

Selvitys Euroopan komission RTTI-asetuksen ja ITS-direktiivin päivityksen velvoitteista ja toimijoiden rooleista

Tomi Laine, Ilkka Kotilainen



This project has received funding from the European Commission's Directorate General for Transport and Mobility under Grant Agreement no. MOVE/B4/SUB/2020-123/SI2.85223

Julkaisun nimi Selvitys Euroopan komission RTTI-asetuksen ja ITS-direktiivin päivityksen velvoitteista ja toimijoiden rooleista			
Tekijät Tomi Laine, Ilkka Kotilainen Traficon Oy			
Toimeksiantaja ja asettamispäivämäärä Traficom, Väylävirasto, Fintraffic 12.3.2024			
Julkaisusarjan nimi ja numero Traficomın tutkimuksia ja selvityksiä 20/2024		ISSN (verkkojulkaisu) 2342-0294 ISBN (verkkojulkaisu) 978-952-311-939-0	
Asiasanat Älyliikennedirektiivi, tosiaikaiset liikennetiedot, liikenteen turvatiedot, Digiroad, Digitraffic			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Euroopan komissio julkaisi 2.2.2022 uudistetun delegoidun asetuksen (EU 2022/670) tosiaikaisia liikennetietoja (RTTI-asetus) koskevien EU:n laajuisten palvelujen tarjoamisesta. Lisäksi Euroopan parlamentti ja neuvosto hyväksyivät 22.11.2023 uuden direktiivin EU/2023/2661, jolla päivitettiin älyliikennedirektiivin mukaista sääntelyä. Toimenpiteillä komissio pyrkii entisestään vauhdittamaan tieliikenteen datan saatavuutta ja vaihtoa sekä loppukäyttäjäpalvelujen kehitystä. Tämän selvityksen tavoitteena oli selkeyttää muuttuneen EU-regulaation vaikutuksia eri sidosryhmien velvoitteisiin sekä niiden suhdetta kansalliseen lainsäädäntöön.</p> <p>Euroopan komission regulaatio tieliikenteen staattisten ja dynaamisten tietojen osalta laajenee merkittävästi seuraavien viiden vuoden kuluessa. Vuoden 2025 alussa voimaan tuleva RTTI-asetus laajentaa olemassa olevien koneluettavien tietojen julkaisun velvoitteita koko Euroopan Unionin tieverkolle ja tuo velvoitteiden piiriin uusia sidosryhmiä myös yrityssektorilta. Päivitetty älyliikennedirektiivi laajentaa edelleen velvoitteet koskemaan välttämättömiä sääntöjä ja rajoituksia, välttämättömiä verkon tilaa koskevia tietoja sekä turvallisuuteen liittyviä tietoja niiltä osin, kuin tiedot ovat ”taustalla olemassa”. Regulaation muutokset ovat verrattain laajoja, ja siksi niiden toimeenpanoon sekä toimeenpanon valvontaan on kohdistettava nykyistä enemmän asianomaisten toimijoiden resursseja.</p> <p>RTTI-asetuksen ja Älyliikennedirektiivin velvoitteiden toimeenpanon kannalta keskeinen toimenpide on sellaisen kansallisen yhteyspisteen suunnittelu ja toteuttaminen, joka mahdollistaa velvoitteiden alaisille sidosryhmille heitä koskevien velvoitteidensa täyttämisen. Suunnittelussa on keskeistä huomioida uusien sidosryhmien suuri määrä, tietolajit ja niiden ominaispiirteet sekä jo olemassa olevat julkisin varoin ja markkinaehtoisesti toteutetut koontikannat. Kansallisen yhteyspisteen käyttö tulisi olla sidosryhmän kannalta mahdollisimman yksinkertaista ja helppoa.</p> <p>Kansallisen yhteyspisteen organisointiin liittyvät kysymykset tulisi ratkaista välittömästi ja käynnistää ratkaisun toiminnallinen ja tekninen suunnittelu. Suomessa on olemassa kansallinen yhteyspiste voimassa olevien RTTI-velvoitteiden johdosta, mutta uuden asetuksen vaatimukset täyttävän kansallisen yhteyspisteen tulee olla toiminnassa 1.1.2025 ja sidosryhmille tulisi varata riittävä aika omien tietosisältöjen viemiseksi yhteyspisteeseen kyseiseen määräaikaan mennessä.</p> <p>On selvää, että monien sidosryhmien resurssit velvoitteiden täyttämiseen ovat niukat. Toisaalta nykytila ja siten myös tarvittavat toimenpiteet ovat sidosryhmien joukossa varsin samankaltaisia. Onkin suositeltavaa, että sidosryhmät, kuten kunnat, tekevät keskenään yhteistyötä, jakavat tietoa parhaista käytännöistä ja tarvittaessa hankkivat tarvitsemiaan ostopalveluja yhteisesti synergian maksimoimiseksi. Valvovan viranomaisen ja mahdollisesti muiden valtion organisaatioiden tulisi edistää tällaisen yhteistyön syntymistä ja tarjota omaa asiantuntemustaan toimijoiden käyttöön, jotta kehitystyö olisi mahdollisimman tuottavaa ja tuloksellista.</p>			
Yhteyshenkilö Anna Schirokoff	Raportin kieli Suomi	Luottamuksellisuus Julkinen	Kokonaissivumäärä 88
Jakaja Liikenne- ja viestintävirasto Traficom	Kustantaja Liikenne- ja viestintävirasto Traficom		

Publikation Utredning om skyldigheterna i Europeiska kommissionens RTTI-förordning och uppdateringen av ITS-direktivet samt om aktörernas roller			
Författare Tomi Laine, Ilkka Kotilainen Traficom Ab			
Tillsatt av och datum Traficom, Trafikledsverket, Fintraffic 12.3.2024			
Publikationsseriens namn och nummer Traficoms forskningsrapporter och utredningar 20/2024		ISSN (elektronisk publikation) 2342-0294 ISBN (elektronisk publikation) 978-952-311-939-0	
Ämnesord Direktivet om intelligenta transportsystem, realtidstrafikinformatjänster, säkerhetsinformation för trafiken, Digiroad, Digitraffic			
Sammandrag <p>Europeiska kommissionen publicerade den 2 februari 2022 en reviderad delegerad förordning (EU 2022/670) vad gäller tillhandahållande av EU-omfattande realtidstrafikinformatjänster (RTTI-förordningen). Dessutom godkände Europaparlamentet och rådet den 22 november 2023 det nya direktivet EU/2023/2661, genom vilket regleringen enligt direktivet om intelligenta transportsystem uppdaterades. Genom dessa åtgärder försöker kommissionen påskynda tillgången till och utbytet av data inom vägtrafiken samt utvecklingen av slutanvändartjänster. Målet med denna utredning var att klargöra hur den förändrade EU-regleringen påverkar olika intressentgruppers skyldigheter och deras förhållande till den nationella lagstiftningen.</p> <p>Europeiska kommissionens reglering av statiska och dynamiska data om vägtransporter utvidgas avsevärt under de kommande fem åren. RTTI-förordningen, som träder i kraft i början av 2025, utvidgar skyldigheterna att publicera befintlig maskinläsbara data till hela Europeiska unionens vägnät och skyldigheterna omfattar nya intressentgrupper även inom företagssektorn. Det uppdaterade direktivet om intelligenta transportsystem utvidgar skyldigheterna vidare till att omfatta nödvändiga regler och begränsningar, nödvändiga data om nätstatus och säkerhetsrelaterade data i den utsträckning som informationen "är underliggande". Regleringsändringarna är jämförelsevis omfattande och därför måste de berörda aktörernas resurser i större utsträckning än för närvarande riktas till genomförandet och övervakningen av genomförandet av dem.</p> <p>En viktig åtgärd för genomförandet av skyldigheterna enligt RTTI-förordningen och direktivet om intelligenta transportsystem är planeringen och genomförandet av en sådan nationell kontaktpunkt som gör det möjligt för de intressentgrupper som omfattas av skyldigheterna att fullgöra sina skyldigheter. Vid planeringen är det viktigt att beakta det stora antalet nya intressentgrupper, datatyperna och deras särdrag samt de befintliga samlingsdatabaserna som genomförts med offentliga medel och på marknadsvillkor. Användningen av den nationella kontaktpunkten ska vara så okomplicerad och så lätt som möjligt för intressentgruppen.</p> <p>Frågor som gäller organiseringen av den nationella kontaktpunkten ska lösas omedelbart och en funktionell och teknisk planering av lösningen inledas. Det finns en nationell kontaktpunkt i Finland på grund av de gällande RTTI-skyldigheterna, men en nationell kontaktpunkt som uppfyller kraven i den nya förordningen ska vara i drift den 1 januari 2025, och det ska reserveras tillräckligt med tid för intressentgrupperna att lämna in sitt eget datainnehåll till kontaktpunkten inom denna tidsfrist.</p> <p>Det är uppenbart att många intressentgrupper har knappa resurser för att fullgöra sina skyldigheter. Å andra sidan är nuläget och därmed också de åtgärder som behövs mycket likartade bland intressentgrupperna. Det rekommenderas därför att intressentgrupperna, såsom kommunerna, samarbetar sinsemellan, utbyter information om bästa praxis och vid behov skaffar behövliga köptjänster gemensamt för att maximera synergien. Tillsynsmyndigheten och eventuellt andra statliga organisationer ska främja uppkomsten av sådant samarbete och erbjuda aktörerna deras sakkunskap för att utvecklingsarbetet ska vara så produktivt och resultatrikt som möjligt.</p>			
Kontaktperson Anna Schirokoff	Språk Finska	Sekretessgrad Offentlig	Sidoantal 88
Distribution Transport- och kommunikationsverket Traficom		Förlag Transport- och kommunikationsverket Traficom	

Title of publication Report on the obligations and roles imposed by the European Commission's updated RTTI Regulation and ITS Directive			
Author(s) Tomi Laine, Ilkka Kotilainen Traficon Ltd			
Commissioned by, date Finnish Transport and Communications Agency Traficom, Finnish Transport Infrastructure Agency, Fintraffic 12 March 2024			
Publication series and number Traficom Research Reports 20/2024		ISSN (e-publication) 2342-0294 ISBN (e-publication) 978-952-311-939-0	
Keywords ITS Directive, real-time traffic information, traffic safety information, Digiroad, Digitraffic			
<p>Abstract</p> <p>On 2 February 2022, the European Commission published the reformed Commission Delegated Regulation (EU) 2022/670 with regard to the provision of EU-wide real-time traffic information services (RTTI Regulation). In addition, the European Parliament and Council approved Directive (EU) 2023/2661 on 22 November 2023 to update the deployment of the ITS Directive. The purpose of these measures is to accelerate the availability and exchange of road traffic information and the development of end user services. This report aims to clarify the impact of the amended EU regulation on the obligations of different stakeholders and their relation to national legislation.</p> <p>The Commission's regulation of static and dynamic road traffic information will expand significantly in the next five years. Entering into force at the beginning of 2025, the RTTI Regulation will expand the existing obligations regarding the publication of machine-readable information to cover the entire EU road network and add new stakeholders, also from the business sector, within the scope of the obligations. The updated ITS Directive will expand the obligations further to concern mandatory rules and restrictions, mandatory network status information and "underlying" safety-related information. The changes to the regulation are relatively extensive and their implementation and monitoring will require an increased amount of resources from the operators concerned.</p> <p>Regarding the implementation of the RTTI Regulation and the ITS Directive, a key measure is to design and build a national connection point that allows the stakeholders subject to the obligations to fulfil their obligations. In the design process, it is essential to recognise the large number of new stakeholders, the categories of information and their characteristics, and the existing compilation bases implemented by public funds on market terms. The use of the national connection point should be as easy and simple as possible for the stakeholders.</p> <p>The issues related to the organisation of the national connection point should be solved immediately and the solution's functional and technical design process should be launched as soon as possible. There is an existing national connection point in Finland, necessitated by the current RTTI obligations. However, a national connection point that complies with the new obligations must be made available by 1 January 2025. The stakeholders must be provided with enough time to transfer their data content to the connection point by this deadline.</p> <p>It is clear that many stakeholders have meagre resources to fulfil the obligations. On the other hand, the current situation and the required measures to be taken are rather similar from the stakeholders' point of view. Stakeholders, such as municipalities, are recommended to cooperate and share their best practices with each other and, if necessary, acquire together the outsourced services they need to maximise synergy. The supervisory authority and other relevant state organisations should support the development of such cooperation and offer their own expertise to the stakeholders to achieve productive and cost-effective results.</p>			
Contact person Anna Schirokoff	Language Finnish	Confidence status Public	Pages, total 88
Distributed by Finnish Transport and Communications Agency Traficom		Published by Finnish Transport and Communications Agency Traficom	

ALKUSANAT

Tosiaikaisten liikennetietojen muuttunut EU-regulaatio astuu voimaan vaiheittain vuosina 2025-28. Velvoitteet digitaalisessa koneluettavassa muodossa olevien tietojen julkaisemiseksi laajenevat koko tieverkolle (ml. kuntien katuverkko) ja uusiin sidosryhmiin, kuten kuntiin, palveluntarjoajiin, ajoneuvon tuottaman datan haltijoihin sekä lataus- ja tankkausalan sidosryhmiin. Päivittynyt älyliikennedirektiivi laajentaa velvoitteita edelleen vuoden 2025 lopusta alkaen ”taustalla oleviin tietoihin”, joihin liittyy digitointivelvollisuus, silloin kun datan haltija katsoo tiedon olevan tienkäyttäjälle merkityksellistä. Tosiaikaiset liikennetiedot pitävät sisällään myös staattisia liikenteen infrastruktuuria ja sääntöjä ja rajoituksia koskevia tietoja, joiden tuottamisvelvollisuudet ovat pääosin olleet voimassa jo kansallisen lainsäädännön puitteissa.

Regulaation velvoitteiden täyttäminen on laaja työ, joka edellyttää aiempaa enemmän panostuksia sekä velvoitteiden alaisilta toimijoilta että toimeenpanoa valvovalta toimivaltaiselta viranomaiselta Traficomilta. Keskeistä on myös tarjota sidosryhmille selkeät ohjeet ja asiantuntijatuki toimenpiteiden toteuttamiseksi tehokkaasti. Ensimmäisenä toimenpiteenä on toteuttaa kansalliseen yhteyspisteeseen tarvittavat muutokset, jotta sidosryhmien on mahdollista täyttää omat velvoitteensa. Kansallisesta yhteyspisteestä voi muodostua liikennetiedon kattava näyteikkuna ja markkinapaikka, joka helpottaa datan löytämistä ja sen uudelleenkäyttöä ja siten edesauttaa erilaisten loppukäyttäjäpalvelujen laadun ja vaikuttavuuden parantamista.

Tässä työssä on pyritty luomaan selkeä kuva regulaation kokonaisuudesta ja tarjoamaan oikeat tulkinnat vaatimuksista siten, että jatkotoimenpiteiden yksityiskohtainen suunnittelu olisi mahdollista. Työ on luonteeltaan taustaselvitys, eivätkä siinä esitetyt toimenpiteet ole työhön osallistuneiden organisaatioiden virallisia näkemyksiä.

Selvityksen tilasivat Traficom, Väylävirasto ja Fintraffic. Selvityksen ohjausryhmään kuuluivat Anna Schirokoff, Janne Huhtamäki, Martin Johansson ja Risto Öörni Traficomista, Jari Myllärinen, Petri Antola ja Mikko Kaskenpää Väylävirastosta, Olli Rossi, Jani Kariniemi ja Mika Ahvenainen Fintrafficista sekä Antti Paasilehto ja Atte Riihelä Liikenne- ja viestintäministeriöstä. Selvityksen laadinnasta vastasivat Tomi Laine ja Ilkka Kotilainen Traficom Oy:stä.

Työ oli osa NAPCORE-hanketta, joka sai Verkkojen Eurooppa -ohjelman (CEF, Connecting Europe Facility) rahoitustukea.

Helsinki, 24. kesäkuuta 2024

Anna Schirokoff
Johtava asiantuntija
Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

FÖRORD

Den förändrade EU-regleringen om realtidstrafikinformatiönstjänster träder i kraft stegvis under 2025–2028. Skyldigheterna att offentliggöra data i digital maskinläsbar form utvidgas till hela vägnätet (inkl. kommunernas gatunät) och till nya intressentgrupper, såsom kommuner, tjänsteleverantörer, innehavare av data som producerats av fordon samt intressentgrupper inom laddnings- och tankningssektorn. Det uppdaterade direktivet om intelligenta trafiksystem utvidgar skyldigheterna ytterligare från och med slutet av 2025 till "underliggande information", till vilken hör en digitaliseringskyldighet när datainnehavaren anser att informationen är betydelsefull för vägtrafikanterna. Realtidstrafikinformatiön innehåller också statistiska data som gäller trafikens infrastruktur och regler och begränsningar, och vars produktionskyldigheter i huvudsak redan varit i kraft inom ramen för den nationella lagstiftningen.

Fullgörandet av skyldigheterna enligt regleringen är ett omfattande arbete som förutsätter större satsningar än tidigare både av de aktörer som omfattas av skyldigheterna och av den behöriga myndigheten Traficom som övervakar genomförandet. Det är också viktigt att erbjuda intressentgrupperna tydliga anvisningar och sakkunnigstöd för att genomföra åtgärderna effektivt. Den första åtgärden är att genomföra de nödvändiga ändringarna i den nationella kontaktpunkten för att det ska vara möjligt för intressentgrupperna att fullgöra sina skyldigheter. Den nationella kontaktpunkten kan bli ett omfattande skyltfönster och en marknadsplats för trafikinformation som underlättar sökbarheten och återanvändningen av data, och bidrar därmed till att förbättra kvaliteten och effektiviteten hos olika slutanvändartjänster.

I detta arbete har man strävat efter att skapa en tydlig bild av regleringens helhet och erbjuda rätt tolkning av kraven så att det är möjligt att planera de fortsatta åtgärderna i detalj. Arbetet är en bakgrundsutredning till sin karaktär och de åtgärder som föreslås i det är inte officiella synpunkter från de organisationer som deltagit i arbetet.

Utredningen beställdes av Traficom, Trafikledsverket och Fintraffic. I styrgruppen för utredningen ingick Anna Schirokoff, Janne Huhtamäki, Martin Johansson och Risto Öörni från Traficom, Jari Myllärinen, Petri Antola och Mikko Kaskenpää från Trafikledsverket, Olli Rossi, Jani Kariniemi och Mika Ahvenainen från Fintraffic samt Antti Paasilehto och Atte Riihelä från kommunikationsministeriet. Tomi Laine och Ilkka Kotilainen från Traficom Ab ansvarade för utarbetandet av utredningen.

Arbetet var en del av projektet NAPCORE som fick finansiering från Fonden för ett sammanlänkat Europa (CEF, Connecting Europe Facility).

Helsingfors den 24 juni 2024

Anna Schirokoff
Ledande sakkunnig
Transport- och kommunikationsverket Traficom

FOREWORD

The amended EU regulation on real-time traffic information will enter into force gradually between 2025 and 2028. The obligations regarding the publication of information in digital, machine-readable format will expand to concern the entire road network (incl. municipal street network) and new stakeholders, such as municipalities, service providers, holders of vehicle-generated data and stakeholders in the charging and refuelling sector. The updated ITS Directive will extend the obligations further to cover “underlying data” starting from the end of 2025. This data must be digitised when the data holder deems the data to be relevant to the road users. Real-time traffic information includes static information concerning traffic infrastructure, rules and restrictions. For the most part, the obligations to produce this information are already in force within the national legal framework.

The fulfilment of the regulation obligations demands a great deal of work, requiring higher contributions from both the operators subject to the obligations and the competent authority supervising the implementation, i.e. Traficom. Furthermore, it is key to provide the stakeholders with clear instructions and expert support to implement the required measures in a cost-effective manner. The first step is to make the necessary changes to the national connection point to enable the stakeholders to fulfil their respective obligations. The national connection point may become a showcase and marketplace for traffic information that facilitates the retrieval and reuse of data and, consequently, supports the improvement of the quality and effectiveness of end user services.

This report aims to create a clear picture of the regulation as a whole and provide the correct interpretations of the obligations to enable the detailed planning of follow-up measures. This is a background study and the measures proposed in it are not the official stances of the organisations involved in the project.

The report was commissioned by Traficom, the Finnish Transport Infrastructure Agency and Fintraffic. The steering group of the study consisted of Anna Schirokoff, Janne Huhtamäki, Martin Johansson and Risto Öörni from Traficom, Jari Myllärinen, Petri Antola and Mikko Kaskenpää from the Finnish Transport Infrastructure Agency, Olli Rossi, Jani Kariniemi and Mika Ahvenainen from Fintraffic, and Antti Paasilehto and Atte Riihelä from the Ministry of Transport and Communications. The report was prepared by Tomi Laine and Ilkka Kotilainen from Traficom Ltd.

The work was part of the NAOCORE project. NAPCORE is a Programme Support Action co-funded by the EU under the Connecting Europe Facility.

Helsinki, 24 June 2024

Anna Schirokoff
Chief Adviser
Finnish Transport and Communications Agency Traficom

Sisällysluettelo

1	Käsitteet	9
2	Johdanto	12
2.1	Tausta.....	12
2.2	Tavoite.....	12
2.3	Rajaukset.....	13
3	Tosiaikaisia liikennetietoja (RTTI) koskevien EU:n laajuisten palvelujen tarjoamista sääntelevän delegoidun asetuksen vaatimukset	14
3.1	Yleistä.....	14
3.2	Kansalliset yhteyspisteet.....	14
3.3	Datan käytettävyys, vaihto ja uudelleenkäyttö.....	15
3.4	Datan päivittämistä koskevat vaatimukset.....	18
3.5	Vaatimustenmukaisuuden arviointi.....	18
3.6	Raportointi.....	19
3.7	Voimaantulo ja siirtymäsäännökset.....	19
4	Päivitetyn älyliikenteen direktiivin vaatimukset	20
4.1	Keskeiset muutokset ja niiden perustelut.....	20
4.2	Muutokset datan saatavuuteen ja käyttöönottoon liittyviin vaatimuksiin.....	21
4.3	Vaatimukset älyliikenteen palveluille.....	21
4.4	Muuta.....	22
5	Tietolajien määrittely	23
5.1	Yleisesittely.....	23
5.2	RTTI-tietolajien tarkempi määrittely ja tulkinta.....	25
5.3	SRTI-tietolajien määrittely.....	34
5.4	Säännelyjen tietolajien suhde kansalliseen lainsäädäntöön.....	35
6	Tietojen digitalisointia ja avaamista koskevat velvoitteet verkon eri osille	39
6.1	Velvoitteiden tulkinta.....	39
6.2	EU-regulaatiossa käsitellyt tieverkon osat.....	44
6.3	RTTI-tietoihin liittyvät vaatimukset maantieverkoilla.....	47
6.4	RTTI-tietoihin liittyvät vaatimukset kuntien katuverkolla.....	53
6.5	SRTI-tietoihin liittyvät vaatimukset.....	58
6.6	Liikenneturvaisuuteen liittyvä yleinen vähimmäistason liikennetietopalvelu.....	59
7	Tietojen harmonisointi ja laatuvaatimukset	60
7.1	Metadastandardit.....	60
7.2	Standardit tietomallit.....	61
7.3	Laatukriteerit ja laatuvaatimukset.....	65
8	Toimijoiden roolit ja vastuut	68
8.1	Kansalliset viranomaiset yhdessä.....	68
8.2	Toimivaltainen viranomainen.....	70
8.3	Väylävirasto.....	72
8.4	Fintraffic.....	74
8.5	ELY-keskukset.....	77

8.6	Kunnat	77
8.7	Lataus- ja tankkausalan sidosryhmät	79
8.8	Palveluntarjoajat ja ajoneuvodatan haltijat	81
9	Toimeenpano, viestintä ja yhteistyö	81
9.1	Toimeenpano	81
9.2	Viestintäsuunnitelma	82
9.3	Yhteiseurooppalaiset projektit ja ekosysteemit	83
10	Lähdeluettelo.....	85

1 Käsitteet

Ajoneuvon tuottaman datan haltija	Taho, joka kerää ajoneuvon tuottamaa dataa, koostaa sitä tai käsittelee sitä muulla tavalla yksityisyyden suo- jaa koskevien vaatimusten täyttämiseksi
Datan haltija	Oikeushenkilö, rekisteröity taikka julkinen tai yksityinen taho, jolla on oikeus myöntää pääsy hallinnassaan ole- viin datatyyppeihin tai jakaa niitä sovellettavan unionin tai kansallisen lainsäädännön mukaisesti
Datan käyttäjä	Palveluntarjoaja tai muu toimija, joka lukee koneellisesti datan tarjoajan rajapinnasta ja hyödyntää sitä oman palvelunsa kehittämiseen
Datan päivittäminen	Olemassa olevan datan muuttaminen, mukaan lukien sen poistaminen sekä uusien kohtien tai lisäkohtien sisällyttäminen siihen
Digiroad	Kansallinen tie- ja katuverkon tietojärjestelmä, johon on koottu koko Suomen tie- ja katuverkon keskilinja- geometria sekä tärkeimmät ominaisuustiedot
Digitraffic	Fintrafficin tarjoama palvelu, jonka kautta on saatavissa ajantasaista liikennetietoa Suomen tieverkolta, rautatie- liikenteestä ja meriliikenteestä
FRAND	Reiluilla, kohtuullisilla ja syrjimättömillä (FRAND: Fair, Reasonable And Non-Discriminatory) ehdoilla vilpittö- mässä mielessä neuvoteltuja lisenssiehtoja, jotka mah- dollistavat palvelujen tai datan saatavuuden kohtuullista korvausta vastaan samoin tai samankaltaisin ehdoin kuin mitä on määritetty muiden käyttäjien kanssa. Ehto- ja voidaan soveltaa myös ilmaiseksi tarjottavaan da- taan ja palveluihin.
Koneluettava data	Tiedostomuoto, jonka rakenne mahdollistaa sen, että ohjelmistot pystyvät helposti yksilöimään, tunnistamaan ja poimimaan siitä tietoaineistoja, yksittäisiä tietoja sekä niiden rakenteita
Liikennevirtasuunnitelma	Pysyviä liikenteenhallintatoimenpiteitä, jotka liikenteen- hallinnasta vastaavat ovat suunnitelleet liikennevirtojen hallintaan ja ohjaamiseen pysyvien ja toistuvien liikennehäiriöiden vuoksi
Metadata	Datan jäsennellyt sisällönkuvaus, joka helpottaa tämän datan hakemista ja käyttämistä
NAP	Kansallinen yhteyspiste (National Access Point) on jä- senvaltion perustama yhteyspiste, johon veloitteiden alaisten sidosryhmien on toimitettava tietoja

	tuottamistaan sääntelyn mukaisista tietolajeista. NAP voi olla joko katalogityyppinen palvelu, jossa esitetään tietojen keskeiset metatiedot ja osoite varsinaiseen rajapintaan, tai se voi sisältää myös varsinaisen rajapinnan tiedon koneellista hyödyntämistä varten
Palveluntarjoaja	Mikä tahansa julkinen tai yksityinen taho, joka tarjoaa tosiaikaisia liikennetietoja koskevia palveluja ja joka ei pelkästään välitä dataa edelleen datan käyttäjille
Resitaali	Euroopan komission direktiivin tai delegoidun asetuksen johdantoteksti, jolla selvitetään säädöksen tavoitteita, selvennetään sen soveltamisalaa ja annetaan tulkintaohjeita eli määritellään lain tulkintakehys
RTTI	Real-time Traffic information eli ajantasainen liikennetieto, jonka sisällöstä, jakamisesta ja käytöstä on säädelty Euroopan komission delegoidussa asetuksessa 2022/670. RTTI-tiedot sisältävät staattisia tieverkkoa ja sen ominaisuuksia kuvaavia tietoja sekä dynaamisia verkon käyttöä ja liikennetilannetta kuvaavia tietoja.
RTTI-asetus	Komission delegoitu asetus (EU) 2022/670, annettu 2.2.2022 Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/40/EU täydentämisestä tosiaikaisia liikennetietoja koskevien EU:n laajuisten palvelujen tarjoamisen osalta
SRTI	Safety-related Traffic Information eli liikenneturvallisuuteen liittyvät yleiset vähimmäisliikennetiedot. Julkisten ja/tai yksityisten tienpitäjien ja/tai palveluntarjoajien loppukäyttäjille minkä tahansa jakelukanavan kautta tarjoamaa liikenneturvallisuuteen liittyvää kerättyä, koottua ja käsiteltyä liikennedataa, jonka sisältö on määritelty Euroopan komission delegoidussa asetuksessa 886/2013.
Taustalla oleva tieto	Älyliikennedirektiivin soveltamisalaan kuuluvia tietoja, joiden on katsottu olevan merkityksellisiä tienkäyttäjien ja ITS-käyttäjien informoimisessa erityisesti niiden tieviranomaisten toimesta, joilla on tällainen informointivastuu
Välttämätön datatyyppi	Datatyyppi, jonka katsotaan olevan välttämätön tosiaikaisia liikennetietoja koskevien palvelujen luotettavuuden kannalta ja joka tukee turvallisia ja tehokkaita ovelta ovelle -matkapalveluja ja tulevia liikkumispalveluja
Yhteyspiste	Digitaalinen rajapinta, jossa data ja sitä vastaava metadata asetetaan datan käyttäjien käytettäväksi niiden uudelleenkäyttöä varten, tai jossa tämän datan lähteet ja metadata asetetaan datan käyttäjien käytettäväksi niiden uudelleenkäyttöä varten

Älyliikennedirektiivi Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi tieliikenteen älykkäiden liikennejärjestelmien käyttöönoton sekä tieliikenteen ja muiden liikennemuotojen rajapintojen puitteista annetun direktiivin 2010/40/EU muuttamisesta

2 Johdanto

2.1 Tausta

Euroopan komissio julkaisi 2.2.2022 tieliikenteen älykkäiden liikennejärjestelmien käyttöönoton sekä tieliikenteen ja muiden liikennemuotojen rajapintojen puitteista annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2010/40/EU (nk. älyliikennedirektiivi tai ITS-direktiivi) nojalla delegoidun asetuksen (EU 2022/670) tosiaikaisia liikennetietoja koskevien EU:n laajuisten palvelujen tarjoamisesta (ns. RTTI-asetus). Kyseessä on delegoidun asetuksen päivitys, joka korvaa aiemman asetuksen 2015/962. Aiemmasta asetuksesta poiketen päivitetty asetus koskee koko moottoriliikenteen käytössä olevaa tieverkkoa, pois lukien yksityistiet. Asetus on voimassa ja sitä sovelletaan 1.1.2025 alkaen. Uuden asetuksen soveltamisalaan on sisällytetty joitakin uusia tietolajeja sekä uusia velvoitteita mm. palveluntarjoajille.

Lisäksi Euroopan parlamentti ja neuvosto hyväksyivät 22.11.2023 uuden direktiivin EU/2023/2661, jolla päivitettiin ITS-direktiivin mukaista sääntelyä. Päivitetty direktiivi tuo tienpitäjille veloitteen tuottaa digitaalisessa muodossa tiettyjä direktiivin soveltamisalaan kuuluvia tietolajeja digitaalisesti koneluettavassa muodossa. Veloitteet koskevat osin samoja tietolajeja kuin RTTI-asetus.

2.2 Tavoite

Tämän selvityksen tavoitteena oli avata jokainen uuden RTTI-asetuksen artikla seikkaperäisesti ja tarvittavilta osilta tehdä yksiselitteiset tulkinnot asetuksen teksteistä sekä yksittäisten tietolajien sisällöstä. Lisäksi selvitys kattoi päivitetyn älyliikennedirektiivin muutokset tosiaikaisten liikennetietojen sekä liikenteen turvatietojen tuotantoon ja jakamiseen.

Tulkinnassa hyödynnettiin soveltuvin osin aiemmasta RTTI-asetuksesta (2015/962) laadittua selvitystä (Laine 2019), EU:n käynnissä olevan NAPCORE-hankkeen Data Dictionaryä (2023) sekä kotimaisten ja eurooppalaisten asiantuntijoiden ja viranomaisten haastatteluja. Lisäksi tässä työssä selvitettiin ja kuvattiin käynnissä olevaa eurooppalaista yhteistyötä liittyen mm. DATEX II ja TN ITS -standardien kehittämiseen ja soveltamiseen (mm. NAPCORE-projekti ja suositellut referenssi-profiilit) sekä yhtenäisiin datan laadun määrittäisiin.

Lopuksi selvitystyössä koottiin sekä maantieverkkoja että kuntien katuverkkoja koskevat veloitteet selkeään taulukkomuotoon. Kunkin sidosryhmän osalta veloitteiden edellyttämät tarpeelliset toimenpiteet listattiin määräaikojen mukaiseen järjestykseen.

2.3 Rajaukset

Työssä käsiteltiin vain seuraavia dataja ja palveluja:

- RTTI-asetuksen liitteessä esitetyt tietolajit
- Älyliikennedirektiivin liitteessä III luetelluista tietolajeista luokat
 - Data, joka koskee EU:n laajuisten tieliikennetieto- ja navigointipalvelujen tarjoamista
 - Data, joka koskee havaittuja liikenneturvallisuuden liittyviä tapahtumia tai olosuhteita ja joka liikenneturvallisuuden liittyviin yleisiin vähimmäisliikennetietoihin
- Älyliikennedirektiivin liitteessä IV luetellut ITS-palvelut (”Liikenneturvallisuuden liittymä yleinen vähimmäistason liikennetietopalvelu”)

Työn pääpaino oli RTTI-tietolajeissa, mutta siinä käsiteltiin myös SRTI-tietolajeja niiltä osin, kuin päivitetty älyliikennedirektiivi tuo muutoksia niitä koskeviin velvoitteisiin.

Selvityksessä ei laadittu kattavaa selvitystä eri tietolajien nykytilasta, asetettu kansallista tavoitetilaa tietovarantojen kehittämiseksi tai laadittu varsinaista toimenpidesuunnitelmaa datojen tuotantoon liittyen. Selvityksen raporttiin on kuitenkin kirjattu seuraavia vaiheita varten esiin nousevia kysymyksiä tai ratkaistavia asioita.

