





Sisällysluettelo

Tietojohtajan katsaus

1 Johdanto

2 Miten digiturvallisuus ja kyberturvallisuus näkyvät Trafín toiminnassa?

2.1 Digitaalinen turvallisuus Trafissa

2.2 Liikennejärjestelmän kyberturvallisuus

3 Tiedonhallinnan prosessi ja parhaat käytänteet

4 Lainsäädännön viitekehys muutoksessa

4.1 Liikennepalvelulain tuomat muutokset

4.2 Tiedonhallintalaki

4.3 EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen implementointi Trafín toimintaan

5 Digitalisaatio hallitusohjelman edistäjänä

5.1 Trafín ICT-palvelut digitalisaation mahdollistajana

5.2 Trafín palveluiden digitalisaatio

5.3 Tiedonhallinnan järjestelmät digitalisaation mahdollistajana

Case-esimerkki: Rakenteinen asiakirja

5.4 Uudet teknologiat ja kokeilut

6 Tietopalvelun nykytila

7 Tietopalvelun kehittyminen

7.1 Tietopalvelut päivitetään vastaamaan uusiin haasteisiin

7.2 Tietopalveluja kehitetään monenlaisin toimin

4

6

8

8

9

11

13

13

15

16

24

24

25

29

30

32

34

38

38

39

8 Tulevaisuuden liikenne

8.1 Automatisoituva ja verkottunut tieliikenne

8.2 Tulevaisuuden liikenne – perinteinen ihminen

8.3 Liikenne palveluna -konseptin standardointityötä Euroopassa

8.4 Horisontissa autonominen ja digitaalinen meriliikenne

8.5 Miehittämätön ilmailu – kohti U-Spacea?

8.6 Liikennelabra ja kokeilutoiminta

9 Analyysitoiminta Trafissa

9.1 Millaista on Trafín analyysitoiminta?

9.2 Esimerkkejä liikenteen analyysistä vuonna 2017

9.3 Ajankohtaiset analyysihavainnot liikennemuodoittain 2017

9.4 Liikennepalvelulain vaikutusarviot ja seuranta

10 Ympäristötieto johtamisessa ja päätöksenteossa

10.1 Mitä on ympäristöä koskeva tieto?

10.2 Miten ympäristöä koskevaa tietoa voidaan hyödyntää päätöksenteon ja johtamisen tukena?

42

42

43

44

45

46

47

50

50

51

51

53

54

54

54

54

LIITE 1. Tietoinventaario ja keskeiset luvut

LIITE 2. Trafín tietovirrat

Tietojohtajan katsaus

Vuonna 2017 Suomi täytti juhlallisesti 100 vuotta. Vaikea sanoa, paljonko liikennesektorin tieto täytti, mutta sen ehkä uskaltaa todeta, että tieto ja data ovat juuri nyt tärkeämpiä ja käytetympiä kuin koskaan kuluneen sadan vuoden aikana.

Liikenne on murroksessa. Älyliikenne, liikenteen automatisaatio, robotisaatio, tekoäly ja liikenteen uudenlaiset palvelut muuttavat liikkumista ja yhteiskuntaa todennäköisesti jo seuraavien 5-10 vuoden kuluessa enemmän kuin se on muuttunut viimeisen 50 vuoden aikana. Selvästi myös näkyy, että aiheen ympärillä on kova kilpajuoksu: kuka kehittää ja tekee ensimmäisenä jotain historiallista.

Kilpailu on hyvästä, kunhan tiedosta pidetään hyvää huolta. Toukokuun 25. päivä 2018 yleinen tietosuojasetus tulee sovellettavaksi ja se tarkoittaa muun muassa tilintekokykyisyyden osoittamista. Trafi on osoittanut tätä kyvykkyyttä tietotilinpäätöksen muodossa vuodesta 2016 lähtien muutenkin kuin tietosuojasetuksen motivoimana. Trafi osallistui vuonna 2017 moniin tiedon hallintaan,

tiedon huoltoon, tietojohtamiseen ja tiedon hyödyntämistä edistäviin keskusteluihin, seminaareihin ja tapahtumiin. Trafi oli vaikuttamassa koko liikenteen hallinnonalan tietotyöhön, jota voi kokonaisuutena pitää kansallisesti ja kansainvälisesti edelläkävijyytenä. Liikenteen viranomainen ei käperry itseensä vaan verkostoituu ja keskustelee avoimesti yritysten ja muiden toimijoiden kanssa yhdessä.

MyData, luottamusverkostot ja ekosysteemit ovat sanoina arkipäiväistyneet, mutta ne ovat tuoneet myös aidosti välineitä ja malleja tiedon laajempaan ja luotettavampaan hyödyntämiseen. Trafilla on edelleen kirkkaana päämääränä huolehtia ylläpitämiensä tietojen turvallisesta käytöstä ja säilyttämisestä. Vaikka maailma muuttuu, kehitys kehittyy ja tietoa hallittaisiin millaisilla tavoilla tahansa, henkilötiedoista on huolehdittava erityisellä huolellisuudella.

Automaation ja kulkuneuvojen kytkeytymisen lisääntyessä kyberturvallisuus on merkittävä osa liikennejärjestelmää jo nyt, mutta erityisesti lähivuosina. Automaatio

perustuu tietoon ja sen haavoittuminen vaikeuttaa merkittävästi liikennettä ja siten koko yhteiskuntaa. Moni asia on kuitenkin ennaltaehkäistävissä ja varautuminen on äärimmäisen tärkeää niin kyberin, tietoturvan kuin tietosuojankin näkökulmasta. Tässä Trafi haluaa olla mukana etupainotteisesti.

Syventykää Trafian tietotilinpäätökseen 2017, se kannattaa varmasti!

Tietojohtaja
Juha Kenraali



1 Johdanto

Digitalisaatiolla on keskeinen rooli osana liikennejärjestelmää. Tiedon jakaminen viranomaisten ja yritysten välillä mahdollistaa liikenteen palvelujen parantamisen ja uusien palvelujen syntyminen. Tulevaisuudessa syntyy yhä enenevässä määrin asiakaslähtöisiä palveluketjuja, jotka perustuvat tiedon hyödyntämiseen. Samalla kasvaa kyberturvallisuuden ja digiturvallisuuden merkitys. Viranomaisen rooli on varmistaa, että luottamus tietoon säilyy. Trafín kolmannen tietotilinpäätöksen yksi keskeinen näkökulma on kyber- ja digiturvallisuus; miten se nähdään Trafissa ja miten Trafi viranomaisena varmistaa, että luottamus tietoon säilyy jatkossakin toimintaympäristön muuttuessa.

Trafi on strategiassaan linjannut pyrkivänsä olemaan digitaalisten viranomaispalveluiden edelläkävijä. Trafín digitaalisten palvelujen kehittäminen sekä ICT- ja tiedonhallinnan ratkaisut mahdollistavat osaltaan hallitusohjelman tavoitteen toteuttaa käyttäjälähtöisiä, tuottavuutta ja tuloksellisuutta nostavia yhden luukun digitaalisia palveluja.

Tässä tietotilinpäätöksessä käydään läpi, millaisilla ICT-ratkaisuilla hallitusohjelman tavoitteita pyritään Trafissa toteuttamaan sekä mitä kokeiluja Trafissa on käynnis-

tetty ja käynnistetään edelläkävijyyden toteuttamiseksi. Toimivat ja tehokkaat ICT-ratkaisut myös mahdollistavat tietojen tehokkaan hyödyntämisen uusien liiketoimintamahdollisuuksien ja liikennepalvelujen aikaansaamiseksi. Yhdessä uudistettujen toimintamallien kanssa nämä tekniset ratkaisut parantavat olennaisesti Trafín rekisteritietojen hyödyntämistä. Tietotilinpäätös avaa Trafín tietopalvelun nykytilaa ja niitä käynnistettyjä toimenpiteitä, joiden avulla tietoa saadaan hyödynnettyä entistä laajemmin, ja jotka vahvistavat innovaatio- ja palvelualustan kehittymistä liikenteen palveluissa.

Henkilötietojen käsittelyn lainsäädäntökehys on voimakkaassa muutoksessa. Kansallisella tasolla valmisteilla on muun muassa uusi tiedonhallintaa koskeva yleislaki ja 1.7.2018 voimaantuleva laki liikenteen palveluista (320/2017) uudistaa Trafín rekistereitä koskevaa sääntelyä. Lisäksi keskeinen Trafín toimintaan vaikuttava lainsäädäntömuutos on EU:n yleinen tietosuoja-asetus. Aiemmat Trafín tietotilinpäätökset ovat luoneet kuvan tietosuoja-asetuksen luomasta uudesta viitekehyksestä, jonka vaatimukset Trafín tulee toimin-nassaan täyttää. Vuoden 2017 aikana Trafissa on aloitettu konkreettiset toimenpiteet vaatimusten implementoinniksi osaksi Trafín jokapäiväistä toimintaa.

Tässä tietotilinpäätöksessä avaamme näitä konkreettisia toimenpiteitä.

Tulevaisuuden liikenne, uudet liikenteen palvelut sekä automatisoitunut ja verkottunut liikenne edellyttävät toimiakseen kokeiluja. Liikenteen automaatio etenee eri liikennemuodoissa kokeilujen kautta portaittain. Tieliiken-teessä pidemmälle menevän automaation kokeiluja on käynnistetty viime vuoden aikana, kun taas ilmailussa on jo pitkät perinteet automaattisista järjestelmistä. Tämä tietotilinpäätös kertoo tulevaisuuden liikenteestä eri liikennemuodoissa sekä Trafín roolista tulevaisuuden liikenteen edistäjänä esimerkiksi Liikennelabran kautta.

Liikenteeseen liittyvien ilmiöiden analysointi on olennainen osa Trafín toimintaa. Analyysit yhdistävät liikennejärjestelmän seurantatiedon, tilastot ja tutkimustiedon liikenteen ja liikkumisen kattavaksi kokonaiskuvaksi. Analyysitoiminta perustuu asiantuntijoiden vahvaan ilmiöalueen tuntemukseen, ja sen tueksi Trafi on tuonut laadukasta datan analyysiosastista. Tällä tavoin on pyritty vastaamaan yhteiskunnan vaihteleviin tieto- ja analyysitarpeisiin, joiden määrä kasvaa jatkuvasti. Tietotilinpäätös avaa Trafín analy-

tiikkatoimintaa sekä siihen liittyviä haasteita, joita Trafi liikenteen viranomaisena kohtaa. Lisäksi tietotilinpäätös kuvaa kattavasti Trafin roolia ympäristöviranomaisena sekä niitä mahdollisuuksia ja keinoja, joiden kautta Trafi tehtävänsä mukaisesti rajoittaa liikenteen aiheuttamia ympäristöhaittoja.

Tietovirtakuvaukset ja keskeiset tunnusluvut ovat vakiinnuttaneet paikkansa osana Trafin tietotilinpäätöstä, ja tänäkin vuonna ne ovat mukana tietotilinpäätöksen liitteinä. Tietoinventaarion keskeinen tarkoitus on

tunnistaa Trafin tietopääoma ja eritellä, mitä tietoja Trafin keskeiset henkilötietorekisterit sisältävät ja missä tietojärjestelmissä niitä käsitellään. Tietovirtaosiossa puolestaan kuvataan tietojen vastaanoton ja tietojen-luovutukseen liittyvät tietovirrat. Keskeiset tunnus-luvut taas antavat lukijalle käsityksen muun muassa tietovarantojen volyymeistä eri liikennemuodoissa.



2 Miten digiturvallisuus ja kyberturvallisuus näkyvät Trafin toiminnassa?

Digi- ja kyberturvallisuus ovat teemoja, joita viranomaistoiminnassa ei voi ohittaa. Tässä luvussa käsitellään digitaalista turvallisuutta Trafin tietojärjestelmien, tietovarantojen, tietoteknisten laitteiden ja tietoliikenteen turvallisuutena, sekä kyberturvallisuutta liikennejärjestelmän näkökulmasta. Trafi on määrittänyt liikennejärjestelmän kyberturvallisuuden olevan osa liikennejärjestelmän kokonaisturvallisuutta.

2.1 DIGITAALINEN TURVALLISUUS TRAFISSA

Digitaalinen turvallisuus ymmärretään Trafissa tietojärjestelmien, tietovarantojen, tietoteknisten laitteiden ja tietoliikenteen turvallisuutena digitalisoituvassa toimintaympäristössä. Sillä pyritään mahdollistamaan digitaalisten palveluiden häiriötön toiminta, suojaamaan palveluiden käyttäjiä turvallisuushilta sekä saavuttamaan asiakkaiden, henkilöstön ja muiden sidosryhmien luottamus Trafin digitaalisten palveluiden ja tietojen käsittelyn turvallisuuteen.

Trafissa on keskitetty digiturvallisuuspalvelu, joka tukee digitaalisia palveluita ja niiden kehittämistä vaatimustenhallinnan, riskienhallinnan sekä ohjaavien linjausten kautta. Digiturvallisuuspalvelu vastaa myös kaikkien trafilaisten digiturvallisuustietoisuuden ja -osaamisen kehittämisestä.

Vaatimustenhallinnan tavoitteena on tunnistaa digiturvallisuutta koskevat vaatimukset, luoda niistä Trafin toimintaympäristöön sovitut tulkinnat ja seurata vaatimusten toteutumisen tilaa. Vaatimuksia tulee muun muassa lainsäädännöstä, julkishallintoa koskevista ohjeistuksista ja velvoitteista, standardeista, kokonaisturvallisuuden muista osa-alueista kuten varautumisesta ja tietosuojasta sekä Trafin palveluiden jatkuvuussuunnittelusta ja tiedonhallinnan tarpeista.

Digitaalisten riskien hallinnan tavoitteena on tunnistaa Trafin toimintaympäristöä koskevia digiturvallisuuden uhkia ja riskejä sekä suunnitella toimenpiteitä niiden hallitsemiseksi. Riskien ja uhkien seuranta on jatkuvaa ja niistä raportoidaan säännöllisesti. Tunnistetut riskit ja niiden vaikutukset analysoidaan ja niille suunnitellaan riskiperusteisesti mitoitettuja toimenpiteitä yhteistyössä palveluiden ja tietojärjestelmien kehittäjien kanssa. Riskienhallinta kattaa koko Trafin palveluketjun ja riskejä käsitellään säännöllisesti myös ICT-toimittajien kanssa.

Trafin digitaalisten palveluiden käyttöä, kehittämistä ja ylläpitoa ohjataan linjauksilla, jotka valmistellaan yhteistyössä eri vastualueiden asiantuntijoiden kanssa. Linjaukset voivat olla yleisiä tai vain yksittäistä tarvetta koskevia toimintamalleja, teknisiä ratkaisuja tai rajoituksia

eikä niistä voi poiketa ilman erillistä lupaa. Linjausten lisäksi ulkoisia sidosryhmiä, kuten ICT-palveluntarjoajia tai Trafin tietoja käsitteleviä kumppaneita, ohjataan sopimukseen sidotuilla tietoturva-vaatimuksilla, joiden toteutumista voidaan tarvittaessa valvoa tarkastuksilla tai auditoinneilla.

Kehitystehtävissä digiturvallisuustyö aloitetaan jo esiselvitysvaiheessa, jossa tunnistetaan digiturvallisuuteen ja tietojen käsittelyyn liittyvät vaatimukset ja linjaustarpeet. Arkkitehtuurin suunnittelun yhteydessä määritellään käytettävät ratkaisut sekä tunnistetaan ja suunnitellaan kehitystehtävän aikana tarvittavat testaukset, auditoinnit ja muu vaatimustenmukaisuuden valvonta. Toteutumista arvioidaan kehittämisen mallissa määriteltyjen tarkistuspisteiden ja tietoturvalausuntomenettelyn kautta.

Jatkuvien palveluiden digiturvallisuuden tilaa seurataan ja raportoidaan säännöllisesti yhteistyössä palveluita tuottavien asiantuntijoiden kanssa. Ylläpidossa olevien järjestelmien tietoturvaluutta testataan riskiperusteisesti. Esiin nousevat uudet riskit ja niihin liittyvät toimenpide-ehdotukset nostetaan riskienhallinnan kautta käsittelyyn. Todennäköisimpiä poikkeamatilanteita varten on sovittu vastuut ja menettelyt.

Trafi on määrittänyt liikennejärjestelmän kyberturvallisuuden osaksi liikennejärjestelmän kokonaisturvallisuutta.

Digiturvallisuuskulttuuria, -osaamista ja -tietoutta pyritään edistämään ohjeistuksilla, tietoiskuilla, vuosittain vietettävällä tietoturvaviikolla sekä erilaisilla harjoituksilla ja testeillä. Vuonna 2017 järjestettiin muun muassa tietoturvahäiriöitä koskeva johtamisharjoitus sekä testattiin henkilöstön tietoisuutta erilaisilla testihyökkäyksillä.

Trafiilla on ISO27001-tietoturvasertifikaatti. Sertifiointilla Trafi haluaa osoittaa toimivansa tietoturvallisesti ja vaatimusten mukaisesti. Sertifikaatti on myönnetty Trafille vuodesta 2014, ja viimeisin päivitys tehtiin huhtikuussa 2017.

2.1.1 Digitaalisen turvallisuuden jatkokehittäminen

Trafissa on käynnistetty lokakuussa 2017 digitaalisen turvallisuuden jatkokehittämishanke, jonka tavoitteena on varmistaa kyvykkyys vastata teknisen kehityksen myötä syntyviin uusiin haasteisiin myös jatkossa.

Kehittämisen kulmakivinä ovat seuraavat periaatteet:

- Digiturvallisuus on koko Trafin yhteinen asia. Digiturvallisuus on sisäänrakennettu palveluihin ja kattaa koko palveluketjun. Trafin digiturvallisuuskulttuuri kannustaa turvalliseen toimintaan. Henkilöstö ymmärtää turvallisuuden merkityksen ja heillä on

riittävä osaaminen ja muut edellytykset digiturvalliseen toimintaan.

- Digiturvallisuuden rooli uusien digitaalisten palveluiden mahdollistajana kasvaa. Digitalisoinnin myötä digiturvallisuudesta tulee yksi palvelun käytön perusedellytyksistä. Digiturvallisuutta ei ole enää mahdollista kuorruttaa palvelun ympärille, vaan se tulee huomioida jo osana palveluiden konseptointia. Samalla riskienhallinnan näkökulma siirtyy yhä enemmän uusien ja innovatiivisten ideoiden turvallisten toteutustapojen etsimiseen.
- Trafiilla on ajantasainen kuva digiturvallisuuden tilasta ja sen kehittymisestä sekä riittävä kyvykkyys digiturvallisuuden uhkilta suojautumiseen, poikkeamien havaitsemiseen ja reagointiin.

