

Fintrafficin Digitraffic.fi esimerkkinä avoimen datan jakelusta

Liite 1 - Ohjelmointirajapintojen suunnittelu julkisessa hallinnossa

DTU/Honkanen Mika (DVV)

18.2.2026

[Numero]

Dokumentinhallinta

Omistaja	Mika Honkanen
Laatinut	Mika Honkanen
Tarkastanut	
Hyväksynyt	

Version hallinta

versionro	mitä tehty	pvm/henkilö
1	Ensimmäinen julkinen versio	4.3.2026/ MH

DTU/Honkanen Mika (DVV)

18.2.2026

[Numero]

Sisällysluettelo

1.1	Johdanto.....	4
1.2	Liikenteen dataekosysteemi	4
1.3	Digitraffic-palvelu.....	5
1.4	Ohjelmointirajapinnat.....	6
1.5	Digitraffic ja ohjelmistokehittäjät	8
1.6	Yhteenveto.....	10

Fintrafficin Digitraffic.fi esimerkkinä avoimen datan jakelusta

1.1 Johdanto

Tämä dokumentti täydentää Suomi.fi kehittäjille -sivustolla julkaistua **Ohjelmointirajapintojen suunnittelu julkisessa hallinnossa** -opasta.

Digitalisaatio ja data ovat muuttaneet tapaa, jolla yhteiskunnallisia palveluita tuotetaan ja kehitetään. Suomen **datatalousstrategia** korostaa, että julkisen tiedon tulee olla avoimesti, turvallisesti ja yhteentoimivasti hyödynnettävissä koko yhteiskunnan ja talouden hyväksi. Data nähdään uutena infrastruktuurina – perustana, jolle rakentuvat tulevaisuuden palvelut, innovaatiot ja ekosysteemit.

Liikenteen ja logistiikan alalla datan hyödyntäminen mahdollistaa tehokkaampia, turvallisempia ja käyttäjälähtöisempiä ratkaisuja. **Liikenteenohjausyhtiö Fintraffic Oy** toimii Suomessa keskeisenä toimijana, joka kokoaa ja jakaa liikenteen tilannekuvaa eri toimijoiden käyttöön. Yhtiön avoimet ohjelmointirajapinnat ja tietopalvelut tukevat valtion tavoitetta lisätä julkisen datan vaikuttavuutta ja uudelleenkäyttöä.

Fintrafficin hallinnoima **Digitraffic-palvelu** on esimerkki siitä, miten avoimen ohjelmointirajapinnan avulla jaettava avoin data voi vauhdittaa liikenteen digitalisaatiota. Tässä tekstissä tarkastellaan Fintrafficin toimintaa datan jakamisen näkökulmasta ja kuvataan, miten Fintrafficin kaltaiset toimijat voivat rakentaa ekosysteemejä, jotka tukevat innovaatioita ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta.

1.2 Liikenteen dataekosysteemi

Yksi parhaista Suomen julkisen hallinnon tuottamien yksityisen ja julkisen puolen datayhteistyön esimerkeistä on Liikenteenohjausyhtiö Fintraffic Oy:n luotsaama liikenteen dataekosysteemi. Ekosysteemiin kuuluu yli 240 organisaatiota. Ekosysteemi on **avoimempi ja dynaamisempi kuin yhteistyöverkosto**, jossa **monimuotoiset toimijat** (julkinen sektori, yritykset, kansalaiset ja tutkimus) **vuorovaikuttavat jatkuvasti**, usein ilman tiukkoja sopimuksia, muodostaen **kokonaisarvoa yhdessä**.

Ekosysteemin menestys perustuu yhteisille pelisäännöille ja toimintatavoille. Yhteistyötä mahdollistetaan ekosysteemissä yhteisien tietomallien, ohjelmointirajapintojen ja kansainvälisten standardien avulla.

Tulevaisuuden liikennejärjestelmät ja uudet liikennepalvelut vaativat eri toimijoiden välistä yhteistyötä ja datan sekä tehokasta jakamista että hyödyntämistä. Parhaiten se onnistuu ekosysteemipohjaisessa rakenteessa ohjelmointirajapintojen avulla.