3 Tosi aikaisia liikennetietoja (RTTI) koskevien EU:n laajuisten palvelujen tarjoamista sääntelevän delegoidun asetuksen vaatimukset

3.1 Yleistä

Euroopan komissio katsoi tarpeelliseksi antaa päivitetyn delegoidun asetuksen tosiaikaisia liikennetietoja käsittelevistä EU:n laajuisista palveluista. Komission mukaan älyliikenteen käyttö kiihtyy kaikkialla Unionissa, mistä syystä älyliikenteen käyttöä on tuettava jatkuvasti lisäämällä pääsyä nykyisiin ja uusiin tietolajeihin, jotka ovat merkityksellisiä palvelujen tarjoamisen kannalta. Lisäksi komissio on nähnyt tarpeelliseksi laajentaa asetuksen maantieteellistä kattavuutta. Päivityksen tarkoituksena on taata datan tehokas käyttö loppukäyttäjäpalveluissa. Päivitetty asetus muuttaa osittain koko tietoketjua koskevia vaatimuksia.

Asetus on tullut voimaan toukokuussa 2022 ja sitä sovelletaan 1.1.2025 alkaen.

3.2 Kansalliset yhteyspisteet

Asetuksen 3. artikla edellyttää, että *jokaisen jäsenvaltion on perustettava ("shall set up...") kansallinen yhteyspiste, joka on ainoa yhteyspiste, jonka kautta datan käyttäjät saavat pääsyn jäsenvaltion aluetta koskevaan dataan ja sen päivityksiin.* Artikla sallii aiemman RTTI-asetuksen tai muiden ITS-direktiivin asetusten nojalla perustettujen olemassa olevien kansallisten yhteyspisteiden käyttämisen tätä asetusta sovellettaessa. Artikla sallii myös kahden tai useamman jäsenvaltion perustaman yhteisen yhteyspisteen.

Delegoidun asetuksen perustelutekstissä komissio tarkentaa näkemystään kansallisista yhteyspisteistä siten, että *Jäsenvaltioiden olisi yhdistettävä nykyiset julkiset ja yksityiset yhteyspisteet yhdeksi yhteyspisteeksi, jossa on saatavilla näiden määrittämisen soveltamisalaan kuuluvan asiaankuuluvan käytettävissä olevan datan kaikki tyypit.* Komission tavoitteena voidaan siten nähdä olevan se, että kaikki asetuksessa säännellyt tietolajit ovat saavutettavissa yhden yhteyspisteen kautta.

Nykytilanteessa RTTI-asetuksen alaisia tietolajeja jaetaan Suomessa kahdesta erillisestä kansallisesta yhteyspisteestä, staattiset tiedot Digiroadista ja dynaamiset tiedot Digitrafficista. Kyseessä ei siis ole "ainoa yhteyspiste" tai "yhdistetty yksi yhteyspiste". Näin ollen voidaan arvioida, että Suomessa toteutettu ratkaisu ei ole komission tavoitteen mukainen.

3. artiklassa edellytetään myös, että kansallisten yhteyspisteiden on tarjottava datan käyttäjille hakupalveluita, jotka mahdollistavat datan hakemisen vastaavan metadatan sisältöä käyttämällä. Tätä tarkoitusta varten julkisten ja yksityisten datan haltijoiden on toimitettava metadata, jota hyödyntäen datan käyttäjät voivat hakea ja käyttää datakokonaisuuksia kansallisten yhteyspisteiden kautta.

Nykyisessä Digiroadissa ei ole tarjolla metadataan perustuvaa hakupalvelua, josta käyttäjä voisi hakea tiettyä tarvitsemaansa dataa ja saada tietoonsa datan ominaisuuksia. Myöskään nykyisessä Digitrafficissa ei ole toteutettu metadataan pohjautuvaa datan hakupalvelua. Näiden voidaan arvioida olevan puutteita, jotka vaikeuttavat kansallisten yhteyspisteiden käyttöä tavoitellulla tavalla.

Nykyisten kansallisten yhteyspisteiden osalta haasteena on myös se, että ne eivät sellaisenaan palvele uusien velvollisten sidosryhmien (kts. luku 3.3) datojen yhteyspisteinä, vaan ainoastaan tienpitäjien ja Fintrafficin omien datojen julkaisukanavana.

3. artiklassa todetaan myös, että *kaikki kansallisen yhteyspisteen kautta dataa toimittavat tahot voivat tehdä sen valtakirjalla sovellettavien sopimusten mukaisesti esimerkiksi kolmannen osapuolen tietokannan tai sisällön koostajan kautta. Tämä ei vapauta alkuperäistä datan haltijaa vastuusta, joka liittyy toimitettavan alkuperäisen datan laatuun.*

3.3 Datan käytettävyys, vaihto ja uudelleenkäyttö

Artikloissa 4-7 määritellään eri tietoluokkiin kuuluvien datojen avaamista, muotoa ja uudelleenkäyttöä koskevat vaatimukset.

Velvoitteiden kohderyhmät ja sallitut tietomallistandardit on esitetty koottuna seuraavassa taulukossa.

Taulukko 1. Velvoitteiden alaiset kohderyhmät ja sallitut standardit RTTI-asetuksessa tietoluokakohtaisesti.

Tietoluokka	Velvoitteiden alaiset kohderyhmät	Sallitut standardit
Infrastruktuuria koskeva data	Tieviranomaiset, tienpitäjät (Suomessa Väylävirasto ja kunnat), tietuliialan toimijat sekä lataus- ja tankkausalan sidosryhmät	liikenneverkkoja koskevan IN-SPIRE-tietoeritelmän muoto, TN-ITS-muoto (CEN/TS17268 ja myöhemmin päivitetty toisinnot) DATEX II -muoto (EN 16157, CEN/TS 16157 ja myöhemmin päivitetty toisinnot)
Sääntöjä ja rajoituksia koskeva data	Tieviranomaiset, tienpitäjät, tietuliialan toimijat	DATEX II -muoto (EN 16157, CEN/TS 16157 ja myöhemmin päivitetty toisinnot) TN-ITS-muoto (CEN/TS 17268 ja myöhemmin päivitetty toisinnot)
Verkon tilaa koskeva data	Tieviranomaiset, tienpitäjät, ajoneuvon tuottaman datan haltijat ja palveluntarjoajat	DATEX II -muoto (EN 16157, CEN/TS 16157 ja myöhemmin päivitetty toisinnot)
Verkon tosiaikaista käyttöä koskeva data	Tieviranomaiset, tienpitäjät, ajoneuvon tuottaman datan haltijat, palveluntarjoajat sekä lataus- ja tankkausalan sidosryhmät	DATEX II -muoto (EN 16157, CEN/TS 16157 ja myöhemmin päivitetty toisinnot)

Standardeista todetaan, että mikäli täydentäviä tai vaihtoehtoisia standardeja on tarkoitus määrittellä, tulee jäsenvaltioiden tehdä määrittelyssä yhteistyötä ja lisäksi standardien tulee olla yhteensopivia yllä mainittujen standardien kanssa.

Jokaista neljää tietoluokkaa käsittelevät artiklat edellyttävät, että *datan ja vastaavan metadatan, mukaan lukien sen laatua koskevat tiedot, tulee olla kaikkien unionissa toimivien datan käyttäjien käytettävissä syrjimättömästi, vähimmäislaatuvaatimuksia (nämä sovittava erikseen sidosryhmien kesken) noudattaen sekä asianmukaisen ajan kuluessa, jotta dataa voi käyttää luotettavasti ja tehokkaasti liikennetietojen tuottamiseksi. Kaikki data ja metadata tulee olla käytettävissä kansallisen yhteyspisteen kautta. Lisäksi datan käyttäjien ja sen haltijoiden on*

tehtävä yhteistyötä varmistaakseen, että mahdollisista dataan liittyvistä epätarkkuuksista ilmoitetaan viipymättä datan haltijalle. Tämä siis tarkoittaa käytännössä sitä, että kansallisessa yhteyspisteessä on ilmoitettava eri datojen haltijoiden yhteystieto tai muu kanava, jota kautta laukupalaute on mahdollista toimittaa oikealle taholle.

Huomionarvoista on, että velvoite julkaista eri tietoluokkia koskevaa dataa kansallisessa yhteyspisteessä ulottuu moniin yritystoimijoihin, kuten lataus- ja tankkausalan sidosryhmiin, ajoneuvon tuottaman datan haltijoihin ja palveluntarjoajiin. Velvoite koskee dataa, joka on olemassa koneluettavassa digitaalisessa muodossa. Asetuksen resitaali tarkentaa tätä vaatimusta siten, että *määritysten ei tulisi velvoittaa palveluntarjoajia jakamaan dataansa muiden palveluntarjoajien kanssa, vaan palveluntarjoajien olisi voitava vapaasti tehdä keskenään kaupallisia sopimuksia datan uudelleenkäytöstä.* Tieto datan olemassaolosta ja ominaisuuksista tulisi siis julkaista kaikkien saataville, mutta sen tarjoamiseen voidaan soveltaa myös kaupallisia lisenssiehtoja. Lisäksi osaan tietoluokista sisältyy muita arvoketjua koskevia vaatimuksia, jotka ovat koottuna seuraavaan taulukkoon.

Taulukko 2. RTTI-asetuksen arvoketjun yhteistyöhön liittyvät velvoitteet tietoluokakohtaisesti

Nro	Tietoluokka	Vaatus
1	Sääntöjä ja rajoituksia koskeva data sekä tilapäisiä liikenteenhallintatoimenpiteitä koskeva data (osa tietoluokasta Verkon tilaa koskeva data)	Palveluntarjoajien on ilman loppukäyttäjille aiheutuvia lisäkustannuksia käsiteltävä ja sisällytettävä tarjoamiinsa asiankuuluviin palveluihin kaikkia toimivaltaisten viranomaisten laatimia liikennevirtasuunnitelmia, liikennesääntöjä ja rajoituksia sekä tilapäisiä liikenteenhallintatoimenpiteitä koskeva data, joka on asetettu käytettäväksi kansallisen tai yhteisen yhteyspisteen kautta koneellisesti luettavassa digitaalisessa muodossa.
2	Verkon tilaa koskeva data Verkon tosiaikaista käyttöä koskeva data	Jotta asianmukaiset tiedot annettaisiin loppukäyttäjille suoraan ja jotta teiden kunnossapitoa ja liikenneturvallisuutta optimoitaisiin, tieviranomaiset ja tienpitäjät voivat pyytää ajoneuvon tuottaman datan haltijoita ja palveluntarjoajia toimittamaan 10 artiklan mukaisesti keräämänsä ja päivittämänsä verkon tilaa koskevat tietolajit. Jos datan haltija asettaa datan käytettäväksi tieviranomaisen tai tienpitäjän pyynnöstä, reiluja, kohtuullisia ja syrjimättömiä (FRAND) ehtoja sovelletaan.
3		Tieviranomaisten tai tienpitäjien arkistoimaa dataa voidaan käyttää tieinfrastruktuurin turvallisuuden hallintaan ja verkon laajuisiin tieturvallisuusarviointeihin. Kyseinen data on asetettava käytettäväksi vaihtoa ja uudelleenkäyttöä varten syrjimättömästi 3 artiklassa tarkoitetun kansallisen tai yhteisen yhteyspisteen kautta, jos sitä ei kielletä lisenssisopimuksissa.
4		Tieviranomaisten tai tienpitäjien laskema verkon tilaa koskeva ennustava data on sovellettavien lisenssisopimusten rajoissa asetettava käytettäväksi syrjimättömästi vaihtoa ja uudelleenkäyttöä varten 3 artiklassa tarkoitetun kansallisen tai yhteisen yhteyspisteen kautta.

Vaatus nro 1 velvoittaa siis palveluntarjoajat julkaisemaan viranomaisten kansalliseen yhteyspisteeseen avaamat sääntöjä ja rajoituksia koskevat datat sekä tilapäisiä liikenteenhallintatoimia koskevan datan. Vaatus koskee sekä viranomaisten tuottamia palveluja että yksityisten yritysten tuottamia liikenteen

informaatiopalveluja, jotka ovat asiaankuuluvia ("relevant"). Julkaisusta ei saa aiheutua loppukäyttäjille lisäkustannuksia. Tämä on tärkeä vaatimus, joka varmistaa, että kyseiset datat todella tulevat julkaistuksi loppukäyttäjäpalveluissa. Mahdollisessa tilanteessa, jossa palveluntarjoajan omassa tietokannassa on esimerkiksi eri nopeusrajoituksen arvo kuin tienpitäjän julkaisemassa datassa, tulee palveluntarjoajan ilmoittaa tienpitäjälle datan epätarkkuudesta ja edellyttää sen päivittämistä.

Ensimmäistä vaatimusta täytyy kuitenkin tulkita siten, että velvoite koskee sellaisia palveluita, jotka jo muutenkin julkaisevat vastaavia tietolajeja loppukäyttäjille (eli "relevantit" palvelut). Asiaankuuluvien palvelujen tunnistamisen vastuu jää tässä sidosryhmien vastuulle, joskin myös valvovan viranomaisen on hyvä varautua suorittamaan valvontaa asian varmistamiseksi. Sellaisten palvelujen, jotka ovat erikoistuneet julkaisemaan esimerkiksi vain tiesääpalveluja, ei tulisi velvoittaa tämän nojalla julkaisemaan myös kyseisiä dataja, koska ne eivät ole palvelun kannalta "relevantteja".

Vaatimus nro 2 luo mahdollisuuden tienpitäjille ja tieviranomaisille pyytää ajoneuvon tuottaman datan haltijoilta ja palveluntarjoajilta verkon tilaa koskevaa dataa sekä verkon tosiaikaista käyttöä koskevaa dataa (esim. tien sulkeminen, tietyö, häiriöt, sääolosuhteet), kun ne pyrkivät optimoimaan tien kunnossapitoa tai liikenneturvallisuutta. Tällöin datan luovutuksessa viranomaisten käyttöön noudatetaan ns. FRAND-periaatetta¹, joka viittaa *reiluilla, kohtuullisilla ja syrjimättömillä ehdoilla vilpittömässä mielessä neuvoteltuja lisenssiehtoja, jotka mahdollistavat palvelujen tai datan saatavuuden kohtuullista korvausta vastaan samoin tai samankaltaisin ehdoin kuin mitä on määritetty muiden käyttäjien kanssa*. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että viranomaisilla olisi asetuksen nojalla pääsy kansallisessa yhteyspisteessä julkaistuihin yritysten datoihin, kohtuullista korvausta vastaan, vastaavilla lisenssiehdoilla kuin yrityksen muille asiakkaille dataa tarjotaan. Lisäksi asetuksen perustelutekstissä komissio kehottaa jäsenvaltioita ja asiaankuuluvia sidosryhmiä määrittelemään yhteiset FRAND-ehdot, joita sovelletaan asiaankuuluvien tietolajien uudelleenkäyttöön kyseisten julkisten tehtävien suorittamista varten.

Vaatimus nro 3 tarkoittaa, että kun viranomaisella on hallussaan joko itse tuotettua tai muutoin hankittua dataa, on viranomaisella velvollisuus julkaista kyseinen arkistoitu historiatieto kansallisessa yhteyspisteessä, elleivät lisenssiehdot tätä julkaisua estä.

Vaatimus nro 4 velvoittaa tienpitäjät ja -viranomaiset julkaisemaan tuottamansa ennustedata (tämä voi pitää sisällään esimerkiksi liikennemääräennusteen tai tiesääennusteen) kansallisessa yhteyspisteessä sovellettavien lisenssiehtojen rajoissa. Eli asetuksen vaatimukset ulottuvat paitsi reaaliaikaiseen tietoon, myös ennustettuun tietoon.

¹ FRAND: Fair, Reasonable And Non-Discriminatory

3.4 Datan päivittämistä koskevat vaatimukset

Artikloissa 8-11 annetaan määräykset koskien eri tietoluokkiin lukeutuvien datojen päivittämistä.

Asetus velvoittaa datan haltijat tekemään päivitykset käyttäjän kannalta välittömästi ja aikaa tuhlaamatta ja toisaalta palveluntarjoajia edelleen käsittelemään päivitykset niin ikään viiveettömästi. Tosi aikaiset liikennetiedot on myös päivitettävä tai poistettava mahdollisimman pian sen jälkeen, kun liikennetilanne on muuttunut.

Infrastruktuuria koskevan datan sekä sääntöjä ja rajoituksia koskevan datan osalta on päivitettävä ainakin seuraavat muuttujat:

- datan tyyppi, jota päivitys koskee
- päivitettävän olosuhteen sijainti
- päivityksen tyyppi (muutos, lisäys tai poisto)
- päivityksen kuvaus, joka sisältää päivitetty arvot ja kentät sekä päivitetty tiedot, ja tarvittaessa syyt vanhentuneiden arvojen ja kenttien korvaamiseen
- datan päivytyspäivä
- päivä ja aika, jona tietyn olosuhteen muutos on tapahtunut tai sen suunnitellaan tapahtuvan
- datan päivityksen laatu, sellaisena kuin se määritellään jäsenvaltioiden yhteistyössä asiaankuuluvien sidosryhmien kanssa sopimissa laatuvaatimuksissa.

Verkon tilaa koskevan datan sekä verkon tosiaikaista käyttöä koskevan datan osalta on päivitettävä vähintään seuraavat tiedot:

- datan tyyppi, jota päivitys koskee, ja tarvittaessa lyhyt kuvaus siitä
- päivitettävän tapahtuman tai olosuhteen sijainti
- päivitettävän tapahtuman tai olosuhteen esiintymisaika (ei koske verkon tosiaikaista käyttöä koskevaa dataa)
- datan päivityksen laatu, sellaisena kuin se määritellään jäsenvaltioiden yhteistyössä asiaankuuluvien sidosryhmien kanssa sopimissa laatuvaatimuksissa.

Tietomalleista DATEX II ja TN-ITS tukevat päivitystietojen välittämistä standardoidulla tavalla, mutta ne eivät sovellu infrastruktuuria koskevien tietojen käsitteelyyn. Asiaa on käsitelty tarkemmin luvussa 7.

Asetus sallii päivityksissä käytettävän erilaisia sijainnin määrittäytapoja, kunhan ne ovat vakioituja tai muutoin laajalti käytettyjä ja yleisesti hyväksytyjä ja mahdollistavat kyseisen sijainnin tarkan dekodauksen ja tulkinnan.

Myös päivityksiä koskevat epätarkkuudet on korjattava viipymättä.

3.5 Vaatimustenmukaisuuden arviointi

12. artiklan mukaan jäsenvaltion on arvioitava, täyttävätkö sekä erilaiset datan haltijat että datan käyttäjät aiemmissa artikloissa säädetyt vaatimukset.

Arvioinnin tekemiseksi jäsenvaltioiden toimivaltaiset viranomaiset (Suomessa Traficom) voi pyytää datan haltijoilta ja käyttäjiltä seuraavat asiakirjat:

- *kuvaus datasta, digitaalisesta kartasta tai niiden tarjoamista tosiaikaisia liikennetietoja koskevista palveluista sekä tiedot kyseisen datan laadusta ja uudelleenkäytön edellytyksistä*
- *näyttöön perustuva ilmoitus artikloissa 3-11 säädettyjen vaatimusten noudattamisesta.*

Arviointia koskeva vaatimus on näiltä osin yhtenevä aiemman vuoden 2015 RTTI-asetuksen kanssa. Yhteiseurooppalaisessa EU EIP -projektissa laadittiin harmonisoidut vakuutuslomakkeet, joiden käyttöä voidaan suositella niiltä osin, kuin ne kattavat uudistetun asetuksen kaikki vaatimukset, jotta useissa maissa toimivat palveluntarjoajat voivat yksinkertaistaa raportointiaan näiltä osin. Lomakkeista on eri versiot tienpitäjille ja palveluntarjoajille. Uusille toimijoille, kuten tankkaus- ja latausalan sidosryhmille, voi olla tarpeen luoda erillinen lomakepohja.

Asetus velvoittaa lisäksi jäsenvaltioita tarkastamaan satunnaisesti vakuutuksissa annettujen tietojen oikeellisuus. Traficom ei toistaiseksi ole satunnaistarkastuksia tehnyt.

3.6 Raportointi

Artikla 13 velvoittaa jäsenvaltiot toimittamaan komissiolle tiedot mm. tietolajien käytettävyydestä sekä kansallisen yhteyspisteen kautta käytettävissä olevan datan laajuuteen, verkkoihin ja datan laatuun liittyvistä asioista. Lisäksi tulee raportoida vaatimusten noudattamista koskevan arvioinnin tulokset sekä muutokset kansalliseen yhteyspisteeseen.

Raportointi tapahtuu kolmen vuoden välein komission toimittamalle raportointipohjalle ("ITS Progress Report").

3.7 Voimaantulo ja siirtymäsäännökset

Asetus on tullut voimaan toukokuussa 2022 ja sitä sovelletaan 1.1.2025 alkaen. Poikkeuksena ovat artiklan 13 mukaiset raportointivelvollisuudet, jotka tulivat voimaan jo 1.1.2023.

Asetus tulee voimaan vaiheittain siten, että 1.1.2025 alkaen asetusta sovelletaan

- "välttämättömiksi" määriteltyjen tietolajien osalta (kts. luku 5) koko tieverkolle, joka on moottoriliikenteen käytettävissä, lukuun ottamatta yksityisteitä
- muiden tietolajien osalta ainoastaan kattavaan Euroopan laajuiseen tieverkkoon (TEN-T verkko), moottoriteihin, jotka eivät sisälly Euroopan laajuiseen tieverkkoon sekä kunkin jäsenvaltion omalta alueeltaan itse määrittelemälle päätieverkolle.

Siirtymäkausi päättyy 31.12.2027, joten 1.1.2028 alkaen asetusta sovelletaan kaikkien tietolajien osalta koko Euroopan laajuiselle tieverkolle.

Asetuksen soveltamispäivästä 1.1.2025 lukien asetus kumoaa aiemman RTTI-asetuksen (EU) 2015/962.

4 Päivitetyn älyliikenteen direktiivin vaatimukset

4.1 Keskeiset muutokset ja niiden perustelut

Vuonna 2010 hyväksytyn älyliikenteen direktiivin tavoitteena oli vauhdittaa älyliikenteen koordinoitua käyttöönottoa tieliikenteessä. Tähän liittyen jäsenvaltiot veloitettiin varmistamaan direktiivin mukaisten tietojen käytettävyyttä niiltä osin, kuin tietoja on digitaalisessa koneluettavassa muodossa saatavilla. Lisäksi jäsenvaltiot veloitettiin tarjoamaan soveltamisalaan kuuluvia tietopalveluja sääntelyn mukaisesti niiltä osin, kuin palveluja on jo käytössä tai niitä otetaan käyttöön direktiivin hyväksymisen jälkeen.

Koska monien älyliikenteen palvelujen, kuten turvatietopalvelujen ja älykkään nopeudensäätelyn käyttö on yleistynyt, EU päätyi päivittämään älyliikennedirektiiviä 23.11.2023. Päivitys sisältää joitakin keskeisiä muutoksia älyliikenteen sääntelyyn. Tässä selvityksessä on käsitelty ainoastaan niitä direktiiviin tehtyjä muutoksia, jotka liittyvät liikenteen tosiaikaisten (RTTI) sekä turvallisuuden liittyvien (SRTI) tietojen saatavuuteen sekä vaadittuihin palveluihin.

Direktiivin päivityksen johdannossa todetaan seuraavaa:

Tiettyjen ITS-palvelujen ja koneluettavassa muodossa olevan välttämättömän datan pakollista tarjoamista pidetään tarpeellisena, jotta voidaan varmistaa sekä tällaisen datan jatkuva saatavuus että tällaisten palvelujen jatkuva tarjonta kaikkialla unionissa. Tämä edellyttää, että koneluettavassa datassa huomioon otettavat taustalla olevat tiedot ovat jo olemassa riippumatta muodosta tai välineestä, jonka avulla ne esitetään.

Esimerkiksi taustalla olevien tietojen katsotaan olevan olemassa, kun toimivaltaiset viranomaiset antavat varoituksen huonon sään takia radiossa tai tienvarsiopasteella.

Päivitettyssä direktiivissä ei määrätä pakolliseksi tuottaa erityisiä liikennetietoja (esim. liikennevirtasuunnitelmia) tai määrätä olosuhteita, joissa olisi annettava tietty turvallisuusvaroitusta. Näistä asioista päättävät edelleen toimivaltaiset viranomaiset, mikä tarkoittaa sitä, että käytännöt vaihtelevat alueittain. Tämä on luontevaa siksi, että esimerkiksi liukkausvaroituksen tarve ja hyödyt vaihtelevat Euroopan eri osissa.

Lähtökohtana myös on, että direktiivin velvoittamien palvelujen tai datan tarjoaminen ei edellytä investointeja tienvarsilaitteisiin.

Tietolajit ja palvelut, joiden tarjoaminen saataville tulee pakolliseksi päivitetyn direktiivin ja sen liitteiden III ja IV nojalla, ovat niitä, jotka on jo määritelty aiemman direktiivin nojalla annetuissa delegoiduissa asetuksissa (mm. RTTI- ja SRTI-asetukset).

Pakollinen muuntaminen muusta kuin digitaalisesta muodosta digitaaliseen koneluettavaan muotoon astuu voimaan asteittain siten, että pakollisuus koskee ensi vaiheessa uusia tai päivitettyjä tietoja ja toisessa vaiheessa aiemmin luotuja, olemassa olevia tietoja. Samoin pakollisuus laajenee vaiheittain tieverkon eri osille. TEN-T-kaupunkisolmukohtien dataa koskevien vaatimusten osalta jäsenvaltioille annetaan mahdollisuus rajata kattavuus tietyille teille soveltaen liikennemäärän kynnysarvoa 7000 ajon/vrk. Asiaa on avattu tarkemmin luvussa 6.

Standardien tietomallien profiloitua saatetaan tarvita direktiivin yhteisen täytäntönnön luomiseksi.

Uudistetun direktiivin tavoitteiden saavuttamiseksi komissiolla on mahdollisuus asettaa uusia delegeoituja säädöksiä, joilla voidaan mm. muuttaa luetteloa velvoitteiden alaisista tietolajeista. On kuitenkin tärkeää huomioida, että komission toimivalta kattaa vain jo direktiivin liitteessä listattujen tietokategorioiden muuttamisen (ei uusien tietokategorioiden luomista). Lisäksi komissiolla ei ole toimivaltaa laajentaa tietokategorioiden maantieteellistä soveltamisalaa.

4.2 Muutokset datan saatavuuteen ja käyttöönottoon liittyviin vaatimuksiin

Jäsenvaltioiden on varmistettava, että jos taustalla olevat tiedot ovat olemassa, niin näitä koskevan datan tulee olla saatavilla kansallisessa yhteyspisteessä direktiivin liitteessä määritetyssä maantieteellisessä kattavuudessa.

Jäsenvaltioiden on varmistettava, että direktiivin liitteen III kolmannessa sarakkeessa mainittuna päivämääränä tai sen jälkeen luotu tai päivitetty taustalla olevia tietoja vastaava data asetetaan saataville kansallisen yhteyspisteen kautta viipymättä. Tämä tarkoittaa sitä, että uudet tai päivitettyt tiedot, jotka ovat olemassa missä tahansa muodossa, on digitoitava, kun ne luodaan tai päivitetään kyseisen päivämäärän jälkeen. Asetetut päivämäärät riippuvat tietolajista ja verkon osasta ja ovat esitetty luvussa 6.

Jäsenvaltioiden on myös varmistettava, että jollei direktiivin liitteessä III toisin säädetä, kaikki taustalla olemassa olevia tietoja vastaava muu data, joka on luotu tai päivitetty ennen kyseisen liitteen neljännessä sarakkeessa mainittua päivämäärää, asetetaan saataville kansallisen yhteyspisteen kautta viipymättä kyseisen päivämäärän jälkeen. Tämä päivämäärä on siis se, jolloin kaikki olemassa oleva data on digitoitu ja jaettu riippumatta datan luomisen ajankohdasta.

Jos direktiivin liitteen III neljännessä sarakkeessa ei mainita päivämäärää, sovellettavat päivämäärät on määriteltävä 7 artiklan nojalla annettavalla komission delegoidulla säädöksellä. Jäsenvaltioiden on varmistettava kyseisen datan saatavuus kansallisten yhteyspisteiden kautta samaan päivämäärään mennessä.

Tämän kohdan mukaisia määräaikoja sovelletaan ainoastaan olemassa olevaan infrastruktuuriin. Myöhemmin valmiiksi saadun infrastruktuurin osalta kyseisillä määräajoilla tarkoitetaan valmiiksi saattamisen päivämääriä.

4.3 Vaatimukset älyliikenteen palveluille

Jäsenvaltioiden on varmistettava, että direktiivin liitteessä esitetyt älyliikenteen palvelut otetaan käyttöön määrättyssä maantieteellisessä kattavuudessa 31.12.2026 mennessä. Liitteessä nyt mainittu palvelu on ns. "turvatietopalvelu" eli liikenneturvallisuuteen liittyvä yleinen vähimmäistason liikennetietopalvelu, jonka vaadittu maantieteellinen kattavuus on Euroopan laajuinen maanteiden ydinverkko ja kattava verkko (TEN-T -verkko). Liitteessä on turvatietopalvelulle annettu seuraavat määritykset:

- *turvallisuuteen liittyviä liikennetietoja ja häiriöiden hallintapalveluja varten tarvittava turvallisuuteen liittyviä tapahtumia ja olosuhteita koskeva tarkka data on saatavilla ja käytettävissä;*

- *turvallisuuteen liittyvien tapahtumien ja olosuhteiden havaitsemiseen tai tunnistamiseen tarkoitetut välineet otetaan käyttöön tai niitä käytetään;*
- *vakiomuotoinen luettelo ITS-käyttäjille ilmaiseksi toimitettavista turvallisuuteen liittyvistä liikennetapahtumista ("yleiset liikenneviestit") määritetään ja sitä käytetään;*
- *"yleiset liikenneviestit" ovat yhteensopivia tosiaikaista liikennetietoa ja multimodaalista matkatietoa tarjoavien ITS-palvelujen kanssa, ja ne integroidaan kyseisiin palveluihin.*

Yllä mainittu määrittely turvallisuuteen liittyvistä liikennetapahtumista on esitetty luvussa 5.3.

Yllä olevat määrittelyt ovat vähimmäisvaatimuksia tieliikenteen turvallisuuteen liittyvälle "yleiselle liikennetiedolle", joka tarjotaan mahdollisuuksien mukaisesti ilmaiseksi kaikille käyttäjille.

4.4 Muuta

Komissiolla on valta antaa delegoituja asetuksia, jotka muuttavat direktiivin liitteen III vaadittujen tietolajien luettelon muuttamiseksi. Muutoksia voi tehdä ainoastaan hyöty-kustannusanalyysiin perustuen.

Päivitettyssä direktiivissä on lisäksi lukuisia muita muutoksia liittyen mm. C-ITS-palvelujen kehitykseen. Kaikkia muutoksia ei ole analysoitu tässä yhteydessä, koska tämä selvitys keskittyy RTTI- ja SRTI-tietoihin ja -palveluihin liittyviin muutoksiin.

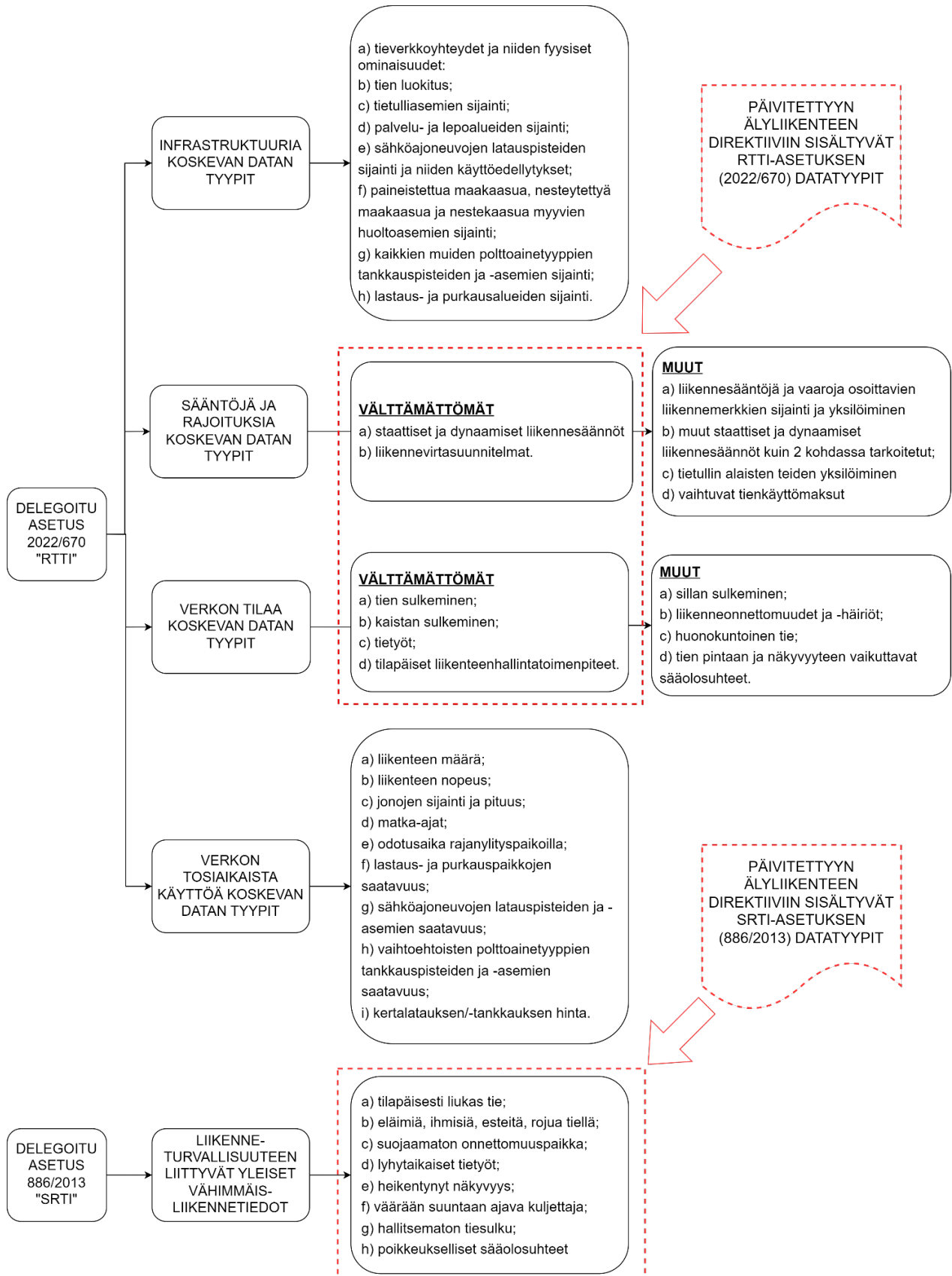
5 Tietolajien määrittely

5.1 Yleisesittely

Kuvassa 1 on esitetty tietoluokittain RTTI-asetuksen sekä SRTI-asetuksen tietolajit. Tiedot on luokiteltu "välttämättömiin" ja "muihin" tietoluokkiin. Välttämättömillä tietolajeilla tarkoitetaan asetuksessa *datatyyppejä, joiden katsotaan olevan välttämättömiä tosiaikaisia liikennetietoja koskevien palvelujen luotettavuuden kannalta ja jotka tukevat turvallisia ja tehokkaita ovelta ovelle -matkapalveluja ja tulevia liikkumispalveluja*. Välttämättömien tietolajien tärkeyden vuoksi ne on asetettava käytettäväksi muita aiemmin. Samasta syystä ne on sisällytetty myös päivitettyyn Älyliikennedirektiiviin.