2.1.2 Tietosuoja-asetuksen vaikutukset tieto- ja viestintäteknologiaan

Tietosuoja-asetuksen edellyttämät muutokset Trafin tieto- ja viestintäteknologiaan toteutetaan pääosin osana Digiturvallisuuden jatkokehittämishanketta. Tunnistettuja kehittämiskokonaisuuksia ovat omiin tietoihin pääsyn sähköistäminen, ICT-toimittajien sopimuspäivitykset, ilmoitusvelvollisuuteen ja vaikutustenarviointiin (DPIA) liittyvät menettelyt sekä mahdolliset sisäänrakennettuun tietosuojaan ja osoitusvelvollisuuteen liittyvät kehi-

Digiturvallisuuskulttuuria, -osaamista ja -tietoutta pyritään edistämään ohjeistuksilla, tietoiskuilla, vuosittain vietettävällä tietoturvaviikolla sekä erilaisilla harjoituksilla ja testeillä.

tystarpeet. Tietojen käsittelyn vastustamiseen liittyvät muutokset (tiedonluovutuskieltojen hallinta) toteutetaan osana erillistä projektia.

2.2 LIIKENNEJÄRJESTELMÄN KYBERTURVALLISUUS

Kyberturvallisuudella tarkoitetaan tavoitetilaa, jossa kybertoimintaympäristöön voidaan luottaa ja jossa sen toiminta turvataan (Suomen kyberturvallisuusstrategia, Valtioneuvoston periaatepäätös 24.1.2013). Trafi on määrittänyt liikennejärjestelmän kyberturvallisuuden osaksi liikennejärjestelmän kokonaisturvallisuutta. Liikennejärjestelmällä tarkoitetaan liikkumisympäristön ja eri liikennemuotojen muodostamaa kokonaisuutta. Toimiva liikennejärjestelmä varmistaa monipuoliset ja sujuvat liikkumis- ja kuljetusmahdollisuudet. Digitalisaation edetessä liikennejärjestelmän digitaalisen toimintaympäristön turvaamisen merkitys koko liikennejärjestelmän toimivuudelle kasvaa jatkuvasti.

Kyberturvallisuus koskettaa kaikkia yhteiskunnan toimintoja, myös liikennejärjestelmää. Asiaa on lähestyttävä mahdollisimman kokonaisvaltaisesti, joten myös kansainvälinen yhteistyö on tärkeää. Trafin rooli on kehittää aktiivisesti liikennejärjestelmän kyberturvallisuutta ja sen sääntelyä yhdessä muiden maiden ja organisaati-

oiden kanssa kansainvälisellä ja kansallisella tasolla. Trafi tukee liikennejärjestelmän toimijoita kyberturvallisuuden hallinnassa, korostaen kuitenkin toimijoiden omaa vastuuta tässä työssä. Osa Trafin roolia on kyberturvallisuustietoisuuden ja -ymmärryksen lisääminen yhteiskunnan tasolla liikennejärjestelmän näkökulmasta.

Trafissa toimii liikennejärjestelmän kyberverkosto. Eri liikennemuodot eli tie-, raide-, meri- ja lentoliikenne ovat laajasti edustettuina verkostossa. Edustettuna on myös tieto, joka käsitetään Trafissa yhdeksi liikennemuodoksi. Verkostoa tukee pysyvästi asiantuntijajäsenenä Viestintäviraston Kyberturvallisuuskeskus, joka osaltaan tiedottaa verkostoa havaituista kyberuhista, joilla saattaa olla vaikutusta myös liikennejärjestelmään. Verkoston tehtäviä ovat muun muassa:

- liikennejärjestelmän kyberturvallisuusasioiden seuraaminen ja koordinointi
- liikennejärjestelmän kyberturvallisuuteen liittyvän tietoisuuden ja ymmärryksen edistäminen
- verkostoituminen ja yhteistyö liikennejärjestelmän kyberturvallisuuden toimijoiden kanssa
- johdon tukeminen liikennejärjestelmän kyberturvallisuuteen liittyvien tehtävien haltuunotossa ja organisoimisessa
- verkoston sisäinen tiedonvaihto.

Verkostolla on merkittävä rooli, kun Trafi osaltaan työskentelee liikennejärjestelmän kyberturvallisuuden edistämiseksi jatkuvasti muuttuvassa toimintaympäristössä.

Kyberturvallisuus on tullut osaksi Trafin arkea, ja sen roolin nähdään merkittävästi kasvavan tulevaisuudessa. Syitä tähän ovat esimerkiksi entistä laajemmin verkostoitua maailmaa ja erilaisten järjestelmien kytkeytyneisyys, jotka johtavat yhä laajempaan ja monimutkaisempaan toimintaympäristöön. Avautuu uusia mahdollisuuksia kehittää yhteiskunnan kilpailukykyä, palveluita ja turvallisuutta, mutta myös uudenlaiset riskit on kyettävä huomioimaan ja hallitsemaan. Liikenne-sektorille kyberturvallisuus on ensiarvoisen tärkeää, sillä liikennejärjestelmän tulee toimia mahdollisimman turvallisesti ja saumattomasti, joka hetki.

Trafi edistää liikennejärjestelmän kyberturvallisuutta tutkimalla, kehittämällä ja ottamalla käyttöön toimintamenetelmiä ja työkaluja, joilla kyberturvallisuus saadaan vielä kokonaisvaltaisemmin osaksi Trafin liikennejärjestelmätyötä. Työskentelyssä keskeistä on tiivis yhteistyö niin asiakasorganisaatioiden kuin muiden virastojen ja viranomaisien kanssa. Toimenpiteillä pyritään kehittämään mahdollisimman tehokkaat toimintamenetelmät koko yhteiskunnan tasolla, kiinnittäen erityistä huomiota

Trafi edistää liikennejärjestelmän kyberturvallisuutta tutkimalla, kehittämällä ja ottamalla käyttöön toimintamenetelmiä ja työkaluja, joilla kyberturvallisuus saadaan vielä kokonaisvaltaisemmin osaksi Trafin liikennejärjestelmätyötä.

toimijoiden välisiin rooleihin ja vastuisiin jatkuvasti muuttuvan toimintaympäristön asettamat vaatimukset tunnistaen. Olennaista on varmistaa, että tarvittavat asiat tulevat huomioiduksi päällekkäisyyksiä välttäen. Kyberturvallisuus on kaikkien yhteinen asia, ja jokaisella on tässä työssä tärkeä rooli omalla osaamisalueellaan.

3 Tiedonhallinnan prosessi ja parhaat käytänteet

Tiedonhallinnalla tarkoitetaan toimenpiteitä, menetelmiä ja käytäntöjä, jotka mahdollistavat tietojen löytämisen, käsittelyn ja hyödyntämisen tietojen koko elinkaaren ajan. Trafín toiminnan yhteydessä kerätään, tuotetaan ja ylläpidetään paljon yhteiskunnallisesti merkittävää monimuotoista tietoa.

Vuonna 2016 Trafissa laadittiin ensimmäinen versio tiedonhallintaprosessista, joka kuvaa tiedonhallinnan elinkaaren vaiheita. Tiedonhallinnan elinkaari jaettiin kahdeksaan eri vaiheeseen, jotka on esitelty tarkemmin Trafín vuoden 2016 tietotilinpäätöksessä. Työn tarkoituksena oli tukea tiedon laadunhallintaa liiketoiminnan prosesseissa.

Vuonna 2017 työtä jatkettiin kehittämällä tiedonhallinnan parhaita käytänteitä tiedonhallintaprosessin elinkaarivaiheiden alle. Nämä parhaat käytänteet koostettiin Tiedonhallinnan portaaliin. Kuvausta laajennettiin kattamaan myös rekisterin elinkaarihallinta. Työn tavoitteena ei ollut kehittää uusia tiedonhallinnan käytänteitä vaan koota yhteen kaikki olemassa olevat tiedonhallintaan liittyvät käytänteet ja linkittää ne tiedonhallintaa tuottaviin tai tukeviin palveluihin. Samalla oli tavoitteena jalkauttaa hyvää tiedonhallintatapaa avaamalla tarkemmalle tasolle tiedonhallinnan elinkaarivaiheiden taustalla olevat tiedonhallinnalliset tehtävät.

Tiedonhallinnan parhaiden käytänteiden työn yhteydessä todettiin, että tiedonhallinnan käsitteet tulee määritellä. Näin varmistetaan, että Trafissa ymmärretään käsitteiden sisältö yksiselitteisesti. Käsitteiden määrittelyssä on seurattu tiedonhallintalakiin liittyvän tietotermistön kehittymistä.

Työssä on täsmennetty rekisterin ja tietovarannon käsitteitä ja sovitettu ne Trafín tähänhetkiseen tiedonhallinnalliseen kyvykkyyteen. Tältä pohjalta on kuvattu rekisterin- ja tiedonhallintaa. Osana tiedonhallinnan kehittämistä on tuotettu rekisterin elinkaaren hallintamalli ja sen myötä ylläpidettävä rekisteriluettelo Trafín rekistereistä.

Hallintamalli kuvaa sekä toimintatavan että rekisteripidon kuvaamiseen liittyvät vastuut. Trafín rekisterin hallintamallin kuvausta on tehty yhteistyössä julkishallinnon yhteisen tiedon hallinnan kehittämisen kanssa.

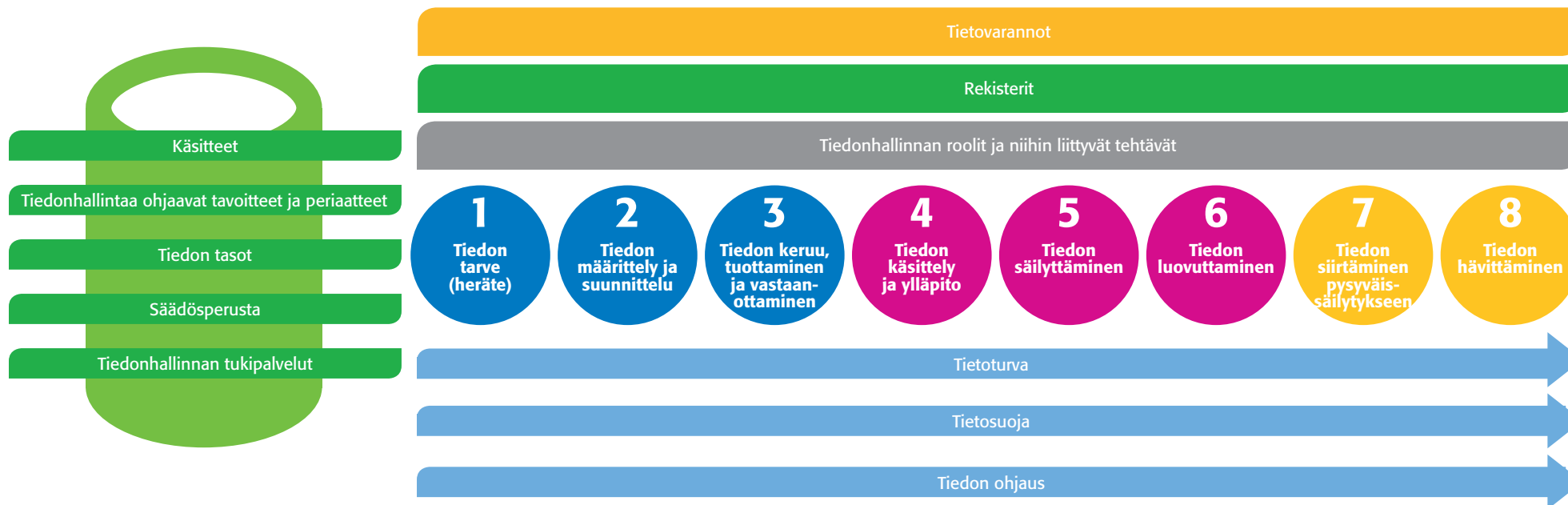
Trafissa oli tunnistettu tarve nimetä tiedonhallintaan liittyvien vastuiden roolit ja niihin sisältyvät tehtävät. Tiedonhallinnan roolit sisällytettiin tiedonhallinnan parhaisiin käytänteisiin. Tiedonhallinnassa määriteltiin kaksi eritasoista tietovarannon hallintaan liittyvää roolia, tiedon omistaja sekä tietovastuullinen. Tiedon omistajan tehtävänä on vastata tiedon laadusta, hankinnasta, saatavuudesta, vaatimuksenmukaisuudesta ja ajantasai-

Trafín rekisterin hallintamallin kuvausta on tehty yhteistyössä julkishallinnon yhteisen tiedon hallinnan kehittämisen kanssa.

Tiedonhallinnassa määriteltiin kaksi eritasoista tietovarannon hallintaan liittyvää roolia, tiedon omistaja sekä tietovastuullinen.

KUVA 1. Tiedonhallinnan portaali

Tiedonhallinnan tukirakenteet



suudesta sen mukaan, mitä vaatimuksia rekisterinhallinta tiedolle asettaa. Tietovastuullisen tehtävänä on huolehtia tietoihin kohdistuvien vaatimusten toteuttamisesta.

Tiedonhallinnan portaali tukee tiedonhallinnallisia tehtäviä.

Tiedonhallinnan portaali koostuu tiedonhallinnan elinkaarivaiheiden alle kootuista keskeisistä ominaisuuksista, joita on avattu käytännön ohjeilla. Lisäksi portaalissa on tukea antavien palveluiden yhteystiedot. Tiedonhallinnan portaalin etusivulle on koottu tiedonhallintaa koskevat käsitteet sekä linkitetty tiedonhallintaa ohjaavia tavoitteita

ja periaatteita, jotka ovat tiedon lajista tai niiden käyttötarkoituksesta riippumattomia.

Vuoden 2018 tavoitteena on kehittää tiedonhallintaa ja portaalia siten, että pääsemme tiedonhallinnan elinkaarenhallinnasta tiedon elinkaarihallintaan ja rekisterienhallinnasta rekisteritiedon hallintaan. Kehittämistyössä huomioidaan tiedonhallinnassa tiedon tasot sekä tiedonhallinnan portaalin asemointi Trafin toimintamalleihin.

Tiedonhallinnan portaali koostuu tiedonhallinnan elinkaarivaiheiden alle kootuista keskeisistä ominaisuuksista, joita on avattu käytännön ohjeilla.

4 Lainsäädännön viitekehys muutoksessa

Tiedon johtamiselle ja hallinnalle asetetaan vaatimuksia useissa kansallisissa sekä tietyissä kansainvälisissä säädöksissä. Kansallisella tasolla 1.7.2018 voimaan tuleva laki liikenteen palveluista (myöh. liikennepalvelulaki) muuttaa Trafín rekistereitä koskevaa sääntelyä. Myös uutta tiedonhallintaa koskevaa yleislakia valmistellaan. EU:n uusi tietosuojaa-asetus on puolestaan tuonut mukanaan uusia vaatimuksia henkilötietojen käsittelylle.

4.1 LIIKENNEPALVELULAIN TUOMAT MUUTOKSET

Liikennepalvelulaki kokoaa yhteen liikennemarkkinoiden lainsäädännön ja luo edellytykset liikenteen digitalisatiolle ja uusille liiketoimintamalleille. Liikennepalvelulain keskeisenä tavoitteena ovat asiakaslähtöiset liikennepalvelut. Lain myötä myös Trafín rekistereitä koskeva sääntely muuttuu.

Hallitus antoi eduskunnalle esityksen liikennepalvelulain toisesta vaiheesta 19.10.2017. Lakiehdotuksessa Trafín rekistereitä koskeva sääntely ehdotetaan siirrettäväksi lakiin liikenteen palveluista, ja erillisten liikennemuotokohtaisten rekistereiden sijasta säädettäisiin yhdestä liikenneasioiden rekisteristä. Samalla kumotaan liikennemuotokohtaisia rekistereitä koskevat säännökset. Rekisteriuudistuksessa otetaan huomioon tietosuoja-

Liikennepalvelulain keskeisenä tavoitteena ovat asiakaslähtöiset liikennepalvelut. Lain myötä myös Trafín rekistereitä koskeva sääntely muuttuu.

Lakiehdotuksessa erillisten liikennemuotokohtaisten rekistereiden sijasta säädettäisiin yhdestä liikenneasioiden rekisteristä.

asetuksen vaatimukset sekä vältetään tarpeetonta erityissääntelyä tilanteissa, joissa samasta asiasta säädetään yleislaissa.

Liikenneasioiden rekisteri tulee sisältämään liikenteen toiminnanharjoittajalupia, liikennevälineitä ja liikenteen henkilölupia koskevat rekisteritiedot. Rekisteriin merkittävistä tiedoista ei yksityiskohtaisesti säädetä

rekisteriä koskevissa säännöksissä, vaan niistä säädetään tietoryhmien tasolla. Liikennemuotokohtaisissa erityislaeissa, joissa säädetään tarkemmin lupiin, pätevyysiin tai rekisteröinteihin liittyvistä menettelyistä, ilmenevät tarkemmin rekisteriin merkittävät tiedot.

Rekisteriuudistuksella pyritään ottamaan mahdollisimman hyvin huomioon yhteiskunnan digitalisaatiokehityksen ja tiedon hyödyntämisen edistämistavoitteet.

Rekisteriuudistuksella pyritään ottamaan mahdollisimman hyvin huomioon yhteiskunnan digitalisaatiokehityksen ja tiedon hyödyntämisen edistämistavoitteet. Lisäksi säännöksissä huomioidaan tietojen siirrettävyys rajapintojen välityksellä. Laissa säädetään esimerkiksi siitä, että Trafín rajapinnat mahdollistaisivat rekisteröidyn tietojen saamisen rajapinnasta koneluettavassa muodossa. Lisäksi säännellään siitä, että avoimen rajapinnan välityksellä voidaan antaa avoimena datana tietoja liikenne-asioiden rekisteriin tallennettavista tiedoista. Lisäksi avoimesta rajapinnasta voitaisiin luovuttaa tieto voimassa olevista toiminnanharjoittajaluvista.

Säätely mahdollistaa rekisterinpidon kaikkien liikennemuotojen osalta yhdenmukaisesti aina tiedon keräämisestä tiedon hävittämiseen asti. Liikennemuotoja harmonisoiva lainsäädäntö mahdollistaa myös rekisterin tietosisällön, henkilötietojen käsittelyn ja tietojen luovuttamisen yhdenmukaistamisen. Isompi rekisterikokonaisuus mahdollistaa kokonaisvaltaisemman rekisterinpidon suunnittelun siten, että tietosuojaa koskevat vaatimukset voidaan toteuttaa nykyistä paremmin. Koska rekisteröidyn tietoja voi nykyiselläänkin olla useissa Trafín rekistereissä, tulee yksi rekisteri mahdollistamaan yhdenmukaisen hen-

kilötietojen käsittelyn ja siitä annettavan informaation rekisteröidylle.