Fintraffic Oy:n dataekosysteemi soveltaa myös hienosti EU:n yhteentoimivuusperiaatteita käytäntöön. Ohjelmointirajapinnat todentavat

käytännössä sen, että oikeudellinen, organisaatio, semanttinen ja tekniset tasot toimivat myös käytännössä (taulukko 1).

Taulukko 1. Fintrafficin liikenteen dataekosysteemi soveltaa EU:n yhteentoimivuusperiaatteita monipuolisesti ja strategisesti erityisesti logistiikan ja liikenteen digitalisaation kontekstissa.

	Näkökulma	Kuvaus
1.	Lainsäädännöllinen (sääntely)	Fintraffic jakaa tietoa avoimesti muille toimijoille, joka mahdollistaa ekosysteemin perustan. Sääntelyssä on otettu huomioon kansainvälinen yhteensopivuus ja poikkihallinnollinen toiminta. Yrityksen tehtävä on toimia ekosysteemissä yhteistyössä yrityksiä, muiden viranomaisten ja kolmannen sektorin kanssa.
2.	Organisaatio	Viranomaisten, yritysten, kansalaisten ja kolmannen sektorin välistä yhteistyötä ja yhdessä kehittämistä tavoitellaan ja siihen ohjataan. Esimerkiksi yhteiset pelisäännöt: Ekosysteemin jäsenet sitoutuvat sääntökirjaan, joka ohjaa tiedon jakamista ja käyttöä.
3.	Semanttinen	Tietojen merkityksen ja sisällön yhdenmukaisuutta tavoitellaan Euroopan unionin tasolla avoimilla sanastoilla, koodistoilla ja tietomalleilla.
4.	Tekninen	Avoimesti saatavilla olevat ohjelmointirajapinnat, tilannetiedot ja dokumentaatio (muun muassa OpenAPI-kuvaukset).

1.3 Digitraffic-palvelu

Digitraffic (<https://www.digitraffic.fi/>) on Fintraffic Oy:n ylläpitämä palvelu, joka tarjoaa avointa ja ajantasaista liikennetietoa Suomen tie-, rautatie- ja vesiliikenteestä. Digitrafficin tavoitteena on edistää liikenteen sujuvuutta, turvallisuutta ja ympäristöystävällisyyttä tarjoamalla laadukasta ja monipuolista tietoa liikenteen käyttäjille, ammattilaisille ja sovelluskehittäjille.

Fintraffic Oy:n kehityspäällikkö **Mika Ahvenainen** vastaa konsernin emoyhtiössä avoimen datan jakelupalvelun ja liikenteen tilannekuvan kehityksestä. Hänen

vastuualueellaan on myös yhä enenevässä määrin erilaisia ekosysteemejä. Digitraffic-palvelu, joka on ollut toiminnassa 20 vuotta, on osa tätä kokonaisuutta.

Ahvenainen korostaa, että avoimuus on keskeistä ohjelmointirajapintojen kehityksessä. Kun uusia ohjelmointirajapintoja kehitetään, on tärkeää ottaa niiden hyödyntäjät eri sidosryhmistä mukaan alusta alkaen kehittämiseen. Tämä on johtanut ohjelmointirajapintojen parempaan toimivuuteen ja käyttäjälähtöisyyteen. Hän mainitsee, että avoimuus on parantanut myös liikenneturvallisuutta ja täyttänyt sekä EU:n että kansallisen lainsäädännön asettamat velvoitteet.

Ahvenainen näkee, että avoimet ohjelmointirajapinnat ovat keskeisiä tiedon virtaukselle ja datan hyödyntämiselle.

Fintraffic Oy kuvaa Digitraffic-palvelun hyötyjä seuraavasti:

1. Digitraffic lisää liikenteen läpinäkyvyyttä ja luotettavuutta jakamalla tietoa eri liikennemuotojen tilanteesta ja häiriöistä.
2. Digitraffic tukee Fintraffic Oyn ydintehtävää, joka on liikenteenohjaus, mutta samalla rakentaa yhdessä muiden toimijoiden kanssa liikenteen ekosysteemiä.
3. Digitraffic mahdollistaa liikenteenohjaus- ja hallintapalveluiden kehittämisen ja innovoinnin yhteistyössä muiden toimijoiden kanssa.