Älyliikenteen direktiivin veloitteet tietojen digitoinnista ja avaamisesta koskevat siis vain niitä RTTI-tietolajeja, jotka on luokiteltu RTTI-asetuksessa "välttämättömiksi" tietolajeiksi. Muita tietolajeja ei siten ole EU-regulaatiossa veloitettu muutettavan digitaaliseen muotoon. Kuitenkin osittain samojen tietolajien digitointia on säännelty myös kansallisessa lainsäädännössä (kts. luku 5.4).

Kaikkia vuoden 2013 SRTI-asetuksen tietolajeja koskevat myös päivitetyn älyliikenteen direktiivin veloitteet.



Kuva 1. Delegoidun RTTI-asetuksen (2022/670) ja SRTI-asetuksen (886/2013) tietolajit ja niiden suhde päivitettyyn älyliikenteen direktiiviin.

5.2 RTTI-tietolajien tarkempi määrittely ja tulkinta

Direktiivi tai delegoitu asetus ei sisällä minkäänlaista tarkempaa määrittelyä useimpien tietolajien sisällöstä. Lisäksi monet tietolajit voivat pitää sisällään erilaisia käyttötapauksia. Seuraavissa luvuissa 5.2.1-5.2.6 on esitetty tietoluokittain tietolajit, niiden mahdollinen tarkempi määrittely delegoidussa asetuksessa, NAPCORE-projektissa laaditun ”Data Dictionaryn” määrittelyt tietolajeille, mahdollisia tulkintoja tai esimerkkejä tietolajin sisällöstä sekä tietolajin mahdollinen vastine joko Digiroadissa (Digiroad 2022) tai Digitrafficissa. Esimerkit perustuvat DATEX II -tietomallin suositeltujen referenssi-profiilien sisältöön, NAPCORE-projektiin, Crow:n laatimaan selontekoon RTTI-asetuksesta (Crow Kennisplatform 2022) sekä suomalaisten ja kansainvälisten asiantuntijoiden näkemyksiin. Näitä esimerkkejä ei kuitenkaan tule pitää määrävinä tai rajaavina, vaan ainoastaan esimerkinomaisina.

5.2.1 Infrastruktuuria koskevan datan tyypit

Seuraavassa taulukossa 3 on esitetty tietolajien sisältöä koskevat määrittelyt, mahdolliset tulkinnat ja esimerkit.

Taulukko 3. Infrastruktuuria koskevan datan tietolajit, niiden määritelmät ja arvio sisällyttämisestä Digiroadiin nykyisin.

Tietolaji [tarkenne asetuksessa, jos annettu]	NAPCORE:n määritelmä	Tulkintoja, esimerkkejä	Sisältyminen Digiroadiin
a) tieverkko-yhteydet ja niiden fyysiset ominaisuudet:			
i) geometria	minimitiedot, jotka tarvitaan tien keskilinjaa noudattavan geometrian esittämiseen tieverkon linkeillä, jotka yhdistävät kaksi pistettä jatkuvalla yhteydellä.	-	keskilinja viiva-aineistona
ii) teiden leveys	minimitiedot, jotka tarvitaan tieverkon linkkien leveyden esittämiseen	-	ajoradan leveys
iii) kaistojen lukumäärä	minimitiedot, jotka tarvitaan tieverkon linkkien kaistamäärän esittämiseen		kaistojen lukumäärä suuntaakohtaisesti
iv) pituuskaltevuus	minimitiedot, jotka tarvitaan tieverkon linkkien kaltevuuden asteen esittämiseen (asteina tai %:na)	-	Ei toteutettu linkkitietona. Linkin taitepisteiden z-koordinaatti löytyy.
v) liittymät	minimitiedot, jotka tarvitaan määrittelemään liittymien sijainti ja niiden suhde muihin elementteihin (i.e. linkeihin)	-	sijainti ja numero löytyy vain eritasoliittymät. Tasoliittymät ei sisälly aineistoon.
b) tien luokitus	minimitiedot, jotka tarvitaan erottamaan tieverkon linkit niiden ominaisuuksien, toiminnallisuuden tai muun seikan perusteella	-	hallinnollinen ja toiminnallinen luokka, tielinkin tyyppi
c) tietulliasemien sijainti	minimitiedot, jotka tarvitaan jakamaan tietulliasemien sijaintitiedot (fyysiset ja virtuaaliset)	-	ei käytössä Suomessa
d) palvelu- ja lepoalueiden sijainti	minimitiedot, jotka tarvitaan tunnistamaan sijainnit a) alueille, joilla pysäköinti on sallittu	-	palvelun sijainti ja tyyppi (sis. lepoalueet),

	ja b) paikoille (tyypillisesti moottoriteillä), joilla kuljettajat voivat pysähtyä, levätä ja käyttää palveluja.		pysäköintitalojen tietoja, ei kaupallisia palveluja.
e) sähköajoneuvojen latauspisteiden sijainti ja niiden käyttöedellytykset	minimitiedot, jotka tarvitaan välittämään sijaintitiedot latausinfrastruktuurille, joka on tarkoitettu sähköautojen lataukseen, sisältäen tarkan sijaintitiedon sekä palvelun käyttöehdot.	-	ei [tietoja tarjolla Suomen sähköautoilijat ry:n koontikannassa]
f) paineistettua maakaasua, nesteytettyä maakaasua ja nestekaasua myyvien huoltoasemien sijainti	minimitiedot, jotka tarvitaan välittämään tieto ko. polttoaineita myyvien tankkausasemien sijainnista	-	ei
g) kaikkien muiden polttoainetyyppien tankkaus-pisteiden ja -asemien sijainti	Ei käsitelty	sisältää myös bensiinin ja dieselin tankkausasemat	ei
h) lastaus- ja purkaus-alueiden sijainti	minimitiedot, jotka tarvitaan identifioimaan sijainti tieverkolla sijaitseville pisteille, jotka on varattu lastaukseen ja purkuun.	näitä voivat olla tie- ja katuverkolla sijaitsevat tavarankuljetuksille varatut pysäköintitilat, kuten puutavaran lastausalueet. Asetus ei käsityksen mukaan ulotu tie- tai katualueen ulkopuolisiin logistiikkakeskuksiin tai vastaaviin.	Laiva- ja lastaustermiinalit, rautatieasemien purkualueet löytyy.

Tieverkon linkkien luokitteluista on syytä huomioida, että Euroopassa ei toistaiseksi ole käytössä yhtenäistä standardoitua tapaa tieverkon luokittelulle (Napcore 2024).

Staatisten tietojen siirtoon kunnan rekistereistä kansalliseen yhteyspisteeseen Digiroadiin, Väylävirasto suosittelee Infra-O -tietomallin ja -rajapinnan käyttöä. Infra-O on Kuntasäätiön ja KEHTO-kaupunkien rahoituksella kehitetty, kansainväliseen xml/gml-standardiin perustuva avoin formaatti kaupunkien infraomaisuustietojen siirtoon (www.infra-o.fi). Tietomalli sisältää sekä geometriatietoja, luokitustietoa että kadun varusteita (kuten liikennemerkkit, ajoratamerkinnyt) koskevaa tietoa. Tietomallin kehitysprojektissa kaupungeista olivat mukana kaupungit Espoo, Helsinki, Joensuu, Jyväskylä, Kuopio, Lahti, Oulu, Pori, Tampere, Turku ja Vantaa. Määrittelytyöhön ja sen kommentointiin ovat osallistuneet lisäksi keskeiset järjestelmätoimittajat: Esri Finland Oy, Keypro Oy, Sitowise Oy, Trimble Solutions Oy ja Viasys VDC Oy. (Infra-O 2024.)

Infra-O -hankkeessa on laadittu rajapintamäärittely, joka mahdollistaa kunnan infraomaisuustietojen julkaisun WFS-tietopalvelurajapinnassa standardoidulla tavalla. Väylävirasto on toteuttanut ratkaisun, jolla Digiroad lukee kerran viikossa Infra-O rajapintaa, tunnistaa muuttuneet tiedot ja päivittää muuttuneen datan Digiroadiin. Tällä hetkellä kaikkia regulaation edellyttämiä staattisia tietoja ei vielä lueta Infra-O rajapinnasta, mutta Väylävirastolla on valmius laajentaa toteutusta sitä mukaa, kun uusia tietolajeja tulee tarjolle rajapintaan. Myös rajapinnassa on vielä kehitystyötä tehtävänä. (Infra-O 2024.)

5.2.2 Välttämättömät sääntöjä ja rajoituksia koskevan datan tyypit

Seuraavassa taulukossa 4 on esitetty tietolajien sisältöä koskevat määrittelyt, mahdolliset tulkinnat ja esimerkit.

Taulukko 4. Välttämättömien sääntöjä ja rajoituksia koskevan datan tietolajit, niiden määrittelyt ja arvio sisällyttämisestä Digiroadiin nykyisin.

Tietolaji [tarkenne asetuksessa, jos annettu]	NAPCORE:n määrittely	Tulkintoja, esimerkkejä	Sisältyminen Digiroadiin
a) staattiset ja dynaamiset liikennesäännöt, soveltuvin osin			
i) tunneleiden käyttörajoitukset	Ei käsitelty	ajoneuvon mitat tai esim. vaarallisten aineiden kuljetukset	Suurin sallittu...rajoitukset linkkien tietona VAK-rajoitukset
ii) siltojen käyttörajoitukset		ajoneuvon mitat ja massat	Suurin sallittu...rajoitukset linkkien tietona
iii) pysyvät käyttörajoitukset		voi koskea ajoneuvoluokkia (kuten rekat, polkupyörät jne.)	Suurin sallittu...rajoitukset linkkien tietona VAK-rajoitukset
iv) nopeusrajoitukset	minimitiedot, jotka tarvitaan osoittamaan nopeusrajoitus tieverkon linkillä sekä siihen liittyvät ehdot (esim. kellonaika, ajontyyppi, sääolosuhte)	sisältää myös vaihtuvat nopeusrajoitukset	nopeusrajoitus/talvinopeusrajoitus linkkitietona Ei vaihtuvia nopeusrajoituksia tyyppitietona. (vaihtuvien nopeusrajoitusten ajantasainen tilatieto on saatavilla Digirafficista)
v) rahdinkuljetusmääräykset	minimitiedot, jotka tarvitaan välittämään säädökset rahdinkuljetuksille, kuten tietyn tiejakson tai alueen käyttö, lastaus-/purkulupa, aikaan perustuvat rajoitteet	voi sisältää rajoituksia sallittuihin ajoneuvotyyppiin	ajoneuvokohtainen rajoitus linkkitietona (28 ajoneuvoluokkaa)
vi) ohituskielto raskaille ajoneuvoille	tieto, joka osoittaa raskaita ajoneuvoja koskevan ohituskiellon tiejaksoilla	sekä staattiset että dynaamiset	ei linkkitietona, mutta löytyy liikennemerkkitietona
vii) painoa/pituutta/leveyttä/korkeutta koskevat rajoitukset	Ei käsitelty	-	Suurin sallittu...rajoitukset linkkien tietona
viii) yksisuuntaiset kadut	Ei käsitelty	-	ajosuunta sisältyy Digiroadiin
ix) rajoitus-, kielto- tai velvoitevyöhykkeiden rajat, säännellyille liikennevyöhykkeille pääsyn senhetkinen tilanne ja nykyiset ehdot	Ei käsitelty	voi sisältää esim. ympäristövyöhykkeet, ilmanlaadun poikkeustilanteisiin liittyvät rajoitukset	Ei laajassa käytössä Suomessa.
x) vaihtuvasuuntaisten kaistojen ajosuunta	tiedot, jotka osoittavat aktiivisena olevan ajosuunnan tiejaksoilla		Käytössä Suomessa vain tunneleiden mahdollisena tilapäisenä järjestelynä

<p>b) liikennevirtasuunnitelmat (eng. Traffic Circulation Plans”). pysyviä liikenteen-hallintatoimenpiteitä, jotka liikenteen-hallinnasta vastaavat ovat suunnitelleet liikennevirtojen hallintaan ja ohjaamiseen pysyvien ja toistuvien liikennehäiriöiden vuoksi</p>	<p>minimitiedot, jotka tarvitaan välittämään ja kuvaamaan suunnitelmat, joilla viranomaisen ohjaa liikennevirtoja vaikuttaakseen tunnettuihin ja toistuviin liikennetilanteisiin sekä huomioimaan vuodenaikavaihtelut ja olevat rajoitteet (esim. koulualueet)</p>	<p>laaja konsepti, joka voi sisältää verkollisia ohjaussuunnitelmia, koulumatkareittien turvallisuutta lisääviä suunnitelmia tai tieverkon toiminnalliseen luokitukseen perustuvia suunnitelmia.</p>	<p>Ei laajassa käytössä Suomessa.</p> <p>Varareittisuunnitelmat voidaan lukea tähän tietolajiin kuuluviksi.</p>
---	--	--	---

Liikennesääntöjen tuottamista digitaaliseen muotoon ja välittämistä ajoneuvoille on kehitetty ISO/TC 204/WG19 ryhmän fasilitoiman METR-työssä laaditun toiminnallisen konseptin pohjalle. Standardointityö on edelleen käynnissä, eikä kaikkia vaadittuja formaatteja ole määritelty. Standardisoinnin etenemistä on syytä tarkoin seurata ja tulee valmistautua rakentamaan tarvittavat kansalliset elementit, toimijat ja vastuualueet liikennesääntöjen luotettavaa digitalisointia varten.

Siltojen, tunneleiden ja muiden taitorakenteiden käyttörajoituksia ylläpidetään Väyläviraston tarjoamassa Taitorakennerekisterissä. Myös osa kunnista ylläpitää tietojaan tässä rekisterissä. Taitorakennerekisterin julkiset rajoitustiedot on julkaistu Väyläviraston Suomen Väylät -palvelussa, jonka WFS-rajapinnasta tiedot mm. siltojen painorajoituksista luetaan Digiroadiin. Tiedot päivitetään Digiroadiin muutaman kerran vuodessa. Uudet, muuttuneet tai poistuneet kohteet voidaan tunnistaa vertaamalla aineistoja Digiroadissa, koska Suomen Väylät -palvelussa ei ole erillisiä muutostietoja.

Tietoa rajoituksista on saatavilla myös liikennemerkkidatasta. Digiroadiin on rakennettu toiminnallisuus pistemäisen liikennemerkkitiedon muuttamisesta viivamaiseksi sääntötiedoksi. Tällä hetkellä kyseinen toiminnallisuus on saatavilla nopeusrajoituksille, ajoneuvokohtaisille rajoituksille, VAK-rajoituksille, tietöille sekä pysäköintikiellolle. Toiminnallisuutta on mahdollisuus tulevaisuudessa laajentaa muihinkin liikennemerkeillä osoitettuihin tietolajeihin, joista on vaadittu myös linkkitasoinen esitys. Toiminnallisuus kattaa myös kuntien katuverkon rajoitukset.

Erikoiskuljetusten reittejä ei ole esitetty Digiroadissa. Koska erikoiskuljetukset ovat Suomessa luvanvaraisia kuljetuksia, niiden reittitiedoilla ei voida katsoa olevan merkitystä yleisille navigointipalveluille.

”Liikennevirtasuunnitelmat” (eng. ”Traffic circulation plans”) ovat RTTI-regulaatioon kuuluva, toistaiseksi vähän käytetty tietolaji. Se on eräänlainen ”digitaalisen liikenteen hallinnan” keino, jonka ajatuksena on, että digitaalinen opastus ottaa huomioon verkon hierarkian ja erilaiset rajoitteet, kuten liikenneturvallisuuden kannalta herkät alueet (esim. koulumatkareitit). Tämän tietolajin käytössä voidaan arvioida olevan merkittävää potentiaalia vaikuttaa liikennevirtojen verkolliseen ohjaukseen navigointipalvelujen kautta. Liikennevirtasuunnitelmien toteutus edellyttää yhteistyötä koko arvoketjussa, ja kaupallistenkin toimijoiden tulee hyväksyä ja toteuttaa konsepti omiin palveluihinsa. Asetus velvoittaa palveluntarjoajia ottamaan huomioon tienpitäjien liikennevirtasuunnitelmat palveluissa loppukäyttäjille. Palveluntarjoajat ovat tunnistaneeet omat veloitteensa, mutta

edellyttävät että konseptin toteutukset harmonisoidaan tietomallitasolla integraatioiden helpottamiseksi.

NAPCORE-projekti on ottanut tehtäväkseen 'liikennevirtasuunnitelmien' sekä 'tilapäisten liikenteenhallintatoimenpiteiden' (kts. seuraava luku) selkiyttämisen ja harmonisoinnin. NAPCORE:n Data Dictionaryssä (NAPCORE 2023) todetaan, että liikennevirtasuunnitelmat sisältävät strategioita ja toimenpiteitä osoittamaan esimerkiksi tiejaksoja, joita tiettyjen käyttäjäryhmien (kuten raskas liikenne) tulisi välttää, jotta liikenteen sujuvuus paranisi ja jotta alueelliset tavoitteet päästöjen vähentämiselle tai turvallisuuden parantamiselle voitaisiin saavuttaa. **Näissä keinoissa on kysymys pitkäkestoisesta ohjauspolitiikasta, ja siten ne ovat osa staattisia tietoja.** Tienpitäjät voivat kuitenkin päivittää keinojen sisältöä määrävälein.

5.2.3 Muut sääntöjä ja rajoituksia koskevat tiedot

Seuraavassa taulukossa 5 on esitetty tietolajien sisältöä koskevat määrittelyt, mahdolliset tulkinnat ja esimerkit.

Taulukko 5. Muiden sääntöjä ja rajoituksia koskevan datan tietolajit, niiden määritelmät ja arvio sisällyttämisestä Digiroadiin nykyisin.

Tietolaji [selite asetuksessa, jos sellainen annettu]	NAPCORE:n määritelmä	Tulkintoja, esimerkkejä	Sisältyminen Digiroadiin
a) liikennesääntöjä ja vaaroja osoittavien liikennemerkkien sijainti ja yksilöiminen			
i) tunneleiden käyttörajoitukset	minimitiedot, jotka tarvitaan varoituserkkien sijainnin, tyyppin ja vaikutussuunnan esittämiseen	lakiperustaiset tai fyysiset rajoitukset/rajoitteet	kaikkien liikennemerkkien sijainti- ja ominaisuustiedot
ii) siltojen käyttörajoitukset		lakiperustaiset tai fyysiset rajoitukset/rajoitteet	
iii) pysyvät käyttörajoitukset		lakiperustaiset tai fyysiset rajoitukset/rajoitteet	
iv) muut liikennesääntöjä osoittavat liikennemerkit		muut liikennesäännöt, jotka ovat voimassa määritellyillä tiejaksoilla	
b) soveltuvin osin muut staattiset ja dynaamiset liikennesäännöt kuin 2 kohdassa tarkoitettut	Ei käsitelty	kaikkien voimassa olevien liikennesääntöjen digitaalinen kuvaus METR-työ tuottaa tähän tarkempia määrittelyjä.	
c) tietullin alaisten teiden yksilöiminen, sovellettavat kiinteät käyttäjämaksut ja käytettävissä olevat maksumenetelmät	minimitiedot, jotka osoittavat tiemaksun alaiset tiejaksot, maksujen suuruuden ja sallitut maksutavat	Tietulliteiden sijainti ja tiedot käyttöehdoista ja maksutavoista	Ei käytössä Suomessa
d) vaihtuvat tienkäyttömaksut ja käytettävissä olevat maksumenetelmät, mukaan lukien vähittäismyyntikanavat ja toteuttamismenetelmät.	dynaamiset tiedot, jotka osoittavat vaihtuvan maksun suuruuden sekä sallitut maksutavat	Tienkäyttömaksujen alaiset tiet ja niiden ominaisuudet	Ei käytössä Suomessa

Nykyisin Digitraffiin sisältyvät tietolajit on esitetty tarkemmin täällä <https://www.digitraffic.fi/en/road-traffic/>

5.2.4 Välttämättömät verkon tilaa koskevan datan tyypit

Tietoluokka on määritelty delegoidussa asetuksessa tarkoittamaan *dataa, joka kuvaa matkustamista mahdollisesti estäviä tai hidastavia tilapäisiä tilanteita tai joka voi varoittaa loppukäyttäjää vaarallisista tilanteista (taulukko 6).*

Taulukko 6. Välttämättömän verkon tilaa koskevan datan tietolajit, niiden määritelmät ja arvio sisällyttämisestä Digitrafficiin nykyisin.

Tietolaji [tarkenne asetuksessa, jos annettu]	NAPCORE:n määritelmä	Tulkintoja, esimerkkejä	Sisältyminen Digitrafficiin
a) tien sulkeminen	dynaaminen tieto, joka osoittaa tien sulkemisen liikenteeltä millä tahansa linkkityypillä	käytetään sekä avo-osuuk-silla että tunneleissa	kyllä, sisältyy liikennetiedote-feediin
b) kaistan sulkeminen	dynaaminen tieto, joka osoittaa tien kaistan sulkemisen liikenteeltä millä tahansa linkkityypillä	käytetään sekä avo-osuuk-silla että tunneleissa	kyllä, sisältyy liikennetiedote-feediin
c) tietyöt	dynaaminen tieto, joka osoittaa tiejaksolla esiintyvän tietyön; sis. voimassaoloaika (jos saatavilla), tietyön tyyppi	DATEX II suositusprofiili sisältää useita erilaisia tienrakennuksen ja -hoidon toimenpiteitä kuten päällystystyö, korjaustyö, tiemerkitäytyö, lumenauraus jne.	kyllä, tietyöilmoituksen kautta tulevat tietyöt sisältyvät tietyöt -feediin. Kaikki hoitotoimenpiteet eivät sisälly nykyisin ko. feediin.
d) tilapäiset liikenteenhallintatoimenpiteet tilapäisiä toimenpiteitä, joilla on tarkoitus ratkaista tietty liikennehäiriö ja joilla on tarkoitus esimerkiksi ohjata liikennevirtoja	dynaaminen tieto, joka osoittaa tiejaksolla käytössä olevan liikenteenhallintatoimenpiteen, joka voi muuttua dynaamisesti eri tekijöistä johtuen (tietyö, sää ja keli, tapahtumat)	Laaja joukko erilaisia hallintatoimenpiteitä, jotka voivat olla tieoperaattorin verkollisia ohjaustoimenpiteitä, kuten varareitin käyttöönotto. Myös nastarengaskielto voidaan osoittaa tällä keinolla. Vaihtuvan nopeusrajoituksen käyttö ei sisälly tähän kategoriaan.	ei sisälly toistaiseksi.

NAPCORE-projektin Data Dictionaryssä on avattu tarkemmin tilapäisten liikenteenhallintatoimenpiteiden käyttöaluetta ja sisältöä (NAPCORE 2023). Nämä toimenpiteet on tarkoitettu tarjoamaan liikenteen hallinnan ratkaisuja tiettyihin, mahdollisesti ennalta määritettyihin skenaarioihin, kuten pahaan ruuhkautumiseen tai merkittävän yhteyden sulkemiseen liikenteeltä poikkeavan sääolosuhteen tai vakavan onnettomuuden sattuessa. NAPCORE määrittelee tilapäisten liikenteenhallintatoimenpiteiden käyttöalueeksi

- merkittävät liikenneonnettomuudet
- liikenneuhkat
- poikkeavat sääolosuhteet
- luonnonkatastrofit tai tekniikkaan liittyvät poikkeustilanteet
- erikoistapahtumat kuten yleisötapahtumat, jotka aiheuttavat liikenteeseen kysyntäpiikin tai merkittäviä kapasiteettirajoituksia.

Liikenteenhallintatoimenpiteitä voidaan käyttää sekä proaktiivisesti että reaktiivisesti tilanteen luonteesta riippuen. NAPCORE on myös määritellyt näille keinoille keskeisiä sisältökomponentteja, joihin sisältyy esimerkiksi paikkatiedot suljetuista reiteistä, tiedot kiertoteistä sekä tiedot muista liikenteen hallinnan keinoista,

kuten nopeusrajoituksesta. Tilapäisen liikenteenhallintatoimenpiteen luonteen mukaisesti keino ”deaktivoidaan”, kun sen aiheuttanut tilanne päättyy.

Erottavana tekijänä tilapäisten liikenteenhallintatoimenpiteiden ja liikennevirtasuunnitelmien välillä voidaan pitää sitä, että ensimmäiset otetaan käyttöön vain tilapäisesti tietyn tilanteen keston ajaksi, kun jälkimmäiset ovat pysyviä tai säännöllisesti toistuvia.

Itävallassa Asfinag on käyttänyt tilapäisenä liikenteenhallintatoimenpiteenä raskealle liikenteelle kohdistettua kieltoa poistua moottoritietä rinnakkaiselle alempiasteiselle tielle tilanteessa, jossa moottoritie on ruuhkautunut. Suomessa ei tietävästi ole toteutettu sellaisia tilapäisiä liikenteen hallintatoimenpiteitä, jotka edellyttäisivät tiedottamista, vaikka erilaisia toimenpiteitä onkin käytössä mm. satamien ja urheiluhallien liikenteen ohjauksessa. Mahdollinen sovelluskohde Suomessa on päätieverkon käyttöönotetuista varareiteistä tiedottaminen päätien onnettomuudesta johtuvassa sulkutilanteessa tai tietunnelien suunnitellut sulkutilanteet tunnelin onnettomuus- tai huoltotilanteissa.

5.2.5 Muut verkon tilaa koskevan datan tyypit

Tietoluokka on määritelty delegoidussa asetuksessa tarkoittamaan ”dataa, joka kuvaa matkustamista mahdollisesti estäviä tai hidastavia tilapäisiä tilanteita tai joka voi varoittaa loppukäyttäjää vaarallisista tilanteista” (taulukko 7).

Taulukko 7. Muun verkon tilaa koskevan datan tietolajit, niiden määritelmät ja arvio sisällyttämisestä Digitrafficiin nykyisin.

Tietolaji [tarkenne asetuksessa, jos annettu]	NAPCORE:n määritelmä	Tulkintoja, esimerkkejä	Sisältyminen Digitrafficiin
a) sillan sulkeminen	dynaaminen tieto, joka osoittaa tien sulkemisen liikenteeltä sillalla	sillan väliaikainen sulkeminen liikenteeltä (esim. avattavat sillat, muut häiriöt)	kyllä, sisältyy liikennetiedote-feediin
b) liikenneonnettomuudet ja häiriöt	dynaaminen tieto, joka osoittaa tiejaksolla esiintyvän onnettomuuden tai häiriön	tiedot liikenneonnettomuksista, rikkoutuneista ajoneuvoista ja muista häiriöistä.	kyllä, sisältyy liikennetiedote-feediin
c) huonokuntoinen tie	dynaaminen tieto, joka osoittaa tiejaksolla esiintyvän huonon olosuhteen, sis. tieto olosuhteen tyypistä ja esiintymisen ajankohdasta	DATEX II suositusprofiili sisältää erilaisia säästä johtuvia tilanteita (esim. jää, lumi) sekä muita tilanteita (esim. heikko päällysteen kunto, puutteelliset tiemerkinnot). Voidaan soveltaa Suomessa esim. keväällä routavaurion takia rikkoutuneisiin päällysteisiin.	Kelirikon takia annetut tilapäiset painorajoitukset sisältyvät liikennetiedote-feediin
d) tien pintaan ja näkyvyyteen vaikuttavat sääolosuhteet	dynaaminen tieto, joka osoittaa vallitsevat sääolosuhteet, jotka vaikuttavat tien pintaan ja näkyvyyteen ja jotka voivat aiheuttaa tienkäyttäjille onnettomuusrisikin	Tulkinta: Sää- ja keliolosuhteet, jotka voivat vaikuttaa matkai-kaan, mukavuuteen ja turvallisuuteen, mutta jotka eivät kuitenkaan aiheuta merkittävää ja välitöntä onnettomuusrisikin kohamista. Tällaisista tilanteista tiedotetaan SRTI-kategorian puitteissa.	Ei sisälly DATEXII -muotoisina tapahtumatietoina Tiesääasemien tiedot, kelikamerakuvat sekä keliennus- teet jaetaan Digitrafficiin.

Huomionarvoista on, että liikenteen turvatietojen (SRTI) kategoriaan sisältyviä tietolajeja ovat esim. suojaamaton onnettomuuspaikka, heikentynyt näkyvyys, tilapäisesti liukas tie ja poikkeukselliset sääolosuhteet. EU-regulaatiossa ei ole

tarkkaan määritelty, milloin tietty tilanne tulee informoida RTTI- ja milloin SRTI-tilanteena.

Mahdollisena tietolähteenä 'huonokuntoinen tie' -tietolajin tuotantoon on tässä työssä tunnistettu tienkäyttäjien ilmoitusten (esim. Tienkäyttäjän linjaan tai Fintrafficin mobiilipalveluun) perusteella alueurakoitsijalle annetut toimenpidepyynnöt liittyen tien huonoon kuntoon.

Tien pintaan ja näkyvyyteen vaikuttavien sääolosuhteiden mahdollisena tietolähteenä tunnistettiin tässä selvityksessä vaihtuvien ohjausjaksojen suosituslaskenta, joka tuottaa nykyisin varoituksia vaihtuville varoitusmerkeille ja tekstimuotoisille vaihtuville opasteille.

5.2.6 Verkon tosiaikaista käyttöä koskevan datan tyypit

Delegoidun asetuksen mukaan tietoluokka tarkoittaa "dataa, joka kuvaa tieverkon nykyistä käyttöä ja tieverkossa olevia käyttövaihtoehtoja". Tietoluokan osalta voidaan tehdä sellainen tulkinta, että tietolajit rajoittuvat dataan, joka kuvaa verkon ajantasaista käyttöä (taulukko 8).

Taulukko 8. Verkon tosiaikaista käyttöä koskevan datan tietolajit, niiden määritelmät ja arvio sisällymisestä Digitrafficiin nykyisin.

Tietolaji [tarkenne asetuksessa, jos annettu]	NAPCORE:n määritelmä	Tulkintoja, esimerkkejä	Sisältyminen Digitrafficiin
a) liikenteen määrä	dynaaminen tieto, joka osoittaa liikennemäärän, yleensä eroteltuna kevyisiin ja raskaisiin ajoneuvoihin, tietyssä tieverkon pisteessä suunnittain tietyllä ajanjaksolla	Ajantasainen liikennemäärätieto, joka voi perustua eri mittausmenetelmiin kuten silmukoihin (LAM)	kyllä, LAM-tiedot
b) liikenteen nopeus	dynaaminen tieto, joka osoittaa liikenteen nopeuden tietyssä tieverkon pisteessä suunnittain tietyllä ajanjaksolla	Ajantasainen nopeustieto, joka voi perustua eri mittausmenetelmiin kuten silmukoihin (LAM)	kyllä, LAM-tiedot
c) jonojen sijainti ja pituus	dynaaminen tieto, joka osoittaa jonoutuneen liikenteen alkupisteen ja jonon pituuden	-	ei
d) matka-ajat	dynaaminen tieto, joka osoittaa ajan, jonka ajoneuvo tarvitsee kulkemaan tietyn tiejakson vallitsevissa olosuhteissa	-	ei
e) odotusaika rajanylityspaikoilla	keskimääräinen aika, jonka ajoneuvo tarvitsee rajan läpäisemiseen	tietoa sovelletaan vain EU:n ulkorajoilla sijaitsevilla raja-asemilla.	ei, raja-asemien dataa ei jaeta tällä hetkellä
f) lastaus- ja purkauspaikkojen saatavuus	dynaaminen tieto, joka osoittaa tieverkolla sijaitsevien dedikoitujen lastaus- ja purkupaikkojen saatavuuden	ajantasainen tieto lastaus- ja purkupaikkojen varaustilanteesta	ei
g) sähköajoneuvojen latauspisteiden ja -asemien saatavuus	dynaaminen tieto, joka osoittaa latauspisteiden tilan (käytössä/ei käytössä) ja saatavuuden	käytössä olevat latauspisteet ja niiden varaustilanne	ei
h) vaihtoehtoisten polttoainetyyppien tankkauspaikkojen ja asemien saatavuus	Ei käsitelty	-	ei
i) kertalatauksen/-tankkauksen hinta	Ei käsitelty	-	ei

Huomionarvoista on se, että velvoite antaa kansallisen yhteyspisteen kautta saataville verkon tosiaikaista käyttöä koskevaa tietoa ulottuu myös kaupallisiin toimiin, joista monilla on olemassa ajantasaista tietoa matka-ajoista ja esimerkiksi jononpituuksista. Tällöin tietojen luovutukseen voidaan kuitenkin soveltaa kaupallisia ehtoja.