Nykyisestä rekisterisääntelystä puuttuvat yhdenmukaiset tiedon säilyttämisaikaa koskevat säännökset. Liikennepalvelulaissa säädetään yhdenmukaisista tiedon säilyttämisaajoista, joilla voidaan nykyistä paremmin toteuttaa tietosuojasetuksen tietojen minimointia koskevat vaatimukset. Yhdenmukainen säätely henkilötietojen käsittelyn osalta aina tietojen keräämisestä tietojen hävittämiseen asti tukee rekisterinpitäjän tiedon elinkaaren hallintaa ja mahdollistaa ymmärrettävän tavan informoida rekisteröidylle tietojen säilyttämisaikaa ja rekisteröityä koskevan tiedon poistamisesta.

Nykyinen lainsäädäntö asettaa liikennemuotokohtaisia säännöksiä muun ohella rekisteröidyn oikeuteen kieltää omien tietojen luovuttaminen. Liikennepalvelulaissa säädetään rekisteröidyn oikeudesta kieltää tietojen luovuttaminen muuhun kuin viranomaisille ja laissa säädetyn tehtävän hoitamiseksi. Rekisteröidylle mahdollistetaan yhdenmukainen kaikkia liikennemuotoja koskevien kieltojen hallinta. Kielto on kattavampi kuin mitä tietosuojasetuksen 21 artiklassa säädetään rekisteröidyn oikeudesta vastustaa henkilötietojen käsittelyä suoramarkkinointia varten. Rekisteröidyn

kielto-oikeus on osin myös nykyisiä kielto-oikeuksia kattavampi.

Tiedon hyödyntämisen ja digitalisaation myötä lakiehdotuksen liikenteen rekistereitä koskevat muutokset ovat perusteltuja siirryttäessä liikennemuotokohtaisesta rekisterisääntelystä laajempien rekisterikokonaisuuksien

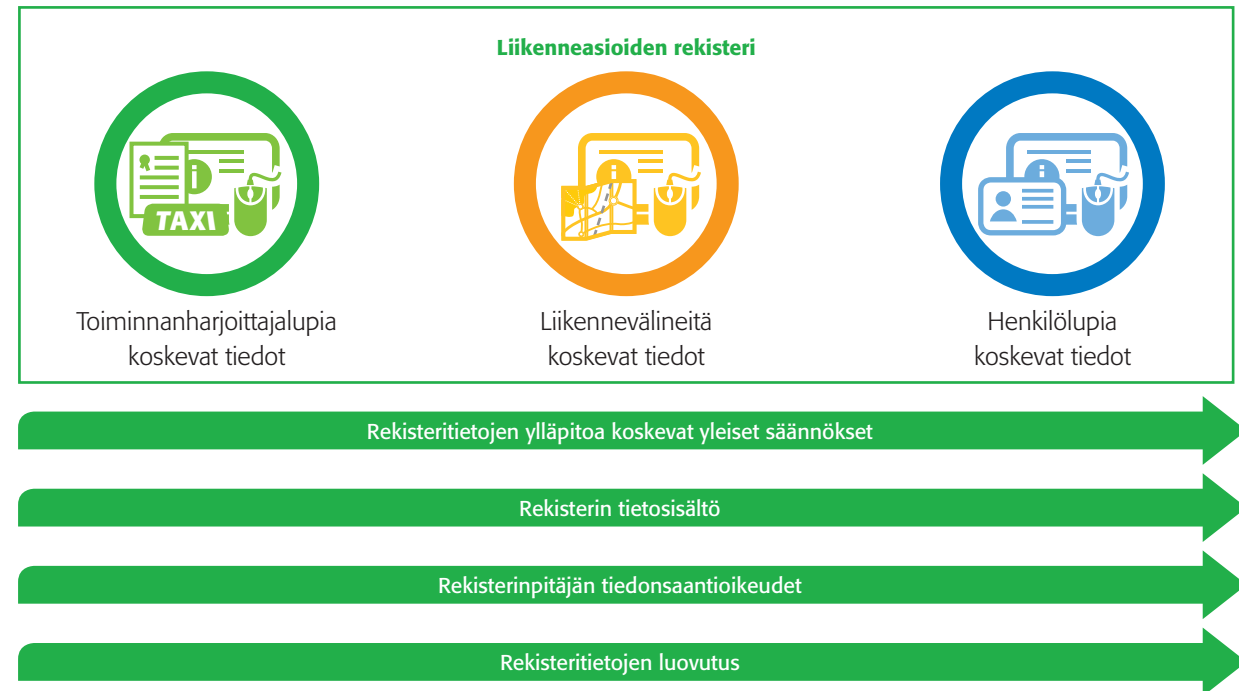
Laajemmat rekisterikokonaisuudet mahdollistavat rekisterinpidon suunnittelun ja toteuttamisen myös teknisten ratkaisujen osalta siten, että nykyisenkaltaisista liikennemuotokohtaisista ratkaisuista päästään kokonaisvaltaisempaan tiedon hyödyntämiseen.

yhdenmukaiseen sääntelyyn. Laajemmat rekisterikokonaisuuudet mahdollistavat rekisterinpidon suunnittelun ja toteuttamisen myös teknisten ratkaisujen osalta siten, että nykyisenkaltaisista liikennemuotokohtaisista ratkaisuista päästään kokonaisvaltaisempaan tiedon hyödyntämiseen. Rekisterinpitäjä voi suunnitella henkilötietojen käsittelyä tavalla, joka mahdollistaa tiedon hyödyntämisen ja digitalisaation periaatteiden toteuttamisen. Tietosuoja-asetus velvoittaa suoraan rekisterinpitäjää ennalta suunnittelemaan henkilötiedon käsittelyn sekä kaikissa tilanteissa osoittamaan, että se on toiminnassaan huomionnut tietosuoja-asetuksen vaatimukset. Tältä osin tulevan sääntelyn ei voi katsoa heikentävän tietosuojan toteutumista. Yhdenmukainen sääntely varmistaa, että henkilötietoja käsitellään samoin periaattein kaikissa liikennemuodoissa ja rekisteröidyn näkökulmasta henkilötietojen käsittely ei tapahdu eri tavoin riippuen siitä, missä rekisterissä henkilötietoja käsitellään.

4.2 TIEDONHALLINTALAKI

Valtiovarainministeriön 17.11.2016 asettama tiedonhallinnan lainsäädännön kehittämistä selvittänyt työryhmä antoi kehitysehdotuksensa yleiseen tiedonhallinnan

KUVA 2. Liikenteen palveluista annetun lain II vaihe tuo mukanaan liikenneasioiden rekisterin



lainsäädäntöön 29. syyskuuta julkaistussa raportissaan. Työryhmä katsoi, että tiedonhallintaa koskeva lainsäädäntö on nykyisessä tilanteessa hajanaista, runsasta ja epätarkkaa, eikä se vastaa viime aikoina tapahtuneisiin toimintaympäristön muutoksiin.

Ehdotuksessaan työryhmä esittää, että tiedonhallinnan keskeinen sääntely kootaan yhteen yleislakiin julkisen hallinnon tiedonhallinnasta, joka perustuu tiedon

elinkaaren hallinnan kokonaisuuteen. Työryhmän mukaan näin vahvistetaan mahdollisuuksia yhtenäiseen tiedon hallintaan, tietovarantojen hyödyntämiseen, kansalaisten oikeuksien toteutumiseen ja julkisten palvelujen digitalisointiin. Tiedon saatavuuden ja eheyden parantamiseksi työryhmä ehdottaa muun muassa viranomaisten velvoittamista huolehtimaan tietojen saatavuudesta rajapintojen avulla, ja että erillisiä tietolupamenettelyjä karsittaisiin viranomaisten välisessä

tiedonvaihdossa. Lisäksi muutoksia ehdotetaan tietoturvallisuutta koskeviin sekä tietoa-aineistojen säilyttämistä ja arkistointia koskeviin säännöksiin.

Työryhmän näkemykset tietojen saatavuuden parantamiseksi rajapintojen kautta tukevat Trafinkin tavoitteita siitä, että tietoa kysytään kansalaisilta ja organisaatiolta vain kerran sekä sitä, että tietoa hyödynnetään siltä viranomaiselta, joka on kerännyt tiedon ensisijaiseen käyttötarkoitukseensa. Tämä mahdollistaa tulevaisuudessa tiedon hallintaan liittyvien resurssien tehokkaan käytön sekä kokonaisuutena tehokkaammat hallinnon prosessit.

Työryhmän työn pohjalta lainvalmistelu jatkuu siten, että raporttiin perustuva hallituksen esitys on tarkoitus antaa kevätestuntokaudella 2018 eduskunnalle ja uusi tiedonhallintaa koskeva yleislaki tulisi voimaan vuoden 2019 alussa.

4.3 EU:N YLEISEN TIETOSUOJA-ASETUKSEN IMPLEMENTOINTI TRAFIN TOIMINTAAN

Yksi keskeisistä Trafin henkilötietojen käsittelyn lainsäädännön viitekehyksessä tapahtuvista muutoksista on 27.4.2016 annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston

asetus (EU) 2016/679 luonnollisten henkilöiden suojelusta henkilötietojen käsittelyssä sekä näiden tietojen vapaasta liikkuvuudesta ja direktiivin 95/46/EY kumoamisesta (jäljempänä tietosuoja-asetus), ja sen mukanaan tuomat vaatimukset henkilötietojen käsittelylle.

Vuoden 2016 tietotilinpäätöksessä EU:n yleistä tietosuoja-asetusta lähestyttiin pohdinnanomaisen tarkastelun kautta. Tämä johtui siitä, että vaikka tietosuoja-asetus oli jo voimassa, sen tulkinta oli ja on edelleen vielä hyvin moniulotteista ja osittain vakiintumatonta. Tietosuoja-asetuksen implementointi Trafin toimintaan on pyritty toteuttamaan sen tiedon pohjalta ja sitä tietoa hyödyntäen, mitä asetuksen vaatimusten jalkauttamisvaiheessa on ollut käytössä. Tässä tietotilinpäätöksessä on tarkoitus kertoa, mitä tietosuoja-asetuksen vaatimuksia on tunnistettu kohdistuvan Trafiin rekisterinpitäjänä ja miten nämä vaatimukset aiotaan toteuttaa Trafin toiminnassa konkreettisesti.

Oikeusministeriö lähetti 30.6.2017 lausunnoille yleisen tietosuoja-asetuksen täytäntöönpanotyöryhmän (TATTI) mietinnön ja työryhmän ehdotuksen hallituksen esitykseksi uudeksi tietosuojalaki. Myös Trafi lausui

Tiedonhallinnan keskeinen sääntely kootaan yhteen yleislakiin julkisen hallinnon tiedonhallinnasta, joka perustuu tiedon elinkaaren hallinnan kokonaisuuteen.

asiasta. Mietinnössä todetaan, että TATTI-työryhmä tulee mietinnön antamisen jälkeen jatkamaan toimeksiantonsa mukaisia tehtäviä ja erityisesti kehittämään liikkumavaran käyttöä linjaavaa työtä sekä koordinoimaan ja avustamaan erityislainsäädännön tarkistamista koskevassa työssä. Työryhmän toimikausi päättyi 16.2.2018. Hallituksen esitys EU:n yleistä tietosuoja-asetusta täydentäväksi lainsäädännöksi annettiin eduskunnalle 1.3.2018. EU:n tietosuojatyöryhmän (WP29) laatimia ohjeita ja tulkintoja tietosuoja-asetuksen soveltamisesta on hyväksytty ja julkaistu asetuksen siirtymäaikana.

4.3.1 Mitä on käytännössä tehty?

Tietosuoja-asetustyöryhmä

Trafissa aloitti loppuvuodesta 2016 tietosuoja-asetustyöryhmä (TSA-työryhmä), jota koordinoi tietosuoja-vastaava. Työryhmässä on edustus oikeuspalveluista, liikenteen tieto-osastolta, tietohallintopalveluista sekä tieto-esikunnasta. Työryhmä hyödyntää työssään laajasti organisaation sisäistä asiantuntemusta tietosuojaan ja tietoturvaan liittyen. Työryhmän työ päättyi, kun tietosuoja-asetusta ryhdytään soveltamaan toukokuussa 2018. Tämän jälkeen muun muassa asetuksen implementoinnin seuranta jatkaa keväällä 2018 perustettava Trafin tietosuojatiimi.

Työryhmä on työnsä aikana pyrkinyt tunnistamaan käytännön tasolla sekä Trafiin että Trafín toimeksiannosta toimiviin tahoihin kohdistuvat tietosuoja-asetuksen vaatimukset. Tietosuoja-asetuksen edellyttämien toimenpiteiden tunnistamiseksi tehtiin vaikutusanalyysi, jossa hyödynnettiin Trafín kokonaisarkkitehtuurin viitekehystä. Käytännössä vaikutusanalyysi tehtiin siten, että tunnistettiin asetuksen keskeiset vaatimukset ja näitä verrattiin Trafín kokonaisarkkitehtuurin nykytilaan eli olemassa oleviin prosesseihin, toimintamalleihin, rakenteisiin ja tietojärjestelmiin. Vertailun pohjalta tunnistettiin tarvittavat toimenpiteet, jotka aikataulutettiin suhteessa asetuksen soveltamiseen. Toimenpiteet koottiin työpaketeiksi, jotka on jalkautettu Trafín johtoryhmän hyväksynnällä Trafín toimintaan. Työpaketit sisältävät tunnistettujen vaatimusten ohella myös ne keinot ja toimintatavat, joilla vaatimukset täytetään. Konkreettinen työpaketien täytäntöönpanotyö tehdään osastoilla ja yksiköissä tietosuoja-asetustyöryhmän tuella.

Työpakettien tunnistamisen yhteydessä havaittiin, että sopivan tasoiset tietoarkkitehtuurin kuvaukset olisivat jatkossa tehokkaita työkaluja asetuksen vaatimusten täyttämiseksi. Ajantasaisilla ja ylläpidetyillä tietokuvauksilla voidaan konkreettisesti tukea muun

muassa oletusarvoisen ja sisäänrakennetun tietosuojan toteutumista sekä huolehtia osoitusvelvollisuuden täyttymisestä.

Trafi on tietosuoja-asetuksen täytäntöönpanoon valmistautuessaan myös osallistunut valtiovarainministeriön JUHTA-VAHTI-tietosuojayhteishankkeeseen, jonka tarkoituksena on edistää organisaatioiden tietosuojaan liittyvien toimintojen ja prosessien kehittämistä ja auttaa niitä tietosuoja-asetuksen velvoitteiden täyttämiseksi. Tietosuoja-asetustyöryhmä on hyödyntänyt tietosuojayhteishankkeen tuottamia materiaaleja implementoidessaan asetuksen vaatimuksia omaan toimintaansa.

Ymmärryksen kasvattaminen ja informaation jakaminen

Trafín tietosuojatyössä on pyritty koko ajan korostamaan, että tietoon kohdistuvan luottamuksen varmistaminen on kaikkien trafilaitosten tehtävä. Tietosuoja ei tulisi nähdä hallinnollisena taakkana tai välttämättömänä pahana, vaan sen tulee olla aidosti kiinteä osa jokapäiväistä työtä. Keskeinen seikka luottamuksen varmistamisessa on, että henkilöstö ymmärtää mitä tietosuoalla tarkoitetaan ja mihin sillä pyritään. Ymmärryksen avulla luodaan myös myönteistä asennetta tietosuojaan kohtaan.



Kuva: Trafi

Tietosuojaan liittyvän osaamisen ja ymmärryksen kasvattamiseksi sekä ylläpitämiseksi tietosuoja-asetustyöryhmä järjesti henkilöstölle koulutuksen lokakuussa 2017. Koulutuksessa keskityttiin muun muassa siihen, minäkalaisia toimia asetus edellyttää viranomaiselta, miten henkilötietojen käsittely muuttuu nykytilaan verrattuna, mitä trafilaitosten tulee tietää toteuttaessaan rekisteröidyn oikeuksia jatkossa ja miten trafilaitokset voivat osoittaa, että viraston toiminta on tietosuoja-asetuksen mukaista. Koulutus videoitiin ja näin tarjottiin mahdollisuus perehtyä asiaan myös koulutuksen jälkeen. Koulutuksia järjestetään myös tulevaisuudessa sekä tietyille tahoille kohdennettuna että yleisesti koko viraston henkilöstölle. Tietoisuutta tietosuojasta ja tulevasta tietosuoja-asetuksesta-

ta vaatimuksineen ylläpidetään tiedottamalla henkilöstöä ja johtoa. Tiedottamisen ja tietosuoja-asetustyöryhmän työn läpinäkyvyyden tueksi työryhmä lanseerasi syyskuussa 2017 Trafín intranettiin tietosuojasivut. Tietosuojasivut sisältävät itse tietosuoja-asetuksen ja muun virallisen materiaalin, kuten EU:n tietosuojatyöryhmän (WP29) antamat ohjeet. Sivuilta löytyvät myös aiemmin mainitut tietosuoja-asetustyöryhmän laatimat työpaketit sekä erinäiset henkilötietojen käsittelyyn liittyvät ohjeet. Ohjeet ovat joko Trafissa tuotettuja tai muiden tahojen, kuten tietosuojavaltuutetun toimiston laatimia. Sivuilta löytää myös JUHTA-VAHTI – tietosuojayhteishankkeen materiaalit ja videot sekä Trafín laatimat koulutusmateriaalit ja tietosuojauutiset. Tarkoituksena on täydentää informaatiota muun muassa tietosuoja-aiheisilla blogeilla. Tietosuojasivujen perimmäinen idea on jakaa ajantasaista tietoa tietosuoja-asetuksen täytäntöönpanosta Trafissa ja ylipäätään tietosuojaan liittyvistä asioista. Sivujen ylläpidossa pyritään panostamaan siihen, että tieto on helposti saatavissa ja käytettävissä, ja myös esitetään visuaalisesti kiinnostavasti.

Keväällä 2018 tietosuojasivuilla tuotetaan tietosuoja-asetuksen kokonaiskuva ja työohjeet, joita Trafín henkilöstö voi hyödyntää. Kokonaiskuva auttaa hahmotamaan tietosuoja-asetuksen vaatimukset ja vaatimusten

täyttämiseen liittyvät konkreettiset toimenpiteet. Työn suunnittelu ja visualisointi on jo alkanut. Tavoitteena on, että tämä kokonaiskuva työohjeineen toimii myös tietosuoja-asetustyöryhmän työn loppuraporttina tai dokumentaationa siitä, miten tietosuoja-asetus on sisällytetty Trafín prosesseihin.

