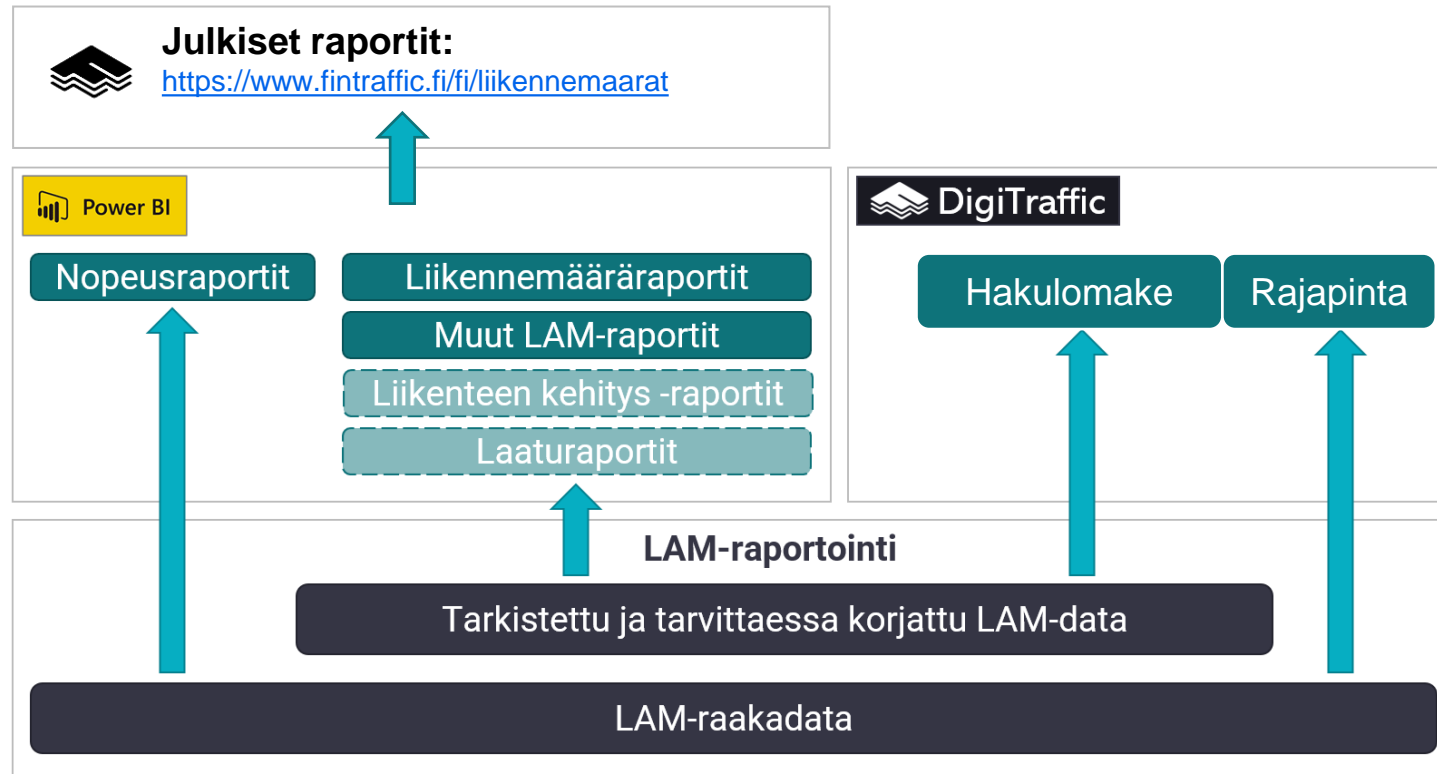
Tietojen tallennus

Tietojen käsittely

Tietojen jakelu



LAM-tietoja jaellaan jatkossa PowerBI-raportoinnin ja DigiTrafficin avoimen datan kautta



Yhteydenotot

Eetu Karhunen eetu.karhunen@fintraffic.fi

Pekka Kinnunen pekka.kinnunen@productivityleap.com