5.3 SRTI-tietolajien määrittely

Liikenneturvallisuuteen liittyviä yleisiä vähimmäisliikennetietoja koskeva delegeoitu asetus ("SRTI-asetus" 886/2013) on tullut voimaan lokakuussa 2013. Asetuksessa on annettu yksiselitteiset selostukset kahdeksalle asetuksessa määritetyille tietolajille (taulukko 9). Selostukset auttavat jossain määrin tulkitsemaan, mitkä tekijät määräävät sen, kuuluuko tietty liikennetilanne SRTI-tiedottamisen vai RTTI-tiedottamisen piiriin. Asiaa on käsitelty myös TISA:n, Data for Road Safety -ekosysteemin, DATEX II-yhteisön sekä C2C Communication Consortiumin yhteistyössä, jossa on päädytty rajaamaan turvatietojen tuottamisen ja välittämisen koskemaan vain tiettyä osajoukkoa mahdollisia tapahtumia. Tämä voikin olla paras lähtökohta määrittelemään suomalaiset käytännöt siihen, mistä tilanteista tuotetaan SRTI-tiedote ja mistä vastaavasti RTTI-tiedote. Kyseinen tapahtumatyypin rajaus on esitetty seuraavassa taulukossa. Asialla on merkitystä sikäli, että SRTI-dataan tulee sisällyttää tieto, että kyseessä on liikenneturvallisuutta heikentävä tilanne. Älyliikennedirektiivissä todetaan, kukin jäsenmaa voi itsenäisesti määrittellä paikallisia olosuhteita palvelevat yksityiskohtaiset raja-arvot.

Älyliikennedirektiivin päivitys ei tuonut muutoksia turvatietojen sisällön määrittelyyn, mutta tuo veloitteen määräaikaan mennessä digitoida ja jakaa ko. liikennetilanteita koskeva data, mikäli taustalla oleva tieto on olemassa.

Fintraffic Tie tuottaa osaa asetuksen mukaisista turvatiedoista jo nykyisin, mutta ko. tilanteista tiedotetaan osana yleistä liikennetiedote-feediä siten, että tilanteita ei ole DATEX II-suositusprofiiliin mukaisesti luokiteltu turvallisuuteen liittyviksi tilanteiksi.

Lyhytaikaisten tietöiden osalta Väylävirasto vastaanottaa urakoitsijoilta reaaliaikaista sijainti- ja toimenpidetietoa Harja-järjestelmään. Myös Digitraffic vastaanottaa tiedot ja niitä julkaistaan avoimena datana Digitrafficissa. Tiedostomuotona on JSON, joka ei ole SRTI-asetuksen mukainen tietomalli.

Taulukko 9. SRTI-asetuksen mukaiset tietolajit, niiden tarkempi määritelmä, sovittu tapahtumatyyppien rajausta sekä arvio sisällyttämisestä Digitrafficiin nykyisin.

Tietolaji	Määritelmän tarkenne asetuksessa	Tapahtumatyyppien rajausta	Sisältyminen Digitrafficiin
tilapäisesti liukas tie	Ennakoimattomat tienpinnan olosuhteet, joiden vuoksi tienpinta on tietyn ajan liukas ja ajoneuvon renkaiden pito on heikentynyt	tulva, vesiliirron vaara, pintaveden vaara, liukas tie, mutua tiellä, soraa/kiviä tiellä, öljyä/bensiiniä tiellä, jää, musta jää, kinostuva lumi, jäiset urat	ei tuoteta nykyisin
eläimiä, ihmisiä, esteitä, rojua tiellä	Tilanne, jossa tiellä on eläimiä, rojua, esteitä tai ihmisiä paikassa, jossa niitä ei olettaisi olevan, niin että niihin törmäämisen estämiseksi saatetaan tarvita hätäohjausliikettä	esine tiellä, este tiellä, pudonnut lasti, kaatunut puu, lumivyöry, maavyöry, eläimiä, ihmisiä, lapsia tiellä, pyöräilijöitä tiellä, eläimiä tiellä, eläinlauma tiellä, esineitä heittäviä ihmisiä, hajonnut ajoneuvo, ajoneuvopalo	Osana Liikennetiedote-feediä (ei yksilöitynä turvatiedoksi)
suojaamaton onnettomuuspaikka	Alue, jolla on tapahtunut onnettomuus ja jota toimivaltaiset viranomaiset eivät vielä ole eristäneet	onnettomuus onnettomuus, jossa osallisena bussi, onnettomuus, jossa osallisena raskas ajoneuvo	Osana Liikennetiedote-feediä (ei yksilöitynä turvatiedoksi)
lyhytaikaiset tietyöt	Tilapäiset tietyöt, joita tehdään tiellä tai tien vierellä ja jotka on merkitty ainoastaan vähimmäisopasteilla, koska työt ovat luonteeltaan lyhytaikaisia	raivaustyö, ylläpitotyö, hitaasti liikkuva ajoneuvo, tiemerkintätyö, pelastustyö, lumiaura käytössä	Tuotetaan sekä suoritettu tienhoidon tehtävät että ajoneuvon viimeisin sijainti sekä tehtävä. Joitakin tietyötyyppejä jää tämän feedin ulkopuolelle nykyisin.
heikentynyt näkyvyys	Näkyvyys, johon vaikuttaa mikä tahansa kuljettajan näkömahdollisuuksia heikentävä syy ja joka saattaa vaikuttaa ajoturvallisuuteen	heikentynyt näkyvyys, savuvaara, tiheä sumu, ajoittainen sumu, tuiskuava lumi, merkittävä tulipalo, sumu	ei tuoteta nykyisin
väärään suuntaan ajava kuljettaja	Ajoneuvo, joka kulkee jaetun ajoradan väärällä puolella tulevaa liikennettä vastaan	ajoneuvo väärällä ajoradalla	Osana Liikennetiedote-feediä (ei yksilöitynä turvatiedoksi)
hallitsematon tiesulku	Mikä tahansa tien osittain tai kokonaan sulkeva este, jota ei ole asianmukaisesti eristetty ja merkitty	tie suljettu, silta suljettu, tunneli suljettu, ramppi suljettu, yhdystie suljettu, sisään tuloyhteys suljettu	Osana Liikennetiedote-feediä (ei yksilöitynä turvatiedoksi)
poikkeukselliset sääolosuhteet	Epätavalliset, ankarat tai vuodenajalle epätyypilliset sääolosuhteet, joilla voi olla vaikutusta ajoturvallisuuteen	raskas lumisade, raskas vesisade, myrskytuuli, kova tuuli, sivutuuli, kova tuuli joka vaikuttaa korkeisiin ajoneuvoihin, rae-sade, ukkosmyrsky	ei tuoteta nykyisin

5.4 Säänneltyjen tietolajien suhde kansalliseen lainsäädäntöön

5.4.1 Laki tie- ja katuverkon tietojärjestelmästä

Vuonna 2004 käyttöön otettu Digiroad-järjestelmä perustuu lakiin tie- ja katuverkon tietojärjestelmästä (991/2003) sekä valtioneuvoston asetukseen tie- ja katuverkon tietojärjestelmään tallennettavista ominaisuustiedosta (997/2003).

Lain tarkoituksena on järjestää yleisiä ja yksityisiä teitä sekä katuja koskevat tiedot käsittävä valtakunnallinen tietojärjestelmä ja tietopalvelu. Lain mukaan tietojärjestelmän perustamisesta, hallinnosta, ylläpitämisestä, tietopalveluista ja

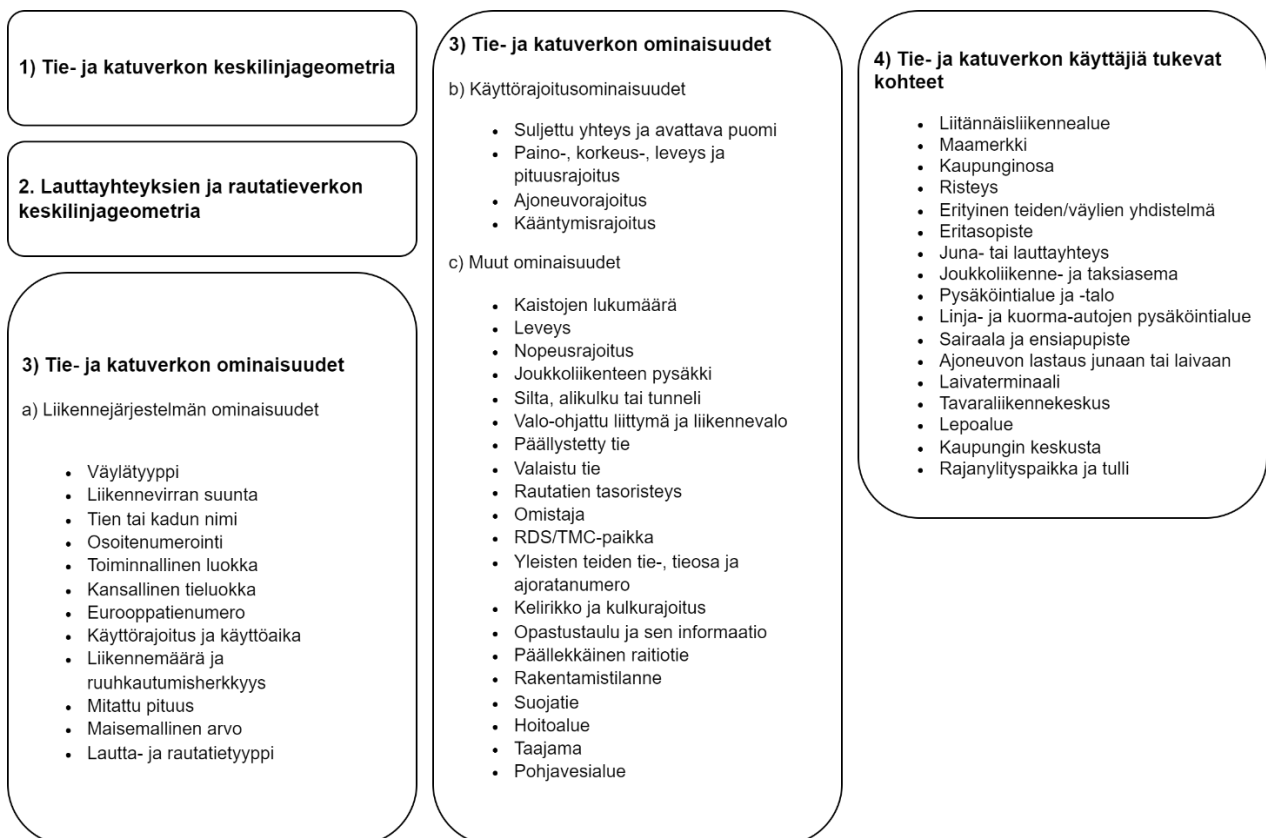
tietojen luovuttamisesta sekä järjestelmän teknisestä kehittämisestä huolehtii Väylävirasto. Tietojärjestelmän perustamisesta todetaan:

- Väylävirasto toimittaa tie- ja katuverkon tietojärjestelmään talletettaviksi käytössään olevat yleisiä teitä koskevat ominaisuustiedot.
- Maanmittauslaitos toimittaa järjestelmään tallennettaviksi tässä laissa tarkoitettuja liikenneväyliä koskevat sijaintitiedot ja käytössään olevat väyliä koskevat ominaisuustiedot Väyläviraston kanssa tekemänsä sopimuksen mukaisesti.
- Kunta voi toimittaa tie- ja katuverkon tietojärjestelmään tallennettavaksi katuja ja hoitamiaan yksityisiä teitä koskevat tiedot Väyläviraston kanssa tekemänsä sopimuksen mukaisesti.

Vastaavasti on säädetty muutostietoja koskevien tietojen toimittamisesta järjestelmään.

Asetuksessa 997/2003 on säädetty tietolajit, joita laki koskee. Tietolajit on esitetty kategorioittain seuraavassa kaaviossa (kuva 2).

Lakitekstin sanamuoto viittaa siihen, että laki ei tuo kunnille yksiselitteistä velvollisuutta toimittaa katuverkkoaan koskevaa dataa Digiroadiin. Siitä huolimatta Digiroadissa on paljon kuntien katuja koskevaa dataa, joskaan sen kattavuudesta ei ole tarkkaa tietoa.



Kuva 2. Asetuksen 997/2003 mukaisesti Digiroadissa ylläpidettävät tietolajit.

5.4.2 Tieliikennelain vaatimukset liikenteenohjauslaitteita koskevien tietojen toimittamisesta

Kesällä 2020 voimaan astunut Tieliikennelaki (792/2018) velvoittaa tienpitäjää (ml. kunnat) toimittamaan tietoja asetetuista liikenteenohjauslaitteista, kuten liikennemerkeistä, ajoratamaalauksista ja liikennevaloista, Väylävirastolle, joka hallinnoi tietoja Digiroad-tietojärjestelmässä. Väyläviraston ohjeistuksen mukaisesti toimitettavia tietoja ovat liikenteenohjauslaitteen

- tyyppi
- sijainti
- suunta
- mahdollinen arvo.

Tieliikennelain 71 §:n mukaiset toimijat, kuten kunnat ja Väylävirasto ovat velvoitettuja toimittamaan Väyläviraston Digiroad-järjestelmään tieto, kun liikenteenohjauslaite asetetaan kunnan tai valtion hallinnoimalle tieosuudelle, pysäköintialueelle tai piha-alueelle. Tiedot tulee toimittaa, kun hallinnollinen päätös asettamisesta on tehty ja laite on pystytetty tai muuten tuotu maastoon näkyväksi liikenteelle. Jos laitteelle on mahdollista määritellä ensimmäinen voimassaolopäivä, laitteet voi toimittaa päivämäärän avulla myös etukäteen tietoon järjestelmään. Ilmoitusvelvollisuus on rajattu koskemaan vähintään kolme viikkoa maastossa käytössä olevia laitteita ja sitä pidempiaikaisia laitteita. (Väylävirasto 2020.)

5.4.3 Laki liikenteen palveluista

Liikenteen palveluista annetussa laissa (320/2017) määritellään liikenteen ohjaus- ja hallintapalveluiden tarjoajan tehtävät. Liikenteen ohjaus- ja hallintapalveluiden tehtävää hoitaa Liikenteenohjausyhtiö Fintraffic Väyläviraston kanssa tehdyn kumppanuussopimuksen mukaisesti. Liikenteen ohjaus- ja hallintapalveluiden tarjoajan tulee avata avoimen rajanpinnan kautta koneluettavassa muodossa vapaasti käytettäväksi seuraavat ajantasaiset tiedot:

- 1) liikenteen säätiedot ja -ennusteet
- 2) liikenteen olosuhdetiedot
- 3) liikennemäärien mittaustiedot
- 4) sujuvuus- ja matka-aikatiedot
- 5) häiriö- ja poikkeustilannetiedot
- 6) tiedot vaihtuvista nopeusrajoituksista sekä muista vaihtuvista liikennesäännöistä
- 7) tiedot liikennevälineiden sijainnista, jos tiedot ovat olemassa
- 8) muut julkisin varoin tuotetut viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetussa laissa (621/1999) tarkoitetut julkiset tiedot, ellei tiedot luovuttanut viranomainen kiellä niiden avaamista avoimena datana.

Lisäksi vastaava velvoite koskee seuraavia staattisia historiatietoja:

- 1) sujuvuus- ja matka-aikatietojen historiatiedot;
- 2) liikenne- ja mittaustietojen historiatiedot;
- 3) olosuhdetietojen historiatiedot;
- 4) muut tilastotiedot.

Laki asettaa myös tarkempia vaatimuksia tietojen luovutukselle:

Avoimen rajapinnan kautta tarjottava pääsy tietoihin ja tietojärjestelmiin ja pääsyn toteuttamiseksi mahdollisesti tarjottavat tukipalvelut, käyttöehdot, ohjelmistot, lisenssit ja muut tarvittavat palvelut on tarjottava oikeudenmukaisin, kohtuullisin ja syrjimättömin ehdoin. Siltä osin kuin tietojen avaaminen perustuu sopimukseen Väyläviraston tai muun viranomaisen kanssa, tiedot on avattava maksutta. Jalostetusta tiedosta voidaan periä maksu liiketaloudellisin perustein. Avattavien tietojen on oltava sellaisessa muodossa, että tiedot eivät ole yhdistettävissä luonnolliseen henkilöön eikä liikesalaisuutta vaaranneta.

6 Tietojen digitalisointia ja avaamista koskevat velvoitteet verkon eri osille

6.1 Velvoitteiden tulkinta

6.1.1 Koneluettava data

RTTI-tietoja koskevan delegoidun asetuksen johdantotekstin kohdassa 19 todetaan:

”Kyseisten määritysten ei tulisi velvoittaa mitään sidosryhmää aloittamaan sellaisen datan keräämistä, jota se ei jo kerää, eikä digitoimaan sellaista dataa, joka ei jo ole saatavilla koneellisesti luettavassa digitaalisessa muodossa.”

Tämä on tärkeä rajaus, joka tarkoittaa sitä, että velvoitteiden alaisille toimijoille ei asetuksesta aiheudu velvoitteita ryhtyä keräämään tai digitoimaan tietoja, jotka eivät jo valmiiksi ole kyseisessä muodossa olemassa.

Velvoitteen piiriin kuuluu myös sellainen data, joka on digitaalisessa koneluettavassa muodossa olemassa mutta jota ei ole jaettu rajapinnasta tai muilla tavoin käyttäjille. Eli velvoite koskee kaikkea olemassa olevaa, asetuksen liitteessä lueteltua, digitaalista koneluettavaa dataa.

Delegoidussa asetuksessa ei ole tarkkaa määritelmää ”koneellisesti luettavalle digitaalisessa muodossa olevalle” datalle. Koneellisesti luettavalle muodolle löytyy kuitenkin määritelmä Suomen lainsäädännöstä. Laki julkisen hallinnon tiedonhallinnasta (906/2019, 2 §) määrittelee koneluettavan muodon

”tiedostomuodoksi, jonka rakenne mahdollistaa sen, että ohjelmistot pystyvät helposti yksilöimään, tunnistamaan ja poimimaan siitä tietoaineistoja, yksittäisiä tietoja sekä niiden rakenteita”.

Helsinki Region Infoshare -sivusto määrittelee koneluettavuuden seuraavasti (www.hri.fi):

Koneluettavuus tarkoittaa, että tieto on rakenteistettu systemaattiseen muotoon (esim. JSON, XML, CSV) siten, että kone pystyy käsittelemään tietoja. Esim. PDF-muoto ei ole koneluettava, sillä vaikka ihmisen on helppo lukea sitä, niin koneellisesti sitä ei pysty tulkitsemaan.

EU:n direktiivin 2013/37/EU17 johdantotekstissä on myös annettu määritelmä koneluettavuudelle, mikä antaa vielä lisänäkemystä käsitteen tulkintaan:

”Asiakirjan olisi katsottava olevan koneellisesti luettavassa esitysmuodossa, jos se on sellaisessa tiedostomuodossa, jonka rakenne mahdollistaa sen, että ohjelmistot pystyvät helposti yksilöimään, tunnistamaan ja poimimaan siitä tiettyjä tietoja. Koneellisesti luettavassa muodossa oleviin tiedostoihin koodatut tiedot ovat koneellisesti luettavia tietoja. Koneellisesti luettavissa olevat esitysmuodot voivat olla avoimia tai yksityisiä; ne voivat olla virallisia standardeja, mutta se ei ole välttämätöntä. Asiakirjojen, jotka on koodattu sellaiseen tiedostomuotoon, joka rajoittaa automaattista käsittelyä siksi, että tietoja ei saada poimittua niistä lainkaan tai ei saada poimittua helposti, ei olisi katsottava olevan koneellisesti luettavassa esitysmuodossa.

Jäsenvaltioiden olisi tarvittaessa kannustettava avointen koneellisesti luettavien esitysmuotojen käyttöön”.

Koneluettavuuteen siis liittyy vaatimus siitä, että ohjelmisto kykenee lukemaan ja tulkitsemaan tietoaineiston ilman käsityötä, jolloin datan hyödyntäminen on helppoa ja se on mahdollista automatisoida ohjelmallisesti. Vaatimuksena voidaan pitää myös sitä, että tiedoston avaaminen ei ole sidottu mihinkään tiettyyn ohjelmistoon, jolloin sen hyödyntämismahdollisuudet ovat laajat.

Koneluettavuuden vaatimuksena on datan rakenteisuus, joka käytännössä tarkoittaa sitä, että data voidaan esittää taulukkomuotoisena siten, että sarakeotsikkona on mitattu suure ja riveillä mitatut arvot esim. eri ajanhetkinä tai eri sijainneissa. Näin ollen esimerkiksi PDF- tai docx-muotoiset tiedostot eivät ole koneluettavassa muodossa. HTML-kielen versio HTML5 mahdollistaa esimerkiksi internet-sivun toteuttamisen koneluettavassa muodossa. Paikkatietoformaateista ESRI Shape ja GEOJSON ovat koneluettavia formaatteja (https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//datan_avaajan_pikaopas.pdf).

Digitaalisuus puolestaan tarkoittaa tiedon tuottamista, varastointia ja prosessointia numeerisessa muodossa (bittien avulla).

Digitaalinen koneluettavassa muodossa oleva data tarkoittaa dataa, jonka rakenne mahdollistaa sen, että ohjelmistot pystyvät helposti yksilöimään, tunnistamaan ja poimimaan siitä tietoaineistoja, yksittäisiä tietoja sekä niiden rakenteita

Koneluettavia tiedostomuotoja ovat esim.

- JSON, XML, CSV, ESRI SHAPE, GEOJSON
- Osa HTML-tiedostoista

Koneluettavia tiedostomuotoja eivät ole

- PDF, DOCX

Koneluettavan datan jakeluun soveltuvia, yleisesti käytössä olevia rajapintateknologioita ovat (www.opendata.fi):

- REST; arkkitehtuurityyli, joka hyödyntää http-standardia. Tyypillisiä tiedostomuotoja JSON, XML
- WebSocket; protokolla, joka mahdollistaa selaimen ja palvelimen reaaliaikaisen datan virtauksen molempiin suuntiin. Tyypillisiä tiedostomuotoja MQTT, GTFSS-RT.
- GraphQL; mahdollistaa laajat ja monimutkaiset kyselyt. Avoin standardi kehitteillä. Oma kyselykieli. Muistuttaa vähän tietokantojen SQL-kyselykieltä.
- WSDL/SOAP; WSDL on XML-pohjainen tiedosto, joka kertoo, mitä verkkopalvelu tekee. Tiedostomuoto XML.

- WMS; rajapinta paikkatiedon muodostavan kartan lataamiseen kuvina. Kuvat voivat olla eri esitysmuodossa. Esimerkiksi PNG, JPEG, GIF tai vektorigrafiikkana esimerkiksi SVG- ja WebCGM-esitysmuodoissa
- WFS; rajapinta paikkatietokohteiden etsintään, kyselyyn ja muokkaamiseen.

Yllä oleva määrittely antaa sidosryhmille kehikon siitä, mitkä nykyiset tietovarannot ovat RTTI-asetuksen avaamisvelvoitteen piirissä.

Usein saattaa vastaan tulla tilanne, että sidosryhmällä, kuten kunnalla, on digitaaliossa koneluettavassa muodossa olevaa dataa, mutta sitä ei ole kuvattu asetuksen sallimilla tietomallistandardeilla. Sallittuja ovat DATEX II, Inspire sekä TN-ITS, sekä mahdolliset muut, näiden standardien kanssa yhteensopivat tietomallit. Tällaisessa tilanteessa asetusta tulkitaan siten, että ko. **sidosryhmällä on velvoite muuttaa tieto standardiin muotoon ja jakaa se kansallisesta yhteyspisteestä**. Tämä tulkinta on esitetty esimerkiksi NAPCORE-hankkeen työpajan "implementation of the revised RTTI Delegated Regulation" 1.2.2023 materiaalissa (NAPCORE 2023):

"No obligation to collect or digitize data, but data transformations & enrichments may be necessary to meet format requirements!"

RTTI-asetuksessa, tai Älyliikenteen direktiivin päivityksessä, ei ole esitetty formaaleja vaatimuksia tietojen laadulle tai laadun parantamiselle. Sen sijaan on todettu, että jäsenvaltioiden ja sidosryhmien tulisi tehdä yhteistyötä tiedon laatua koskevien yhteisten määritelmien sopimiseksi.

Tässä selvityksessä on tehty tulkinta, että sidosryhmillä ei ole velvollisuutta rikastaa tietoa laadun parantamiseksi vaan tiedot on jaettava sellaisessa laatutasossa, kuin ne ovat olemassa. Mahdollisia laadun parantamiseen tähtääviä toimia, jotka eivät ole velvoitteen piirissä, voivat olla esimerkiksi seuraavat:

- eri tietovarantojen yhdistäminen säännellyn tietolajin tuottamiseksi (esim. kunnan katuverkkoa koskevan tiedon yhdistäminen maastomalliin pituuskaltevuustiedon tuottamiseksi)
- toimintamallien ja niitä tukevien työkalujen kehittäminen tietosisällön tarkentamiseksi
- analytiikan rakentaminen raakadatan muuttamiseksi sääntelyn mukaiseksi tietolajiksi (esim. liikennevalojärjestelmän ilmaisindatan muuttamiseksi liikennemäärätiedoksi).

Selvyyden vuoksi todetaan, että tieto yleisen alueen käyttöluvasta (esimerkiksi katutyö) ei ole tässä selvityksessä tehdyn tulkinnan mukaan asetuksessa tarkoitettu tieto tietyöstä, eikä lupatiedot näin ollen ole asetuksen velvoitteiden piirissä. Useat kunnat käsittelevät yleisten alueiden käyttölupia digitaalisessa järjestelmässä, mutta nämä tiedot ovat ajallisesti liian epätarkkoja ollakseen sellaisenaan hyödyllisiä liikenteen tiedottamisessa. Urakoitsija voi esimerkiksi hakea luvan tietylle kuuden kuukauden ajanjaksolle mutta tehdä varsinaisen työn kahden viikon aikana. Tällaisessa tilanteessa epätarkka tieto olisi harhaanjohtavaa ja voisi johtaa käyttäjien luottamuksen rapautumiseen tiedotusta kohtaan. Toisaalta tiedon tarkentaminen käyttökelpoiseen muotoon edellyttäisi investointeihin rinnastettavia prosessi- ja työkalumuutoksia, joita asetus ei edellytä.

Todettakoon, että vaikka nykytilanteessa useilla kunnilla ei nykyisissä prosesseissa synny asetuksen mukaista tietö tietoa, on toimivien prosessien ja työkalujen kehittäminen ja käyttöönotto suositeltavaa liikennetiedotuksen parantamiseksi.

6.1.2 Taustalla olevat tiedot

Uudistettu ja vuonna 2023 voimaan tullut Älyliikennedirektiivi muuttaa velvoitteita siten, että tiettyjen Direktiivin liitteessä III lueteltujen *välttämättömien* tietojen **tarjoamisesta koneluettavassa muodossa tehdään pakollista** (kts kuva 1). Kyseessä on siis velvoite sekä digitoida että avata koneluettavaan muotoon käytettäväksi kyseinen data. Velvoite on voimassa, kun koneluettavassa datassa huomioon otettavat **taustalla olevat tiedot ovat jo olemassa riippumatta muodosta tai välineestä**, jolla ne esitetään.

Direktiivissä "taustalla olevat tiedot" määritellään seuraavasti:

"direktiivin soveltamisalaan kuuluvia tietoja, joiden on katsottu olevan merkityksellisiä tienkäyttäjien ja ITS-käyttäjien informoimisessa erityisesti niiden tieviranomaisten toimesta, joilla on tällainen informointivastuu".

'Taustalla oleva tieto' käsittää kaikenlaisen sidosryhmän toiminnassa syntyvän tiedon, riippumatta siitä, välitetäänkö tätä tietoa nykyisin liikkujille jotakin tiedotuskanavaa pitkin, kuitenkin siten että velvoite on rajattu tiettyihin tietolajeihin ja tieverkon eri osille (kts. luku 6.2-6.3).

Esimerkkinä taustalla olevista tiedoista toimivat hyvin tienpitäjän hallinnoimalleen tieverkolle asettamat rajoitukset ja määräykset, joista viestitään tienkäyttäjille esimerkiksi liikennemerkein. Rajoitusten ja määräysten merkityksellisyys on selkeä, koska tienpitäjä on katsonut tarkoituksenmukaiseksi asettaa ne tieverkolle, ja niiden vastainen toiminta voi aiheuttaa tienkäyttäjälle seuraamuksia. Kyse on taustalla olevista tiedoista, jotka ovat merkityksellisiä tienkäyttäjille. Tällaiset tiedot, sikäli kun ne sisältävät uudistetun älyliikennedirektiivin liitteeseen III listattuja tietolajeja, tulee jatkossa tarjota saataville kansallisen yhteyspisteen kautta.

Dynaamisista tiedoista voidaan esimerkkinä nostaa tiesääasemien tiedot. Mikäli tietyllä tiesääasemalla mitattu kitka osoittaa tien pinnan olevan vaarallisen liukas, on kyseessä "taustalla oleva tieto", jolloin syntyy velvoite julkaista tilanteesta älyliikenteen direktiivin mukainen tieto (SRTI-tiedote), mikäli tienpitäjä tai muu datan haltija katsoo tilanteen olevan tienkäyttäjälle merkityksellinen.

Direktiivi jättää tienpitäjälle tai muulle datan haltijalle vallan itse arvioida taustalla olevan tiedon merkittävyyden tienkäyttäjälle. Mikäli tieto, oli se missä muodossa tahansa, voidaan katsoa olevan merkityksellistä liikenneturvallisuuden tai esim. reitinvalinnan kannalta, tulisi toimijan saattaa se digitaaliseen muotoon ja jakaa kansallisen yhteyspisteen kautta. Merkityksellisyys tienkäyttäjien kannalta voi vaihdella alueesta riippuen, esimerkiksi Suomessa tienkäyttäjät on tottuneempi liikkaisiin talvikeleihin kuin eteläisessä Euroopassa.

On syytä huomioida, ettei direktiivin asettama velvoite rajoitu pelkästään tienpitäjiin ja tieviranomaisiin. Velvoite koskee kaikkia toimijoita, jotka keräävät ja hallinnoivat tienkäyttäjien kannalta merkityksellistä tietoa direktiivin määrittämien soveltamisalan puitteissa. Sääntöjä ja rajoituksia koskevia tietoja on olemassa

tyypillisesti tienpitäjillä, mutta turvallisuuteen liittyviä tietoja (SRTI) keräävät myös muut toimijat ja palveluntarjoajat.

Luvuissa 6.2 ja 6.3 on käsitelty yhteisesti RTTI-asetuksen ja päivitetyn direktiivin velvoitteita maantieverkon ja toisaalta kuntien katuverkon osalta. Huomionarvoista on, että direktiivin digitointivelvoite koskee vain RTTI-asetuksen "välttämättömiä" tietoluokkia sekä SRTI-tietoja. Kuntien osalta digitointivelvoitteet ovat melko suppeat; digitointivelvoite koskee vain TEN-T -asetuksen "kaupunkisolmukohtiin kuuluvia kaupunkeja" ja niidenkin osalta vain "välttämättömiä sääntöjä ja rajoituksia koskevia tietoja", ei siis lainkaan "välttämättömiä verkon tilaa koskevia tietoja", johon lukeutuvat mm. tiedot tien tai kaistan sulkemisesta tai katutöistä. TEN-T kaupunkisolmukohdille tai niiden ulkopuolisille kunnille ei siis EU-regulaatiosta synny velvoitetta tuottaa digitaaliseen muotoon varsinaisia katutöitä koskevia tietoja. On kuitenkin mahdollista, että katutyön vuoksi asetetaan esim. tilapäinen nopeusrajoitus, joka lukeutuu "välttämättömiin sääntöihin ja rajoituksiin", joita koskeva digitointivelvoite koskee TEN-T verkon kaupunkisolmukohtia.

6.2 EU-regulaatiossa käsitellyt tieverkon osat

6.2.1 RTTI-asetus (2022/670)

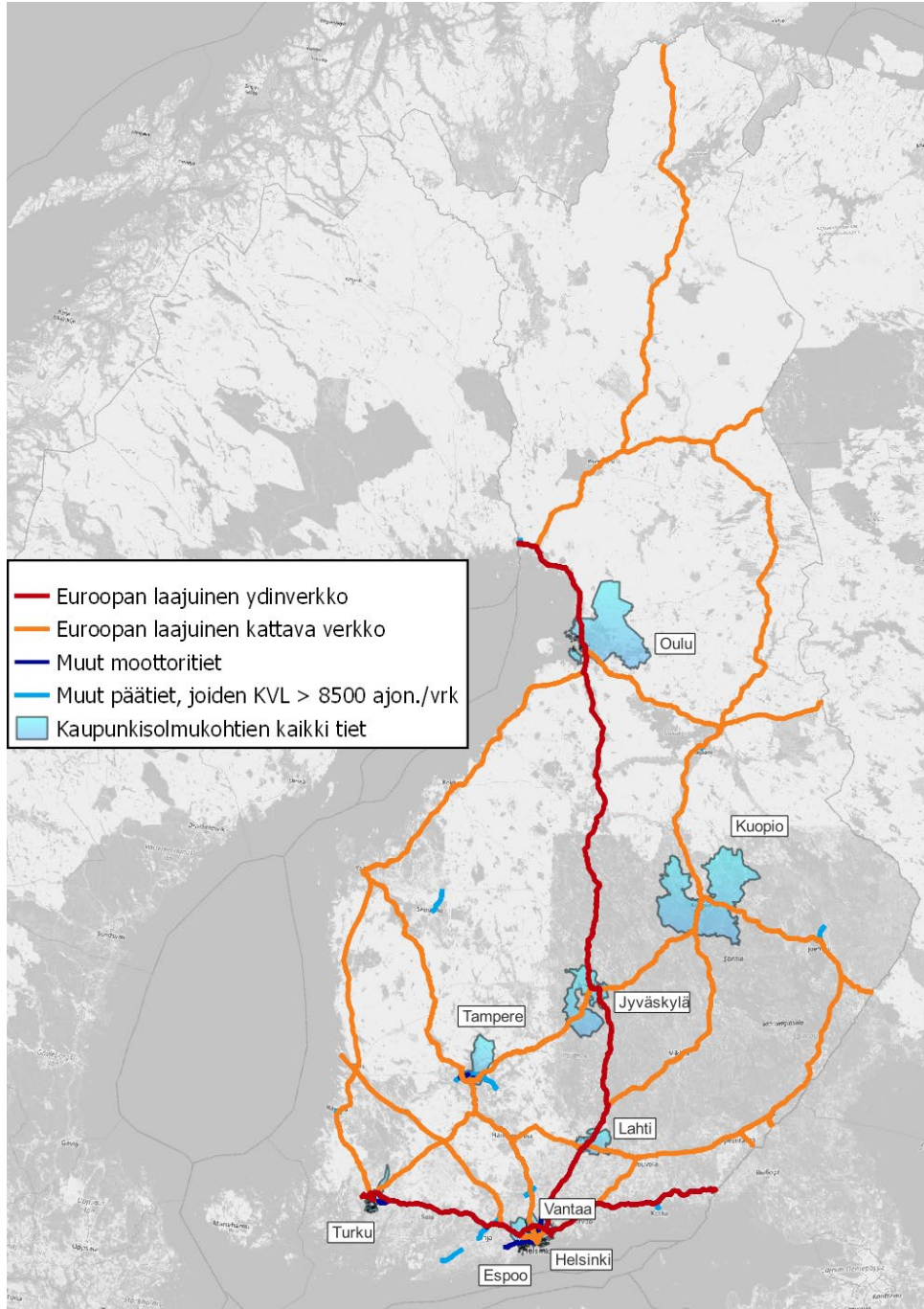
RTTI-asetuksen velvoitteet astuvat ensimmäisessä vaiheessa voimaan kuvassa 3 esitetyllä verkolla sekä välttämättömien tietoluokkien osalta koko verkolla yksityisteitä lukuun ottamatta. Verkkoon kuuluvat Euroopan laajuinen maanteiden ydinverkko, kattava verkko, niihin kuulumattomat moottoritiet sekä päätiet (Pääväyläasetuksen 2018 mukaiset).