Trafissa on nimetty tietosuojavastaava huhtikuussa 2016. Tietosuojavastaavan tehtäväkuva on keskittynyt tietosuoja-asioihin ja tällä hetkellä erityisesti asetuksen täytäntöönpanoon, mutta tehtävä käsittää myös muita tietoon ja sen hyödyntämiseen liittyviä kysymyksiä. Tietosuojavastaava toimii Trafissa tietojohdajan alaisuudessa, ja hänen keskeinen tehtävänsä on toimia johdon apuna ja henkilöstön tukena tietosuojaan liittyvissä kysymyksissä. Tietosuojavastaava on yksi tietosuojaan liittyvän ymmärryksen ja informaation jakaja organisaatiossa. Jotta henkilöstö ja johto ovat tietoisia tietosuojavastaavan tehtävistä, tulee hänen tehtävistään ja roolistaan kertoa läpinäkyvästi. Tämän saavuttamiseksi tietosuojavastaavan tehtävät ja rooli on tarkoitettu kuvata sähköisellä huoneentaululla tai tietokortilla, joka on kaikkien trafilaisten saatavilla.

Hyviä tietosuojakäytänteitä kehittämällä ja jakamalla rakennamme myös yhteistä ymmärrystä tietosuojasta.

Tämän vuoksi Trafín tietosuoja-asetustyöryhmä on käynyt toimikautensa aikana keskusteluja muun muassa muiden viranomaisten tietosuojaosaajien kanssa. Yhteistyön avulla on myös kasvatettu omaa osaamista asetuksen vaatimuksista ja siitä, miten vaatimuksia tulisi lähestyä.

Esineiden internet, automaatio ja älykkäät liikennejärjestelmät tuovat mukanaan myös uudentyyppisiä tietosuojakysymyksiä. Tietosuoja ei pidä kuitenkaan uusien ilmiöiden ja tietoyhteiskuntakehityksen myötä mystifioida. Uudentyyppisiin tietosuojakysymyksiin vastaaminen edellyttää vahvaa tietosuojan perusasioden osaamista ja kykyä soveltaa tietosuojalainsäätöä uusiin ilmiöihin. Tämä haaste vaatii koulutukseen panostamista, mihin onkin tartuttu myös Trafissa.

Osoitusvelvollisuuden todentaminen

Osoitusvelvollisuus eli tilintekovelvollisuus tarkoittaa, että Trafín on rekisterinpitäjänä vastaisuudessa sekä noudatettava henkilötietojen käsittelyyn sovellettavia periaatteita että pystyttävä myös konkreettisesti osoittamaan, miten tietosuoja on huomioitu sen toiminnan suunnittelussa ja toteutuksessa. Käytännössä tämä tarkoittaa tietosuojaperiaatteiden käytännön toteuttamisen lisäksi henkilötietojen

käsittelyn prosessien kuvaamista ja dokumentointia. Tätä tarkoitusta varten Trafissa on muun muassa kehitteillä yhteinen toimintamalli Trafin rekisterien kuvaamiseen ja hallinnoimiseen. Lisäksi Trafissa on tarkoitus tuottaa hallintamalli tietosuojaselostetta varten. Myös olemassa olevat käytännönsäonnöt päivitetään vastaamaan tietosuoja-asetuksen vaatimuksia.

Trafi toteuttaa myös jatkossa osoitusvelvollisuutta ennakoivalla ja riskilähtöisellä henkilötietojen käsittelyn suunnittelulla, jossa esimerkiksi uusien projektien ja hankkeiden kohdalla arvioidaan henkilötietojen käsittelyyn liittyvät riskit rekisteröidyn oikeuksille ja vapauksille etukäteen ennen käsittelyn aloittamista. Tässä työssä apuna ovat olleet Trafin tietopääomasta tehdyt tietovirta- ja tietoarkkitehtuurikuvaukset.

Osoitusvelvollisuutta toteutetaan lisäksi sisäisillä eli Trafin henkilöstölle sekä kumppaneille suunnatuilla ohjeistuksilla että ulkoisilla eli rekisteröidyille annetuilla ohjeilla ja ohjauksella. Trafissa on tarkoitus myös käydä läpi koko sopimuskanta ja kartoittaa sopimusten tietosuojaan liittyvät vastuut ja velvoitteet.

Myös tietotilinpäätös on tärkeä jo käytössä oleva työkalu osoitusvelvollisuuden toteuttamisessa.

Sisäänrakennettu ja oletusarvoinen tietosuoja sekä vaikutustenarviointi

Vuoden 2016 tietotilinpäätöksessä kuvattiin, mitä sisäänrakennetulla ja oletusarvoisella tietosuojalla tarkoitetaan, ja miten Trafi pyrkii sitä toteuttamaan. Sisäänrakennettu ja oletusarvoinen tietosuoja edellyttää, että asetuksen tietosuojaperiaatteet on otettu huomioon koko henkilötiedon elinkaaren ajan eli keräämisestä hävittämiseen tai arkistointiin asti. Tietosuojaperiaatteet tulee ottaa huomioon jo tuotteita tai palveluita suunniteltaessa. Kansalaisen rekisteröitynä on voitava palvelua käyttäessään olettaa ja ennen kaikkea luottaa siihen, että hänen yksityisyydensuojastaan on rekisterinpitäjän taholta huolehdittu. Tämän luottamuksen varmistaminen edellyttää sisäänrakennetun ja oletusarvoisen tietosuojan kytkemistä ja rakentamista organisaation prosesseihin sisälle.

Yhtenä työkaluna sekä osoitusvelvollisuuden että sisäänrakennetun tietosuojan edistämiseksi käytetään vaikutustenarviointia. Tietosuoja-asetus itsessään määrittää tietyt henkilötietojen käsittelytilanteet sellaisiksi, joissa vaikutustenarviointi on tehtävä. Näiden tilanteiden on katsottu sisältävän todennäköisen korkean riskin aktualisoivia henkilötietojen käsittelytoimia. Tilanteet, joissa rekisterinpitäjän on tunnistettava itse

Kansalaisen rekisteröitynä on voitava palvelua käyttäessään olettaa ja ennen kaikkea luottaa siihen, että hänen yksityisyydensuojastaan on rekisterinpitäjän taholta huolehdittu.

milloin tietyn tyyppinen henkilötietojen käsittely aiheuttaa todennäköisesti korkean riskin, edellyttävät toimintamallien ja prosessien luomista. Tässä yhteydessä on huomioitava, että vaikutustenarvioinnissa riskienhallintaa tarkastellaan rekisteröidyn oikeuksien näkökulmasta, ei organisaation.

Rekisterinpitäjä voi itse määritellä vaikutustenarvioinnin toteuttamistavat, kunhan valittu menetelmä täyttää asetuksen vaatimukset. Trafissa vaikutustenarviointi kytketään osaksi kehittämisen elinkaarimallia hyödyntäen jo olemassa olevia prosesseja. Jo tällä hetkellä projekteilta ja hankkeilta edellytetään kehittämisen elinkaarimallissa tietosuoja- ja tietoturva- sekä arkkitehtuurilausuntoa. Näitä olemassa olevia prosesseja hyödynnetään todennäköisen korkean riskin tunnistamisessa ja riskin pienentämiseksi toteutettavien hallintakeinojen määrittelyssä. Prosessit ja lausuntojen antamiseen liittyvät dokumentaatiot päivitetään. Esimerkiksi tietosuojalausunnon antamisen yhteydessä käydään projektipäällikön kanssa yhdessä läpi tietosuojan ja tiedonhallinnan vaatimusten yleinen tarkastuslista. Todennäköisen korkean riskin tunnistamiseksi tämä tarkastuslistan kysymyspatteristo, joka kattaa koko tiedon elinkaaren, päivitetään hyödyntäen WP 29:n antamia ohjeita ja kriteereitä. Tämän ohella luodaan vaikutustenarvioinnille oma arviointipohja.

Keskeisenä lähtökohtana Trafissa on, että vaikutustenarviointiprosessia voidaan jatkossa tehokkaasti hyödyntää myös tietosuojasaamisen jalkauttamisen apuvälineenä kaikessa kehitystyössä. Hyvin tehtynä se on tehokas ja toimiva riskienhallintatyökalu ja oiva väline tilintekokyvyn osoittamiseksi.

Trafissa on harkinnan alla tuottaa tehdyistä vaikutusten-arvioinneista yhteenvetoja, jotka voitaisiin julkaista Trafin kotisivuilla. Tämän nähdään rakentavan luottamusta ja läpinäkyvyyttä Trafin toimintaan tietoviranomaisena.

Henkilötietojen käsittelyn oikeusperuste ja rekisteröidyn oikeudet

Edellisessä tietotilinpäätöksessä on kuvattu, miten tietosuoja-asetus vaikuttaa rekisteröidyn oikeuksiin ja miten tietosuoja-asetus entisestään korostaa rekisteröidyn oikeuksia osana rekisterinpitäjän velvollisuuksia. Trafissa on kuluneen vuoden aikana tarkasteltu rekisteröidyn oikeuksia ja erityisesti sitä, mitä rekisteröidyn oikeuksia Trafissa sovelletaan ja mitä uusia toimenpiteitä on tehtävä näiden oikeuksien toteuttamiseksi.

Henkilötietojen käsittelylle on oltava laissa säädetty käsittelyn oikeusperuste. Henkilötietolaissa määritellyt oikeusperusteet poikkeavat joiltakin osin tietosuoja-

KUVA 3. Tietosuojan ja tiedonhallinnan vaatimusten yleinen tarkastuslista


Traf
 Liikenteen turvallisuusvirasto

**Tietosuojan ja tiedonhallinnan
vaatimusten yleinen tarkastuslista
(hyödynnetään soveltuvin osin)**

Projekti:		Päivämäärä:	
Hanke:		Toimiala:	
Aloitus (P2):		Valmis (P5):	
Projektin omistaja:		Projektipäällikkö:	

Tietosuojan ja tiedonhallinnan vaatimusten yleinen tarkastuslista

Kyllä/Ei Lisätieto

1. Tietojen vastaanotto

1.1 Onko sovelluksessa käsiteltävien tietojen alkuperä selvitetty?	☐
1.2 Tiedetäänkö mihin Trafin tehtävään liittoa tietoa kerätään?	☐
1.3 Millä tavalla huomioidaan tietomallinnus sekä semanttinen yhteytoimivuus sisältäen mm. sanastot?	☐
1.4 Vastaanotetaanako suojasuokuiteltua tietoa?	☐
1.4.1 Jos edelliseen vastattiin kyllä, mistä tiedot tulevat ja mitä suojasuokuittaa ne ovat?	☐
1.5 Onko selvitetty, missä muodossa tiedot tulevat sovellukseen?(sanoina, eräajoina, asiakirjoina, käyttöliittymällä tallentamalla tms.)	☐
1.6 Onko selvitetty tietojen elinkaari? (kuinka tiedot käsitellään, säilytetään tai arkistoidaan ja hävitetään tai siirretään pysyvään säilytykseen).	☐
1.7 Pystytäänkö todentamaan tietojen alkuperäisyys (ml. asiakirjojen), käyttöliittymällä tallentamalla tms.)	☐
1.8 Onko selvitetty tietojen elinkaari? (kuinka tiedot käsitellään, säilytetään tai arkistoidaan ja hävitetään tai siirretään pysyvään säilytykseen).	☐

2. Tietojen käsittely

2.1 Käsitelläänkö sovelluksella henkilötietoja?	☐
2.2 Jos edelliseen vastattiin kyllä, onko henkilötietoja käsitteilylle oikeutus?	☐
2.3 Käsitelläänkö sovelluksella arkaluonteisia henkilötietoja?	☐
2.4 Käsitelläänkö sovelluksella salassa pidettävää tietoa?	☐
2.5 Käsitelläänkö sovelluksella asiakirjallista tietoa?	☐
2.6 Mikäli asiakirjallisen tiedon käsittely on asianhallintaa, onko selvitetty asianhallinnan rajapintapalveluiden käyttöönotto?	☐
2.7 Onko tietojen laatu, käytettävyyys ja eheys todennettu?	☐

3. Käsitteilyoikeudet

3.1 Onko selvitetty, kuka tai ketkä saavat käsitellä tietoa sovelluksella?	☐
3.2 Onko selvitetty, kenellä on työnsä puolesta oikeus käsitellä sovelluksessa olevia tietoja?	☐
3.3 Onko sovelluksen käyttöoikeushallinta ratkaistu?	☐

	Kyllä/Ei	Lisätieto
3.4 Onko selvitetty, millaisia toimintoja käyttöoikeuksiin liittyviä rooleilla voidaan suorittaa ja edellytetäänkö tämän lisäksi tiedoista riippuvia rajauksia?	☐	
3.5 Onko tietojenluovutuskiellot huomioitu?	☐	
3.6 Onko selvitetty, kuka saa käsitellä tietojen käsitteystä syntyneitä tietoja (lokien loki)?	☐	
3.7 Onko selvitetty, kuinka rekisteröity voi toteuttaa omien tietojensa tarkastuksen?	☐	
3.8 Onko selvitetty, mistä rekisteröity saa tietoa omien tietojensa käsitteystä?	☐	
3.9 Onko rekisterin yhteyshenkilö määritetty? (veloitetaan tekemään rekisteri-/tietosuojaseloste)	☐	
3.10 Millä tavalla tietojen käsitteilyä seurataan ja valvotaan?	☐	
4. Tietojen luovuttaminen		
4.1 Löytyykö tietojen luovuttamiselle peruste? (esim. suostumus tai lainsäädös)	☐	
4.2 Luovutetaanako rekisteritietoja sähköisesti tai teknisen käyttötyhteyden avulla?	☐	
4.3 Tapahtuuko rekisteritietojen luovuttaminen massaluovutuksena?	☐	
4.4 Tapahtuuko rekisteritietojen luovuttaminen yksittäisluovutuksena?	☐	
4.5 Miten tietojen hyödyntäminen muuhun käyttötarkoitukseen on huomioitu? (esim. kaupallinen ja tilastointitarkoituks)	☐	
4.6 Miten sovelluksen sisältämien asiakirjojen luovutus on järjestetty?	☐	
5. Tiedon elinkaarihallinta		
5.1 Tallennetaanako tai säilytetäänkö tietoa sovelluksessa?	☐	
5.2 Onko tietojen säilyttämälle määritelty aika?	☐	
5.3 Onko tietojen hävittämälle suunniteltu oma prosessi/toiminto?	☐	

2/2

asetuksessa luetelluista käsittelyperusteista. Käytännössä eroa ei kuitenkaan juuri ole, sillä poikkeavasta kirjoitusasusta huolimatta asetuksen oikeusperusteet vastaavat toiminnallisesti suurelta osin henkilötietolain käsittelyn oikeusperusteita.

Rekisteröidyn oikeuksien kannalta tietosuoja-asetuksen käsittelyperusteella on suurempi merkitys kuin henkilötietolain vastaavalla. Toisin kuin henkilötietolaissa, tietosuoja-asetuksessa rekisteröidyn käytössä olevat oikeudet riippuvat käsittelyn oikeusperusteesta.

Liikennepalvelulain hallituksen esityksessä (HE 145/2017) todetaan Trafín henkilötietojen käsittelyn oikeusperusteeksi laissa säädetyn veloitteen noudattamisen. Tästä johtuen tietyt rekisteröidyn oikeudet eivät tule sovellettaviksi Trafín käsitellessä tietoa mainitulla perusteella. Rekisteröidyn oikeuksien arviointia on tehty tähän perustuen.

Tietosuoja-asetuksessa säädetään rekisteröidyn oikeudesta saada läpinäkyvää informaatiota henkilötietojen käsittelystä. Trafissa on kehitetty tietosuojaselosteiden sisältöä siten, että ne vastaavat tietosuoja-asetuksen vaatimuksia. Lisäksi on kehitetty yhdenmukaista mallia, jolla tietosuojaselosteet eri rekistereihin laaditaan. Koska

Trafissa käsitellään paljon henkilötietoa ja tietosuoja-asetus asettaa vaatimuksen siitä, että informaatio olisi annettava helposti omaksuttavalla tavalla, on Trafissa pohdittu tietosuojaselosteiden lisäksi muitakin tapoja informoida rekisteröityjä. Trafissa on tarkoitus toteuttaa kokeiluna ajoneuvon rekisteröintiä koskevien henkilötietojen ja mahdollisesti myös ajokortin myöntämiseen liittyvien henkilötietojen käsittelyä koskevat animaatiot.

Rekisteröidyn oikeus saada pääsy omiin tietoihin toteutetaan Trafín oma-asointipalveluissa. Oma-asointipalvelut vastaavat jo monelta osin tietosuoja-asetuksen edellyttämiä vaatimuksia saada tiedot sähköisesti. Rekisteröidyllä on oikeus päästä katselemaan asointipalvelussa tietoja ilman erillistä rekisterinpitäjälle tehtävää pyyntöä. Trafín tarkoituksena on toteuttaa rekisteröidyn oikeus päästä omiin tietoihinsa jatkossakin ensisijaisesti tällä tavalla. Niitä tilanteita varten, kun asointipalvelusta ei ole saatavissa rekisteröidyn tietoja tai rekisteröity haluaa saada kaikki Trafín rekistereihin tallennetut tiedot nähtäväkseen, Trafi toteuttaa rekisteröidylle mahdollisuuden pyytää tiedot sähköisessä muodossa sekä saada tiedot sähköisesti. Lisäksi Trafi toteuttaa mahdollisuuden asioida sähköisesti muuhun rekisteröidyn oikeuteen liittyen, esimerkiksi silloin, kun rekisteröity esittää vaatimuksen oikaista virheellinen tieto. Sähköisessä

asointipalvelussa rekisteröity asioi tunnistautuneena, jolloin Trafín ei tarvitse erikseen varmistua pyynnön esittäneen henkilöllisyydestä.

Rekisteröidyllä on tietosuoja-asetuksen mukaan oikeus vastustaa henkilötiedon käsittelyä. Trafissa on tunnistettu, että rekisteröidyllä on asetuksen mukaan oikeus kieltää henkilötietojen käsittely suoramarkkinointitarkoituksiin. Edellä todetussa liikennepalvelulaissa säädetään tietosuoja-asetusta täsmällisempiä oikeuksia rekisteröidylle kieltää tietojen luovuttaminen eri tarkoituksiin. Trafín valmistautuessa liikennepalvelulain mukaisten kiello-oikeuksien toteuttamiseen huomioidaan samassa yhteydessä myös tietosuoja-asetuksessa säädetty rekisteröidyn oikeudet.