Liikennetietojen jakaminen tuottaa arvoa kaikille liikkujille. Uusi teknologia tuo uudenlaisia mahdollisuuksia kerätä, jakaa ja hyödyntää tietoa.

1.4 Ohjelmointirajapinnat

Digitraffic-palvelun ohjelmointirajapinnat ovat verkkopalveluita, joiden kautta käyttäjät voivat hakea ja vastaanottaa liikennetietoa eri liikennemuodoista. Suurin osa ohjelmointirajapinnoista perustuu REST-arkkitehtuuriin ja palauttaa tiedot yleisissä formaateissa, kuten JSON tai XML. Lisäksi käytössä on moderneja rajapintatekniikoita kuten **GraphQL** ja **MQTT**, jotka mahdollistavat tietojen tarkemman räätälöinnin, tilaamisen ja reaaliaikaisen päivittymisen sovelluksiin.

Ohjelmointirajapinnat on jaettu kolmeen osaan liikennelajien mukaan: tie-, rautatie- ja meriliikenne. Jokaisella liikennelajilla on omat tietolähteensä, jotka sisältävät esimerkiksi seuraavia tietoja:

1. **Tieliikenne:** liikennetiedotteet, kelikamerat, liikennemäärät, nopeudet, keliennusteet, sähköauton latauspisteet, tietöiden sijainnit ja vaikutukset, talvihoidon tilanne, kunnossapidon tilanne ja tiesääasemat.

2. **Rautatieliikenne:** junien aikataulut, toteumatiedot, sijainnit, kokoonpanot, kulkutietoviestit, kulkutieveraukset, ratatyötiedot, liikenteen rajoitetiedot, metatiedot kuten rautatieliikennepaikat, raideosuudet ja liikennepaikkojen väliset etäisyydet.
3. **Meriliikenne:** merivaroitukset, alusten sijaintitiedot (AIS-viestit) ja niihin liittyvä metadata, Portnet-tiedot alusten satamakäynneistä, talvimerenkulun avustustiedot ja jäänmurron tilanne.

Digitraffic-sivusto kuvaa ohjelmointirajapinnat monella eri tavalla, erilaisten kehittäjien tarpeet huomioiden. Kuvassa yksi on esitetty Digitraffic ohjelmointirajapinnan kysymys-vastaus-ketju asemasta Mäntsälä. Ohjelmointirajapintaa pystyy käyttämään suoraan internetselaimella siirtymällä osoitteeseen <https://rata.digitraffic.fi/api/v1/live-trains/station/MLÄ>.

Ohjelmointirajapinnan tietomalli on englannin kielellä ja tulee kansainvälisestä standardeista (General Transit Feed Specification, GeoJSON, ISO 8601 ja Datex II).

Esimerkin lähdekoodi	Lähdekoodin rivikohtaiset selitykset
<p>https://rata.digitraffic.fi/api/v1/live-trains/station/MLÄ</p> <p>Ote vastauksesta:</p> <pre>{ "trainNumber": 9828, "departureDate": "2023-11-10", "operatorUICCode": 10, "operatorShortCode": "vr", "trainType": "HL", "trainCategory": "Commuter", "commuterLineID": "Z", "runningCurrently": false, "cancelled": false, "version": 28689330843, "timetableType": "REGULAR", "timeTableRows": [] ... }</pre>	<p>1. Ohjelmointirajapinnan sijainti eli kutsun tekeminen internetosoitteeseen</p> <p>Vastaus</p> <pre>{ 2. Junan numero, 9828. 3. Lähdön päivämäärä 4. Operaattorin UIC-koodi 5. Operaattorin lyhytkoodi 6. Junatyyppin lyhenne 7. Junan kategoria 8. Lähiliikennelinjan tunnus 9. Onko juna liikenteessä 10. Onko juna peruttu 11. Aikataulutietojen versio 12. Aikataulun tyyppi 13. Lista aikatauluriveistä] ... }</pre>