Kuva 3. RTTI-asetuksen mukainen tieverkko, jota koskien velvoitteet astuvat voimaan ensi vaiheessa.

6.2.2 RTTI-tiedot Älyliikennedirektiivin päivityksessä

Älyliikennedirektiivin RTTI-tietolajeja koskevat velvoitteet (tuottaa digitaaliseen muotoon ja julkaista taustalla olevia tietoja) koskevat ainoastaan kuvassa 4 esitettyjä tieverkon osia. Pääväyläasetuksen mukaisesta päätieverkosta regulaation piiriin kuuluvat vain osuudet, joilla KVL>8500 ajon/vrk. Näiden tiejaksojen sijainnit ovat varsin sirpaleiset ja kokonaispituus pieni. Keväällä 2024 uudistettavan EU:n TEN-T -asetuksen sisältämiä kaupunkisolmukohtia ovat Helsinki (ml. Espoo, Vantaa, Kauniainen), Turku, Lahti, Tampere, Jyväskylä, Kuopio ja Oulu. Direktiivin velvoitteet eivät näiltä osin koske muita kuntia.



Kuva 4. Älyliikennedirektiivin RTTI-tietoja koskevien velvoitteiden kohdistuminen tieverkon eri osille.

6.2.3 SRTI-tiedot Älyliikennedirektiivin päivityksessä

Älyliikennedirektiivin STTI-tietolajeja koskevat velvoitteet (tuottaa digitaaliseen muotoon ja julkaista taustalla olevia tietoja) koskevat ainoastaan kuvassa 5 esitettyjä Euroopan laajuista maanteiden ydinverkkoa, kattavaa verkkoa sekä näihin kuulumattomia moottoritieitä. Velvoite SRTI-tietojen tuotantoon ei siis ulotu lainkaan kuntien katuverkoille.



Kuva 5. Älyliikennedirektiivin SRTI-tietoja koskevien velvoitteiden kohdistuminen tieverkolle.

6.3 RTTI-tietoihin liittyvät vaatimukset maantieverkoilla

6.3.1 Infrastruktuuria koskeva data

Infrastruktuuria koskevia tietoja koskevat vain kansallisen lainsäädännön sekä RTTI-asetuksen velvoitteet. Älyliikennedirektiivin päivitys ei tuonut näihin tietolajeihin laajempia velvoitteita. Pituuskaltevuustietoa ei nykyisin tuoteta, mutta velvoitetta siihen ryhtymiseen ei ole.

Kansallisesta yhteyspisteestä nykyisin puuttuvia tietoja tässä kategoriassa ovat

- sähköajoneuvojen latauspisteiden sijainti ja niiden käyttöedellytykset
- paineistettua maakaasua, nesteytettyä maakaasua ja nestekaasua myyvien huoltoasemien sijainti
- kaikkien muiden polttoainetyyppien sijainti.

Nämä tiedot tulisi julkaista kansallisessa yhteyspisteessä määräaikoihin mennessä niiltä osin, kuin sidosryhmillä on tiedot olemassa digitaalisessa koneluettavassa muodossa.

Taulukko 10. Infrastruktuuria koskevan datan vaatimukset RTTI-asetuksessa ja Älyliikennedirektiivissä maantieverkolla.

			Maanteitä koskevat velvoitteet		
		Kansallinen lainsäädäntö	RTTI-asetus (2022/670)	Älyliikennedirektiivi (päivitys 2023)	
Kategoria	Tietolajien tarkenne	Maantie- ja katuverkkon ominaisuustiedot tuotettava ja avattava	Koneluettavassa, digitaalisessa muodossa olemassa olevat datat on avattava:	Taustalla olemassa olevat tiedot on digitoitava ja asettava saatavilla, kun kyseessä uusi tai päivitetty tieto	Kaikki taustalla olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saataville
1) Infrastruktuuria koskevan datan tyypit:					
a) tieverkko-yhteydet ja niiden fyysiset ominaisuudet:	i) geometria;	Digiroad-laki	Kattava Euroopan laajuinen tieverkko, muut moottoritiet, päätiet 1.1.2025	N/a	N/a
	ii) teiden leveys;	Digiroad-laki			
	iii) kaistojen lukumäärä;	Digiroad-laki			
	iv) pituuskaltevuus;	Digiroad-laki			
	v) liittymät;	Digiroad-laki			
b) tien luokitus;		Digiroad-laki	Koko moottoriliikenteen käytettävissä oleva verkko (ml. muut maantiet, kuntien katuverkko) yksityisteitä lukuun ottamatta 1.1.2028	N/a	N/a
c) tietulliasemien sijainti;					
d) palvelu- ja lepoalueiden sijainti;		Digiroad-laki			
e) sähköajoneuvojen latauspisteiden sijainti ja niiden käyttöedellytykset;					
f) paineistettua maakaasua, nesteytettyä maakaasua ja nestekaasua myyvien huoltoasemien sijainti;					
g) kaikkien muiden polttoainetyyppien tankkauspaikkojen ja -asemien sijainti;					
h) lastaus- ja purkausalueiden sijainti.		Digiroad-laki			

6.3.2 Sääntöjä ja rajoituksia koskeva data

Sääntöjä ja rajoituksia koskevat velvoitteet ovat Älyliikennedirektiivin päivityksen myötä laajempia, koska velvoitteena on myös digitoida koneluettavaan muotoon kyseiset tietolajit. Maantieverkon osalta luetellut tietolajit ovat kuitenkin jo olemassa Digiroadissa niiltä osin kuin rajoituksia tai sääntöjä on Suomessa käytössä.

Taulukko 11. Välttämättömiä sääntöjä ja rajoituksia koskevan datan vaatimukset RTTI-asetuksessa ja Älyliikennedirektiivissä maantieverkolla.

			Maanteitä koskevat velvoitteet				
		Kansallinen lainsäädäntö	RTTI-asetus (2022/670)	Älyliikennedirektiivi (päivitys 2023)			
Kategoria	Tietolajien tarkenne	Maantie- ja katuverkon ominaisuustiedot tuotettava ja avattava	Koneluettavassa, digitaalisessa muodossa olemassa olevat datat on avattava:	Taustalla olemassa olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saatavilla, kun kyseessä uusi tai päivitetty tieto	Kaikki taustalla olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saataville		
2) Välttämättömät sääntöjä ja rajoituksia koskevan datan tyypit:							
a) staattiset ja dynaamiset liikennesäännöt, soveltuvin osin	i) tunneleiden käyttörajoitukset;	Digiroad-laki	Koko moottoriliikenteen käytettävissä oleva verkko (ml. muut maantiet, kuntien katuverkko) yksityisteitä lukuun ottamatta 1.1.2025	Maanteiden ydinverkko 31.12.2025	Maanteiden ydinverkko 31.12.2027		
	ii) siltojen käyttörajoitukset;	Digiroad-laki		Kattava Euroopan laajuinen verkko, muut moottoritiet ja muut päätiet joiden KVL>8500 ajon/vrk, kaupunkisolmukohtien kaikki tiet 31.12.2026	Kattava Euroopan laajuinen verkko, muut moottoritiet ja muut päätiet joiden KVL>8500 ajon/vrk, kaupunkisolmukohtien kaikki tiet 31.12.2028		
	iv) nopeusrajoitukset;	Digiroad-laki					
	vi) ohituskielto raskaille ajoneuvoille;						
	vii) painoa/pituutta/leveyttä/ korkeutta koskevat rajoitukset;	Digiroad-laki					
	iii) pysyvät käyttörajoitukset;	Digiroad-laki				Euroopan laajuinen ydinverkko, kattava Euroopan laajuinen verkko, muut moottoritiet ja muut päätiet joiden KVL>8500 ajon/vrk, kaupunkisolmukohtien kaikki tiet 31.12.2026	tarkennetaan delegoidussa asetuksessa
	v) rahdinkuljetusmääräykset;					kaupunkisolmukohtien kaikki tiet 31.12.2026	tarkennetaan delegoidussa asetuksessa
	viii) yksisuuntaiset kadut;	Digiroad-laki				n/a (koskee katuverkkoa)	n/a (koskee katuverkkoa)
	ix) rajoitus-, kielto- tai velvoitevyöhykkeiden rajat, säännellyille liikennevyöhykkeille pääsyn senhetkinen tilanne ja nykyiset ehdot;					Euroopan laajuinen ydinverkko, kattava Euroopan laajuinen verkko, muut moottoritiet ja muut päätiet joiden KVL>8500 ajon/vrk, kaupunkisolmukohtien kaikki tiet 31.12.2026	tarkennetaan delegoidussa asetuksessa
x) vaihtuvasuuntaisten kaistojen ajosuunta		n/a (ei käytössä Suomessa)	n/a (ei käytössä Suomessa)				
b) liikennevirtasuunnitelmat.			Euroopan laajuinen ydinverkko, kattava Euroopan laajuinen verkko, muut moottoritiet ja muut päätiet joiden KVL>8500 ajon/vrk, kaupunkisolmukohtien kaikki tiet 31.12.2028	tarkennetaan delegoidussa asetuksessa			

Yllä olevassa taulukossa 11 tietolajit on järjestetty vaatimusten visualisoinnin parantamiseksi eri järjestykseen kuin RTTI-asetuksessa.

Taulukko 12. Muita sääntöjä ja rajoituksia koskevan datan vaatimukset RTTI-asetuksessa ja Älyliikennedirektiivissä maantieverkolla.

			Maanteitä koskevat veloitteet		
		Kansallinen lainsäädäntö	RTTI-asetus (2022/670)	Älyliikennedirektiivi (päivitys 2023)	
Kategoria	Tietolajien tarkenne	Maantie- ja katuverkkon ominaisuus-tiedot tuotettava ja avattava	Koneluettavassa, digitaalisessa muodossa olemassa olevat datat on avattava:	Taustalla olemassa olevat tiedot on digitoitava ja asettava saatavilla, kun kyseessä uusi tai päivitetty tieto	Kaikki taustalla olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saataville
3) Muut sääntöjä ja rajoituksia koskevan datan tyypit					
a) liikennesääntöjä ja vaaroja osoittavien liikennemerkkien sijainti ja yksilöiminen	i) tunneleiden käyttörajoitukset;	Tieliikennelaki	Kattava Euroopan laajuinen tieverkko, muut moottoritiet, päätiet 1.1.2025	n/a	n/a
	ii) siltojen käyttörajoitukset;	Tieliikennelaki			
	iii) pysyvät käyttörajoitukset;	Tieliikennelaki			
	iv) muut liikennesääntöjä osoittavat liikennemerkit;	Tieliikennelaki			
b) soveltuvin osin muut staattiset ja dynaamiset liikennesäännöt kuin 2 kohdassa tarkoitettut;			Koko moottoriliikenteen käytettävissä oleva verkko (ml. muut maantiet, kuntien katuverkko)		
c) tietullin alaisten teiden yksilöiminen, sovellettavat kiinteät käyttäjämaksut ja käytettävissä olevat maksumenetelmät			yksityisteitä lukuun ottamatta 1.1.2028		
d) vaihtuvat tienkäyttömaksut ja käytettävissä olevat maksumenetelmät, mukaan lukien vähittäismyyntikanavat ja toteuttamismenetelmät.					

6.3.3 Verkon tilaa koskeva data

Välttämättömiä verkon tilaa koskevia tietoja tuotetaan jo nykyisin Fintraffic Tien toimesta tien ja kaistan sulkemisten sekä tietöiden osalta. Tilapäisiä liikenteenhal-
lintatoimenpiteitä koskevia tietoja ei tällä hetkellä tuoteta. Tähän kategoriaan
kuuluvat esimerkiksi tiedot käyttöön otetuista varareiteistä tilanteissa, joissa pää-
tie suljetaan liikenteeltä. Nämä tiedot eivät ole nykyisin koneluettavassa muo-
dossa, joten niitä koskeva digitointivelvoite astuu voimaan TEN-T kattavalla ver-
kolla 31.12.2028. Tähän päivämäärään mennessä tiedot tulee tuottaa DATEX II-
muotoisena kansalliseen yhteyspisteeseen.

Koska tämän tietoluokan tilanteet ovat luonteeltaan melko lyhytikäisiä, niitä kos-
kee ”uusien tai päivitettyjen tietojen” koskeva vaatimus.

Taulukko 13. Välttämättömän verkon tilaa koskevan datan vaatimukset RTTI-asetuksessa ja Älyliikennedirektiivissä maantieverkolla.

		Maanteitä koskevat velvoitteet			
		Kansallinen lainsäädäntö	RTTI-asetus (2022/670)	Älyliikennedirektiivi (päivitys 2023)	
Kategoria	Tietolajien tarkenne	Maantie- ja katuverkkon ominaisuus- tiedot tuotettava ja avattava	Koneluettavassa, digitaalisessa muodossa olemassa olevat datat on avattava:	Taustalla olemassa olevat tiedot on digitoitava ja asettava saatavilla, kun kyseessä uusi tai päivitetty tieto	Kaikki taustalla olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saataville
4) Välttämättömät verkon tilaa koskevan datan tyypit					
a) tien sulkeminen			Koko moottoriliikenteen käytettävissä oleva verkko (ml. muut maantiet, kuntien katuverkko)	Euroopan laajuinen maanteiden ydinverkko 31.12.2025	ei sovelleta
b) kaistan sulkeminen				Euroopan laajuinen maanteiden kattava verkko 31.12.2026	
c) tietyöt				Euroopan laajuinen maanteiden ydinverkko ja kattava verkko 31.12.2028	
d) tilapäiset liikenteenhallintatoimenpiteet			yksityisteitä lukuun ottamatta 1.1.2025	Euroopan laajuinen maanteiden ydinverkko ja kattava verkko 31.12.2028	ei sovelleta

Muita verkon tilaa koskevia tietoja koskee ainoastaan velvoite julkaista koneluettavassa digitaalisessa muodossa olevia tietoja. Näistä nykyisin liikennetiedottamisen piirissä ovat sillan sulkeminen ja liikenneonnettomuudet ja häiriöt, sekä kelirikon takia painorajoitetut (huonokuntoiset) tiet.

Sääolosuhteista ei nykyisin julkaista standardin mukaisia tietoja, joten näiltä osin on kehitettävää. Asiaan liittyy myös rajanveto siitä, mistä sää- ja kelitilanteista julkaistaan SRTI-muotoinen turvatiedote, ja mistä taas RTTI-luokan tiedote. Tätä kysymystä on tarpeen selvittää tarkemmin eurooppalaisessa yhteistyössä.

Taulukko 14. Muun verkon tilaa koskevan datan vaatimukset RTTI-asetuksessa ja Älyliikennedirektiivissä maantieverkolla.

		Maanteitä koskevat velvoitteet			
		Kansallinen lainsäädäntö	RTTI-asetus (2022/670)	Älyliikennedirektiivi (päivitys 2023)	
Kategoria	Tietolajien tarkenne	Maantie- ja katuverkkon ominaisuustiedot tuotettava ja avattava	Koneluettavassa, digitaalisessa muodossa olemassa olevat datat on avattava:	Taustalla olemassa olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saatavilla, kun kyseessä uusi tai päivitetty tieto	Kaikki taustalla olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saataville
5) Muut verkon tilaa koskevan datan tyypit					
a) sillan sulkeminen			Kattava Euroopan laajuinen tieverkko, muut moottoritiet, päätiet 1.1.2025	N/a	N/a
b) liikenneonnettomuudet ja häiriöt					
c) huonokuntoinen tie					
d) tien pintaan ja näkyvyyteen vaikuttavat sääolosuhteet			Koko moottoriliikenteen käytettävissä oleva verkko (ml. muut maantiet, kuntien katuverkko) yksityisteitä lukuun ottamatta 1.1.2028		

6.3.4 Verkon tosiaikaista käyttöä koskeva data

Verkon tosiaikaista käyttöä koskevia tietoja koskevat vain digitaalisen koneluettavan datan julkaisuvelvoitteet. Liikenteen määrää ja nopeutta koskevat LAM-pistetiedot ovat koneluettavassa muodossa, joten ne tulisi muuttaa DATEX II-standardin mukaiseen formaattiin alkaen jo 1.1.2025 mennessä osalta verkkoa.

Sähköajoneuvojen latauspisteiden saatavuus- ja hintatiedot tulisi julkaista ko. palveluja tarjoavien sidosryhmien toimesta päätieverkon osalta jo 1.1.2025 mennessä kansallisessa yhteyspisteessä. Osalla toimijoista on kyseisiä tietoja digitaalisessa koneluettavassa muodossa. Vastaavasti vaihtoehtoisten polttoainetyyppien tankkauspisteiden saatavuus- ja hintatiedot tulisi julkaista.

Taulukko 15. Verkon tosiaikaista käyttöä koskevan datan vaatimukset RTTI-asetuksessa ja Älyliikennedirektiivissä maantieverkolla.

		Maanteitä koskevat velvoitteet			
		Kansallinen lainsäädäntö	RTTI-asetus (2022/670)	Älyliikennedirektiivi (päivitys 2023)	
Kategoria	Tietolajien tarkenne	Maantie- ja katuverkon ominaisuustiedot tuotettava ja avattava	Koneluettavassa, digitaalisessa muodossa olemassa olevat datat on avattava:	Taustalla olemassa olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saatavilla, kun kyseessä uusi tai päivitetty tieto	Kaikki taustalla olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saataville
6) Verkon tosiaikaista käyttöä koskevan datan tyypit					
a) liikenteen määrä			Kattava Euroopan laajuinen tieverkko, muut moottoritiet, päätiet 1.1.2025 Koko moottoriliikenteen käytettävissä oleva verkko (ml. muut maantiet, kuntien katuverkko) yksityisteitä lukuun ottamatta 1.1.2028	n/a	n/a
b) liikenteen nopeus					
c) jonojen sijainti ja pituus					
d) matka-ajat					
e) odotusaika rajanylityspaikoilla					
f) lastaus- ja purkauspaikkojen saatavuus					
g) sähköajoneuvojen latauspisteiden ja -asemien saatavuus					
h) vaihtoehtoisten polttoainetyyppien tankkauspisteiden ja asemien saatavuus					
i) kertalatauksen/-tankkauksen hinta					

6.4 RTTI-tietoihin liittyvät vaatimukset kuntien katuverkolla

6.4.1 Infrastruktuuria koskeva data

RTTI-asetus velvoittaa kuntia ja muita sidosryhmiä avaamaan kaikki koneluettavassa digitaalisessa muodossa olevat infrastruktuuria koskevat datat 1.1.2028 mennessä kuntien hallinnoimalta katuverkolta. Mikäli tietoja ei ole koneluettavassa muodossa, ei päivitetystä Älyliikennedirektiivistä tule kunnille digitointivelvoitetta. On kuitenkin huomattava, että digitointia koskevia asioita on käsitelty myös kansallisessa lainsäädännössä.

Taulukko 16. Infrastruktuuria koskevan datan vaatimukset RTTI-asetuksessa ja Älyliikennedirektiivissä katuverkolla.

			Kuntien katuja koskevat velvoitteet				
		Kansallinen lainsäädäntö	RTTI-asetus (2022/670)	Älyliikennedirektiivi (päivitys 2023)			
Kategoria	Tietolajien tarkenne	Maantie- ja katuverkkon ominaisuus-tiedot tuotettava ja avattava	Koneluettavassa, digitaalisessa muodossa olemassa olevat datat on avattava:	Taustalla olemassa olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saatavilla, kun kyseessä uusi tai päivitetty tieto	Kaikki taustalla olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saataville		
1) Infrastruktuuria koskevan datan tyypit:							
a) tieverkko-yhteydet ja niiden fyysiset ominaisuudet:	i) geometria;	Digiroad-laki	1.1.2028	N/a	N/a		
	ii) teiden leveys;	Digiroad-laki					
	iii) kaistojen lukumäärä;	Digiroad-laki					
	iv) pituuskaltevuus;	Digiroad-laki					
	v) liittymät;	Digiroad-laki					
b) tien luokitus;	Digiroad-laki						
c) tietulliasemien sijainti;							
d) palvelu- ja lepoalueiden sijainti;	Digiroad-laki						
e) sähköajoneuvojen latauspisteiden sijainti ja niiden käyttöedellytykset;							
f) paineistettua maakaasua, nesteytettyä maakaasua ja nestekaasua myyvien huoltoasemien sijainti;							
g) kaikkien muiden polttoainetyyppien tankkauspisteiden ja -asemien sijainti;							
h) lastaus- ja purkausalueiden sijainti.	Digiroad-laki						

6.4.2 Sääntöjä ja rajoituksia koskeva data

Seuraavassa taulukossa on esitetty kuntien velvoitteet koskien välttämättömiä sääntöjä ja rajoituksia koskevia tietolajeja. Tämä on ainoa RTTI-tietoluokka, jossa "kaupunkisolmukohtien" kunnille on annettu velvoite myös tuottaa digitaaliseen koneluettavaan muotoon kaikki "taustalla olevat tiedot". Kansallisesti on mahdollista rajata velvoite vain kaduille, joiden KVL ylittää 7000 ajon/vrk. Tähän rajaukseen otetaan kantaa päivitetävässä kansallisessa lainsäädännössä. Taulukossa tietolajit on järjestetty vaatimusten visualisoinnin parantamiseksi eri järjestykseen kuin RTTI-asetuksessa.

Kaupunkisolmukohdat on määritetty luvussa 6.2.2. Muita kuntia digitointivelvoite ei koske.

Koska sääntöjä ja rajoituksia koskevien tietojen osalta digitointia on edistetty kansallisen Digiroad-lain puitteissa, on mahdollista, että monissa kunnissa tietoja on jo jaettu Digiroadin kautta.

Taulukko 17. Välttämättömiä sääntöjä ja rajoituksia koskevan datan vaatimukset RTTI-asetuksessa ja Älyliikennedirektiivissä katuverkolla.

			Kuntien katuja koskevat velvoitteet				
		Kansallinen lainsäädäntö	RTTI-asetus (2022/670)	Älyliikennedirektiivi (päivitys 2023)			
Kategoria	Tietolajien tarkenne	Maantie- ja katuverkkon ominaisuustiedot tuotettava ja avattava	Koneluettavassa, digitaalisessa muodossa olemassa olevat datat on avattava:	Taustalla olemassa olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saatavilla, kun kyseessä uusi tai päivitetty tieto	Kaikki taustalla olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saataville		
2) Välttämättömät sääntöjä ja rajoituksia koskevan datan tyypit:							
a) staattiset ja dynaamiset liikennesäännöt, soveltuvin osin	i) tunneleiden käyttörajoitukset;	Digiroad-laki	1.1.2025	Kaupunkisolmu-kohtien kaikki kadut 31.12.2026	Kaupunkisolmu-kohtien kaikki kadut 31.12.2028		
	ii) siltojen käyttörajoitukset;	Digiroad-laki					
	iv) nopeusrajoitukset;	Digiroad-laki					
	vi) ohituskielto raskaille ajoneuvoille;						
	vii) painoa/pituutta/leveyttä/ korkeutta koskevat rajoitukset;	Digiroad-laki					
	iii) pysyvät käyttörajoitukset;	Digiroad-laki				Kaupunkisolmu-kohtien kaikki kadut 31.12.2026	tarkennetaan delegoidussa asetuksessa
	v) rahdinkuljetusmääräykset;					Kaupunkisolmu-kohtien kaikki kadut 31.12.2025	Kaupunkisolmu-kohtien kaikki kadut 31.12.2027
	viii) yksisuuntaiset kadut;	Digiroad-laki				Kaupunkisolmu-kohtien kaikki kadut 31.12.2026	tarkennetaan delegoidussa asetuksessa
	ix) rajoitus-, kielto- tai velvoitevyöhykkeiden rajat, säännellyille liikennevyöhykkeille pääsyn sen hetkinen tilanne ja nykyiset ehdot;					n/a (ei käytössä Suomessa)	n/a (ei käytössä Suomessa)
x) vaihtuvasuuntaisten kaistojen ajosuunta							
b) liikennevirtasuunnitelmat.				Kaupunkisolmu-kohtien kaikki kadut 31.12.2028	tarkennetaan delegoidussa asetuksessa		

Useiden tietolajien osalta Komissio on varannut mahdollisuuden asettaa tulevissa delegoitujen asetusten päivityksissä tarkemman aikataulun kaikkien 'taustalla olevien tietojen' digitointivelvoitteelle.

Seuraavassa taulukossa on esitetty muita sääntöjä ja rajoituksia koskevien tietolajien vaatimukset. Näiden osalta velvoitteet koskevat vain koneluettavassa digitaalisessa muodossa olevien datojen avaamista. Kuitenkin liikennemerkkejä koskeva digitointivelvoite on voimassa Suomessa jo Tieliikennelain puitteissa.

Taulukko 18. Muita sääntöjä ja rajoituksia koskevan datan vaatimukset RTTI-asetuksessa ja Älyliikennedirektiivissä katuverkolla.

			Kuntien katuja koskevat velvoitteet		
		Kansallinen lainsäädäntö	RTTI-asetus (2022/670)	Älyliikennedirektiivi (päivitys 2023)	
Kategoria	Tietolajien tarkenne	Maantie- ja katuverkon ominaisuustiedot tuotettava ja avattava	Koneluettavassa, digitaalisessa muodossa olemassa olevat datat on avattava:	Taustalla olemassa olevat tiedot on digitoitava ja asettava saatavilla, kun kyseessä uusi tai päivitetty tieto	Kaikki taustalla olevat tiedot on digitoitava ja asettava saataville
3) Muut sääntöjä ja rajoituksia koskevan datan tyypit					
a) liikennesääntöjä ja vaaroja osoittavien liikennemerkkien sijainti ja yksilöiminen	i) tunneleiden käyttörajoitukset;	Tieliikennelaki	1.1.2028	n/a	n/a
	ii) siltojen käyttörajoitukset;	Tieliikennelaki			
	iii) pysyvät käyttörajoitukset;	Tieliikennelaki			
	iv) muut liikennesääntöjä osoittavat liikennemerkit;	Tieliikennelaki			
b) soveltuvin osin muut staattiset ja dynaamiset liikennesäännöt kuin 2 kohdassa tarkoitettut;					
c) tietullin alaisten teiden yksilöiminen, sovellettavat kiinteät käyttäjämaksut ja käytettävissä olevat maksumenetelmät					
d) vaihtuvat tienkäyttömaksut ja käytettävissä olevat maksumenetelmät, mukaan lukien vähittäismyyntikanavat ja toteuttamismenetelmät.					

6.4.3 Verkon tilaa koskeva data

Seuraavassa taulukossa on esitetty verkon tilaa koskevien tietolajien vaatimukset jaettuina välttämättömiin ja muihin verkon tilaa koskeviin datan tyypeihin. Näidenkin osalta velvoitteet koskevat kuntien osalta vain koneluettavassa digitaalisessa muodossa olevien datojen avaamista, vaikka mukana on myös 'välttämättömät' verkon tilaa koskevat tietolajit.

Taulukko 19. Verkon tilaa koskevan datan vaatimukset RTTI-asetuksessa ja Älyliikennedirektiivissä katuverkolla.

		Kuntien katuja koskevat velvoitteet			
		Kansallinen lainsäädäntö	RTTI-asetus (2022/670)	Älyliikennedirektiivi (päivitys 2023)	
Kategoria	Tietolajien tarkenne	Maantie- ja katuverkkon ominaisuustiedot tuotettava ja avattava	Koneluettavassa, digitaalisessa muodossa olemassa olevat datat on avattava:	Taustalla olemassa olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saatavilla, kun kyseessä uusi tai päivitetty tieto	Kaikki taustalla olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saataville
4) Välttämättömät verkon tilaa koskevan datan tyypit					
a) tien sulkeminen			1.1.2025	n/a	n/a
b) kaistan sulkeminen					
c) tietyöt					
d) tilapäiset liikenteenhallintatoimenpiteet				n/a	n/a
5) Muut verkon tilaa koskevan datan tyypit					
a) sillan sulkeminen			1.1.2028	n/a	n/a
b) liikenneonnettomuudet ja häiriöt					
c) huonokuntoinen tie					
d) tien pintaan ja näkyvyyteen vaikuttavat sääolosuhteet					

Kunnissa tien tai kaistan sulkemisia tapahtuu yleisesti yleisötapahtumien yhteydessä. Mikäli kunnalla on tieto suljetuista kaduista ja sulkemisen ajankohdasta digitaalisessa muodossa (esimerkiksi esitetynä karttapalvelussa), tieto tulee jakaa kansallisessa yhteyspisteessä. Vastaavasti, jos kunnalla on tarkka tieto katutyön alla olevista kaduista ja työn ajankohdasta digitaalisessa muodossa, tieto tulisi jakaa kansallisessa yhteyspisteessä. Tässä työssä on tehty tulkinta, että pelkkä lupajärjestelmässä oleva yleispiirteinen tieto ei ole velvoitteen piirissä.

Liikenneonnettomuuksien ja häiriöiden osalta (joista osa voi aiheuttaa tien tai kaistan sulkemisia) isoilla kaupungeilla on sopimuksia Fintraffic Tien kanssa siitä, että pääkatuja koskevista merkittävistä häiriöistä tehdään liikennetiedote. Nämä tiedot jaetaan jo nykyisin Digitrafficista. Mikäli kunnalla ei ole sopimusta Fintrafficin kanssa tietojen tuottamisesta, ei siihen muodostu velvollisuutta EU-regulaatiosta.

6.4.4 Verkon tosiaikaista käyttöä koskeva data

Seuraavassa taulukossa on esitetty verkon tosiaikaista käyttöä koskevien tietolajien vaatimukset. Näidenkin osalta velvoitteet koskevat vain koneluettavassa digitaalisessa muodossa olevien datojen avaamista.

Useilla kunnilla on käytössään liikennevalojen keskusohjausjärjestelmä, jolla on mahdollista tuottaa digitaaliseen koneluettavaan muotoon ajantasaista tietoa liikennemääristä. Järjestelmästä voidaan päätellä ilmaisintietojen pohjalta myös liikenteen jonoutumista. Asetusta tulkitaan tämän osalta siten, että velvoite tietojen avaamiseen koskee vain sellaisia kuntia, jotka ovat jo jalostaneet liikennevalojen keräämästä datasta liikennemäärä- tai jonoutumistietoa digitaaliseen muotoon.

Taulukko 20. Verkon tosiaikaista käyttöä koskevan datan vaatimukset RTTI-asetuksessa ja Älyliikennedirektiivissä maantieverkolla.

			Kuntien katuja koskevat velvoitteet		
		Kansallinen lainsäädäntö	RTTI-asetus (2022/670)	Älyliikennedirektiivi (päivitys 2023)	
Kategoria	Tietolajien tarkenne	Maantie- ja katuverkkon ominaisuustiedot tuotettava ja avattava	Koneluettavassa, digitaalisessa muodossa olemassa olevat datat on avattava:	Taustalla olemassa olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saatavilla, kun kyseessä uusi tai päivitetty tieto	Kaikki taustalla olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saataville
6) Verkon tosiaikaista käyttöä koskevan datan tyypit					
	a) liikenteen määrä		1.1.2028	n/a	n/a
	b) liikenteen nopeus				
	c) jonojen sijainti ja pituus				
	d) matka-ajat				
	e) odotusaika rajanylityspaikoilla				
	f) lataus- ja purkauspaikkojen saatavuus				
	g) sähköajoneuvojen latauspisteiden ja -asemien saatavuus				
	h) vaihtoehtoisten polttoainetyyppien tankkauspaisteiden ja asemien saatavuus				
	i) kertalatauksen/-tankkauksen hinta				

6.5 SRTI-tietoihin liittyvät vaatimukset

Älyliikenteen direktiivin päivitys laajennettiin kattamaan myös tietojen saatavuuden varmistaminen sekä ITS-palvelujen käyttöönotto liikenteen turvatietojen osalta. Kyseessä on velvoite sekä digitoida että avata koneluettavaan rajapintaan käytettäväksi kyseinen data. Velvoite on voimassa, kun koneluettavassa datassa huomioon otettavat taustalla olevat tiedot ovat jo olemassa riippumatta muodosta tai välineestä, jolla ne esitetään. Tarkempi tulkinta tästä on esitetty luvussa 6.1.2.