Henkilötietojen käsittelyn oikeusperusteen vuoksi Trafissa on arvioitu, ettei seuraavia rekisteröidyn oikeuksia sovelleta: oikeus poistaa tiedot (oikeus tulla unohdetuksi), oikeus siirtää tiedot järjestelmästä toiseen (data portability) sekä profiloinnin ja automaattisen päätöksenteon estäminen. Liikennepalvelulaissa on huomioitu, että vaikka rekisteröidyllä ei olisikaan oikeutta siirtää tietojaan viranomaisen järjestelmästä, rekisteröidyllä olisi oikeus saada kopio liikenneasioiden rekisteriin tallennetuista omista tiedoistaan.

Tietosuoja-asetuksen soveltamisesta ja oikeasta tulkinnasta ei ole vielä kokemusta. Osa rekisteröidyn oikeuksista on sellaisia, joiden vaikutus viranomaisen toimintaan on vielä avoin. Tällainen oikeus on rekisteröidyn oikeus rajoittaa henkilötietojen käsittelyä. Tässä oikeudessa on kysymys siitä, että rekisteröidyn esittäessä väitteen henkilötietojensa virheellisyydestä, on rekisterinpitäjän rajoitettava näiden tietojen käyttöä, kunnes väitteen paikkansapitävyys on selvitetty ja mahdollinen virhe korjattu. Tietosuoja-asetuksessa ei ole kyseisen oikeuden kohdalla säädetty poikkeuksia sen soveltamisen osalta. Koska oikeuden soveltaminen sellaisenaan voisi viranomaistoiminnassa johtaa kohtuutomaan tilanteeseen, Trafi seuraa millaisia vaikutuksia kyseisen oikeuden käyttämisellä katsotaan olevan Suomessa viranomaistoiminnassa.

4.3.2 Tietosuoja-asetuksen asettamien vaatimusten huomioiminen sopimuksissa ja julkisissa hankinnoissa

Nykyainsäädäntö on asettanut henkilötietojen käsittelyyn liittyviä velvoitteita pääsääntöisesti rekisterinpitäjälle. Tietosuoja-asetuksen myötä myös henkilötietojen käsittelijöille asetetaan uusia vaatimuksia. Nämä vaatimukset on huomioitava sopimuksissa, jotka koskevat henkilötietojen käsittelyn ulkoistamista.

EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen implementointi Trafin toimintaan: Mitä on tehty?

Tietosuoja-asetustyöryhmä

- Tunnistettiin sekä Trafiin että Trafin toimeksiannosta toimiviin tahoihin kohdistuvat tietosuoja-asetuksen vaatimukset sekä keinot ja toimintatavat, joilla vaatimukset täytetään.

Ymmärryksen kasvattaminen ja informaation jakaminen

- Järjestettiin koulutusta mm. henkilötietojen käsittelyn ja rekisteröidyn oikeuksien muutoksiin sekä asetuksen edellyttämiin toimiin liittyen.
- Luotiin intranetin tietosuojasivut, jotka sisältävät jatkossa muun muassa tietosuoja-asetuksen kokonaiskuvan ja työohjeet henkilöstölle.
- Trafissa on nimitetty tietosuojavastaava, joka on yksi tietosuojaan liittyvän ymmärryksen ja informaation jakaja organisaatiossa.

Osoitusvelvollisuuden todentaminen

- Kehitetään yhteinen toimintamalli Trafin rekisterien kuvaamiseen ja hallinnoimiseen sekä hallintamalli tietosuojaselostetta varten
- Tarkennetaan olemassa olevat käytänneseännöt vastaamaan tietosuoja-asetuksen vaatimuksia.
- Suunnitellaan henkilötietojen käsittelyä ennakoivasti ja riskilähtöisesti
- Toteutetaan osoitusvelvollisuutta sisäisillä (Trafin henkilöstölle sekä kumppaneille suunnatuilla) ohjeistuksilla sekä ulkoisilla (rekisteröidyille annetuilla) ohjeilla ja ohjauksella.

Sisäänrakennettu ja oletusarvoinen tietosuoja sekä vaikutustenarviointi

Sisäänrakennettu ja oletusarvoinen tietosuoja merkitsee, että

- tietosuoja otetaan huomioon henkilötiedon koko elinkaaren ajan
- tietosuoja sisältyy organisaation prosesseihin.

Vaikutustenarviointia käytetään rekisteröityjen oikeuksien ja vapauksien riskienhallinnan välineenä henkilötietojen käsittelyssä.

Käsittelyn oikeusperuste ja rekisteröidyn oikeudet

- Henkilötietojen käsittelylle on oltava laissa säädetty käsittelyn oikeusperuste
- Trafissa on tarkoitus toteuttaa kokeiluna ajoneuvon rekisteröintiä koskevien henkilötietojen ja mahdollisesti myös ajokortin myöntämiseen liittyvien henkilötietojen käsittelyä koskevat animaatiot
- Trafi toteuttaa rekisteröidyille mahdollisuuden pyytää tiedot sähköisessä muodossa sekä saada tiedot sähköisesti
- Osa rekisteröidyn oikeuksista on sellaisia, joiden vaikutus viranomaisen toimintaan on vielä avoin.

Trafin kukin toimiala käy läpi olemassa olevat sopimuksensa. Niihin sopimuksiin, joissa on kyse henkilötietojen käsittelystä Trafin lukuun, tehdään virastossa laadittujen valmiiden mallilausekkeiden mukaiset muutokset siltä osin, kun asiasta ei ole jo sopimuksessa aiemmin sovittu. Tällä pyritään huolehtimaan siitä, että tietosuoja-asetuksen edellyttämät henkilötietojen käsittelyä koskevat ehdot on kirjattu sopimusvelvoitteiksi ja näin ollen henkilötietojen käsittelijäkin tulee tietoiseksi omista velvoitteistaan. Käytännössä kaikki henkilötietojen käsittelyyn liittyvät sopimukset, joissa sopimuskumppani käsittelee tietoja viraston lukuun, edellyttävät sopimusmuutoksia.

Tietosuoja-asetuksen 28 artiklan edellyttämät asiat kirjataan jatkossa lähtökohtaisesti henkilötietojen käsittelijän kanssa tehtävään sopimukseen ja muilta osin asetuksen asettamat vaatimukset kirjataan Trafin tietoturvallisuusliitteeseen. Tietoturvallisuusliite liitetään lähtökohtaisesti jokaiseen Trafin tekemään sopimukseen. Tietosuoja-asetuksen myötä aiempi tietoturvaliite (jatkossa tietoturvallisuusliite) päivitetään vastaamaan tietosuoja-asetuksen vaatimuksia.

Kaikkiin henkilötietojen käsittelyä koskeviin sopimuksiin tullaan jatkossa kirjaamaan muun muassa henkilötietojen käsittelyn kohde, kesto, luonne ja tarkoitus, henkilötieto-

jen tyyppi ja rekisteröityjen ryhmät sekä rekisterinpitäjän oikeudet ja velvollisuudet. Niin ikään sopimuksessa huomioidaan Trafin ohjeiden mukaan toimiminen, salassapitovelvoitteet, alihankinnan mahdollistaminen vain Trafin luvalla ja että palveluntarjoaja vastaa alihankkijoidensa toiminnasta. Henkilötietojen käsittelijän edellytetään sopimuksen mukaan auttavan Trafia rekisterinpitäjänä varmistamaan, että tietosuoja-asetuksen 32–36 artiklassa säädettyjä velvollisuuksia noudatetaan ottaen huomioon käsittelyn luonteen ja henkilötietojen käsittelijän saatavilla olevat tiedot. Henkilötietojen käsittelijän on sitouduttava avustamaan Trafia sen vastatessa rekisteröityjen pyyntöihin esimerkiksi rekisteröidyn halutessa pääsyn omiin tietoihinsa. Sopimuksissa sovitaan niin ikään siitä, palauttaako tai poistaako henkilötietojen käsittelijä kaikki sen hallussa olevat henkilötiedot sen jälkeen, kun sopimussuhde on päättynyt.

Tietosuoja-asetuksen vaatimukset huomioidaan jatkossa jo julkisten hankintojen suunnitteluvaiheessa ja henkilötietojen käsittelyn ulkoistamista koskeviin tarjouspyyntöasiakirjoihin liitetään pääsääntöisesti aina Trafin tietoturvallisuusliite sekä Trafin yhteisen mallipohjan perusteella valmisteltu sopimusluonnos.

Tietosuoja-asetuksen myötä myös henkilötietojen käsittelijöille asetetaan uusia vaatimuksia.



5 Digitalisaatio hallitusohjelman edistäjänä

Yhtenä hallituskauden tavoitteista on kehittää käyttäjälähtöiset, tuottavuutta ja tuloksellisuutta nostavat yhden luukun digitaaliset julkiset palvelut. Trafin digitaalisten palveluiden kehittäminen sekä tieto- ja viestintätekniologian (ICT) ja tiedonhallinnan ratkaisut mahdollistavat hallitusohjelman toteutumisen Trafin osalta.

Trafin ICT-palveluiden visio on olla Euroopan julkishallinnon kärkeä vuonna 2020.

5.1 TRAFIN ICT-PALVELUT DIGITALISAATION MAHDOLLISTAJANA

Trafi on strategiassaan linjannut pyrkivänsä olemaan digitaalisten viranomaispalveluiden edelläkävijä. Syksyllä 2017 tehtiin vuosille 2017 – 2020 Trafin uusi ICT-suunnitelma, jossa kuvataan, miten Trafin tietohallinto mahdollistaa Trafin strategiset päämäärät. Trafin edellinen ICT-suunnitelma keskittyi toimivan palvelutuotannon luomiseen. Päivitetystä ICT-suunnitelmasta Trafin ICT-palveluiden visio on olla Euroopan julkishallinnon kärkeä vuonna 2020. ICT-suunnitelman painopisteiksi on valittu

- ICT-arkkitehtuurin kehittäminen
- digiturvallisuuden kehittäminen
- tehokkaat ja toimintavarmat tietojärjestelmäpalvelut (Service Excellence)
- uudet teknologiat ja kokeilut
- integroituminen palveluekosysteemeihin
- ICT-palveluiden asiakaslähtöinen ohjausmalli ja viestintä.

5.1.1 Tietojärjestelmien kehittäminen ja jatkuva palvelu

Laadukkaiden digitaalisten palveluiden tuottaminen edellyttää asiakastarpeiden ymmärtämistä, arkkitehtuurisuunnittelua, sopivia teknologiavalintoja ja oikeaa

osaamista. Digitaalisten palveluiden toteuttamiseen Trafi käyttää kumppaneita siten, että riippumattomuuden ja toiminnan jatkuvuuden kannalta kriittinen arkkitehtuuri- ja hankintaosaaminen sekä tietojärjestelmien tuoteomistajuus säilyvät Trafissa. Sovelluskehitystä tehdään Trafissa 12 tiimissä, joita johtavat Trafin asiantuntijat. Tiimit on muodostettu kumppanien asiantuntijoista siten, että ne pystyvät mahdollisimman autonomisesti ratkaisemaan niille osoitetut ongelmat.

Vuonna 2017 Trafi kilpailutti Java-kehittäjät, BI-kehittäjät, DW-kehittäjät ja mobiilikehittäjät. Kilpailutusten myötä osa kehittäjistä työskentelee nykyään muissa EU-maissa. Turvallisuusselvitys tehdään kaikille, sekä EU-maissa että Suomessa toimiville kehittäjille. Kehittäjillä ei ole pääsyä tuotantojärjestelmiin.

Palvelut toteutetaan ketterin kehitysmenetelmin Trafin työnohjauksessa. Tällä varmistetaan Trafin vision ja etujen parempi saavuttaminen sekä kehitystyössä hankitun osaamisen säilyminen. Trafin ketterän kehittämisen mallissa on sovellettu laajasti käytössä olevia työskentelytapoja, kuten Kanbania ja Scrumia. Osa käytännöistä on yhteisiä kaikille tiimeille, mutta käytännön soveltaminen on tiimin omassa päätösval-

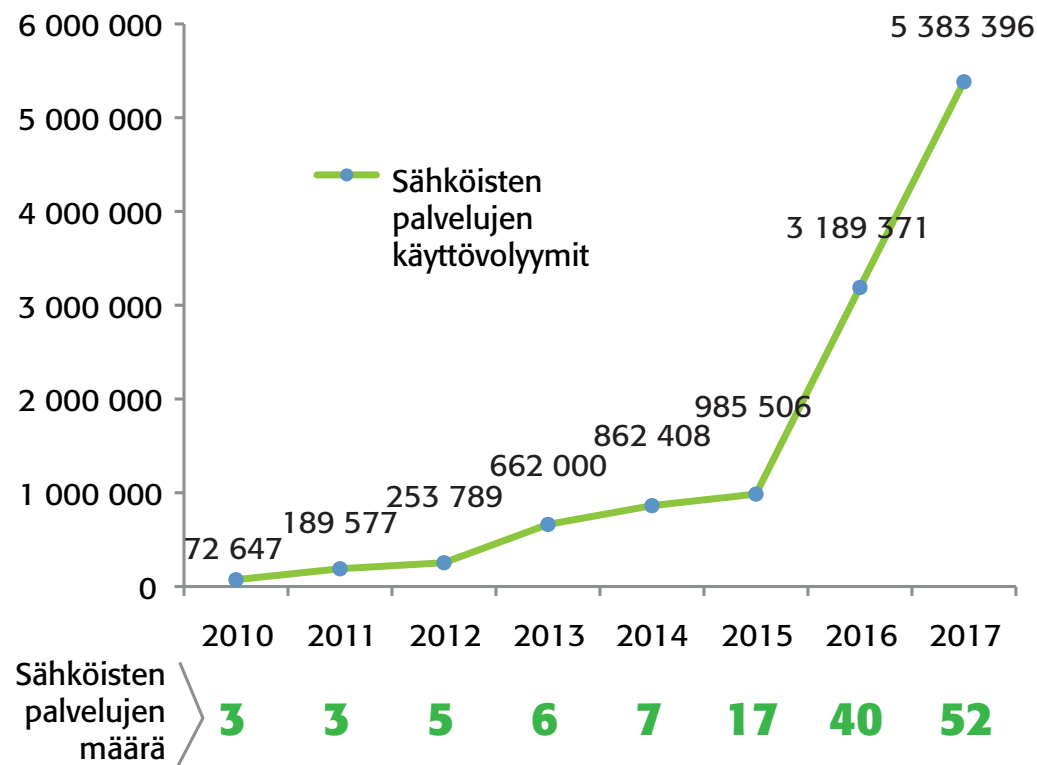
lassa. Retrospektiivit ja toiminnan jatkuva parantaminen ovat osa kaikkien tavoitteita. Tätä tukemaan on luotu toimintamalli, jossa tietystä aihealueesta (esimerkiksi laadunvarmistus) kiinnostuneet voivat yhdessä parantaa omia ja yhteisiä käytäntöjä ja työkaluja.

5.2 TRAFIN PALVELUIDEN DIGITALISAATIO

Trafin tavoitteena on kehittää digitaalista Suomea sekä olla digitaalisten viranomaispalvelujen edelläkävijä. Trafi on määrätietoisesti ja laajasti kehittänyt digitaalisia palvelujaan viimeisten viiden vuoden aikana. Tänä aikana on tuotettu muun muassa Oma asiointi -nimellä kulkeva asiointiportaali. Portaalissa käyttäjä voi käyttää kymmeniä täysin automatisoituja digitaalisia asiointipalveluja. Kirjautuneena käyttäjä voi katsella keskeisiä Trafin rekisterissä olevia omia tietojaan, kuten ajo-oikeustietoja, ajoneuvoveroja sekä tieliikenteen- ja meriliikenteen ammattipätevyy- ja kulkuneuvotietoja. Asiointitapahtumia suoritetaan portaalissa vuositasolla n. 5.1 miljoonaa kertaa.

Eniten käytettyjä palveluja ovat ajoneuvojen omistukseen ja käyttöön liittyvät rekisteri-ilmoitukset, joita käyttää sähköisesti jo yli 50 % kaikista käyttäjistä.

KUVA 4. Sähköisten palvelujen määrien ja niiden käytön kehitys vuosina 2010-2017



Suosituin yksittäinen palvelu on julkinen ajoneuvoverotietopalvelu, jossa rekisteritunnuksella voi kysyä minkä tahansa ajoneuvon erääntyneet tai erääntyvät

ajoneuvoverot. Vuoden lopussa mahdollistettiin ajoneuvoveron maksaminen verkkomaksuna osana tätä palvelua.

5.2.1 Trafin liittyminen kansalliseen palveluarkkitehtuuriin

Edelläkävijäys on näyttäytynyt myös siten, että Trafi on viranomaistoimijoiden keskuudessa ollut ensimmäisten joukossa hyödyntämässä Kansallisessa palveluarkkitehtuurihankkeessa tuotettuja digitaalisen asiointin tukipalveluja, kuten digitaalisessa muodossa olevien tietojen välittämisen yhtenäistettyä ja standardoitua palveluväylää. Myös Suomi.fi -tunnistus on tärkeä osa digitaalista asiointiamme. Palveluihimme kirjaututtiin vuoden 2017 aikana yhteensä noin 5,3 miljoonaa kertaa. Asiointivaltuudet täysin uutena digitaalisena tukipalveluna otettiin käyttöön vuoden 2017 aikana ensin yksityisen elinkeinonharjoittajan, organisaation hallituksen puheenjohtajan ja toimitusjohtajan osalta. Näissä rooleissa toimivien henkilöiden on helppo asioida sähköisesti yrityksensä puolesta tunnistautumalla yrityksensä edustajaksi henkilöasiakkaan tunnistusmenetelmillä.

Käyttäjän toimintaa tukevien digitaalisten viestien kehittäminen on aloitettu ja niiden merkitys osana digitaalista käyttäjäkokemusta on jatkossa merkittävä. Viesteissä Trafi hyödyntää joulukuussa 2017 lanseeratua ja Väestörekisterikeskuksen ylläpitämää kansalaisen sähköistä postilaatikkoo, jota voidaan käyttää perintei-

senä verkkopalveluna tai mobiilisovelluksena. Lisäksi Trafi hyödyntää viesteissä omia asiointikanaviaan (Oma asiointi -verkkopalvelu ja Autoilija-mobiilisovellus). Ensimmäisten viestipalvelujen toteutus on jo käynnissä ja kehittämisestä saatavien kokemusten perusteella viestipalveluja laajennetaan mahdollisimman kattaviksi erityisesti autoilijoille.

Suurin osa Trafin palveluista on maksullisia, ja uuden Suomi.fi-maksut -palvelun avulla Trafi on helpottanut maksamista lisäämällä maksuvaihtoehtoja. Henkilöasiakkaille tuli mahdolliseksi maksaa käyttämistään sähköisistä palveluista myös korttimaksuilla, kuten Visa tai MasterCard. Yritysassiakkaille mahdollistettiin puolestaan verkkopankkimaksut.