Kuva 1. Digitrafficin avoimen ohjelmointirajapinnan JSON-data. Data kuvaa reaaliaikaisia junatietoja, jotka liittyvät asemaan MLÄ (Mäntsälä). Tämä JSON kuvaa VR:n Z-linjan lähijunaa numero 9828, joka oli aikataulutettu lähtemään 10.11.2023. Juna ei ole tällä hetkellä liikenteessä eikä sitä ole peruttu. Aikataulutietoja ei ole ladattu mukaan (timeTableRows on tyhjä). Kohdassa neljä oleva UIC-koodi on yksilöllinen tunniste, joka annetaan rautatieoperaattoreille ja -kalustolle. Se toimii vähän kuin yrityksen tai laitteen kansainvälinen rekisterinumero.

Ohjelmointirajapintojen toimintalogiikka on standardin mukaista ja ohjelmistokehittäjä voi keskittyä sisältöön luottaen, että ohjelmointirajapinnat toimivat, kuten niiden voisi olettaa. Ohessa esimerkki yksittäisellä asemalla äskettäin tai kohta liikkuneista junista.

Tässä esimerkissä ohjelmointirajapinnan tietomalliksi on valittu kansainvälinen standardi. Niissä on usein melko paljon kenttiä (attribuutteja), mutta toisaalta tietomalli on kansainvälisesti yhteentoimiva ja siksi se on järkevä valinta.

On paljon helpompaa kehittää kansainvälisesti yhteentoimivia sovelluksia, kun esimerkiksi Suomen, Ruotsin ja Viron tietomallit ovat yhdenmukaisia ja toimivat samalla tavalla. Siksi kansainvälisten standardien hyödyntäminen on lähtökohtaisesti suositeltavaa.

1.5 Digitraffic ja ohjelmistokehittäjät

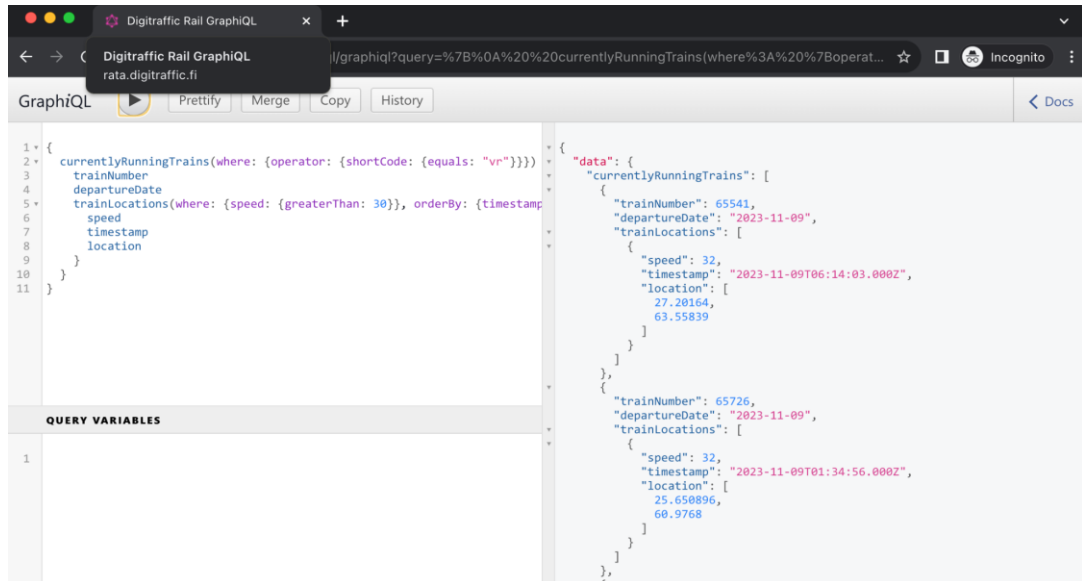
Digitraffic-palvelussa on tehty paljon työtä ohjelmistokehittäjiä ja ekosysteemin muodostumista ajatellen:

1. Digitrafficin avoin data on maksutonta ja vapaasti hyödynnettävissä ilman rekisteröitymistä tai API-avainta. Data on saatavilla useissa eri formaateissa ja protokollissa, ja sitä voi hakea erilaisilla parametreilla ja filttareilla. (MobilityData 2024).
2. Digitrafficin dokumentaatio on kattavaa ja selkeää, ja se sisältää esimerkkejä, kuvauksia, skeemoja ja linkkejä eri ohjelmointirajapintoihin. Dokumentaatio on saatavilla suomeksi ja englanniksi.
3. Digitrafficin tukikanavat ovat julkisia ja avoimia Google-ryhmiä, joissa kehittäjät voivat keskustella, kysyä, antaa palautetta ja saada tukea Fintrafficin asiantuntijoilta ja muilta kehittäjiltä.
4. Digitrafficin esimerkkisovellukset auttavat ymmärtämään, mitä kaikkea Digitrafficin datalla voi tehdä. Sovellukset ovat erilaisia selain- ja mobiiliratkaisuja, jotka esittelevät ohjelmointirajapintojen kykyä vastata erilaisiin liikenteen tarpeisiin.

- Ohjelmistokehittäjät voivat myös linkittää Digitrafficin ohjelmointirajapintoja hyödyntäviä omia sovelluksiaan Digitrafficin sivuille.
- Digitrafficin kehityssuunnitelma on julkinen ja se esittää liikennelajeittain ja hankekohtaisen tilan mukaan, mitä on suunnitteilla, toteutuksessa ja valmistunut. Ohjelmistokehittäjät voivat seurata Digitrafficin kehitystä ja antaa ehdotuksia uusista ominaisuuksista tai parannuksista.

Digitraffic-palvelun hiekkalaatikko on käytössä ilman erillistä kirjautumista. Erilaisia rajapintakutsuja voi testata välittömästi aidolla ajantasaisella tiedolla. Alla olevassa kuvassa näytetään kaikki VR:n junat, jotka tällä hetkellä liikkuvat yli 30 km/h. Rajapintakutsu on tehty GraphQL-rajapintamäärittelyjen kautta.

Tyypillisten niin sanottujen staattisten REST-rajapintojen ja GraphQL-rajapintojen lisäksi sama tieto on saatavilla myös toimialalla käytetyn GTFS-standardin mukaisena pakettina (MobilityData 2024). Kuvassa kaksi on esimerkkikoodia, jolla reaaliaikainen MQTT-rajapinta saadaan käyttöön JavaScript-ohjelmointikielellä verkkosivulla.



```
1 {
2   currentlyRunningTrains(where: {operator: {shortCode: {equals: "vr"}}})
3   trainNumber
4   departureDate
5   trainLocations(where: {speed: {greaterThan: 30}}, orderBy: {timestamp
6     speed
7     timestamp
8     location
9   })
10 }
11 }
```

```
{
  "data": {
    "currentlyRunningTrains": [
      {
        "trainNumber": 65541,
        "departureDate": "2023-11-09",
        "trainLocations": [
          {
            "speed": 32,
            "timestamp": "2023-11-09T06:14:03.000Z",
            "location": [
              27.20164,
              63.55839
            ]
          }
        ]
      },
      {
        "trainNumber": 65726,
        "departureDate": "2023-11-09",
        "trainLocations": [
          {
            "speed": 32,
            "timestamp": "2023-11-09T01:34:56.000Z",
            "location": [
              25.650896,
              60.9768
            ]
          }
        ]
      }
    ]
  }
}
```

Kuva 2. Digitransit / Digitraffic Rail GraphQL -ohjelmointirajapinnan käyttö internetselaimessa GraphQL-nimisellä työkalulla.

Ohjelmointirajapintojen tila on myös helposti saatavilla Digitraffic-sivustolla. Tämä helpottaa vianselvitystilanteessa ja auttaa kehittäjää ymmärtämään, liittyykö vika todennäköisesti ohjelmistokehittäjän vastuulla olevaan tietojärjestelmään vai onko Digitraffic-palvelun osassa palveluntuottajan havaitsema katkos (kuva 3).