Direktiivissä ei säädetä siitä, missä olosuhteissa olisi annettava turvallisuusvaroitukset (esim. johtaako lumisade varoituksen antamiseen kuljettajille). Tämä on toimivaltaisten viranomaisten harkintavallassa, mikä tarkoittaa, että käytännöt vaihtelevat.

ITS-palvelujen ja välttämättömän datan pakollinen tarjoaminen koneellisesti luettavassa digitaalisessa muodossa ei edellytä investointeja verkon tienvarsilaitteisiin lisätietojen keräämiseksi. Tätä tulkitaan siten, että investointeja ei edellytetä muihinkaan datojen hankintatapoihin, esimerkiksi tiedon ostamiseen markkinoilta.

Liikenteen turvatietojen osalta veloitteet tietojen tuottamiselle koskevat vain TEN-T -verkkoa ja muita moottoriteitä, mutta eivät lainkaan muuta päätieverkkoa tai kuntien katuverkkoa. Kunnilla ei ole veloitetta jakaa liikenteen turvatietoja, vaikka niitä olisikin olemassa digitaalisessa muodossa.

Taulukko 21. Liikenneturvallisuuteen liittyvien yleisten vähimmäisliikennetietojen digitoinnin ja avaamisen veloitteet Älyliikennedirektiivissä. Taulukon veloitteet tietojen tuottamiselle koskevat vain TEN-T -verkkoa ja muita moottoriteitä, mutta eivät lainkaan muuta päätieverkkoa tai kuntien katuverkkoa

Tietolaji	Maantieteellinen kattavuus	Taustalla olemassa olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saataville, kun kyseessä uusi tai päivitetty tieto	Kaikki taustalla olevat tiedot on digitoitava ja asetettava saataville
tilapäisesti liukas tie	Euroopan laajuinen maanteiden ydinverkko ja kattava verkko ja muut kyseiseen verkkoon kuulumattomat moottoritiet	31.12.2025	Ei sovelleta [tällä ei ole merkitystä koska kyseiset tietolajit ovat dynaamisia tietoja, joiden linkaari on hyvin lyhyt]
eläimiä, ihmisiä, esiteitä, rojua tiellä			
suojaamaton onnettomuuspaikka			
lyhytaikaiset tietyöt			
väärään suuntaan ajava kuljettaja			
hallitsematon tiesulku			
heikentynyt näkyvyys	Euroopan laajuinen maanteiden ydinverkko ja kattava verkko ja muut kyseiseen verkkoon kuulumattomat moottoritiet	31.12.2026	Ei sovelleta [tällä ei ole merkitystä koska kyseiset tietolajit ovat dynaamisia tietoja, joiden linkaari on hyvin lyhyt]
poikkeukselliset sääolosuhteet			

Fintraffic Tie on käynnistänyt osana Digitie-hanketta kehitystyön, joka tähtää kaikkien direktiivin alaisten turvatietojen tuotantoprosessin kehittämiseen.

6.6 Liikenneturvallisuuden liittyvä yleinen vähimmäistason liikennetietopalvelu

Päivitetty Älyliikennedirektiivi edellyttää, että kukin jäsenvaltio toteuttaa liikkujien käyttöön liikenneturvallisuuden liittyvän yleisen vähimmäistason liikennetietopalvelun 31.12.2026 mennessä. Palvelun tulee kattaa vähintään Euroopan laajuinen maanteiden ydinverkko ja kattava verkko ja se tulee tarjota ilmaiseksi loppukäyttäjille.

Tässä selvityksessä ei saatu varmuutta siitä, mitä toiminnallisia tai muita vaatimuksia palvelulle on asetettu. Asiaa on syytä selvittää tarkemmin eurooppalaisessa yhteistyössä. Alustavan tulkinnan mukaan esim. Fintrafficin liikennetietopalvelu sekä mobiiliapplikaatio F-mobiili täyttävät nämä vaatimukset.

7 Tietojen harmonisointi ja laatuvaatimukset

7.1 Metadastandardit

Metadatan määrittellään usein olevan ”dataa datasta”. Metadata on kuvaavaa tietoa, jonka tarkoitus on helpottaa tiedon käyttöä. Liikenteen ja liikkumisen digitalisaatiolle keskeistä on eri toimijoiden erilaisten tietovarantojen löydettävyyys ja saavutettavuus. Tietovarannot, kuten RTTI-asetuksessa esitetty NAP, sisältävät usein tiettyyn alueeseen tai teemaan perustuvaa tietoa, esim. Suomen maantieverkon tilaa koskevaa dataa. Datan yhdenmukainen organisointi, kuvaus ja hallinta parantavat edelleen datan saatavuutta ja uudelleen käytettävyyttä.

Metadastandardien, joita on kehitetty eri käyttötarkoituksiin ja eri tieteenaloilla, tavoitteena on mahdollistaa ja helpottaa yhteentoimivien työkalujen sekä palveluiden kehittämistä määrittelemällä, kuinka metadataa tulee luoda ja hallinnoida. Liikenteeseen ja liikkumiseen liittyviä metadastandardeja on aikaisemmin käsitellyt European ITS Platform (EU EIP), joka ehdotti myös yhteiseurooppalaisen metadatakatalogin perustamista. EU EIP mainitsee DCAT-, DCAT-AP- ja CKAN-standardit, joita esitellään seuraavissa kappaleissa tarkemmin. (EU EIP SA46, mobilityDCAT-AP, Duval 2001)

Liikenteen ja liikkumisen dataportaaleille tai älykkäille liikennejärjestelmille ei ollut Euroopassa aikaisemmin yhteistä lähestymistapaa metadataalle, kunnes NAPCORE määritteli metadataskeeman eurooppalaisille kansallisille yhteyspisteille. NAPCORE julkaisi skeeman mobilityDCAT-AP -metadataspesifikaationa, joka sisältää metadatan kuvauksen ihmis- ja koneluettavassa muodossa. MobilityDCAT-AP on yhteentoimiva aikaisemman eurooppalaisen DCAT-AP -spesifikaation kanssa. Spesifikaatiot uudelleen käyttävät DCAT-standardin termejä lisäämällä niihin tiettyyn käyttötarkoitukseen liittyviä tarkennuksia. Metadata spesifikaation mobilityDCAT-AP:n hallinnosta on vastannut NAPCORE:n Metadata-työryhmä. (NAPCORE mobilityDCAT-AP, mobilityDCAT-AP)

DCAT (Data Catalog Vocabulary) on RDF-sanasto (Resource Description Framework) eli standardimalli datan vaihtoon verkossa, ja se on suunniteltu helpottamaan verkossa julkaistujen tietoluetteloiden yhteentoimivuutta. DCAT standardia ylläpitää W3C (World Wide Web Consortium). DCAT-AP, eli engl. ”DCAT Application Profile for Data Portals in Europe”, on metadatatietueiden spesifikaatio kuvaamaan julkisen sektorin tietojoukkoja Euroopassa, joka parantaa eurooppalaisten dataportaalien semanttista yhteentoimivuutta. DCAT-AP tukee yhteyspisteiden välistä tiedonhakua. (DCAT, DCAT-AP)

TISA:n ja kaupallisten palveluntarjoajien yhteisessä alustavassa liikennetiedon laatumäärittelyssä on minimilaatutasoksi kansallisille yhteyspisteille (NAP) esitetty DCAT-AP-spesifikaation mukaisen metadatan käyttö. (TISA Workshop 12 March 2024)

Suomessa Fintraffic on ollut kehittämässä Digitraffic-palvelun metatietoja DCAT-AP standardin mukaisesti.

7.2 Standardit tietomallit

RTTI-asetuksen datan käytettävyyttä, vaihtoa ja uudelleenkäyttöä koskevat vaatimukset esitettiin luvussa 3.3. Velvoitteiden mukaan standardeja ja spesifikaatioita, kuten liikenneverkkoja koskevia INSPIRE data spesifikaatioita, TN-ITS-muotoa (CEN/TS17268 ja myöhemmin päivitettyt toisinnot) tai DATEX II -muotoa (EN 16157, CEN/TS 16157 ja myöhemmin päivitettyt toisinnot), tulee käyttää datan toimittamisessa.

Täydentäviä tai vaihtoehtoisia standardeja voidaan käyttää, mikäli niiden määrittämiseksi tehdään jäsenvaltioiden välistä yhteistyötä ja ne ovat yhteensopivia edellä mainittujen standardien kanssa. Asetus sisältää lisäksi määräykset koskien datojen päivittämistä.

Tässä luvussa esitellään tarkemmin edellä mainitut standardit ja spesifikaatiot sekä mm. NAPCORE-projektissa tehty kartoitus kansallisissa yhteyspisteissä (NAP) käytettävien datastandardien (sis. INSPIRE, TN-ITS ja DATEX II) puutteista ja suosituksista paremman palvelutason sekä yhteentoimivuuden saavuttamiseksi Euroopassa. Tuloraportin tietoluokat koskevat älyliikennedirektiivin (2010/40/EU) alaisia delegoituja asetuksia; tietoluokat on raportoitu yksityiskohdaisesti raportin liitteessä I. Lisäksi arvioidaan tunnistettuja tulevia muutoksia standardeissa ja spesifikaatioissa sekä niiden käytössä. (NAPCORE work item 2.2.1)

7.2.1 *INSPIRE*

INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) on vuonna 2007 voimaan tullut EU-direktiivi (2007/2/EY), jonka tavoitteena on luoda eurooppalainen paikkatietoinfrastruktuuri, joka helpottaa paikkatietojen löydettävyyttä, saatavuutta ja yhteentoimivuutta Euroopassa. Direktiivin osa-alueille metatiedot, yhteentoimivuus, verkkopalvelut, yhteiskäyttö sekä seuranta ja raportointi on laadittu tarkentavia asetuksia ja päätöksiä. Suomen kansallinen lainsäädäntö paikkatietoinfrastruktuurista (421/2009) pohjautuu eurooppalaiseen INSPIRE-lainsäädäntöön. Suomessa INSPIRE lainsäädännön toimenpanossa tukee ja ohjaa tiedontuottajia Maanmittauslaitos. (Maanmittauslaitos INSPIRE, Maanmittauslaitos Lainsäädäntö ja ohjeet)

INSPIRE-direktiivin paikkatietoaineistot on jaettu direktiivin liitteissä I-III teemoihin, ja ne kattavat 34 aihetta. Liite I sisältää aiheen Liikenneverkot, joka kattaa tie-, raide-, ilma- ja vesiliikenneverkot sekä niihin liittyvän infrastruktuurin. Suomen kansallisessa aineistoluettelossa luetteloidaan RTTI-asetukseen liittyen seuraavat paikkatietoaineistot Väyläviraston vastuulle ylläpitää: tieverkko ja Digiroad. Nämä tiedot ovat saatavilla Väyläviraston Suomen Väylät -karttapalvelusta sekä rajapintojen kautta. (Maanmittauslaitos Kansallinen aineistoluettelo, Väylävirasto INSPIRE-aineistot)

Direktiivin oikeudellisesti sitovien vaatimusten (direktiivi ja asetukset), eli kuinka jäsenmaiden tulee toteuttaa, lisäksi on annettu ei-oikeudellisesti sitovia teknisiä ohjeita, joissa täsmennetään, kuinka lailliset veloitteet voidaan toteuttaa käytännössä. Tekniset ohjeistukset sisältävät myös tieliikenneverkkojen ohjeistuksen ja suosituksen. (European Commission INSPIRE Legislation, INSPIRE Technical Guidance documents)

NAPCORE-projektissa INSPIRE-tietoluokkien analyysi toteutettiin RTTI-asetuksen 962/2015 tietoluokille, jotka kuuluvat sen soveltamisalaan, eli staattinen data. Analyysin tuloksissa asetuksen tietoluokan ”tieverkkoyhteyksien ja niiden fyysisten ominaisuuksien” todettiin olevan tuettu geometrian, teiden leveyden, kaistojen lukumäärien ja liittymien osalta; pituuskaltevuus taas voidaan johtaa korkeustiedoista. Tietullien osalta maksutavat eivät ole tuettu. Lisäksi julkisen liikenteen pysäkkien ja vaihtopaikkojen sijainnin osalta voidaan johtaa verkon solmut ja vaihtopisteet, mutta joukkoliikenteen pysäkkejä ei voida kuvata. (NAPCORE work item 2.2.1)

Tiedon päivittämisen osalta INSPIRE tukee ainoana spesifikaationa, mukaan lukien standardit, tieverkkoyhteyksiä ja niiden fyysisiä ominaisuuksia. Tosin myös **INSPIRE sisältää joitain puutteita tiedon päivityksen kuvauksessa, päivämäärän ja ajan sekä laadun ilmoittamisessa.** (NAPCORE work item 2.2.1)

7.2.2 TN-ITS

TN-ITS (Transport Network ITS Spatial Data Deployment ERTICO innovation Platform) on julkaissut teknisen spesifikaation, joka kuvaa tien ominaisuuksien muutostietojen vaihtoa painottaen staattista tietoa tiestä. Spesifikaatioita ylläpitää European Standardization Organisation CEN, joka julkaisee standardin TN-ITS CEN TS 17268. TN-ITS hyödyntävät erityisesti digitaalisten karttojen tekijät, jotta kartat pysyisivät ajan tasalla. (TN-ITS)

Väylävirasto tarjoaa CEN/TS 17268:2018 -standardin mukaisen TN-ITS-rajapinnan, jonka kautta osa Digiroad-aineistossa tapahtuvista muutoksista julkaistaan kerran vuorokaudessa. Rajapinnassa muutostiedot välitetään hyödyntäjille standardin mukaisina dataset-XML-tiedostoina, jossa sijainti ilmoitetaan OpenLR-kirjastolla muodostettuna. Muutokset julkaistaan kerran vuorokaudessa. Rajapinnan käyttö mahdollistaa sen, että hyödyntäjien ei tarvitse määrävälein ladata koko Digiroad-aineistoa, vaan he voivat pitää oman aineistonsa ajan tasalla TN-ITS -rajapinnan avulla. Rajapinta huomioi sekä maantieverkolla että kuntien katuverkoilla tapahtuneet muutokset.

Väyläviraston TN-ITS-rajapinnat kattavat pääosan sääntöjä ja rajoituksia koskevista tietolajeista. Rajapintaan sisältyvät tietolajit ovat kevään 2024 tilanteessa:

- nopeusrajoitukset
- suurin sallittu -rajoitukset
- ajoneuvo kohtaiset rajoitukset
- pakollinen pysähtyminen
- esterakennelmat
- suojatiet
- varoitusmerkit.

NAPCORE-projektissa TN-ITS-tietoluokkien analyysi toteutettiin RTTI-asetuksen 962/2015 tietoluokille, jotka kuuluvat sen soveltamisalaan, eli staattinen data. Analyysin tuloksissa huomautetaan, että vaikka tieverkon fyysisten ominaisuuksien kuvauksessa voidaan jossain määrin käyttää TN-ITS:ä, jää niiden kuvaus NAPCORE:n mukaan TN-ITS:n soveltamisalan ulkopuolelle ja parempia soveltuvia standardeja on olemassa. Raportin liitteessä I kuvatut muut tietoluokat ovat tuettu suhteellisen kattavasti, vaikkakin esimerkiksi kaikissa tietoluokissa on puutteita tiedon päivitysten kuvauksissa. (NAPCORE work item 2.2.1)

7.2.3 DATEX II

DATEX II on tietomalli tieliikennedatalle Euroopassa. DATEX II on yksi keskeisimmistä standardeista tieliikenteen tietojen tarjoamiseksi, ja sitä säätelevät älyliikenteen palveluita koskevat eurooppalaiset delegoidut asetukset. DATEX II tukee seuraavien tietojen välittämistä digitaalisesti (DATEX II):

- liikenneolosuhteet / tieverkon reaaliaikainen käyttö
- tieverkon tila (onnettomuudet)
- turvallisuuteen liittyvät liikennetiedot
- liikenteenhallintatoimenpiteet
- liikennesäännöt
- (kuorma-auton) pysäköinti
- tankkaus- ja latausinfrastruktuuri ja sen reaaliaikainen saatavuus.

DATEX II -julkaisut ja niiden selite (englanniksi) on kuvattu alla olevassa Taulukossa 22. Lisäksi seuraavassa Taulukossa 23 on kuvattu esimerkkejä RTTI-asetuksen tietolajeista (2022) ja mahdollisista käytettävistä DATEX II -julkaisuista sekä tunnistetuista puutteista. (DATEX II)

Taulukko 22. DATEX II -julkaisut ja niiden selitteet.

DATEX II julkaisu	Selite
Common	Rules for top level model packages and classes
LocationReferencing	collection of information related to specifying locations within a road network
SituationPublication	An identifiable instance of a traffic/travel situation comprising one or more traffic/travel circumstances...
Road Traffic Data	Traffic data and weather data
VMS	VMS messages and status information...
ControlledZones	Information on controlled zones...
Energy	Infrastructure for vehicle energy supply
Facilities	information about a facility... site, building, structure, service...
Status and Fault	system status and for faults of traffic related infrastructure field devices.
Traffic Regulations	machine interpretable traffic regulations
TMPlan	(will follow soon)
Traffic Signals	(will follow soon)
UVAR	(will follow soon) Note: UVAR box

Taulukko 13. Esimerkkejä RTTI-asetuksen tietolajeista (2022) ja mahdollisista käytettävistä DATEX II -julkaisuista sekä tunnistetuista puutteista.

RTTI-datakategoria	Tietolajien esimerkit	Esimerkki DATEX II -julkaisuista
1) Infrastruktuuria koskevan datan tyypit	tieverkko fyysiset ominaisuudet jne.	Ei tunnistettu yhteensopivia julkaisuja.
2) Välttämättömät sääntöjä ja rajoituksia koskevan datan tyypit	staattiset & dynaamiset liikennesäännöt jne.	[Traffic regulations], [UVAR], [ControlledZones] jne.
3) Muut sääntöjä ja rajoituksia koskevan datan tyypit	liikennemerkkien sijainti, staattiset & dynaamiset säännöt jne.	[Traffic regulations], [ControlledZones] jne.
4) Välttämättömät verkon tilaa koskevan datan tyypit	tien ja kaistan sulkeminen, tietyöt jne.	[SituationPublication (SRTI)] jne.
5) Muut verkon tilaa koskevan datan tyypit	liikenneonnettomuudet ja -häiriöt jne.	[SituationPublication (SRTI)] jne.
6) Verkon tosiaikaista käyttöä koskevan datan tyypit	liikenteen nopeus, määrä, jonot jne.	[Energy], [Road Traffic Data] jne.

NAPCORE-projektissa DATEX II -tietoluokkien analyysi toteutettiin RTTI-asetuksen 962/2015 tietoluokille, jotka kuuluvat sen soveltamisalaan. RTTI-asetuksen (2022) infrastruktuureja koskevia datan tyyppejä ei löydy DATEX II:sta. NAPCORE raportin liitteessä I kuvatut muut tietoluokat ovat tuettu suhteellisen kattavasti. DATEX II tukee tiedon päivitystä (lisäys/päivitys/poistaminen), mutta sen vaatimuksena on exchange publication -julkaisun käyttäminen. Lisäksi päivitystieto voidaan myös saada versionumeroinnista. Päivityksen kuvaus voidaan myös tunnistaa datasta (esim. nopeusrajoituksen muutoksen aikaisemman ja nykyisen vertaaminen). Päivityksen laadun kuvausta ei tueta. (NAPCORE work item 2.2.1)

DATEX II on julkaissut suositellut referenssi-profiilit aikaisemmalle RTTI-asetukselle (2015), mutta niitä ei löydy uusimmalle RTTI-asetukselle (2022). DATEX II skeemoja voidaan luoda tarjotulla "Schema Generation Wizard" -työkalulla.

DATEX II ja TN-ITS ovat allekirjoittaneet ITS Europe 2023 -konferenssissa ja sen jälkeen (2024) tiedotteessa tavoitteekseen yhdistää ja yhdenmukaistaa standardit tulevaisuudessa. (DATEX II and TN-ITS)

7.3 Laatumääritykset ja laatuvaatimukset

7.3.1 Data for Road Safety -ekosysteemin laatumääritykset SRTI-tietoihin

Data for Road Safety (DFRS) -ekosysteemi julkaisi vuoden 2023 lopussa dokumentaation tieliikenteen turvallisuuteen (SRTI) liittyvien **datojen laatutasojen itseilmoituksista** (engl. self-declaration) ekosysteemissä. Datan laatuilmoitusten tarkoituksena on antaa datan julkaisijoille ohjeistusta odotettavista laatutasoista ja laatutasojen merkitsemisestä. Vastaavasti datan käyttäjät voivat helposti tulkitä laatutasoja.

Datan laatutaso ilmoitetaan viestikohtaisesti. DFRS työskentelee myös partnereiden datan yleisen laatutason ilmoituksen toteuttamiseksi tulevaisuudessa. Tavoitteena on, että jokainen ekosysteemin dataa julkaiseva toimija kertoo myös datan laatutasonsa.

DFRS (2023) on julkaisut seuraavat neljä itseilmoitusta laatutasojen vaatimuksista (tilanne 2/2024). Tavoitteena on julkaista itseilmoitukset kaikille kahdeksalle SRTI-lainsäädännön mukaiselle tapahtumalle ja olosuhteelle kesään 2024 mennessä (keskustelu Henrik Segesten, Volvo, DFRS Group C L3 Data usage and validation, Lead).

- Short Term Road Works Warning Data (Version 1.0)
- Unprotected Accident Area Warning Data (Version 1.1)
- Temporary Slippery Road Warning Data (Version 1.0)
- Obstacle on Road Warning Data (Version 1.0)

DFRS-ekosysteemin datan laatutasot jaetaan kahteen luokkaan:

- Level A: certain (suom. datan korkea laatutaso ja luotettavuus)
- Level B: probable (suom. datan matalampi laatutaso ja luotettavuus).

Datan laatutaso "certain" tai "probable" tallennetaan DATEX II SituationRecord-luokan "probabilityOfOccurrence" -attribuutin arvoksi. Laatutaso tallennetaan kaikkiin tieliikenteen turvallisuuteen liittyviin SRTI-viesteihin DATEX II -suositeltujen referenssiprofiilien (Recommended Reference Profiles, RRP) mukaisesti. Alla olevassa taulukossa 24 esitetään esimerkkinä paikkatiedon laatuvaatimukset keväällä 2024 mennessä julkaistuilla neljällä tietolajilla.

Taulukko 24. Data for Road Safety -ekosysteemin neljän tieliikenteen turvallisuuteen liittyvän datan paikkatiedon laatuvaatimukset.

SRTI-tietolaji	Laatuattribuutit / laukaisuehdot: Alku- ja päätepiSTEEN sijainnin enimmäis-poikkeama tulee olla	Laatuominaisuus: Tapahtumaan tulee sisältyä vaikuttaneet kaistat ja myös, jos tien reunaan vaikuttaa	Viestiparametrit: Sijainnit tulee julkaista openLR line string tai openLR point along line
Lyhytaikainen tietyö	25 m (taso A) 5 km (taso B) , tapahtumissa, joissa ei ole määriteltyä alku- ja päätepiSTETTÄ, tieosuus, johon vaikuttaa (esim. lumiaurat, liikkuvat kunnossapitotyöt)	Kyllä	Kyllä
Suojaamaton onnettomuuspaikka	25 m (taso A) 1 km (taso B)	Kyllä	Kyllä
Tilapäisesti liukas tie	500 m (taso A) 5 km (taso B) , tapahtumat ilman määriteltyä aloitus- ja päätepiSTETTÄ, kyseinen tieosuus tulee julkaista (esim. musta jää)	Kyllä, 95 % ajasta sijainnin tulee olla tarkka	Kyllä
Esteitä tiellä	25 m (taso A) 1 km (taso B)	Kyllä, 95 % ajasta sijainnin tulee olla tarkka	Kyllä

7.3.2 TISA:n "5 star rating" RTTI-tietojen laatumäärittelyihin

TISA (Traveller Information Services Association) -yhdistyksessä toimivat tieliikenteen informaatiopalvelujen palveluntarjoajat ovat esittäneet liikennetiedon laatuarvioinnin "viiden tähden RTTI-ohjeistuksen" tieoperaattoreille. Luokittelu on saanut inspiraation EURO NCAP -törmäystestien luokittelusta. Laatuarvioinnin 1–5 tähteä esittävät datan laatustandardin. Tavoite on lisätä ymmärrystä minimilaatuvaatimuksista eri tietolajeille. (TISA Workshop 12 March 2024)

Minimilaatuvaatimus tieoperaattoreiden datalle on kolmen tähden taso. Palveluntarjoajat lupaavat käyttää minimilaatutason täyttävää tieoperaattorin dataa yrityskohtaisten tuotemäärittelyjen mukaisesti, kuitenkin tyypillisesti fuusioimalla dataa muihin syötteisiin. Mikäli laatu taso alittaa minimilaatutason (laatu 1-2 tähteä), eivät palveluntarjoajat sitoudu hyödyntämään dataa. Mikäli datan laatu muuttuu, voivat yritykset lopettaa sen käytön ja tehdä ilmoituksen datan toimittajalle. (TISA Workshop 12 March 2024.)

Laadun arviointi tapahtuu arvoketjussa kahdessa vaiheessa:

- tieoperaattori tekee itsenäisen laatuarvioinnin ohjeistuksen pohjalta
- dataa hyödyntävä palveluntarjoaja voi antaa datalle oman laatupesteytyksen tilaamansa 3. osapuolen arvioinnin perusteella.

Esimerkkinä alla olevissa kuvissa 6 ja 7 on staattisten nopeusrajoitusten datasta julkaistu laatuarviointi. Minimivaatimus kolme tähteä on merkitty keltaisella laatikolla.

RTTI 5 Star Rating Scheme – Static Speed Limit

Static Data - Speed Limit	★☆☆☆☆	★★☆☆☆	★★★☆☆	★★★★☆	★★★★★
Terminology & Definition	Self-defined	Self-defined	According to EU ISA Regulation 'Applicable Speed Limit'	According to EU ISA Regulation 'Applicable Speed Limit'	According to EU ISA Regulation 'Applicable Speed Limit'
Data Format Used	Bespoke local format	Bespoke local format	DATEX II / TN-ITS (Datex Part 14) (version widely used)	DATEX II / TN-ITS (Datex Part 14) (version widely used)	DATEX II / TN-ITS (Datex Part 14) (version widely used)
Use of Standard	Standard instructions only used as guide – ad hoc implementation used	Standard instructions only used as guide – ad hoc implementation used	Unified use of standard	Unified use of standard	Unified use of standard
Location Referencing	Basic GPS INSPIRE coordinates	Basic GPS INSPIRE coordinates	Preference for OpenLR over basic GPS INSPIRE coordinates	Preference for OpenLR over basic GPS INSPIRE coordinates	Preference for OpenLR over basic GPS INSPIRE coordinates
Linear Referencing	Polylines	Polylines	Polylines	Polylines	Polylines
Direction Defined FRC3-6	Not referenced	Not referenced	Referenced	Referenced	Referenced
Update Cycle	Quarterly	Monthly	Weekly	Daily	Daily
Timeliness	Max 3 months old	Max 1 month old	Max 1 week old	Max 1 day old	Max 1 day old
Pre-announcement	None	None	> 1 day ahead	> 1 week ahead	> 1 week ahead
FRC1-6 Accuracy Circular Error Probable (CEP)/ Linear Travel Direction	<30m	<20m	<10m	<5m	<1m

Kuva 6. TISAn viiden tähden RTTI laatuarvioinnin ohjeistus tieoperaattoreiden staattiselle nopeusrajoitus datalle. Keltaisella laatikolla on merkitty kolmen tähden minimivaatimus. (1/2)

Static Data - Speed Limit	★☆☆☆☆	★★☆☆☆	★★★☆☆	★★★★☆	★★★★★
FRC1-6 Correctness	>80%	>80%	>90%	>95%	>99%
FRC1-6 Completeness	>80%	>80%	>90%	>95%	>99%
Vehicle Classification	M1	M1 + N1 + N2	M1-3 and N1-3	M1-3 and N1-3	M1-3 and N1-3 Official speed limit for alternatively powered vehicles i.e. EV and unclassified e-bikes / cargo bikes / pedelecs
Speed limit type (as per definition in the ISA regulation, including road sign catalog)	Implicit and Explicit	Implicit and Explicit	Implicit and Explicit	Implicit and Explicit	Implicit + Explicit + Conditional

Kuva 7. TISAn viiden tähden RTTI laatuarvioinnin ohjeistus tieoperaattoreiden staattiselle nopeusrajoitus datalle. Keltaisella laatikolla on merkitty kolmen tähden minimivaatimus. (2/2)

Suosituksena on, että Väylävirasto ja Fintraffic, jotka vastaavat useiden RTTI-tietojen laadusta Suomessa, osallistuvat jatkossa aktiivisesti kyseisten laatumäärittelyjen kehittämiseen. Vaatimuksilla voi olla merkittäviäkin vaatimuksia tietojen tuotannon prosesseihin ja toisaalta siihen, millaista vaikuttavuutta viranomaisten tuottamille tiedoille markkinoiden kautta syntyy. Foorumina toimii RTTI Task Force.

8 Toimijoiden roolit ja vastuut

8.1 Kansalliset viranomaiset yhdessä

8.1.1 Toimenpiteet yleisesti

Keskeinen ratkaistava kysymys on, millainen SRTI- ja RTTI- tietoihin liittyvän kansallisen yhteyspisteen tulee olla, jotta se täyttää EU-regulaation vaatimukset ja palvelee datan hyödyntäjiä parhaalla mahdollisella tavalla. RTTI-asetuksessa todetaan, että ”jokaisen jäsenvaltion on perustettava kansallinen yhteyspiste”. Ratkaisu kansallisen/kansallisten yhteyspisteiden toteuttamisesta tulisi tehdä LVM:n, Traficom in, Väyläviraston ja Fintrafficin kesken.

Tulevan kansallisen yhteyspisteen/yhteyspisteiden tulee vuoden 2024 loppuun mennessä kyetä mahdollistamaan pääsy RTTI-asetuksen mukaisiin välttämättömiin tietolajeihin koko tieverkolta ja pääsy kaikkiin tietolajeihin TEN-T tieverkolta, muilta moottoriteiltä ja pääteiltä. Yhteyspisteen tulee kyetä käsittelemään erilaisen sidosryhmien, kuten kuntien, palveluntarjoajien ja ajoneuvosta saatavan datan haltijoiden sekä lataus- ja tankkausalan sidosryhmien, toimittamia tietoja, kuten metatietoja, sekä mahdollistamaan vaaditut tietojen hakutoiminnallisuudet. Nykyisissä kansallisissa yhteyspisteissä Digitrafficissa ja Digiroadissa ei ole toteutettu standardeja metatietoja tai hakutoiminnallisuuksia. Sen sijaan Liikennepalvelulain sekä EU:n MMTIS-asetuksen velvoitteiden täyttämiseksi toteutettu FI-NAP-palvelu sisältää mainitut metatiedot ja hakutoiminnallisuuden.

Regulaatiossa ei ole vaatimuksia koontikantojen toteuttamiselle. Nykyään välttämättömät sääntöjä ja rajoituksia koskevat tiedot ovat kuitenkin jo koottuna Digiroadiin. Datan hyödyntämisen kannalta olisi merkittävä helpotus, mikäli näiden lisäksi vähintään ’välttämättömiksi’ määritellyt tietolajit tarjottaisiin kansallisesta yhteyspisteestä koottuna yhteen rajapintaan. Tästä syystä tulisikin pohtia myös välttämättömien verkon tilaa koskevien datojen koontikantojen tarvetta. Näitä tietoja ovat tien ja kaistan sulkeminen, tietyöt sekä tilapäiset liikenteenohjaukset.

Markkinaehtoisia koontikantoja on jo syntynyt lataus- ja tankkausalan keräämille tiedoille, mitä kehitystä kannattaa jatkossakin hyödyntää. Lisäksi Fintraffic on omassa dataekosysteemityössään laatinut yhdessä sidosryhmien kanssa luettelon ns. TOP 15 -datoille, joiden kehittäminen on markkinoiden kannalta kaikkein keskeisintä. Koontikantojen suunnittelu on mielekästä kohdistaa ensi vaiheessa näihin tietolajeihin.

Yksi koontikannan etu suhteessa hajautettuihin rajapintoihin on, että se mahdollistaa sinne toimitettujen tietojen automaattisen validoinnin sekä ajantasaisuuden ja kattavuuden seurannan. Tällainen ominaisuus on nykyisin toteutettu Digiroadiin, joka tarjoaa kunnille automaattisesti generoitavan ylläpitoraportin, joka sisältää mm. suosituksen seuraavaksi päivitettävistä tietolajeista. Nykyisin raportti käsittelee vain nopeusrajoitus- ja liikennemerkkietoja, mutta tarkoituksena on lisätä sen kattavuutta.

Suomessa ei ole nykyisin lainkaan käytössä liikennevirtasuunnitelmia. Digitaalisen liikenteen hallinnan kehittämiseksi olisi kuitenkin hyödyllistä osallistua kyseisen konseptin sisällön määrittelyyn eurooppalaisissa yhteistyöprojekteissa (mahdollisesti RTTI Task Force) ja tämän jälkeen soveltaa konseptia erilaisissa käyttökohteissa.

Kansallisesti tulisi sopia organisaatio, jonka vastuulle konseptin kehitystyön seuranta ja vaihteittainen käyttöönotto parhaiten sopii.

8.1.2 Ehdotus kansallisen yhteyspisteen toteuttamisesta

Nykytilanteessa liikenteen tosiaikaisten tietojen kansallisina yhteyspisteinä toimivat sekä Väyläviraston Digiroad että Fintrafficin Digitraffic. Digiroad on myös kansallinen koontikanta kansallisen lainsäädännön mukaisesti tienpitäjien tuottamille staattisille tiedoille ja se sisältää tiedon jakelun edellyttämät rajapinnat. Digitraffic taas on pääosin Fintrafficin tuottaman ajantasaisen liikenne- ja kelitiedon avoimen datan jakelupalvelu rajapintoinen. Se sisältää sekä tie-, rautatie- että meriliikenteestä tuotettuja tietoja. Digitraffic sisältää lisäksi joidenkin muiden toimijoiden kuten tienhoidon urakoitsijoiden tuottamaa ajantasaista toimenpidetietoa.