Tämän vuoden alkupuolella tarjotaan Trafin Oma asiointi -palvelussa yritysasiakkaille mahdollisuus maksaa sähköisistä palveluista myös kuukausikohtaisella verkkolaskulla.

Ominaisuus onkin ollut keskeisin asiointia parantava toive yritysasiakkaiden keskuudessa ja tuo helpotusta

erityisesti paljon asioiville yrityksille. Viime vuonna kehitettiin myös ajoneuvoverojen sähköisiä maksutapoja tarjoamalla mahdollisuus maksaa suoraan verkkosivujen kautta. Yritysassiakkaiden laskutus sopimukset, e-laskut sekä verkkosivujen kautta maksaminen tuovatkin miljoonatason kustannussäästöä valtion talouteen paperi- ja postituskustannusten vähentyessä.

5.2.2 Mobiiliasiointi

Digitaalisten palvelujen kehittäminen jatkuu aktiivisena ja palveluvalikoimamme laajenee. Käyttäjien tarpeet ja odotukset ovat kehittämisen keskiössä. Palvelujen suunnittelu sekä palvelukokemuksen varmistaminen tehdään yhteistyössä keskeisten asiakasryhmien sekä käytettävyyden ammattilaisten kanssa.

Mobiiliasiointi on yhä suositumpaa kansalaisten keskuudessa. Myös Trafi on panostanut mobiiliasioinnin kehittämiseen. Trafin Oma asiointi -palvelu skaalautuu mobiilikäyttöön ja vuoden 2017 aikana kehitettiin

ensimmäiset aidot mobiilisovellukset. Näistä kauko-ohjattavien lennokkien lennättäjille suunnattu

Trafin tavoite on olla digitaalisten viranomaispalvelujen edelläkävijä.

Droneinfo on jo käytössä ja Autoilijan mobiilipalvelu on koekäytössä rajatulla joukolla loppukäyttäjiä. Autoilijan mobiilisovellus sisältää muun muassa digitaalisen ajokortin ja sen jatkokehitystyössä palveluvalikoima laajenee ajoneuvoon ja ajokorttiin liittyvillä digitaalisilla palveluilla.

Trafin mobiilikyvykkyyttä vahvistaa vuoden 2017 lopussa koottu talon sisällä työskentelevä mobiilikehitystiimi, jonka työn alla ovat tällä hetkellä sekä Autoilija- että Droneinfo-sovellukset. Mobiilikyvykkyyden ytimessä ovat ammattimainen ohjelmistokehitys, ketteryys ja laadukkaat, tietoturvalliset kehityskäytänteet. Mobiilimaailmassa menestymiseen liittyy voimakkaasti myös käyttäjäkeskeisyys: sovelluksien tulee olla paitsi miellyttävän näköisiä, myös hauskoja ja vaivattomia käyttää. Sovelluskaupoissa kilpaillaan rinnakkain yksityisten yritysten ja ylikansallisten toimijoiden sovellusten kanssa. Käyttäjäkokemuksen hiominen on yksi Trafin mobiilikehityksen kulmakivistä.

Tietoturva- ja tietosuojanäkökulmasta laajaan kansalaiskäyttöön tarkoitetut mobiilisovellukset edellyttävät monitasoista asiantuntijaosaamista, jota hyödynnetään myös talon ulkopuolelta esimerkiksi tietoturva-auditointien ja ulkoistettujen tietoturvakomponenttien

muodossa. Kansalaiskäyttäjien yksityisyyden suoja huomioidaan mobiilikehityksessä eri tasoilla aina konseptisuunnittelusta sovelluksen ylläpitoon asti. Tulevaisuudessa mobiilisovellukset tarjoavat Trafille lukemattomia mahdollisuuksia ja hienoinen edelläkävijän rooli on saavutettavissa.

5.2.3 Digitaalisten palvelujen saavutettavuus

Julkisen sektorin verkkosivustojen saavutettavuus on yksi Euroopan Unionin kehityskohteista ja perustuu vuonna 2016 säädettyyn direktiiviin. Saavutettavien digitaalisten palvelujen avulla pystytään edistämään varsinkin erityisryhmiin kuten vanhuksiin, sairaisiin ja vammaisiin kuuluvien henkilöiden itsemääräämisoikeuden toteutumista ja parantamaan heidän toimintaedellytyksiään viranomaisasioinnissa. Parhaillaan onkin lausuntokierroksella hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi digitaalisten palvelujen tarjoamisesta



sekä sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa annetun lain eräiden säännösten kumoamisesta. Ehdotettavalla lailla pyritään edistämään digitaalisten palvelujen laadukasta ja tietoturvallista tarjoamista julkisella sektorilla sekä saavutettavuusvaatimuksilla parantamaan yhteiskunnan erityisryhmien edellytyksiä selvitä omatoimisesti julkisen sektorin digitaalisten palvelujen käytöstä.

Viranomaisen on suunniteltava ja ylläpidettävä digitaaliset palvelunsa siten, että niiden tietoturallisuus, tietosuoja, löydettävyyden ja helppokäyttöisyys on varmistettu. Digitaalisten palvelujen ja ajantasaisten verkkosisältöjen tulee olla löydettävissä hakukoneiden avulla. Helppokäyttöisyyttä kehitettäessä parannetaan verkkosisältöjen ja asiointipalvelujen käyttöliittymien osien havaittavuutta, navigointia, ymmärrettävyyttä ja toimintavarmuutta. Saavutettavuuden yhteydessä korostetaan palvelujen tietoturallisuutta ja tietosuoja. Tietoturallisuudella tässä yhteydessä tarkoitetaan erityisesti jokaisen oikeutta lähettää asiakirjansa viranomaiselle sähköisesti ja tietoturallisella tavalla sekä saada vastaavalla tavalla viranomaisen häntä koskevat asiakirjat. Tietoturallisuus on yhteydessä myös vahvaan tunnistamiseen, jota tulee käyttää aina, kun käyttäjän omia tietoja esitätään asiointipalvelun

pohjatiedoiksi. Suurin osa tietosuoja-vaatimuksista digitaalisissa palveluissa toteutetaan erilaisilla tietoturvatoinenpiteillä, kuten tunnistuksella, käyttöoikeuksien hallinnalla, tiedonsiirron salaamisella ja lokitietoja keräämällä. Tietosuoja-vaatimukset korostavat tietojen keräämisen minimointia. Tämä on huomioitava digitaalisissa palveluissa, joissa tietoja kerätään eri käyttötarkoituksiin.

Trafissa on jo käynnistetty digitalisten palvelujen ja verkkosivujen saavutettavuuden parantamistoimenpiteitä ja työ jatkuu parin seuraavan vuoden aikana, jotta direktiivin edellyttämä verkkopalvelujen taso saadaan toteutettua vuosien 2019 ja 2020 aikana. Syksyllä 2017 tehtiin selvitys Trafian julkisten verkkosivujen saavutettavuudesta ja toteutettiin ensimmäiset parannukset selvityksen perusteella. Parannuksen kohteena olivat muun muassa sisältöjen linkkitekstien ja visuaalisten elementtien kontrastit, otsikkohierarkiat sekä sisältöjen käyttö näppäimistön avulla. Kehitystyötä viedään eteenpäin verkkosivujen alustan uusimisen yhteydessä vuoden 2018 aikana.

Sähköisten asiointipalvelujen suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon laajasti asiointipalvelujen käyttäjien erilaiset tarpeet. Palvelujen

tulee jatkossa olla mahdollisimman yhteensopivia erityisryhmien käyttämien laitteistojen ja ohjelmistojen kanssa. Trafi kehittää sähköisten palvelujen teknistä alustaa vuoden 2019 aikana ja tämän kehitystyön yhteydessä suunnitellaan ja toteutetaan saavutettavuusdirektiivin edellyttämät vaatimukset osaksi sähköisiä asiointipalveluja.

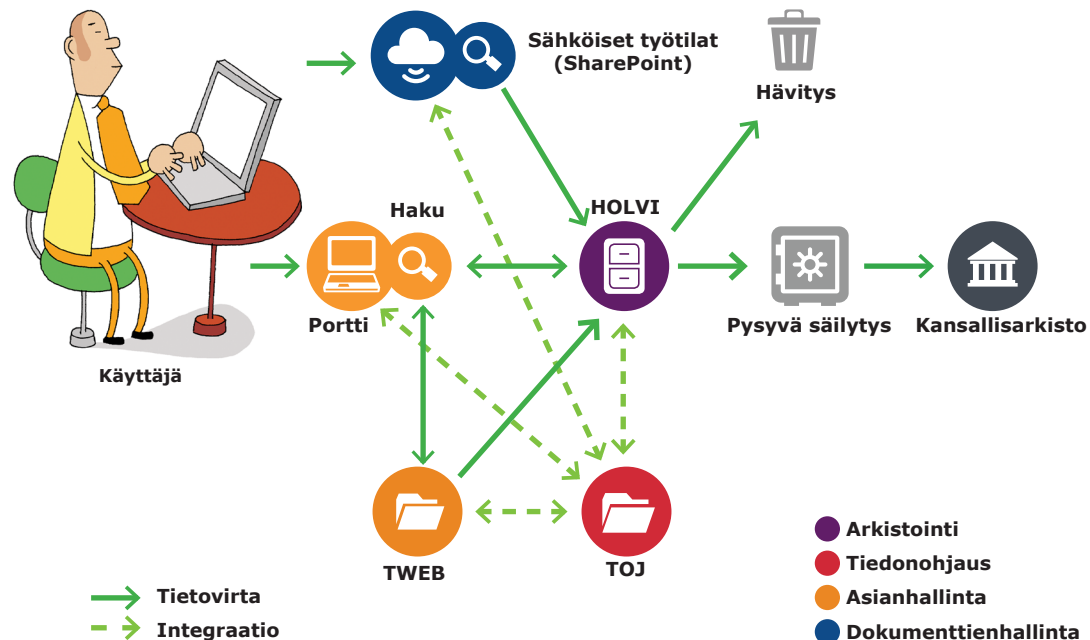
5.3 TIEDONHALLINNAN JÄRJESTELMÄT DIGITALISAATION MAHDOLLISTAJANA

Palveluiden digitalisointiin liittyy kiinteästi myös taustajärjestelmien digitalisointi. Tarkoituksena on digitalisoida koko prosessi asiakkaan asiointista aina päätöksen tiedoksiannon lähettämiseen asti. Usein palvelut voivat näyttäytyä asiakkaalle digitaalisina, mutta tosiasiallisesti viranomaisen tekee työn manuaalisesti. Tällöin sähköinen hakemus ei linkity mihinkään taustajärjestelmään, ja käsittelijä tekee tiedoston ja tietojen siirtoja manuaalisesti.

5.3.1 ASHA-hanke mahdollistaa digitaalisen asianhallinnan

Trafissa on ollut meneillään vuodesta 2014 lähtien ASHA-hanke, jonka tavoitteena on muun muassa parantaa asianhallinnan käytettävyyttä, tehostaa asianhallinnan prosesseja ja mahdollistaa digitaalinen asianhallinta esimerkiksi ottamalla käyttöön vahva sähköinen allekirjoitus. Hanke on jaettu asianhallinnan, tiedonohjauksen, dokumentinhallinnan ja digitaalisen arkistoinnin kokonaisuuksiin. Yhteentoimivuuden edistämiseksi kaikessa kehitystyössä hyödynnetään yhteisiä kansallisia standardeja, kuten metatietomallina Sähke2-metatietomallia.

KUVA 5. ASHA tavoitetila



Hankkeessa pyritään selkeyttämään dokumenttien-, asiakirjojen- ja asianhallinnan kokonaisuuksia erillisiksi, mutta yhteen toimiviksi kokonaisuuksiksi, jotka käyttäjä helposti hahmottaa. Palvelut toteutetaan siten, että taustalla on vahva digitaalisuus ja yhteentoimivuus. Vaikka hankkeen tavoitteena on ensisijaisesti parantaa asian-, asiakirja- ja dokumenttienhallinnan

käytettävyyttä, ulottuvat kehittämisen hyödyt myös ulkoiselle asiakkaalle tehokkaana ja luotettavana asiankäsittelyprosessina.

Case-esimerkki: Rakenteinen asiakirja

Perinteisesti asiankäsittelyprosessissa, sähköisessäkin, asiakirjaa käsitellään yhtenä tiedostona, jonka sisältöä ei pysty irrottamaan tiedostokokonaisuudesta muuten kuin manuaalisesti. Käsittelijä tarvitsee saapuneen hakemuksen tietoja usein myös hakemuksen perusteella laadittavaan päätökseen. Mitä taas tulee asiakirjan julkisuusarvoon, joudutaan koko asiakirjatiedosto merkitsemään salassa pidettäväksi, mikäli se sisältää salassa pidettävää tietoa. Asiakirjasta voidaan tuolloin näyttää tai antaa tiedoksi vain julkiset osat. Tämä vaatii asiakirjan sisällön tarkastamista ja sisällön piilottamista manuaalisesti.

ASHA-hankeessa lähtökohtana oli, että saapuva asiakirja, hakemus tai muu vastaava pilkotaan jo alkuvaiheessa osiin. Näitä osia kutsutaan rakenneosiksi, joille voidaan asettaa erilaisia arvoja, kuten julkisuusarvoja. Rakenneosien kokonaisuus on rakenteinen asiakirja, joka määritellään jo tiedonohjauksen suunnitteluvaiheessa. Tiedonohjaussuunnittelussa perinteisen asiakirjatyyppin alle tulee asiakirjatyyppin rakenneosat, joille määritellään omia metatietoja, kuten julkisuustieto.

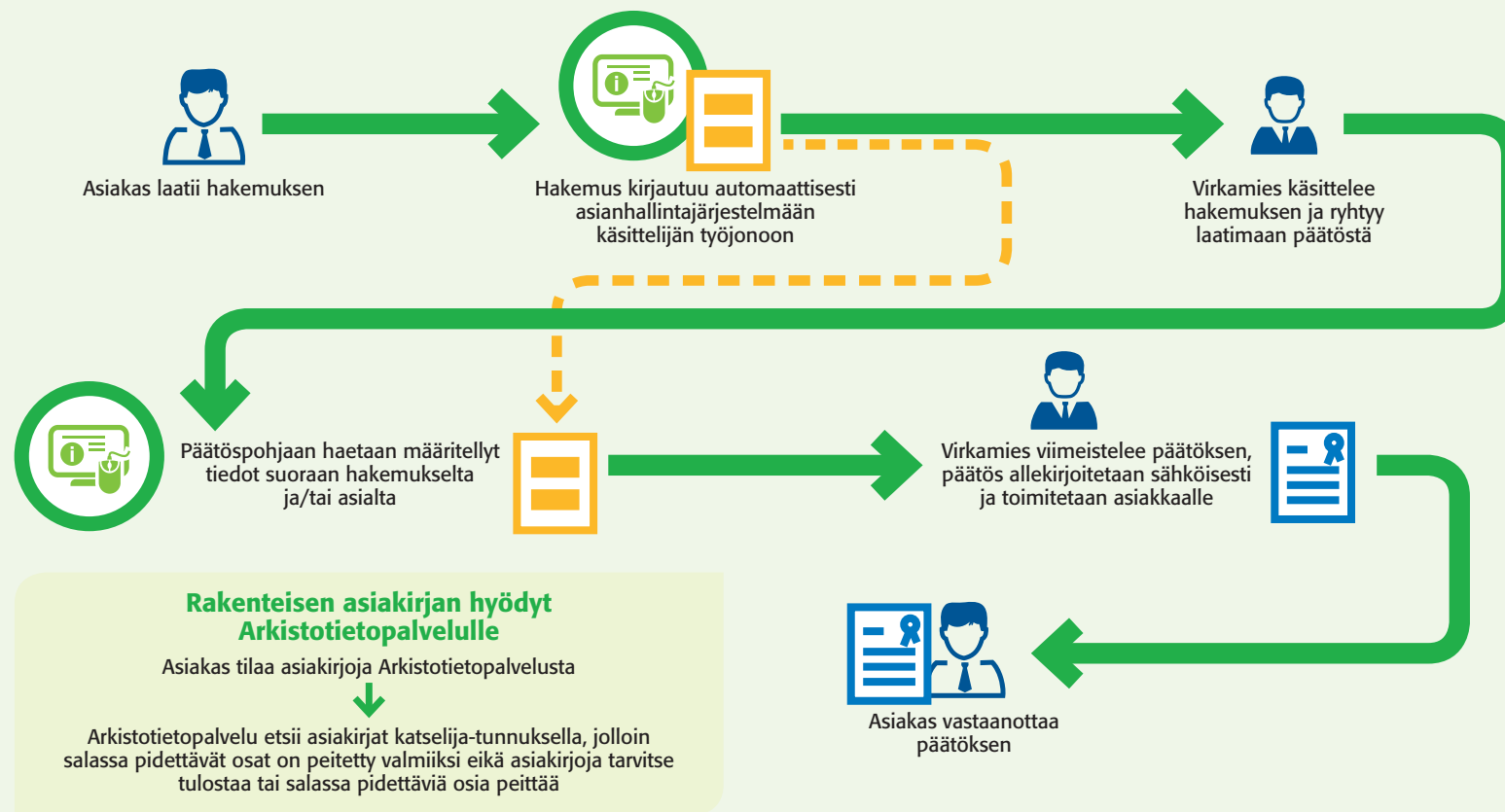
Rakenteinen asiakirja on fyysisesti pelkkä xml-muotoinen sanoma. Jotta sanoma pystytään näyttämään käsittelijälle tai katselijalle luettavassa muodossa,

tarvitaan erillinen toiminnallisuus asiakirjan katseluun. Trafissa tällainen toiminnallisuus rakennettiin asianhallintajärjestelmän portaalikäyttöliittymä Porttiin, jossa myös rakenneosien sisältöä pystytään siirtämään asiakirjalta toiselle. Käsittelijän manuaalisen työn poistumisen lisäksi ratkaisusta hyötyy arkistotietopalvelu, jonka ei

Laatuvarmennetta käyttäen tehdyllä digitaalisella allekirjoituksella on käsinkirjoitetun allekirjoituksen oikeusvaikutus kaikissa EU-maissa. Näin ollen digitaalisesti allekirjoitettu asiakirja on juridisesti yhtä sitova, kuin käsin allekirjoitettu.

tarvitse erikseen manuaalisesti peittää asiakirjojen salassa pidettäviä osioita.