DTU/Honkanen Mika (DVV)

18.2.2026

[Numero]



Kuva 3. Fintraffic.fi jakaa selkeästi visualisoimalla tilannetietoa siitä, miten sen ohjelmointirajapinnat toimivat. Lisäksi se jakaa tietoa huoltokatkoista, viimeisimmistä häiriöistä ja tulevista huoltokatkoista.

1.6 Yhteenveto

Fintraffic Oy:n ohjelmointirajapintoihin liittyvät keskeiset opit ja hyvät käytännöt on koottu taulukkoon kaksi. Onnistuminen perustuu pitkäjänteiseen ja asiakaskeskeiseen työhön.

Taulukko 2. Fintraffic Oy:n keskeiset opit ja hyvät käytännöt.

	Näkökulma	Kuvaus
1.	Avoimuus ja yhteiskunnallinen hyöty	Fintrafficin ohjelmointirajapinnat ovat julkisia ja maksuttomia , mikä mahdollistaa muille viranomaisille, yrityksille, kunnille ja tutkijoille datan hyödyntämisen uusien palveluiden pohjana. Tämä tukee avoimen datan periaatteita ja lisää julkisen sektorin tuottaman tiedon vaikuttavuutta ilman merkittäviä lisäkustannuksia.
2.	Selkeä ja standardoitu dokumentaatio	Fintraffic käyttää Swagger / OpenAPI -dokumentaatiota , jossa ohjelmistokehittäjä näkee heti, miten ohjelmointirajapinta toimii ja voi testata sitä selaimessa. Ohjelmointirajapintojen nimet, rakenteet ja vasteet ovat loogisia ja yhdenmukaisia eri liikennemuotojen välillä.
3.	Reaaliaikaisuus ja skaalautuvuus	Fintrafficin ohjelmointirajapinnat tarjoavat reaaliaikaista dataa (esim. liikennevirrat, sääolosuhteet, tieverkoston tilanne).



		Toteutus perustuu moderniin pilviarkkitehtuuriin , joka kestää suuria kyselymääriä ja tukee Websocket- ja REST-tyylejä .
4.	Yhteentoimivuus ja yhteiset mallit	Fintraffic on osa laajempaa eurooppalaista liikennedataverkoston, ja sen ohjelmointirajapinnat noudattavat EU:n ITS-direktiivin ja DATEX II -standardin vaatimuksia. Tämä tekee datasta yhteensopivaa muiden maiden kanssa.
5.	Palvelukulttuuri ja kehittäjäyhteisö	Fintraffic ei tarjoa vain dataa, vaan tukee ohjelmistokehittäjiä aktiivisesti : verkkosivut, esimerkkikoodit, palautekanavat ja kehittäjäpäivät. Tämä on muuttanut ohjelmointirajapinnat tuotteeksi , ei pelkäksi tekniseksi liitännäksi.
6.	Versiointi ja pitkäjänteinen ylläpito	Fintraffic hallinnoi versioita selkeästi (/v1/, /v2/) ja tarjoaa siirtymäajan vanhoista ohjelmointirajapinnoista uusiin. Tämä luo luottamusta, että palvelu on pitkäikäinen ja vakaasti ylläpidetty.
7.	Tietoturva ja luotettavuus	Vaikka suurin osa ohjelmointirajapinnoista on avoimia, Fintraffic huolehtii datan turvallisuudesta, käyttörajoista (rate limiting) ja vastuullisuudesta. Esimerkiksi API-avaimia käytetään silloin, kun data vaatii käyttövalvontaa.

DTU/Honkanen Mika (DVV)

18.2.2026

[Numero]

Lähteet

Ahvenainen, M. 2024. Puhelinhaastattelu Petri Aukion kanssa. Henkilökohtainen lähde.

Digitraffic. 2025. Digitraffic – avoin liikennedata. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.digitraffic.fi/>. Viitattu 30.10.2025.

Fintraffic. 2025. Fintraffic – sujuvaa ja turvallista liikennettä. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fintraffic.fi/fi>. Viitattu 30.10.2025.

MobilityData. 2024. GTFS: Making Public Transit Data Universally Accessible. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://gtfs.org/>. Viitattu 11.4.2024.