Uusi RTTI-asetus laajentaa merkittävästi regulaation soveltamisalaa, kun sen piiriin tulevat kaikki Suomen kunnat, julkiset ja kaupalliset liikenteen tietopalvelujen tarjoajat ja ajoneuvon tuottaman datan haltijat sekä lataus- ja tankkausalan sidosryhmät, joiden tulee julkaista kansallisessa yhteyspisteessä hallinnoimiensa digitaalisessa koneluettavassa muodossa olevien tietovarantojen metatiedot sekä tietojen käytön edellytyksiä koskevat tiedot. Lisäksi kansalliseen yhteyspisteeseen tulee toteuttaa datan hakuominaisuudet.

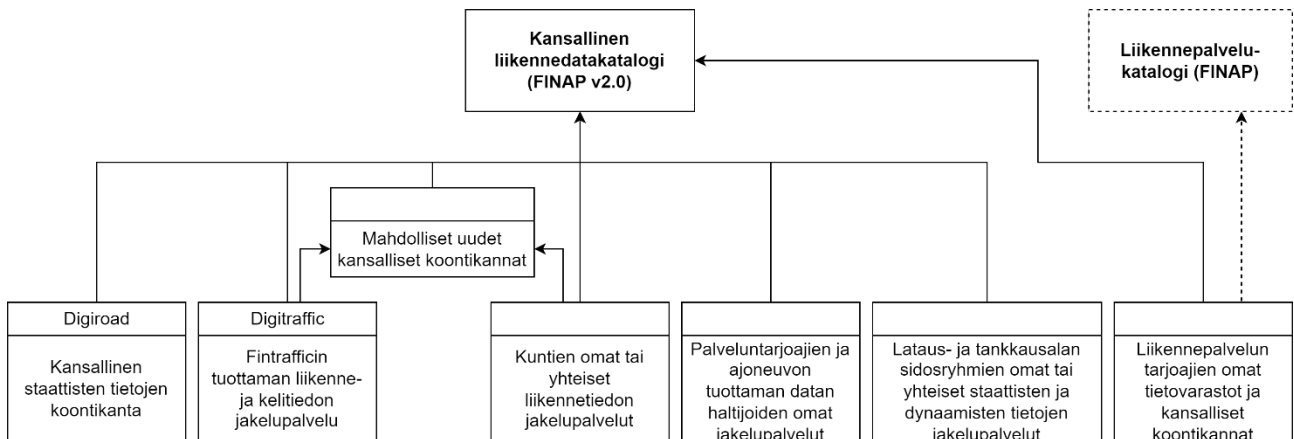
Nykyiset kansalliset yhteyspisteet eivät ole suunniteltuja uuden regulaation edellyttämään tehtävään useiden sidosryhmien yhteyspisteenä, eivätkä ne nykyisin sisällä tietovarantojen metatietoja. Mikäli nykyiset kansalliset yhteyspisteet säilytettäisiin kehittämällä niihin vaaditut ominaisuudet, syntyisi kokonaisuudesta sekava, koska tällöin Digiroad ja/tai Digitraffic sisältäisivät sekä varsinaisia rajapintoja että pelkkiä linkityksiä toisaalla sijaitseviin rajapintoihin.

Analyysin perusteella raportin kirjoittajan suosittelema ratkaisu on, että RTTI- ja SRTI- asetusten vaatimusten täyttämiseksi toteutetaan katalogityyppinen kansallinen yhteyspiste, johon linkitetään sekä nykyiset koontikannat ja rajapintakokoelmat (mm. Digiroad ja Digitraffic) että muiden sidosryhmien tietovarannot ja rajapinnat.

Liikennepalvelulain sekä EU:n MMTIS-asetuksen vaatimusten täyttämiseksi Traficom on tilannut Fintrafficitilalta Liikennepalvelukatalogin (www.finap.fi), joka sisältää eri sidosryhmien tietovarantoja koskevat metatiedot (tosin ne eivät ole minikään standardin mukaisia) ja vaaditut hakuominaisuudet. Suositeltava ratkaisu on, että nykyisen liikennepalvelukatalogin kattavuutta laajennetaan RTTI- ja SRTI-asetusten tietoihin, jolloin Suomeen muodostuu yksi kansallinen yhteyspiste, joka kattaa kaikki älyliikennedirektiivin alaiset tietoluokat. Tämä ratkaisu selkeyttäisi kansallista kokonaisuutta ja muodostaisi Suomeen yhden ja ainoan liikennetietojen "markkinapaikan", josta olisi helposti löydettävissä erilaisten käyttäjien tarvitsemat liikenne- ja liikennepalvelujen tiedot. Samalla voitaisiin hyödyntää FINAP:lle jo syntynyttä brändiarvoa. Vaihtoehtona tälle ratkaisulle voidaan pitää nykyiselle FINAP:lle rinnakkaisen "liikennedatatalogin" toteuttamista.

Katalogi-tyyppinen kansallinen yhteyspiste mahdollistaa sen, että myöhemmin toteutetaan uusia kansallisia koontikantoja, joihin kootaan kuntien katuverkoilta sekä maantieverkolta tuotettuja tietoja esimerkiksi liikenteen sujuvuudesta tai tietöistä.

Kokonaisuutta on visualisoitu kuvassa 8.



Kuva 8. Ehdotus kansallisten yhteyspisteiden yhdistämisestä yhdeksi liikennedatatalogiksi.

Katalogi-tyyppisen kansallisen yhteyspisteen voi arvioida toimivan hyvin myös tulevaisuudessa, jolloin nykyisten tietovarantojen rinnalle syntyy käsitteleviä uusia tietovarantoja esimerkiksi käynnissä olevan digikaksosen kehityksen myötä. Tällainen ratkaisu on joustavampi kuin nykytilanne, jossa kansallisina yhteyspisteinä toimivat Digiroad ja Digitraffic.

Yksi keskitetty kansallinen yhteyspiste palvelee hallinnonalaan hyvin myös digitalisointikehityksen seurannassa ja raportoinnissa, koska palvelusta on helppoa saada yleiskuva kunkin tietolajin kansallisesta tarjonnasta ja datan haltijoiden määrystä älyliikennedirektiivin soveltamisalan eri alueilla. Palveluun on järkevää sisällyttää myös erityiset raportointiominaisuudet toimivaltaisen viranomaisen käyttöön. Seuranta toki edellyttää, että asetusten vaatimukset saadaan jalkautettua ja sidosryhmät toimittamaan tietonsa kansalliseen yhteyspisteeseen. Palvelun suunnittelussa tulisi kiinnittää erityistä huomiota sen käytettävyyteen ja tietojen syötön helpouteen.

8.2 Toimivaltainen viranomainen

RTTI-asetuksen mukaisesti *jäsenvaltioiden on arvioitava, täyttävätkö artiklojen 3-11 soveltamisalaan kuuluvat datan haltijat ja käyttäjät artikloissa säädetyt vaatimukset*. Vaatimusten mukaisuuden arviointi kuuluu toimivaltaisen viranomaisen tehtäviin. Suomessa tämä viranomainen on Traficom.

Vaatimustenmukaisuuden arviointi pitää sisällään kaksi toisiinsa liittyvää osaa tai vaihtetta:

- Toimivaltainen viranomainen voi pyytää asianomaisilta toimijoilta
 - o kuvauksen tarjoamastaan datasta, digitaalisesta kartasta ja liikenneinformatiivisesta palvelusta, kuvauksen tiedon laadusta sekä käyttöehdoista
 - o näyttöön perustuvan "vakuutuksen" (eng. "declaration of compliance") velvoitteiden täyttämistä.
- Toimivaltaisen viranomaisen on tarkastettava satunnaisesti vastaanottamiensa vakuutusten oikeellisuus.

Toimivaltainen viranomaisena määrittelee itse politiikkansa vakuutusten pyytämiseksi. Eurooppalaiset viranomaiset ovat yhteisprojekteissa kuten NAPCORE:ssa luoneet yhtenäisiä käytäntöjä em. valvontatoimenpiteille. Yhtenäisten käytäntöjen etuna on, että useissa maissa toimivat kansainväliset palveluntarjoajat voivat antaa vakuutuksensa helpommin koko Euroopan alueelle. Siksi näiden käytäntöjen käyttöönottoa voidaan suositella myös Suomessa.

Sekä dataa keräävät ja tarjoavat toimijat että dataa käyttävät toimijat voivat antaa erillisen vakuutuksen, sillä velvoitteita on annettu molemmille ryhmille. NAPCORE:ssa on luotu yhtenäiset vakuutuslomakkeet erityyppisille toimijoille, kuten tienpitäjille, palveluntarjoajille ja digitaalisten karttojen valmistajille.

Mahdollinen malli vakuutusten pyytämiseksi dataa tarjoavilta toimijoilta voi olla, että vakuutusasetuksen velvoitteiden täyttämiseksi annetaan samassa yhteydessä, kun data ja sitä vastaava metadata asetetaan saataville kansalliseen yhteyspisteeseen. Tähän toimintatapaan ollaan siirtymässä ainakin Tanskassa sekä Saksassa. Tällainen digitaalisessa muodossa oleva "vakuutuslomake" mahdollistaa myös kansallisen yhteyspisteen ja siellä tarjolla olevan datan ohjelmallisen seurannan, mikä tukee osaltaan raportointia Euroopan Komission suuntaan.

Vakuutuksia voidaan pyytää myös datan käyttäjiltä, ja kohdistaa toimenpiteet aluksi erityisesti suuriin kansainvälisiin toimijoihin. Käyttäjille ei kuitenkaan ole mielekästä asettaa vakuutuksen antamista ehdoksi saada pääsy varsinaisiin data-lähteisiin, sillä datalähteillä on paljon muitakin käyttäjiä kuin varsinaisia informaatiopalvelujen tuottajia (esim. tutkimuslaitokset ja suunnittelutoimistot). Nykyinen avoimen datan politiikka edistää parhaiten datan laajaa hyödyntämistä.

Koska uusittu RTTI-asetus tuo velvoitteiden piiriin paljon uusia sidosryhmiä ja muuttaa siten esimerkiksi kansalliseen yhteyspisteeseen liittyviä vaatimuksia, on suositeltavaa, että valvova viranomaisryhmä ryhtyy suorittamaan satunnaistarkastuksia vuodesta 2025 alkaen. Satunnaistarkastuksia on järkevää kohdistaa merkittävimpiin toimijoihin kustakin toimijakategoriasta. Tarkastus tulisi ulottaa myös kansallisen yhteyspisteen toteuttavaan tahoon. Myös satunnaistarkastuksissa voidaan suositella noudatettavan yhtenäisiä eurooppalaisia ohjeita ja käytäntöjä, joita luodaan mm. NAPCORE-projektissa.

Vakuutukset ja satunnaistarkastukset ovat RTTI-asetuksessa esitettyjä valvonnan keinoja, mutta ne edellyttävät myös henkilöresursseja. Näiden keinojen rinnalla on syytä pohtia tarkemmin digitaalisten automatisoitujen ratkaisujen käyttöä.

8.3 Väylävirasto

Väylävirasto hallinnoi kansallista tie- ja katutiedon tietojärjestelmää Digiroadia, joka on tällä hetkellä toinen kahdesta RTTI-tietojen kansallisesta yhteyspisteestä. Digiroadissa hallinnoidaan ja jaetaan koko tie- ja katuverkon staattisia tietoja. Digiroad sisältää siten myös varsinaiset rajapinnat.

Mikäli kansallinen yhteyspiste järjestetään siten, että Digiroad on jatkossakin kansallinen yhteyspiste, Väyläviraston tulee toteuttaa palveluun RTTI-asetuksen vaatima hakutoiminnallisuus sekä julkaista hakua tukevat tietovarantojen metatiedot. Mikäli tulevan kansallisen yhteyspisteen ratkaisu on ns. katalogityyppinen yhteyspiste, Väyläviraston tulee toimittaa kyseiseen yhteyspisteeseen tiedot Digiroadin rajapinnoista sekä tietovarantojen metatiedoista.

Digiroad-tietojen sisältöön tunnistettuja muutostarpeita ovat seuraavat:

- Vaihtuvalla nopeusrajoitusjärjestelmällä varustettujen tiejaksojen merkitseminen nopeusrajoitustietoon, jotta hyödyntäjät voivat hakea vallitsevan nopeusrajoitustiedon Digitrafficin rajapinnasta kyseiselle jaksolle. Edellyttää lisäselvitystä ja vuoropuhelua palveluntarjoajien kanssa. Tämä on suositeltava mutta ei pakollinen toimenpide.
- Eurooppalaisen METR-työn eli digitaalisten liikennesääntöjen määrittelytyön seuranta ja sen jalkauttamiseen liittyvät toimenpiteet erillisen suunnitelman mukaisesti.

Lisäksi Väyläviraston tulisi ratkaista tietyt puutteet, jotka liittyvät staattisten tietojen päivitysten julkaisemiseen. RTTI-asetuksen mukaan datan haltijoiden on varmistettava, että päivitykset tapahtuvat 'datan luotettavan ja tehokkaan käytön kannalta asianmukaisen ajan kuluessa'. Ei siis riitä, että itse tietokanta (Digiroad) päivitetään säännöllisesti, vaan päivitykset tulee julkaista erillisessä rajapinnassa, jotta hyödyntäjät voivat paremmin hallita datassa tapahtuvat muutokset.

Digiroadista puuttuu tällä hetkellä infrastruktuuridatan seuraavien tyyppien päivitystietojen tuottaminen:

- tieverkkoyhteydet ja niiden fyysiset ominaisuudet
 - geometria (käytännössä tielinkki)
 - teiden leveys
 - kaistojen lukumäärä
- tien luokitus
- palvelu- ja lepoalueiden sijainti.

RTTI-asetuksen 8 artikla edellyttää, että muuttuneista tiedoista julkaistaan seuraavat päivitetyt tiedot:

- datan tyyppi, jota päivitys koskee
- päivitettävän olosuhteen sijainti
- päivityksen tyyppi (muutos, lisäys, poisto)
- päivityksen kuvaus, joka sisältää päivitetyt arvot ja kentät sekä päivitetyt tiedot, ja tarvittaessa syyt vanhentuneiden arvojen ja kenttien korvaamiseen
- datan päivityspäivä
- päivä ja aika, jolloin olosuhteen muutos on tapahtunut tai sen suunnitellaan tapahtuvan

- datan päivityksen laatu (kuten kuvattu erikseen sovittavissa laatuvaatimuksissa).

Tässä selvityksessä tunnistettiin tarve kehittää erillinen rajapinta päivitetyille infrastruktuuria koskeville tiedoille. Tässä hyödynnettävää päivityssanomaa ja rajapinnan tyyppiä ja mahdollista standardia on tarpeen selvittää tarkemmin erikseen.

Välttämättömien sääntöjä ja rajoituksia koskevien tietojen päivittämisen osalta Väyläviraston toteuttamien TN-ITS rajapintojen kattavuus on jo nykyisin varsin hyvä. Toteutus ei kata aivan kaikkia regulaation mukaisia staattisia tietoja, kuten kaikkia liikennemerkkien tyyppisiä. Näin ollen voidaan suositella, että Väylävirasto laajentaa TN-ITS rajapinnassa julkaistujen tietolajien kattavuutta vähintään yleisimmin Suomessa käytössä oleviin ominaisuus- ja rajoitustietoihin. Väyläviraston nykyinen käytäntö julkaista Digiroadin muutokset TN-ITS rajapinnassa kerran vuorokaudessa täyttää ajantasaisuuden vaatimuksen hyvin.

Staattisten tietojen ylläpidon lisäksi Väylävirasto vastaa liikenteenohjauksen järjestämisestä. Liikenteen ohjauspalveluja, joihin sisältyy myös liikenneinformaation tuottaminen, tuottaa palvelusopimuksen nojalla Fintraffic. Nykyisessä palvelusopimuksessa Fintrafficin tehtäviin ei kuitenkaan ole sisällytetty EU-regulaatiosta nousevia velvoitteita dynaamisten tietojen tuottamiseksi niiltä osin, kun tiedot eivät sisälly kansallisen lainsäädännön (Laki liikenteen palveluista) asettamiin velvoitteisiin. Näihin dynaamisiin tietoihin tarvittavat muutokset on käsitelty luvussa 8.4.

Lisäksi Väylävirasto vastaa tienpitäjänä SRTI-asetuksen 886/2013 mukaisten tietojen tuottamisesta sellaisten tietolajien osalta, jotka sillä itsellään ovat 'taustalla olemassa'. SRTI-asetus kohdistaa datan saatavuutta koskevan velvoitteen nimenomaan "julkisille ja yksityisille tienpitäjille ja/tai palveluntarjoajille", joiden velvollisuutena on jakaa ja vaihtaa keräämäänsä dataa. Väylävirasto ja ELY-keskukset ovat kehittäneet HARJA-järjestelmän, johon Väylävirasto vastaanottaa urakoitsijoiden tietojärjestelmistä tienhoitoon käytettävien ajoneuvojen sijainti- ja tehtävätiedot. Nämä tiedot välittyvät urakoitsijalta suoraan myös Fintrafficin Digitrafficin, jossa ne julkaistaan JSON-muodossa avoimena datana. Nykyisin jaetut tiedot sisältävät mm. talvihoidon toimenpiteisiin liittyvät tehtävätyypit sekä tiemerkinäyttöihin liittyvät tehtävätyypit.

Älyliikennedirektiivin mukaisesti tämä tieto tulee tuottaa standardiin DATEX II -formaattiin ja jakaa kansallisesta yhteyspisteestä. Kehitystoimenpiteenä on

- sopia Fintrafficin kanssa nykyisin jaettavien tietojen osalta siirtymisestä asetuksen mukaiseen DATEX II/SRTI -formaattiin
- selvittää muista lyhytaikaisten tietöiden tapahtumatyypeistä, onko olemassa sellaista taustalla olevaa tietoa, jonka voidaan katsoa olevan tienkäyttäjän (turvallisuuden) kannalta merkityksellistä
- laatia suunnitelma näitä nykyisin puuttuvia tapahtumatyyppisiä koskevien tietojen jakamiseksi DATEX II -muodossa tietopalvelun oikea-aikaisen tarjoamisen varmistavassa ajassa kansalliseen yhteyspisteeseen. Tässä yhteydessä tulee tarkastella nykyisiin prosesseihin ja järjestelmiin asetettuja rajauksia. Lisäksi tulee arvioida, mitkä tapahtumatyyppit ovat tienkäyttäjän kannalta relevantteja, ja muodostaa sen perusteella kansallinen tiedotuspolitiikka.

Yhteenveto Väylävirastolta edellytettävistä toimenpiteistä on esitetty seuraavassa taulukossa 25.

Taulukko 25. Yhteenveto Väylävirastolta edellytettävistä toimenpiteistä.

nro	Toimenpide	Määräaika
1	Infrastruktuuria koskevan datan päivitystietojen julkaiseminen rajapinnassa (selvitys, suunnittelu, toteutus) <ul style="list-style-type: none"> - TEN-T -verkko, moottoritiet, päätiet - koko tieverkko ml. kadut 	31.12.2024 31.12.2027
2	Digiroadin tietoja koskevien standardien metatietojen julkaiseminen kansallisessa yhteyspisteessä	31.12.2024
3	Metadataan perustuvan hakuominaisuuden toteuttaminen Digiroadiin (mikäli Digiroad säilyy kansallisena yhteyspisteenä)	31.12.2024
4	TN-ITS -rajapinnassa julkaistavien tietojen laajentaminen kaikkiin sääntöjä ja rajoituksia koskeviin tietolajeihin (esim. sääntöjä ja rajoituksia koskevat liikennemerkit)	31.12.2024
5	Selvitys sellaisten 'lyhytaikaisia tietöitä' koskevien varoitusten tuottamisesta, jotka eivät nykyisin ole tuotannossa HARJA-järjestelmän puitteissa.	31.12.2025

8.4 Fintraffic

Fintraffic tuottaa sekä liikenteen SRTI-tietolajeja että tiettyjä dynaamisia RTTI-tietolajeja, jotka on nykyisin määritetty Liikennepalvelulaissa. Lisäksi Fintrafficin tehtävänä on ylläpitää ja kehittää Digitraffic-palvelua, joka toimii nykyisin dynaamisten tietojen kansallisena yhteyspisteenä. Kuhunkin kokonaisuuteen liittyviä muutostarpeita on käsitelty alla.

Päivittynyt regulaatio edellyttää seuraavia muutoksia SRTI-tietoihin:

- Tiedontuotannon laajentaminen nykyisestä tasosta kaikkiin SRTI-tietolajien suositusten mukaisiin tapahtumatyyppeihin (kts. luku 5.3), joihin liittyviä tietoja Fintrafficilla on olemassa jossakin muodossa esim. Tieliikennekeskuksen päivystäjien tiedossa, tienvarsilaitteiden mittaustietona tai muista tietolähteistä. Tiedot tulee olla jaettuna kansallisessa yhteyspisteessä tietoluokasta riippuen 31.12.2025-31.12.2026. Ratkaisut suunnitellaan tarkemmin Digitie-hankkeen puitteissa, jossa työ on jo käynnissä.
- Tienvarsien opasteilla ja vaihtuvilla varoitusmerkeillä annettavien tietojen ja varoitusten muuttaminen tilannetta vastaaviksi DATEX II-viesteiksi tietoluokasta riippuen 31.12.2025-31.12.2026.
- Älyliikennedirektiivin edellyttämän vähimmäistason liikennetietopalvelun toteuttaminen; käytännössä uusien SRTI-luokiteltujen varoitusten esittäminen

sekä liikennetilanne.fi -palvelussa että Fintrafficin mobiiliapplikaatiossa 31.12.2026 mennessä.

Kehitettäessä SRTI-tiedontuotantoa on järkevää päivittää DATEX II versioon 3.4. ja siirtyä käyttämään eurooppalaisessa yhteistyössä määriteltyjä suositeltuja referenssiprofileja tietojen jatkokäytön helpottamiseksi. Samalla on järkevää siirtyä käyttämään DATEX II -viestien paikannusreferenssimallina OpenLR:ää nykyisen ALERT-C:n sijasta. Tämä muutos vapauttaa ylläpitämästä erillistä TMC-paikannuspisteistöä ja helpottaa jatkossa palvelujen ulottamista esimerkiksi kuntien katuverkoille (kaikki kunnat eivät ylläpidä TMC-paikannuspisteistöä lainkaan).

Päivittynyt regulaatio edellyttää seuraavia muutoksia RTTI-tietoihin.

- Tien pintaan ja näkyvyyteen vaikuttavat sääolosuhteet -tietojen tuottaminen DATEX II -mallin mukaisena feedinä TEN-T verkolta, muilta moottoriteiltä ja pääteiltä 31.12.2024 mennessä ja koko maantieverkolta 31.12.2027 mennessä. Tämän tuotanto voitaisiin rakentaa Tiejaksokeli-palvelun tuottaman linkkikohtaisen keliluokan perusteella tai vaihtoehtoisesti Kelitietotuotteen päälle.
- LAM-pisteillä tuotettavien ajantasaisten liikenteen määrä- ja nopeustietojen tuottaminen DATEX II -muotoisina viesteinä TEN-T -verkolta, muilta moottoriteiltä ja pääteiltä 31.12.2024 mennessä ja koko maantieverkolta 31.12.2027 mennessä.
- Tilapäisiä liikenteenhallintatoimenpiteitä, kuten käyttöönotettuja varareittejä, koskevan DATEX II-standardin mukaisen tiedontuotannon toteuttaminen. Varareittien käyttöönotto voi liittyä onnettomuustilanteisiin mutta myös suunniteltuihin tilanteisiin, kuten maantietunnelien sulkuun ylläpitotöiden aikana, tai erilaisiin yleisötapahtumiin, kuten pyöräilykilpailuihin. Lähtökohtana tulisi olla suositellun referenssiprofilin käyttö. Edellyttää tarkempaa selvitystä hyödynnäjänsä toivomasta sisällöstä. Koska tietoja ei nykyisin ole olemassa koneluettavassa muodossa, näitä tilanteita koskevat digitointivelvoitteet astuvat voimaan vasta 31.12.2028.
- Standardin mukaisten metatietojen lisääminen kaikkiin RTTI-sisältöihin Digitrafficissa 31.12.2024 mennessä.
- Tietojen laatumittarien kehittäminen ja käyttöönotto sekä laatua koskevien tietojen lisääminen metatietoihin asetuksen mukaisesti. Fintrafficin kannattaa osallistua aktiivisesti RTTI Data Task Forcen laatutyöhön ja ottaa käyttöön eurooppalaisessa yhteistyössä sovitut kriteerit ja laadunmittausmenetelmät. Minimilaatutasolle pääseminen voi edellyttää merkittäviäkin muutoksia tietojen tuotantoprosesseihin ja -järjestelmiin seuraavien vuosien aikana, esimerkiksi tietytietojen osalta. Regulaatio ei kuitenkaan suoraan edellytä tietyn minimitaso ylittävää laatua.

Regulaatio ei edellytä uusimman DATEX II-version tai suositeltujen referenssiprofilien käyttöä. Jotta Fintraffic voi varmistua siitä, että sen tuottamat syötteen tulevat mahdollisimman laajaan käyttöön eri palveluissa, sen kannattaa päivittää myös nykyisin jo tuotannossa olevien tietolajien syötteen TISA:n ja palveluntarjoajien yhdessä suosittelemiin malleihin ja muotoihin. Vastaavalla tavalla kuin SRTI-tietojenkin osalta, kehitystyön yhteydessä on perusteltua siirtyä käyttämään paikannusreferenssimallina OpenLR:ää.

Yhteenveto Fintrafficalta edellytettävistä toimenpiteistä on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 26. Yhteenveto Fintrafficalta edellytettävistä toimenpiteistä.

nro	Toimenpide	Määräaika ja kattavuus
1	DCAT-AP standardin mukaisten metatietojen lisääminen kaikkiin RTTI- ja SRTI-sisältöihin Digitrafficissa	31.12.2024 Koko tieverkko
2	Tien pintaan ja näkyvyyteen vaikuttavien sääolosuhteiden tietojen (RTTI) tarkempi määrittely ja muuntaminen DATEX II-muotoon. LAM-pisteillä tuotettavien ajantasaisten liikenteen määrä- ja nopeustietojen muuntaminen DATEX II-muotoon.	31.12.2024 TEN-T -verkko, muut moottoritiet ja päätiet 31.12.2027 Koko maantieverkko
3	SRTI-tiedontuotannon laajentaminen nykyisestä tasosta kaikkiin SRTI-tietolajien suositusten mukaisiin tapahtumatyyppeihin (kts. luku 5.3), joihin liittyviä tietoja Fintrafficilla on taustalla olemassa. Standardin tietomallin käyttöön siirtyminen.	31.12.2025 paitsi heikentynyt näkyvyys ja poikkeukselliset sääolosuhteet 31.12.2026 Vaatimuksena TEN-T -verkko ja muut moottoritiet Suosituksena vähintään koko valta- ja kantatieverkko
4	Tienvarsien opasteilla (TIO) ja vaihtuvilla varoitusmerkeillä annettavien tietojen ja varoitusten muuttaminen tilannetta vastaaviksi DATEX II-viesteiksi.	31.12.2025 paitsi heikentynyt näkyvyys ja poikkeukselliset sääolosuhteet 31.12.2026 Vaatimuksena TEN-T -verkko ja muut moottoritiet
5	Uusien SRTI-luokiteltujen varoitusten esittäminen sekä liikennetilanne.fintraffic.fi-palvelussa että Fintrafficin mobiiliapplikaatiossa	31.12.2026
6	Tilapäisiä liikenteenhallintatoimenpiteitä kuten käyttöönotettuja varareittejä koskevan DATEX II -standardin mukaisen tiedontuotannon toteuttaminen. Tiedot eivät nykyisin ole digitaalisessa koneluettavassa muodossa, vaan 'taustalla olevana tietona'.	31.12.2028
7	TISA:n ja palveluntarjoajien suosittelemien formaattien käyttöön siirtyminen kaikessa jaettavassa tiedossa. DATEX II versio 3.4, suositellut referenssiprofiilit sekä OpenLR:n käyttö paikannusmenetelmänä.	Suositus
8	Tietojen laatumittarien kehittäminen ja käyttöönotto sekä laatua koskevien tietojen lisääminen metatietoihin asetuksen mukaisesti. Fintrafficin kannattaa osallistua aktiivisesti RTTI Data Task Forcen laatu-työhön ja ottaa käyttöön eurooppalaisessa yhteistyössä sovitut kriteerit ja laadunmittausmenetelmät.	Suositus

8.5 ELY-keskukset

ELY-keskukset vastaavat oman alueensa maantieverkkoa koskevan tiedon ylläpitämisestä Velho-järjestelmässä. Digiroad hakee automaattisesti Velhosta maanteitä koskevat tiedot. Tässä selvityksessä ei ole tullut esiin näihin vastuisiin liittyviä muutoksia.

Älyliikennedirektiivin päivitys tuo ELY-keskuksille veloitteen varmistaa, että sen toiminnassa syntyvät ”taustalla olevat tiedot” tuotetaan digitaaliseen muotoon ja jaetaan kansallisesta yhteyspisteestä. Kyseiset veloitteet astuvat voimaan vaiheittain seuraavan taulukon mukaisesti:

Taulukko 27. Välttämättömät sääntöjä ja rajoituksia koskevat tietolajit, jotka tulee digitoita ja julkaista Älyliikennedirektiivin mukaisesti.

Tietolaji	Kattavuus/määräaika
Tien sulkeminen	Euroopan laajuinen maanteiden ydinverkko 31.12.2025
Kaistan sulkeminen	
Tietyöt	Euroopan laajuinen maanteiden kattava verkko 31.12.2026
Tilapäiset liikenteenhallintatoimenpiteet	Euroopan laajuinen maanteiden ydinverkko ja kattava verkko 31.12.2028

Taustalla olevia tietoja voi syntyä ELY-keskuksessa lupien myöntämisen yhteydessä, joissa annetaan lupa tien tai kaistan sulkemiseen tai otetaan käyttöön tilapäisiä liikenteenhallintatoimenpiteitä. Kuitenkaan esimerkiksi yleisötapahtumat kuten pyöräilykilpailut eivät tyypillisesti vaikuta TEN-T verkkoon.

Keskeinen velvollisuus on varmistaa ELY-keskuksen hankkimien tietyöurakoiden tiedottaminen siten, että urakoitsijalla on selkeä sopimusvelvoite tuottaa tietoa liikenteeseen vaikuttavista työmaatapahtumista. Maantieverkolla tämä on jo nykyisin ratkaistu siten, että urakoitsijalla on velvollisuus tehdä tietyöilmoitus Fintrafficin tietöiden ilmoituspalveluun sekä tarvittaessa ilmoittaa suoraan Tielii-kennekeskukseen tietyötapahtumista. Fintraffic vastaa vastaanottamansa tiedon jalostamisesta ja jakelusta. Tähän prosessiin ei ole tunnistettu regulaatiosta nousevia muutostarpeita.

8.6 Kunnat

Kuntien veloitteet koostuvat kansallisen lainsäädännön eli Digiroad-lain ja tieliikennelain asettamista digitointivelvoitteista sekä RTTI-asetuksen velvoitteista, jotka koskevat ainoastaan digitaalisessa koneluettavassa muodossa olemassa olevia dataa. Näiden lisäksi ”Kaupunkisolmukohdiksi” TEN-T -asetuksessa määriteltyjä kaupunkeja koskevat myös uuden älyliikennedirektiivin digitointivaatimukset ”Välttämättömiä sääntöjä ja rajoituksia” koskevien tietolajien osalta. Vuoden 2024 aikana vahvistettavassa TEN-T -asetuksessa nimettyjä kaupunkisolmukohtia ovat Helsinki (ml. Espoo, Vantaa, Kauniainen), Turku, Lahti, Tampere, Jyväskylä, Kuopio ja Oulu. Vaatimus koskee koko kunnan katuverkkoa, mutta kansallisesti vaatimus voidaan päättää koskemaan vain katuja, joiden KVL ylittää 7000 ajon/vrk.

Kuntien velvoitteet ja niiden määrääjat on koottu tietoluokittain seuraavaan taulukkoon. Tietoluokkien sisältämät tietolajit on esitetty luvussa 5. Koska tietoluokkia ja niiden sisältämiä tietolajeja on useita ja vastuu tietojen ylläpidosta jakautuu organisaation sisällä useille tahoille, on suositeltavaa, että kunta toteuttaa ensimmäisenä toimenpiteenä kattavan inventaarion tietolajien nykytilasta. Inventaariossa tulee selvittää, mitkä tiedot ovat olemassa digitaalisessa koneluettavassa muodossa ja mitkä mahdollisesti muussa ”taustalla olevassa” muodossa, koska näitä koskevat velvoitteet ovat erilaiset. Lisäksi on suositeltavaa, että kunnat selvittävät ja toteuttavat Väyläviraston ohjeiden ja parhaiden käytäntöjen mukaiset menettelyt staattisten tietojen ylläpitämiseksi ja siirtämiseksi Digiroadiin kunnan omasta tietojärjestelmästä. Tähän tiedonsiirtoon soveltuvaa Infra-O -tietomallia ja rajapintaa on käsitelty tarkemmin luvussa 5.2.1.