Asiakirjan käsittelyprosessin toteuttamisen digitaalisena mahdollistaa digitaalinen allekirjoitus, jolla asiakkaalle lähtevät digitaaliset asiakirjat allekirjoitetaan. Digitaalinen

KUVA 6. Rakenteisen asiakirjan käsittelyprosessi

allekirjoitus on toteutettu käyttämällä digitaaliseen allekirjoitukseen tarkoitettua, Väestörekisterikeskuksen myöntämää henkilökohtaista sirukorttia, johon allekirjoituksen laatuvarmenne on liitetty. Varmenne varmenne-taan sirukorttiin sidotulla PIN2-koodilla. Laatuvarmennetta käyttäen tehdyllä digitaalisella allekirjoituksella on

käsin kirjoitetun allekirjoituksen oikeusvaikutus kaikissa EU-maissa. Näin ollen digitaalisesti allekirjoitettu asiakirja on juridisesti yhtä sitova kuin käsin allekirjoitettu.

Asianhallinnan ratkaisujen lisäksi rakenteisen asiakirjan toteuttamisessa on kehitetty rakenteisen asiakirjan

käsittelyn ja näyttämisen määritelmää yhteistyössä sähköistä asiointia kehittävien projektin kanssa. Rakenteisen asiakirjan käsittelyn perustoteutus saatiin valmiiksi loppuvuodesta 2017 ja ensimmäinen toteutuksen hyödyntäjä on Tietopalvelutehdas-projekti.

Yksi Trafin ICT-suunnitelman painopisteistä on uudet teknologiat ja kokeilut.

Pääpainopisteinä kokeiluissa on tutkia kyseessä olevaa teknologiaa ja sen käyttömahdollisuuksia Trafin tarpeisiin.

5.4 UUDET TEKNOLOGIAT JA KOKEILUT

Yksi Trafin ICT-suunnitelman painopisteistä on uudet teknologiat ja kokeilut. Teknologiakokeilutoiminta käynnistettiin vuonna 2017, jolloin kokeiltiin robotiikkaa ja tehtiin selvitys blockchainiin eli lohkoketjuun liittyen. Teknologiakokeilut pyritään toteuttamaan kevyesti ja ketterästi. Pääpainopisteinä kokeiluissa on tutkia kyseessä olevaa teknologiaa ja sen käyttömahdollisuuksia Trafin tarpeisiin. Uusien teknologioiden selvityksissä ja kokeiluissa voidaan tarpeen mukaan käyttää myös jotain kolmatta osapuolta apuna, kuten vuoden 2017 blockchain-selvityksessä.

Vuodelle 2018 on suunnitteilla kokeilut ainakin DataLake-, AI- sekä erilaisista pilviteknologioista. Myös Chatbot-palvelun mahdollisuuksia pyritään selvittämään vuoden 2018 aikana.

5.4.1 Robotiikka

Trafissa robotiikkaa on hyödynnetty muutamissa kokeiluissa. Näiden kokeilujen avulla on pyritty muodostamaan näkemystä siitä, miten viranomaisen toimintaa voisi tehostaa prosessiautomaation avulla, ja millaisia muita mahdollisuuksia prosessiautomaatio toisi mukanaan.

Robottia on hyödynnetty muun muassa tietojenluovutuskieltojen käsittelyssä. Trafin rekistereistä esimerkiksi ajoneuvoliikennerekisteri on lähtökohtaisesti julkinen rekisteri, mutta luonnollinen henkilö voi halutessaan rajoittaa itseään koskevien henkilötietojen luovutusta. Näitä tietojenluovutuskieltoja ovat osoitteenluovutuskielto, markkinointikielto ja turvakielto. Henkilö, jolla on perusteltua syytä epäillä itsensä tai perheensä terveyden tai turvallisuuden tulevan uhatuksi, voi hakea turvakieltoa maistraatin ylläpitämään väestötietojärjestelmään (VTJ). Väestötietojärjestelmään tallennettu turvakielto siirtyy automaattisesti myös Trafin rekistereihiin.

Trafin rekistereihiin merkittäviä osoitteenluovutus- ja markkinointikieltoja haetaan vuosittain noin 25 000. Nämä tietojenluovutuskieklot ovat henkilökohtaisia ja ne voidaan tehdä Trafin sähköisessä asiointissa tai puhelimitse. Aikaisemmin asiakaspalvelijat ovat merkinneet puhelimitse ja sähköisen asiointin kautta tulleet pyynnöt ajoneuvotietojärjestelmään manuaalisesti. Robotin avulla manuaalitoiminnoista on pystytty luopumaan ja tietojenluovutuskieltojen merkintä rekisteriin on automatisoitu. Manuaalityön lisäksi tämä on osaltaan parantanut rekisteröidyn itsemääräämisoikeutta, kun kieklot rekisteröityvät automaattisesti tietojärjestelmiin.

Robotti on myös vähentänyt inhimillisten virheiden määrää prosessissa.

Robotteja on kokeilun aikana hyödynnetty myös useamassa ad hoc -tyyppisessä tehtävässä, kuten asiakirjojen siirtämisessä asiahallintajärjestelmään ja sopimusten päivittämisessä järjestelmiin. Asianhallintaan liittyvät robottisovellukset nähdään Trafissa myös jatkossa yhtenä ohjelmistorobotiikan suurista käyttökohteista. Robotteja voitaisiin hyödyntää esimerkiksi asiakirjojen ja verkkolevyillä olevien tiedostojen siirrossa.

Robotillisen prosessiautomaation kehitystavaksi valittiin Trafissa hieman poikkeuksellisesti Robot Framework -alusta. Alusta valittiin sen testiautomaation käyttökokeusten, alustan avoimen lähdekoodin sekä laajennettavuuden takia. Robot framework -alustan käyttäminen yleisesti käytettäviin RPA-sovelluksiin verrattuna vaatii hieman enemmän osaamista sovelluskehitystyöstä, mutta myös laajentaa robottien räätälöitävyyttä.

Vuonna 2018 robotteja sovelletaan Trafissa ajoneuvorekisterin tietoihin perustuvissa järjestelmissä, asiakirjahallinnassa sekä sopimusmuutoksissa. Lisäksi vuoden aikana pyritään kartoittamaan myös muut

käyttömahdollisuudet ohjelmistoroboteille Trafissa. Jo nyt voidaan nähdä, että ohjelmistoroboteille on huomattava määrä käyttömahdollisuuksia Trafín useissa rekistereihin perustuvissa järjestelmissä, joissa aiemmin on tehty tiedonsiirtoja yksittäisinä massa-ajoina tai manuaalisesti.

5.4.2 Blockchain

Lohkoketju on tekniikka, jolla esimerkiksi toisilleen vieraat toimijat voivat yhdessä tuottaa ja ylläpitää tietokantoja hajautetusti. Lohkoketju toteutetaan listana tai lokina transaktioista, joka jaetaan osallistujien kesken, jolloin sen voi todentaa monesta lähteestä ja koostaa sen perusteella tietokannan.

Trafi toteutti selvityksen lohkoketjuteknologian hyödyntämisen mahdollisuuksista kesän 2017 aikana. Blockchain-tutkimuksessa oli tavoitteena selvittää tekniikan hyödyntämisen mahdollisuuksia sekä ymmärtää kyseisen tekniikan mahdollisuudet ja uhat. Kiinnostuksen kohteena oli myös lohkoketjutekniikan maturiteettitaso sekä muualla käynnissä olevat blockchain-kokeilut. Tutkimus toteutettiin yhteistyössä Aalto-yliopiston kanssa, osana Aallon ITP-ohjelmaa. Työ toteutettiin projektimuotoisesti ja Trafi huolehti työn ohjaamisesta.

Tutkimuksen löydöksistä voidaan todeta, että kokeiluja lohkoketjukonseptin toimivuudesta on käynnissä eri puolella maailmaa, mutta tällä hetkellä lohkoketjun kypsyystaso on vielä matala. Sitä ei ole toistaiseksi laajasti sovellettu käytäntöön missään valtionhallinnossa, eikä Suomen valtio ole vielä säätänyt lohkoketjua koskevaa lainsäädäntöä. Lisäksi kryptografisten tiivisteiden käyttäminen todentamisessa ei ole lainmukaista. Esineiden internetin kaltaisista muista uusista teknologioista on tehty ennusteita, joiden perusteella voidaan arvioida, että lohkoketjuun liittyvää sääntelyä kehitetään seuraavan viiden vuoden kuluessa. Siihen mennessä on luultavasti kertynyt lisää kokemuksia myös lohkoketjuteknologian käytännöllisyydestä, kustannuksista ja luotettavuudesta. Näistä syistä johtuen Trafi ei tällä erää jatka blockchain-teknologian hyödynnettävyyden arviointia, vaan tilannetta arvioidaan uudelleen muutaman vuoden kuluttua, tai tarpeen mukaan jo aiemmin.

Lainsäädännön lisäksi lohkoketjujen käyttöön sisältyy muitakin haasteita, jotka tulee huomioida, mikäli lohkoketju on tulevaisuudessa edelleen ajankohtainen ja Trafín järjestelmiä päivitetään. Mahdollisimman suuren hyödyn saavuttamiseksi sidosryhmien kanssa tulee tehdä yhteistyötä, koska muutoin hajautetun lohkoketjun edut jäävät osittain saavuttamatta. Toiseksi

tulee huomioida, että lohkoketjuun siirtyminen saattaa muuttaa liiketoiminnan prosesseja huomattavasti, joten nämä prosessit täytyy määritellä uudelleen. Viimeisimmäksi täytyy ottaa huomioon, että turvallinen tunnistaminen on yksi lohkoketjun sovellusten avainelementeistä, ja tunnistautuminen tulee huomioida sovelluksen arkkitehtuurissa.

6 Tietopalvelun nykytila

Kiinnostus Trafin rekisteritietoja kohtaan kasvaa vuosittain liikenteen palvelujen kehittyessä. Trafin tavoitteena on tiedon hyödyntämisen laajentaminen ja uusien digitaalisten palveluiden ja palvelumarkkinoiden synnyttäminen. Tämän mahdollistamiseksi Trafin tietopalvelut pyrkii tarjoamaan Trafin rekisteritiedot laaja-alaisesti yhteiskunnan käyttöön mahdollisimman tehokkain prosessein lainsäädännön asettamissa puitteissa.

Trafin ylläpitämät rekisterit ovat lähtökohtaisesti julkisia. Rekisteritietojen julkisuutta säätelevät laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (621/1999) sekä henkilötietolaki (523/1999). Tietojen julkisuutta rajoittavat kuitenkin liikennemuotokohtaiset erityislait, kuten laki ajoneuvoliikennerekisteristä (541/2003), laki vesikulkuneuvorekisteristä (424/2014) ja ilmailulaki (864/2014).

Trafin tavoitteena on tiedon hyödyntämisen laajentaminen ja uusien digitaalisten palveluiden ja palvelumarkkinoiden synnyttäminen.

Ajoneuvoliikennerekisterin tietoja voidaan luovuttaa

- mielipide- ja markkinatutkimukseen,
- suoramarkkinointiin sekä muuhun osoite- ja tietopalveluun,
- asiakasrekisterin yhteystietojen ja ajoneuvon tietojen päivittämiseen sekä
- muihin rekisteripitäjän hyväksymiin tarkoituksiin.

Luonnollisen henkilön tietojen luovuttaminen edellyttää, että toiminta, johon tietoja pyydetään luovutettavaksi, liittyy liikenneturvallisuuteen, ajoneuvoihin, ajoneuvoliikenteeseen tai sen aiheuttamiin ympäristöhaittoihin taikka ajoneuvon kuljettamiseen.

Vesikulkuneuvorekisterin tietoja voidaan luovuttaa

- mielipide- ja markkinatutkimukseen,
- suoramarkkinointiin sekä muuhun osoite- ja tietopalveluun;
- asiakasrekisterin yhteystietojen ja vesikulkuneuvon tietojen saattamiseen ajan tasalle;
- vesikulkuneuvojen rahoitus- ja vakuutustoimintaan, katsastustoimintaan, varaosien myynti- ja huoltotoimintaan sekä vesikulkuneuvoon liittyvään kiellon, määräyksen tai vaaran tiedottamiseen tai muuhun näihin rinnastettavaan toimintaan

Tietojen luovuttaminen on sallittua ainoastaan, jos toiminta, johon tietoja pyydetään luovutettavaksi, liittyy vesiliikenteen turvallisuuteen, vesikulkuneuvoihin, vesikulkuneuvoliikenteeseen tai sen aiheuttamiin ympäristöhaittoihin.

Ilma-alus- ja lupakirjarekisterin tietoja voidaan luovuttaa

- ilma-aluksen rahoitus- ja vakuutustoimintaan, katsastustoimintaan, varaosien myynti- ja huoltotoimintaan, lentoliikennemaksujen määräytymiseen sekä muuhun näihin verrattavaan toimintaan.

Luonnollisen henkilön tietojen luovuttaminen 1 momentin perusteella on sallittua ainoastaan, jos toiminta, johon tietoja pyydetään luovutettavaksi, liittyy ilmailun turvallisuuteen, ilma-aluksiin, lentoliikenteeseen tai sen aiheuttamiin ympäristöhaittoihin.

Liikennemuotokohtaiset erityislait asettavat rajat tietojen luovuttamiselle. Erityisiä rajoituksia on asetettu tietojen luovuttamiselle muille kuin viranomaisille ja muille laissa säädettyä tehtävää hoitaville tahoille.

Tietojen luovuttamisesta päättää rekisterinpitäjä eli Trafi. Tietoja voidaan luovuttaa yksityisten henkilöiden, viranomaisten sekä yritysten tarpeisiin. Tietoja luovutetaan viranomaisille viranomaistehtävien suorittamista varten sekä yrityksille lakisääteisten tehtävien hoitamiseen.

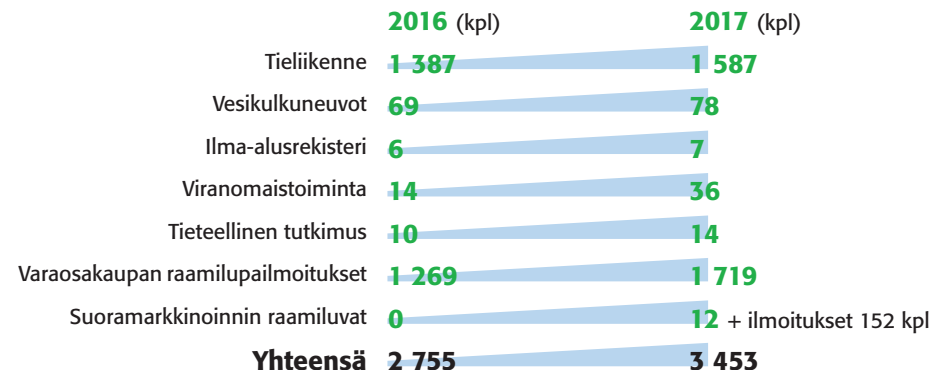
Trafin rekisteritietojen kysynnän kasvaessa myös tietolupien määrä on ollut kasvussa. Jotta Trafin hallinnollinen lupamenettely ei heikentäisi tietojen hyödyntämisen kasvupotentiaalia tai estäisi uusien palvelujen toteuttamista, on Trafissa pyritty löytämään keinoja lupaprosessien tehostamiseen heikentämättä kuitenkaan henkilötietojen suojan toteutumista.

Tietolupamenettelyä onkin kevennetty monelta osin vuosien saatossa. Viranomaisten osalta on luovuttu tiedonluovutussopimusten tekemisestä vuonna 2015 ja siirrytty pelkkään tietolupaun, jota viranomaiset voivat hakea lomakkeella. Lomake toimitetaan sähköpostitse Trafiin. Vuodesta 2014 varaosakaupan palvelut ovat olleet ns. raamiluvan piirissä. Raamiluvalla tarkoitetaan

palveluntarjoajalle etukäteen tehtyä vakio-muotoista tietolupaa, jonka palveluntarjoaja toimittaa tietojen loppukäyttäjälle sen jälkeen, kun Trafille sähköisellä lomakkeella ilmoitettu loppukäyttäjä on saanut Trafin hyväksynnän. Vuonna 2017 raamilupamenettely otettiin käyttöön myös osoitejälleenmyynnissä. Raamilupaa on mahdollista hakea takaisinkutsukirjeiden lähetystä varten, ajoneuvojen huolto- ja myyntikampanjoihin sekä katsastuskutsujen lähettämiseen. Nämä käyttötarkoitukset ovat usein toistuvia ja hakemukset sisällöltään käyttötarkoituksittain identtisiä, jolloin lupamenettelyn keventäminen on ollut perusteltua. Raamilupamenettely on nopeuttanut lupakäsittelyä huomattavasti. Tämä johtuu siitä, että luovutettavat tiedot, tietojen käyttötarkoitukset sekä poimintakriteerit on vakioitu jo hakemusvaiheessa ja hakemuksen hyväksyntään riittää yhden Trafin asiantuntijan työpanos.