Taulukko 28. Yhteenveto kunnilta edellyttävistä toimenpiteistä.

nro	Toimenpide [velvoittava säädös]	Määräaika ja kattavuus
1	Katuverkon ominaisuustietoja, käyttörajoituksia, muita ominaisuuksia sekä käyttäjiä tukevia kohteita koskevien tietojen julkaiseminen Digiroadissa. [Digiroad-laki]	Velvoite astunut voimaan 2003. Kaikkien kuntien koko katuverkko
2	Liikenteen ohjauslaitteita (mm. liikennemerkkit, liikennevalot, ajoratamaalaukset) koskevien tietojen julkaiseminen Digiroadissa. [Tieliikennelaki]	Velvoite astunut voimaan 2020. Kaikkien kuntien koko katuverkko
3	Välttämättömien sääntöjä ja rajoituksia koskevien tietolajien sekä välttämättömien verkon tilaa koskevien tietojen, niiltä osin kuin tiedot ovat olemassa digitaalisessa koneluettavassa muodossa, julkaiseminen kansallisessa yhteyspisteessä standardissa muodossa. Tietoihin liittyvien metatietojen tuottaminen ja julkaiseminen DCAT-AP standardin mukaisesti. [RTTI-asetus]	31.12.2024 Kaikkien kuntien koko katuverkko (lukuun ottamatta yksityisteitä)
4	Välttämättömien sääntöjä ja rajoituksia koskevien tietojen, niiltä osin kuin tiedot ovat kunnalla ”taustalla olemassa”, digitointi ja toimittaminen kansalliseen yhteyspisteeseen. Tämän tietoluokan tietolajit sisältyvät pääosin jo kansallisen lainsäädännön velvoitteisiin (toimenpiteet 1-2). EU-regulatio laajentaa velvoitteen seuraaviin tietolajeihin: <ul style="list-style-type: none"> - rahdinkuljetusmääräykset - rajoitus-, kieltö- tai velvoitevyöhykkeiden rajat, säännellyille liikennevyöhykkeille pääsyn senhetkinen tilanne ja nykyiset ehdot - liikennevirtasuunnitelmat Näiden osalta syntyy digitointivelvoite siinä vaiheessa, kun kyseisiä määräyksiä tai keinoja otetaan kunnassa käyttöön ja niistä syntyy ”taustalla olevia tietoja”. Tietoihin liittyvien metatietojen tuottaminen ja julkaiseminen DCAT-AP -standardin mukaisesti.	Yksisuuntaiset kadut 31.12.2025 Muut luokan tietolajit 31.12.2026 paitsi liikennevirtasuunnitelmat 31.12.2028 Vain TEN-T asetuksen kaupunkisolvumukohdat: Helsinki, Espoo, Vantaa, Kauniainen Turku Lahti Tampere Jyväskylä Kuopio Oulu Mainittujen kaupunkien koko katuverkko, ellei kansallisesti rajoiteta

	[Älyliikennedirektiivi]	velvoitetta kaduille, joiden KVL > 7000 ajon/vrk.
5	<p>Infrastruktuuria koskevien tietolajien, muiden sääntöjä ja rajoituksia koskevien tietolajien, muiden verkon tilaa koskevien tietolajien sekä verkon tosiaikaista käyttöä koskevien tietolajien, niiltä osin kuin tiedot ovat olemassa digitaalisessa koneluettavassa muodossa, julkaiseminen kansallisessa yhteyspisteessä standardissa muodossa.</p> <p>Tietoihin liittyvien metatietojen tuottaminen ja julkaiseminen DCAT-AP -standardin mukaisesti.</p> <p>[RTTI-asetus]</p>	<p>31.12.2027</p> <p>Kaikkien kuntien koko katuverkko (lukuun ottamatta yksityisteitä)</p>

Välttämättömiin sääntöjä ja rajoituksia koskeviin tietoihin sisältyy mm. UVAR-tyyppiset liikenteen rajoitusvyöhykkeet sekä liikennevirtasuunnitelmat. Nämä ovat digitaalisen liikenteen hallinnan keinoja, joita ei nykyisin ole Suomessa laajassa käytössä, jos laisinkaan. Keinoilla on kuitenkin merkittävää vaikutuspotentiaalia liikenteen turvallisuuden ja päästöjen vähentämiseen liittyvien tavoitteiden saavuttamisessa. On suositeltavaa, että kunnat yhdessä, esim. Kuntaliiton avulla, selvittävät näiden keinojen mahdolliset sovelluskohteet omalla katuverkollaan ja ottavat ne aktiiviseen käyttöön.

Velvoitteiden lisäksi voidaan suositella, että erityisesti suuret kaupunkiseudut ryhtyvät kehittämään myös sellaisten tietolajien digitalisointia ja jakamista, joilla tiedetään olevan merkitystä tienkäyttäjille ja joita palveluntarjoajat toivovat saataville siitä huolimatta, että digitointivelvoitteet eivät ulotukaan kaupunkien katuverkoille. Tällaisesta tietolajista on hyvä esimerkki suuret ja pitkäkestoiset katu-työt, jotka vaikuttavat paitsi tieliikenteen myös joukko- ja kevyen liikenteen käyttäjien reitinvalintoihin. Suositeltavana ratkaisuna on hyödyntää maantieverkolla jo käytössä olevia työkaluja ja mahdollisesti keskitettyä palveluntarjoajaa yhdistettynä urakoitsijoille kohdistettuihin sopimusvelvoitteisiin.

8.7 Lataus- ja tankkausalan sidosryhmät

8.7.1 Sähköautojen latauspisteitä koskevat tiedot

RTTI-asetus velvoittaa jakamaan kansalliseen yhteyspisteeseen seuraavia sähköautojen latauspisteiden tietoja:

- latauspisteiden sijainti ja käyttöedellytykset (esim. latauspisteen tyyppi)
- latauspisteiden saatavuustiedot (käytössä olo sekä varaustilanne)
- kertalatauksen hinta.

Velvoite koskee niitä toimijoita, joilla on olemassa ko. tietolajeja digitaalisessa koneluettavassa muodossa. Nykytilanteessa monilla latausalan toimijoilla on kaikki kyseiset tiedot digitaalisessa koneluettavassa muodossa esimerkiksi toimijan omilla internet-sivuilla. RTTI-asetus velvoittaa kyseiset toimijat muuntamaan olemassa olevat tietonsa RTTI-asetuksen mukaiseen standardiin tietomalliin (esim. DATEX II Energy Infrastructure tietomalli löytyy [täältä](#)) sekä jakamaan tiedot sekä niihin liittyvät metatiedot kansallisesta yhteyspisteestä. Velvoite astuu voimaan kahdessa vaiheessa:

- 31.12.2024 mennessä kattavalta Euroopan laajuiselta tieverkolta (TEN-T verkko), moottoriteiltä, jotka eivät sisälly Euroopan laajuiseen tieverkkoon sekä pääteiltä
- 31.12.2027 mennessä koko tieverkolta, yksityisteitä lukuun ottamatta.

Velvoitteiden täyttäminen toki edellyttää, että kansalliset viranomaiset toteuttavat myös näiden tietolajien käsittelyyn soveltuvan kansallisen yhteyspisteen.

Sähköautojen latauspisteiden osalta latausinfrastruktuuria koskevia tietoja on jo koottuna markkinaehtoisesti Suomen Sähköautoilijat ry:n toteuttamaan ja ylläpitämään koontikantaan [Latauskartta](#). Tämä koontikanta pitää kuitenkin sisällään vain staattiset latauspisteitä koskevat tiedot, mutta ei kaikkia asetuksen mukaisia tietoja. Ei myöskään ole varmuutta, kuinka suuren osan julkisista latauspisteistä kyseinen koontikanta sisältää. Koska koontikannalla on kuitenkin selkeä arvoa palveluntarjoajien kannalta, olisi harkinnan arvoinen vaihtoehto se, että Suomen Sähköautoilijat ry laajentaisi nykyistä koontikantaansa käsittelemään myös dynaamisia tietolajeja ja rakentaisi koontikantaan DATEX II -muunnoksen ja rajapinnan tietojen jakelua varten. Asetus ei kuitenkaan velvoita Suomen sähköautoilijoita toimimaan näin, koska se ei ole asetuksessa tarkoitettu toimija. Huomionarvoista voi olla se, että kyseisen markkinaehtoisin toimijan ei tarvitse jakaa koontikannan tietoja veloitusetta hyödyntäjille, vaan se voi soveltaa tähän omia kaupallisia lisenssiehtojaan.

Sellaisilla latausalan toimijoilla, joilla ei ole tietoja olemassa digitaalisessa koneluettavassa muodossa, ei ole RTTI-asetuksen puitteissa velvollisuutta digitoida ja jakaa tietoja.

Asiaan liittyy myös 13.4.2024 voimaan astunut EU:n AFIR-asetus, joka tuo palveluntarjoajille velvoitteita mm. maksamiseen, hinnoitteluun ja latauspisteiden määrään sekä tietojen avaamiseen liittyen. RTTI-asetuksessa on esitetty noudatettavat määrittelyt tietojen avaamiseksi. AFIR-asetusta ei ole käsitelty tässä työssä.

8.7.2 Tankkausalan sidosryhmät

RTTI-asetus velvoittaa jakamaan kansalliseen yhteyspisteeseen seuraavia tankkausasemien tietoja:

- paineistettua maakaasua, nesteytettyä maakaasua ja nestekaasua myyvien huoltoasemien sijainti
- kaikkien muiden polttoainetyyppien tankkausasteiden ja -asemien sijainti
- vaihtoehtoisten polttoainetyyppien tankkausasteiden ja asemien saatavuus
- tankkauksen hinta.

Velvoite koskee niitä toimijoita ja tietolajeja, jotka ovat olemassa digitaalisessa koneluettavassa muodossa. RTTI-asetus velvoittaa kyseiset toimijat muuntamaan olemassa olevat tietonsa RTTI-asetuksen mukaiseen standardiin tietomalliin (esim. DATEX II Energy Infrastructure tietomalli löytyy [täältä](#)) sekä jakamaan tiedot sekä niihin liittyvät metatiedot kansallisesta yhteyspisteestä. Velvoite astuu voimaan kahdessa vaiheessa:

- 31.12.2024 mennessä kattavalta Euroopan laajuiselta tieverkolta (TEN-T verkko), moottoriteiltä, jotka eivät sisälly Euroopan laajuiseen tieverkkoon sekä pääteiltä
- 31.12.2027 mennessä koko tieverkolta, yksityisteitä lukuun ottamatta.

Myös erilaisten polttoaineiden tankkausasteiden sijaintitietoihin sekä hintatietoihin on Suomessa syntynyt markkinaehtoisia koontikantoja ja tietopalveluja. Alan toimijat voivat ratkaista velvoitteensa olemassa olevia koontikantoja hyödyntäen, mikä helpottaisi tietojen jatkohyödyntämistä. Tiedot tulee kuitenkin olla muunnetuna RTTI-asetuksen mukaiseen standardiin muotoon.

8.8 Palveluntarjoajat ja ajoneuvodatan haltijat

Palveluntarjoajien (sekä julkisten että yksityisten) sekä ajoneuvon tuottaman datan haltijoiden tulee RTTI-asetuksen nojalla, niiltä osin kuin ne keräävät verkon tilaa koskevia tietoja sekä verkon tosiaikaista käyttöä koskevia tietoja (kts. luku 5 tietolajien määrittelyistä) ja nämä tiedot ovat olemassa koneluettavassa digitaalisessa muodossa, toimittaa tietotarjontaansa koskevat tiedot kansalliseen yhteyspisteeseen. Tiedot tulee kyetä tarjoamaan standardissa muodossa (Datex II) ja lisäksi tietolajeista tulee julkaista metatiedot. Tiedot tulee olla käytettävissä *asiamukaisen ajan kuluessa, jotta dataa voidaan käyttää luotettavasti ja tehokkaasti tosiaikaisten liikennetietojen tuottamiseksi. Datan vaihtamiseen ja uudelleenkäyttöön voidaan soveltaa yksityisen datan haltijan vahvistamia ehtoja ja edellytyksiä.* Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että tietojen haltijat ilmoittavat keräävänsä tiettyjä tietolajeja, kuvaavat tietosisällön metatiedoissa ja julkaisevat nämä tiedot kansallisessa yhteyspisteessä. Varsinainen datan jakelurajapinta voi sijaita toimijan omassa järjestelmässä.

Velvoite astuu voimaan kahdessa vaiheessa:

- 31.12.2024 mennessä kattavalta Euroopan laajuiselta tieverkolta (TEN-T verkko), moottoriteiltä, jotka eivät sisälly Euroopan laajuiseen tieverkkoon sekä pääteiltä
- 31.12.2027 mennessä koko tieverkolta, yksityisteitä lukuun ottamatta.

Päivitetty Älyliikennedirektiivi ei tuo näiltä osin digitointivelvoitteita kyseisille toimijoille.

Vastaava velvoite on ”Liikenteen turvatietojen” eli SRTI-tietojen osalta ollut voimassa jo vuodesta 2013 lähtien. Toistaiseksi palveluntarjoajista vain Tomtom on ilmoittanut keräämistään ja tarjoamistaan SRTI-tiedoista kansalliselle valvovalle viranomaiselle.

Suomen markkinoilla toimii useita yrityksiä, jotka keräävät esimerkiksi liikenteen nopeustietoa, jonojen sijaintitietoa sekä matka-aikatietoa. Muun muassa nämä tietolajit sisältyvät velvoitteiden piiriin. Sää- ja keliolosuhteita kerääviä toimijoita ja palveluntarjoajia on sekä yrityspuolella että viranomaistoimijoissa (esim. Ilmatieteen laitos). Velvoite koskee näitä kaikki toimijoita.

9 Toimeenpano, viestintä ja yhteistyö

9.1 Toimeenpano

Euroopan komission regulaatio tieliikenteen staattisten ja dynaamisten tietojen osalta laajenee merkittävästi seuraavien viiden vuoden kuluessa. Toimenpiteillä komissio pyrkii entisestään vauhdittamaan tieliikenteen datan saatavuutta ja vaihtoa sekä loppukäyttäjäpalvelujen kehitystä. Vuoden 2025 alussa voimaan tuleva RTTI-asetus laajentaa olemassa olevien koneluettavien tietojen julkaisun

velvoitteita koko Euroopan tieverkolle ja tuo velvoitteiden piiriin uusia sidosryhmiä myös yrityssectorilta. Päivitetty älyliikenteen direktiivi laajentaa edelleen velvoitteet koskemaan välttämättömiä sääntöjä ja rajoituksia, välttämättömiä verkon tilaa koskevia tietoja sekä turvallisuuteen liittyviä tietoja niiltä osin, kuin tiedot ovat tienpitäjällä ”taustalla olemassa”. Aiemmasta poiketen tienpitäjällä on tällöin velvoite sekä saattaa digitaaliseen muotoon että julkaista kyseisiä tietoja riippumatta niiden nykyisestä muodosta, silloin kun niiden katsotaan olevan tienkäyttäjälle merkityksellisiä. Tämän digitointivelvoitteen tuomat uudet velvoitteet painottuvat Suomessa tosin pääosin TEN-T -verkolle, koska kuntien katuverkon digitointivelvoite on rajattu koskemaan vain sääntöjä ja rajoituksia koskevia tietoja, jotka ovat olleet jo pitkään kansallisen lainsäädännön piirissä. Joka tapauksessa regulaation muutokset ovat verrattain laajoja, ja siksi niiden toimeenpanoon sekä toimeenpanon valvontaan on kohdistettava nykyistä enemmän asianomaisten toimijoiden resursseja.

RTTI-asetuksen ja Älyliikennedirektiivin velvoitteiden toimeenpanon kannalta keskeinen toimenpide on sellaisen kansallisen yhteyspisteen suunnittelu ja toteuttaminen, joka mahdollistaa velvoitteiden alaisille sidosryhmille heitä koskevien velvoitteidensa täyttämisen. Suunnittelussa on keskeistä huomioida uusien sidosryhmien suuri määrä, tietolajit ja niiden ominaispiirteet sekä jo olemassa olevat julkisin varoin ja markkinaehtoisesti toteutetut koontikannat. Kansallisen yhteyspisteen käyttö tulisi olla sidosryhmän kannalta mahdollisimman yksinkertaista ja helppoa.

Kansallisen yhteyspisteen organisointiin liittyvät kysymykset tulisi ratkaista välittömästi ja käynnistää ratkaisun toiminnallinen ja tekninen suunnittelu. Kansallisen yhteyspisteen tulee olla toiminnassa 31.12.2024, ja sidosryhmille tulisi varata riittävä aika omien tietosisältöjen viemiseksi yhteyspisteeseen kyseiseen määräaikaan mennessä.

Luvussa 8 on esitetty sidosryhmäkohtaisesti tarvittavia toimenpiteitä velvoitteiden täyttämiseksi. Monien sidosryhmien osalta tarvittavat toimenpiteet riippuvat siitä, mitä tietolajeja kullakin toimijalla on olemassa koneluettavassa digitaalisessa muodossa. Siten ei ole mahdollista antaa yleispätevää luetteloa tarvittavista toimenpiteistä. Toimenpiteiden määrittely on tehtävä toimijakohtaisesti nykytilan inventoinnin pohjalta.

On selvää, että monien sidosryhmien resurssit velvoitteiden täyttämiseen ovat niukat. Toisaalta nykytila ja siten myös tarvittavat toimenpiteet ovat sidosryhmien joukossa varsin samankaltaisia. Onkin suositeltavaa, että sidosryhmät, kuten esimerkiksi kunnat, tekevät keskenään yhteistyötä, jakavat tietoa parhaista käytännöistä ja tarvittaessa hankkivat tarvitsemiaan ostopalveluja (esim. tietojen muunnoksen regulaation edellyttämään muotoon) yhteisesti synergian maksimimiseksi. Valvojan viranomaisen ja mahdollisesti muiden valtion organisaatioiden tulisi edistää tällaisen yhteistyön syntymistä ja tarjota omaa asiantuntemustaan toimijoiden käyttöön, jotta kehitystyö on mahdollisimman tuottavaa ja tuloksellista.

9.2 Viestintäsuunnitelma

Liikenne- ja viestintäministeriön sekä toimivaltaisen viranomaisen Traficom in vastuulla on EU-regulaation velvoitteista viestiminen asiaan kuuluville sidosryhmille. Viestinnässä on suositeltavaa hyödyntää olemassa olevia instituutioita ja

yhteistyöfoorumeja, joilla on sopivat viestintäkanavat ja jotka järjestävät tilaisuuksia asian esittelemiseksi. Seuraavaan taulukkoon on koottuna tässä työssä tunnistettuja mahdollisia viestintäkanavia.

Taulukko 29. Mahdollisia viestintäkanavia velvoitteiden viestimiseksi sidosryhmille.

Sidosryhmä	Mahdolliset viestintäkanavat ja foorumit
Kunnat	Kuntaliiton käyttämät viestintäkanavat Liikenne- ja maankäyttö -seminaari 2024 Maanmittauslaitoksen kuntatilaisuudet Traficom in aluevastaavat Väyläviraston ja Traficom in kaupunkiseutujen yhteistyöryhmät (mm. liikenteen hallinnassa) ja esim. Digiroadin uutiskirjeet, ohjeet ja verkosto.
Lataus- ja tankkausalan sidosryhmät	Autoalan tiedotuskeskus/AKL Autoliitto
Ajoneuvon tuottaman datan haltijat	SKAL ITS Finland Fintrafficin dataekosysteemi
Palveluntarjoajat	ITS Finland Fintrafficin dataekosysteemi

Velvoitteiden viestiminen voi edellyttää toimijakohtaisten viestintämateriaalien tuottamista sähköiseen muotoon. Tarkoituksenmukaista olisi myös toteuttaa esim. Traficom in internet-sivulle tai toteutettavaan kansalliseen yhteyspisteeseen ”usein kysytyt kysymykset” -toiminnallisuus vastauksineen. Tämä edellyttää myös asiantuntijaresursseja.

Viestintätoimenpiteiden käynnistämisen yhteydessä on tärkeää kyetä kuvaamaan, millä aikataululla kansallinen yhteyspiste on valmiina vastaanottamaan sidosryhmien tietoja ja millä tavoin tiedot yhteyspisteessä julkaistaan.

9.3 Yhteiseurooppalaiset projektit ja ekosysteemit

Euroopassa on käynnissä useita viranomaisten ja muiden sidosryhmien yhteisiä projekteja ja foorumeita, kuten NAPCORE, RTTI Task Force, TISA sekä Data-ForRoadSafety-ekosysteemi. Näillä foorumeilla on mahdollista keskustella direktiivin ja asetuksiin liittyvien vaatimusten tulkinnoista sekä parhaista käytännöistä. Suomen viranomaisten tulisi varmistaa riittävä kansallinen osallistuminen keskeisiin foorumeihin ja koordinoita tiedonvaihtoa sekä Suomen kansallisista kannanotoista että käytäntöjen ja linjausten jalkauttamisesta suomalaiseen kehitykseen. Koska monissa foorumeissa käsitellään useita, eri kansallisia viranomaisia ja sidosryhmää koskevia asioita, olisi tärkeä ratkaista tiedon välittäminen sopivassa muodossa.

Keskeisiä seikkoja ovat mm. tietomallistandardien kehitys, yhtenäisten laatukriteerien ja minimilaatuvaatimusten kehitys sekä parhaat käytännöt regulaation toimeenpanossa.

Tämän selvityksen aikana esiin nousseita myöhemmin yhteistyössä ratkaistavia kysymyksiä ovat esim.:

- mahdolliset toiminnalliset vaatimukset Älyliikennedirektiivin edellyttämälle liikenteen turvatietojen tietopalvelulle. Selvitettävä kysymys on, täyttävätkö Fintrafficin Liikennetilanne-palvelu ja F-mobiilipalvelu asetetut vaatimukset.
- kansallisten yhteyspisteiden palautekanavien toteuttaminen siten, että datan hyödyntäjän on mahdollista ja helppoa antaa palaute datan laadusta oikealle sidosryhmälle.
- Palveluntarjoajien tarpeet kansallisten koontikantojen toteuttamiselle koskien dynaamisia RTTI-tietolajeja. Tulisi selvittää yhteistyössä kansainvälisten informaatiopalvelujen tarjoajien kanssa, mitkä dynaamiset tietolajit ovat sellaisia, jotka ensisijaisesti olisi hyödyllistä koota kansalliseen koontikantaan samaan tapaan kuin staattisia tietoja on koottuna Digiroadiin.
- Suomessa vielä vähän käytettyjen RTTI-tietolajien ”liikennevirtasuunnitelmat” ja ”tilapäiset liikenteenhallintatoimenpiteet” kehitystyön ja tietomallistandardoinnin seuranta eurooppalaisilla yhteistyöfoorumeilla, kuten RTTI Task Forcessa. Kun tieviranomaisten ja palveluntarjoajien kesken on tarvittava yhteisymmärrys näiden tietolajien harmonisoidusta sisällöstä ja käyttökohteista, on syytä vauhdittaa niiden käyttöönottoa laatimalla siitä selkeä kansallinen ohjeistus.

10 Lähdeluettelo

Crow Kennisplatform. (2022). Real-time traffic information. A clarification of the new RTTI Delegated Regulation for road operators.

DATEX II. NAPCORE. <https://datex2.eu/>

DATEX II. Mastering DATEX II. Viitattu 27.3.2024. <https://docs.datex2.eu/mastering/index.html>

DATEX II and TN-ITS. Datex ii and tn-its merge for enhanced traffic services interoperability. Viitattu 28.3.2024. <https://datex2.eu/2024/02/05/datex-ii-and-tn-its-merge-for-enhanced-traffic-services-interoperability/>

Väylävirasto (2022). Digiroad Tietolajien kuvaus 3/2022. Väylävirasto.

Direktiivi 2007/2/EY. Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2007/2/EY, annettu 14 päivänä maaliskuuta 2007, Euroopan yhteisön paikkatietoinfrastruktuurin (INSPIRE) perustamisesta. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0002&from=EN>

European Commission INSPIRE Legislation. INSPIRE Knowledge Base. Viitattu 28.3.2024. https://knowledge-base.inspire.ec.europa.eu/legislation_en

Infra-O. Infraomaisuuden tietovirrat, kaupunki-infran tietomalli ja tiedonsiirron standardointi. www.infra-o.fi viitattu 1.3.2024.

INSPIRE Technical Guidance documents. GitHub. Viitattu 27.3.2024. <https://github.com/INSPIRE-MIF/technical-guidelines>

Laine Tomi (2019). Selvitys ITS-direktiivin kansallisesta toimeenpanosta. Traficomın tutkimuksia ja selvityksiä 5/2019.

Laki Paikkatietoinfrastruktuurista 421/2009. Annettu Helsingissä 12 päivänä kesäkuuta 2009. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090421>

Maanmittauslaitos INSPIRE. Mikä INSPIRE?. Viitattu 28.3.2024. <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteentomivuus/inspire/mika-inspire>

Maanmittauslaitos Kansallinen aineistoluettelo. Viitattu 28.3.2024. <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteentomivuus/inspire/kansallinen-aineistoluettelo>

Maanmittauslaitos Lainsäädäntö ja ohjeet. Viitattu 28.3.2024. <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteentomivuus/inspire/lainsaadanto-ja-ohjeet>

NAPCORE work item 2.2.1. Work item 2.2.1: Identification of gaps and list of requirements – Milestone 2.4. Draft version 1.0. 20 September 2022. List of gaps and used standards.

NAPCORE Data Dictionary. Luonnos lokakuu 2023.

TN-ITS. Standardisation. Viitattu 28.3.2024. <https://tn-its.eu/standardisation/>

Väylävirasto INSPIRE-aineistot. Viitattu 28.3.2024. <https://vayla.fi/vaylista/aineistot/avoindata/inspire>

Liite 1 Yhteenveto delegoidun asetuksen (EU) 2022/670 "RTTI" muuttamisen perusteista

Delegoidun asetuksen johdantotekstistä eli resitaalista käy ilmi useita komission tavoitteita ja linjauksia, joita komissio pyrkii varsinaisessa asetustekstissä (artikkelit ja liitteet) edistämään. Nämä tekstit tukevat varsinaisen asetustekstin oikeaa tulkintaa. Alle on poimittu asetuksen johdannosta keskeisiä kohtia, sellaisena kuin ne on esitetty asetuksen suomenkielisessä käännöksessä, kuitenkin tekstiä hieman karsien ja uudelleen ryhmitellen luettavuuden parantamiseksi.

Yleiset tavoitteet ja linjaukset

- määräyksiä on sovellettava älyliikenteen sovelluksiin ja palveluihin, kun nämä otetaan käyttöön, sanotun kuitenkaan rajoittamatta jäsenvaltioiden oikeutta päättää itse tällaisten sovellusten ja palvelujen käyttöönotosta
- asetuksessa vahvistetuissa säännöissä ei edellytetä datan jakamista maksutta yksityisten datan haltijoiden hallussa olevan datan uudelleenkäytön osalta. Yksityisten datan haltijoiden hallussa olevaan dataan voidaan soveltaa lisenssisopimuksia niiden uudelleenkäytön sääntelemiseksi.
- jäsenvaltioiden on sovellettava näitä määräyksiä koko tieverkkoon, lukuun ottamatta teitä, jotka eivät ole tie- tai liikenneviranomaisen omistuksessa
- määritysten ei tule velvoittaa mitään sidosryhmää aloittamaan sellaisen datan keräämistä, jota se ei jo kerää, eikä digitoimaan sellaista dataa, joka ei jo ole saatavilla koneellisesti luettavassa digitaalisessa muodossa. Datan päivityksiä koskevia erityisvaatimuksia olisi sovellettava ainoastaan sellaiseen dataan, joka on tosiasiallisesti kerätty ja saatavilla koneellisesti luettavassa digitaalisessa muodossa.

Datan jakelua koskevat tavoitteet ja linjaukset

- Jotta dataa olisi helpompi vaihtaa ja käyttää uudelleen palvelujen tarjoamiseksi, dataa keräävien toimijoiden olisi asetettava kyseinen data, vastaava metadata ja datan laatua koskevat tiedot muiden toimijoiden haettaviksi ja käytettäviksi kansallisen tai yhteisen yhteyspisteen kautta.
- Yhteyspiste voi olla tietovarasto, rekisteri tai verkkoportaalit tai muu niiden kaltainen yhteyspiste tietolajista riippuen. Dataa ei tarvitse isännöidä kansallisissa tai yhteisissä yhteyspisteissä, vaan ne voivat johtaa muihin paikkoihin, joissa data on saatavilla.
- Jäsenvaltioiden olisi yhdistettävä nykyiset julkiset ja yksityiset yhteyspisteet yhdeksi yhteyspisteeksi, jossa on saatavilla näiden määritysten soveltamisalaan kuuluvan asiaankuuluvan käytettävissä olevan datan kaikki tyypit.
- Jäsenvaltiot voivat edelleen käyttää (aiemmalla RTTI-asetuksella) delegoidulla asetuksella (EU) 2015/962 perustettuja yhteyspisteitä, ja niiden olisi voitava vapaasti päättää käyttää muilla direktiivin 2010/40/EU nojalla annetuilla delegoiduilla säädöksillä perustettuja yhteyspisteitä kansallisina yhteyspisteinä tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvan datan osalta.
- datan sisältö ja rakenne tulee kuvata asianmukaista metadataa käyttäen, jotta datan hyödyntäjät voivat hakea dataa kustannustehokkaasti.

Standardeja ja teknologioita koskevat tavoitteet ja linjaukset

- annettavien määritysten tulee olla yhdenmukaisia asiaankuuluvien dataluokkien ja -tyyppien kanssa ja niiden tulee kattaa useita mahdollisia datan tuottamiseksi käytettäviä datalähteitä ja -teknologioita.
- Jotta jäsenvaltiot voisivat tarjota tosiaikaisia liikennetietoja koskevia palveluja yhdenmukaisesti ja saumattomasti, niiden olisi käytettävä eurooppalaisten ja kansainvälisten standardointijärjestöjen määrittelemiä olemassa olevia teknisiä ratkaisuja ja standardeja, kuten DATEX II:ta (CEN/TS 16157 ja myöhemmin päivitetty toisinnot) ja ISO-standardeja. Jäsenvaltioita ja sidosryhmiä olisi kannustettava tekemään yhteistyötä sellaisten tietolajien osalta, joista ei ole saatavilla standardoitua muotoa, sopiakseen datan määrittelystä ja muodosta sekä metadatasta.
- Eri sijainnin osoittamismenetelmien käyttö olisi sallittava jatkossakin.

Arvoketjua koskevat tavoitteet ja linjaukset

- Tieviranomaisten ja tienpitäjien olisi asetettava data käytettäväksi ja päivitettävä sitä säännöllisesti, jotta luotettaville ITS-sovelluksille välttämättömät ajantasaiset ja tarkat digitaaliset kartat voidaan laatia.
- Digitaalisten karttojen laatijoita olisi kannustettava sisällyttämään asiaankuuluvat datan päivitykset viipymättä olemassa oleviin karttoihin ja karttojen päivityspalveluihin.
- Liikenneturvallisuuden kaltaisten julkisten politiikkojen noudattamiseksi palveluntarjoajien ja digitaalisten karttojen laatijoiden olisi tehtävä yhteistyötä viranomaisten kanssa korjatakseen datassaan olevat epätarkkuudet.
- Jotta lisättäisiin tienkäyttäjille liikenneturvallisuuden paranemisesta ja liikenneuhkien vähenemisestä aiheutuvia hyötyjä, palveluissa olisi otettava huomioon myös tieviranomaisten prioriteetit, jotka on esitetty esimerkiksi digitaalisesti käytettävissä olevissa liikennevirtoja koskevissa suunnitelmissa.
- määritysten ei tulisi velvoittaa tieviranomaisia tai tienpitäjiä määrittelemään tai panemaan täytäntöön liikennevirtasuunnitelmia ja tilapäisiä liikenteenhallintatoimenpiteitä.
- Määritysten ei tulisi velvoittaa palveluntarjoajia jakamaan dataansa muiden palveluntarjoajien kanssa. Palveluntarjoajien olisi voitava vapaasti tehdä keskenään kaupallisia sopimuksia asiaankuuluvan datan uudelleenkäytöstä.
- Jäsenvaltioita ja sidosryhmiä olisi kannustettava tekemään yhteistyötä datan laatua koskevista yhteisistä määritelmistä sopimiseksi, jotta kaikkialla liikennedatan arvoketjussa voitaisiin käyttää yhteisiä datan laatuindikaattoreita. Niitä olisi myös kannustettava toimimaan yhdessä asiaan liittyvien laadun mitausmenetelmien vahvistamiseksi ja eri tietolajien seuraamiseksi. Jäsenvaltioita olisi kannustettava jakamaan keskenään tämän alan tietämystä, kokemuksia ja parhaita käytäntöjä käynnissä olevissa ja tulevaisuudessa koordinoituihin hankkeissa.
- Yksityisiltä palveluntarjoajilta ja ajoneuvon tuottaman datan haltijoilta saatavan datan ja tosiaikaisia liikennetietoja koskevien palvelujen käyttö on tunnustetusti kustannustehokas tapa, jolla tieviranomaiset ja tienpitäjät voivat parantaa liikenteenhallintaa ja liikenneturvallisuutta sekä infrastruktuurin hallintaa ja kunnossapitoa. Viranomaisten olisi käytettävä yhteisiä FRAND-ehtoja, kun ne vastaanottavat tätä dataa tai näitä palveluja edellä mainittuihin tehtäviin, jotta saatavuuden esteitä voitaisiin vähentää ja uudelleenkäyttöä koskevien ehtojen avoimuutta parantaa. Jäsenvaltioita ja asiaankuuluvia

sidosryhmiä kannustetaan määrittelemään yhteiset FRAND-ehdot, joita sovelletaan asiaankuuluvien tietolajien uudelleenkäyttöön kyseisten julkisten tehtävien suorittamista varten.

- Yksityiset palveluntarjoajat voivat käyttää tieviranomaisten ja tienpitäjien keräämää dataa syöttödatana omia tosiaikaisia liikennetietoja koskevia palvelujaan varten. Tällaisen datan uudelleenkäyttöön sovellettavien erityisehtojen ja -edellytysten vahvistaminen olisi jätettävä asianomaisille osapuolille, sanotun kuitenkin rajoittamatta direktiivin (EU) 2019/1024 (12) säännösten soveltamista.
- Yksityisten palveluntarjoajien olisi käytettävä uudelleen (eli julkaistava loppukäyttäjille) tiettyjä tieviranomaisten ja tienpitäjien toimittamia tietolajeja, kuten liikennevirtasuunnitelmia, liikennesääntöjä ja -rajoituksia sekä väliaikaisia liikenteenhallintatoimenpiteitä, jotta voidaan varmistaa, että asiaankuuluvat tiedot ovat tienkäyttäjien käytettävissä tosiaikaisia liikennetietoja koskevien palvelujen kautta.

Liikenne- ja viestintävirasto Traficom

PL 320, 00059 TRAFICOM

p. 029 534 5000

traficom.fi

ISBN 000-000-000-000-0

ISSN 0000-0000 (verkojulkaisu)

TRAFICOM
Liikenne- ja viestintävirasto