Nykyinen tietopalvelu on muodostunut ajan myötä ja toimintamallit on toteutettu aina silloisen tarpeen mukaan. Lisäksi eri liikennemuotojen osalta on

KUVA 7. Trafissa myönnetyt tietoluvat 2016 ja 2017



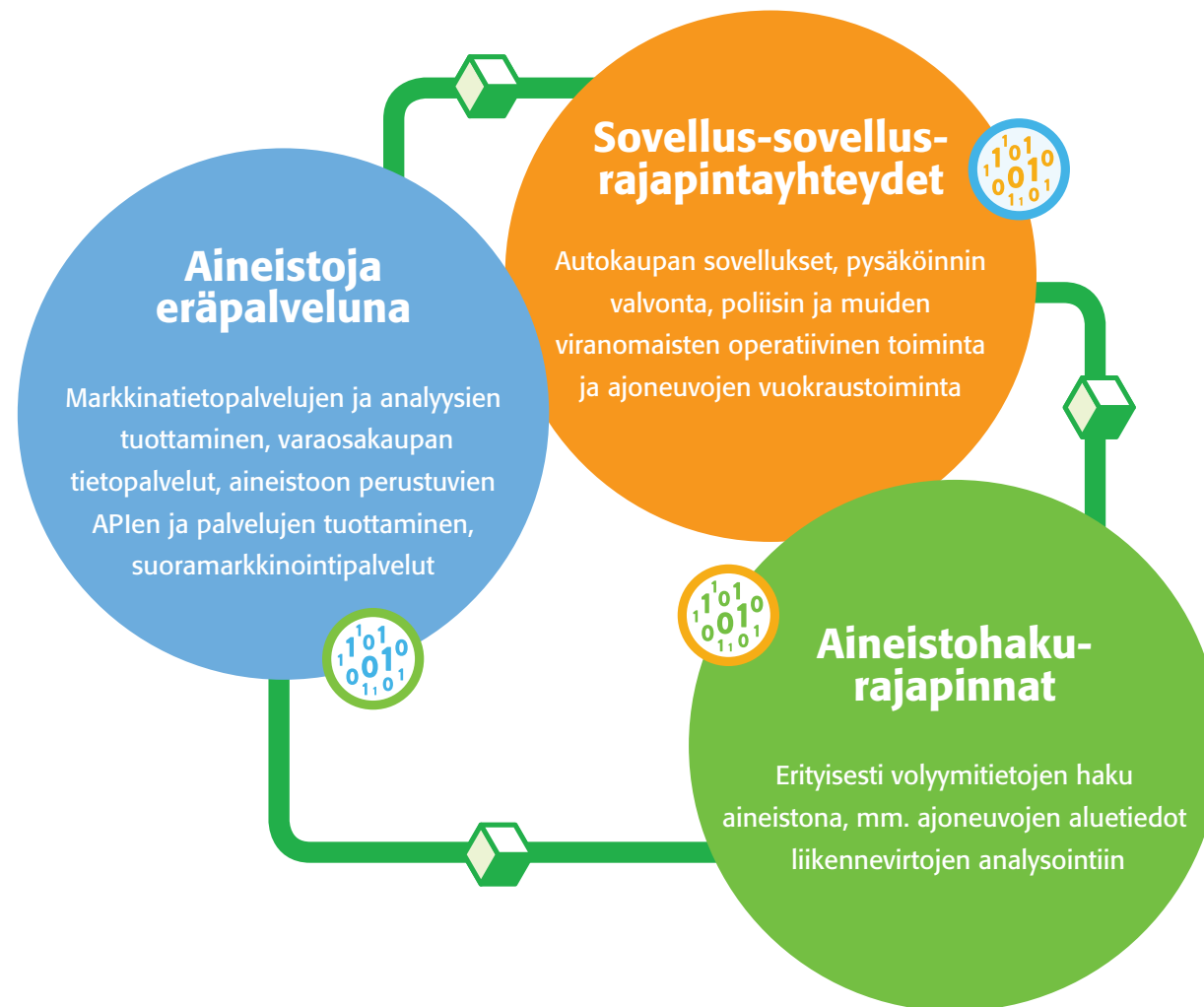
päädytty erilaisiin toimintamalleihin, mikä osaltaan on luonut toiminnan kirjavuutta. Suurimmat tiedonluovutuksen volyymit ovat tieliikenteen puolella, jossa toimintamalli on perustunut ns. kumppanimalliin eli tiedot luovutetaan maksua vastaan sopimussuhteessa oleville kumppaneille, jotka saavat itse hyödyntää niitä tai tuottaa niistä palveluja asiakkailleen. Trafi ei itse tee poimintoja ajoneuvoliikennerekisteristä esimerkiksi suoramarkkinointitarkoituksiin. Palveluntarjoajat saavat sopimukseen perustuen aineiston, josta palveluntarjoajat luovuttavat tietoja loppukäyttäjärityksille. Palveluntarjoajat hakevat loppukäyttäjän puolesta tietoluvan sähköisellä lomakkeella. Muissa liikennemuodoissa kuten vesikulkuneuvorekisterin sekä ilma-alus- ja lupakirjarekisterin osalta aineistot muodostetaan ja tiedot luovutetaan suoraan Trafista sähköisellä lomakkeella tehtävän tai sähköpostilla saapuvan hakemuksen perusteella.

Tiedon hyödyntämisen tarpeen kasvaessa myös tarve erityisesti yrityksille tarjottavista tiedonluovutuksen teknisistä ratkaisuista on kasvanut. Trafi tarjoaa asiakkailleen sovellus-sovellus-rajapintoja ja eräpalvelua tietojen hyödyntämiseen palveluiden tuottamista varten. Palvelu on toteutettavissa joko julkisten tietojen yksittäisluovutuspalveluna, yrityksille tuotettuna palveluna tai viranomaisille viranomaistehtävien suorittamista varten.

Sovellus-sovellus-rajapinnan käyttö mahdollistaa reaaliaikaisen tiedon luovuttamisen. Sovellus-sovellus-rajapintojen kautta luovutetaan ajoneuvon rekisteritunnuksen ja/tai valmistenumeron perusteella ajoneuvon teknisiä tietoja ja/tai ajoneuvon omistaja- tai haltijatietoja. Voimassaolevia ajo-oikeus- ja ammattipätevyystietoja voidaan luovuttaa henkilötunnuksen perusteella. Vuoden 2017 syksystä lähtien on ollut mahdollista luovuttaa myös vesikulkuneuvon rekisteritunnuksen perusteella vesikulkuneuvon teknisiä tietoja, moottorin tietoja ja/tai rajoitetusti vesikulkuneuvon omistaja- tai haltijatietoja.

Trafi tarjoaa lisäksi useampia eräpalveluna tuotettavia aineistoja. Eräpalveluna tuotetuista aineistoista esimerkiksi tekniset tiedot- ja suoramarkkinointiaineistot ovat palvelun tuottajien hyödynnettävissä. Lisäksi Trafi tarjoaa uutta aineistohakurajapintaa aluetiedon selvittämiseksi.

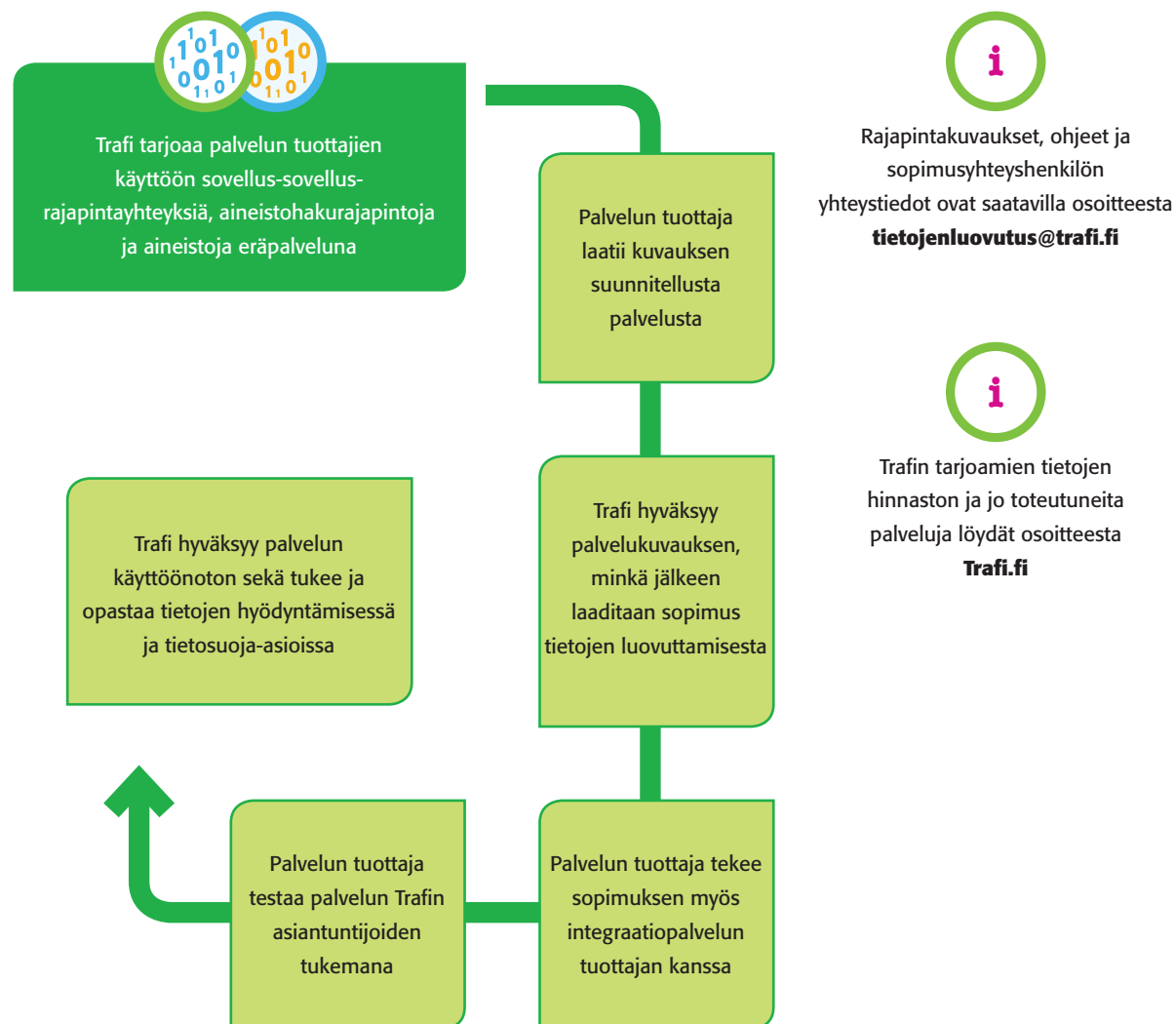
KUVA 8. Trafin tarjoamia tietopalveluja



Aineistohakurajapinnan käyttö aluetiedon selvittämiseksi toimii siten, että palvelun tuottaja tekee syötteen rekisteritunnuksen ja tapahtumapäivämäärän perusteella ja vie sen välityspalveluun saadakseen sieltä ajoneuvoliikennerekisterin tiedoista muodostuneen valmiin aineiston. Eräpalveluna tuotetut aineistot julkaistaan ennaltamääriteltynä ajankohtina välityspalvelussa.

Trafissa tehdään tarvittaessa myös erillispoimintoja asiakkaiden tarpeisiin, mikäli tiedonluovutusedellytykset täyttyvät. Tällaisia erillispoimintoja ovat esimerkiksi poiminnot yrityksen ajoneuvokannasta ja poiminnot toimitukselliseen tarkoitukseen tai tieteelliseen tutkimukseen. Oma Trafi -verkkosivuilta yritys itse voi kirjaututtuaan palveluun tarkastella oman yrityksensä ajoneuvojen tietoja ja saada maksutta listauksen yrityksensä ajoneuvoista.

KUVA 9. Oletko kiinnostunut hyödyntämään Trafin rekisteritietoja palvelussasi? Näin toimii tietopalvelun palveluprosessi.



7 Tietopalvelun kehittyminen

Trafin rekisteritietoja luovutettiin vuonna 2017 yhteensä 800 miljoonaa tietoyksikköä. Tiedot luovutettiin Trafin tieto- ja tilastopalveluista erilaisilla tiedonluovutuksen menetelmillä. Volyymiltään suurimmat tietopalvelut olivat ajoneuvoliikennerekisterin sovellus-sovellus rajapintakyselyt ja eräkäyttöiset aineistonluovutuspalvelut erilaisiin käyttötarkoituksiin. Esimerkiksi ajoneuvotietojen kyselyrajapintaa kutsuttiin ohjelmallisesti yli kaksikymmentä miljoonaa kertaa.

Trafi selvitti vuonna 2017 yhdessä Teknologian tutkimuskeskus VTT:n kanssa Trafin tietojen vaikuttavuutta yrityksissä ja hallinnossa. Selvityksen mukaan Trafin tiedot synnyttävät Suomen kansantalouteen jopa 100 miljoonan euron vuotuisen arvonlisän. Selvityksessä siis konkretisoituivat tiedon hyödyntämisen mahdollisuudet ja uudenlaisen, tiedon hyödyntämisen mahdollistavan viranomaistoiminnan vaikutukset. Arvonlisää voidaan pitää

erityisenä, koska vuotuinen arvonlisä on arvioitu olemassa olevien mahdollisuuksien ja tietopalvelujen näkökulmasta.

Keskustelu digitalisaatiosta ja tiedosta sen polttoaineena tuo esiin monia ajankohtaisia kysymyksiä. Tiedon hyödyntämisen uudet mahdollisuudet, tietojen käsittelyn osaamisen kasvu sekä jatkuvasti lisääntyvä tietoisuus viranomaisesta tiedon hyödyntämisen mahdollistajana asettavat nykyiset tietopalvelutoteutukset uudelleenarvioitaviksi. On pohdittava, mahdollistavatko nykyiset tiedonluovutuksen ratkaisut luovutusten volyymin huomattavan kasvun. On myös arvioitava, onko luovutettava tieto laadukasta ja voidaanko sitä hyödyntää innovatiivisilla menetelmillä. Lisäksi on pohdittava, otetaanko tietoja kerätessä riittävästi huomioon mahdollisuutta tiedon hyödyntämiseen sen toissijaisessa käyttötarkoituksessa.

7.1 TIETOPALVELUT PÄIVITETÄÄN VASTAAMAAN UUSIIN HAASTEISIIN

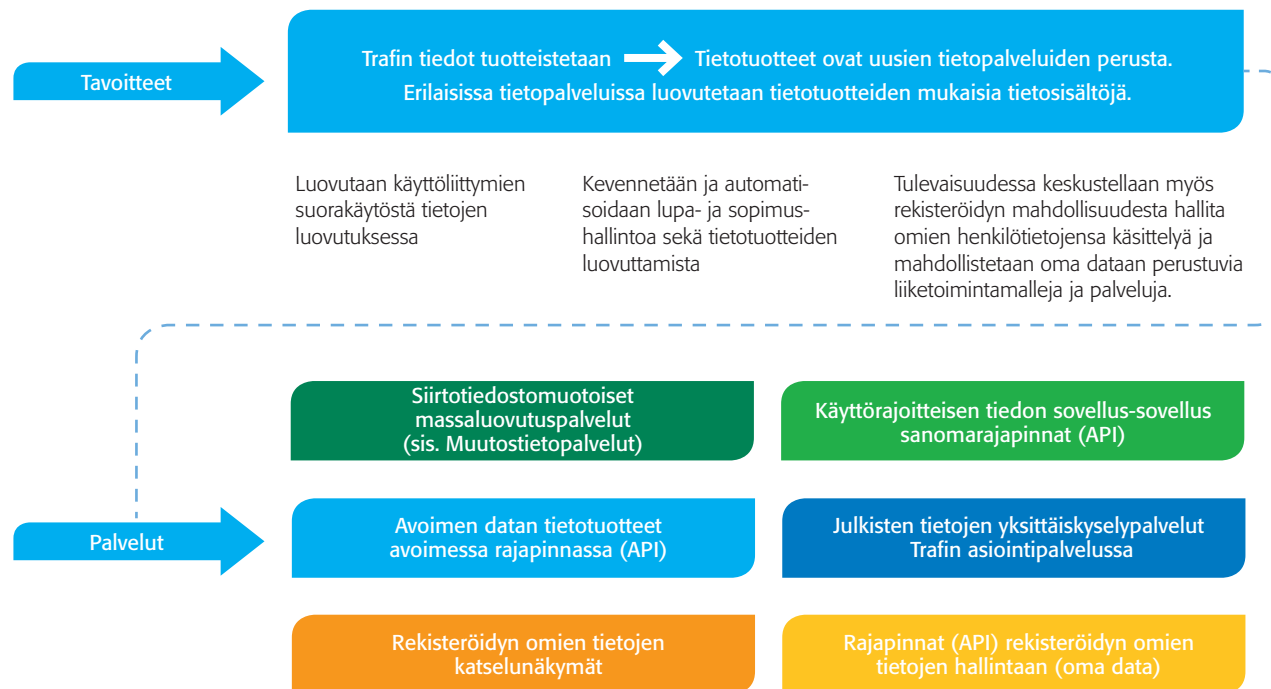
Trafin nykyiset tietopalvelun toiminnalliset ja tekniset ratkaisut on rakennettu aikana, jolloin tiedon hyödyntämisen vaatimukset olivat varsin erilaiset. Näin ollen nykyiset ratkaisut eivät täysimääräisesti tue digitalisaation edistymistä eikä tiedon hyödyntämisen laajentumista yhteiskunnassa. VTT:n selvityksen mukaan Trafin luovuttamia rekisteritietoja pidettiin yrityksissä luotettavina, mutta myös erilaisia kehittämis ehdotuksia nostettiin esille. VTT:n selvityksen perusteella voidaan käytännössä myös perustella tarvetta kehittää edelleen tietopalvelujamme sekä luoda myös kokonaan uusia tieto- ja tilastopalveluja.

Keskeisinä kehityskohteina selvityksessä nousivat esille Trafin luovuttaman datan sisällön laatuongelmat, rajapintojen ja muiden teknisten tiedonluovutusmenetelmien kehittämisen tarve, ja sopimus-, lupa- sekä tietosuojatulkintojen monitulkintaisuus. Selvitys todensi edelleen myös keskustelua viranomaisten luovuttaman datan maksullisuudesta ja maksuttomuuden hyödyistä. Mielenkiintoisena kehityskohteena selvityksen haastatteluissa nousivat Trafin datan sisällön osalta puutteet uusien liikennevälineiden ja käyttövoimien tiedoissa. Rekistereiden tietosisällössä korostuu selvityksen mukaan edelleen se, että tietomallit perustuvat polttomootorikäyttöisiin liikennevälineisiin. Uudet käyttövoimat vaativat uudenlaiset tietonsa.

7.2 TIETOPALVELUJA KEHITETÄÄN MONENLAISIN TOIMIN

VTT:n selvityksessä esiin nousseet Trafin tietopalvelun kehittämistarpeet on tunnistettu Trafissa. Trafi kehittää tietopalveluaan, jotta Trafin rekisteritietojen hyödyntäminen olisi mahdollisimman läpinäkyvää ja tehokasta, rekisteritiedot olisivat entistä avoimemmin käytettävissä sekä tietopalvelut olisivat tietosuoja- ja turvahuomioiden turvallisia ja laadukkaita. Kuvassa 10 on kuvattu Trafin seuraavien vuosien tietopalvelujen tavoitetilan palvelut ja keskeisimmät vaikuttimet tietopalvelujen kehittämisen taustalla.

KUVA 10. Trafin tietopalvelujen tavoitetila



Trafin rekisteritieto on entistä laajemmin hyödynnettävissä sähköisessä asiointissa julkisten tietojen yksittäiskyselypalveluissa. Trafian asiointipalvelussa henkilö voi hakea esimerkiksi liikennevälineen rekisteritunnuksen perusteella tiedot liikennevälineestä sekä sen omistajasta ja haltijasta. Vuonna 2017 Trafi julkaisi vesikulkuneuvojen, ajoneuvojen sekä ilma-alusten julkisten tietojen yksittäiskyselypalvelut osaksi Trafian asiointipalvelua. Näitä palveluja hyödynnetään

esimerkiksi liikennevälineen ostotilanteissa varmistamaan myyjän ilmoittamien tietojen oikeellisuus. Trafille tällaisten palvelujen kehittäminen tarkoittaa myös manuaalisten tiedonluovutusprosessien, kuten asiakirjaluovutustapahtumien huomattavaa vähentymistä.

Julkisten tietojen yksittäiskyselypalvelujen rinnalla Trafi mahdollistaa tunnistautuneelle käyttäjälle samansisäl-

Vuonna 2017 ajokorttiotteita on tulostettu Oma asiointi -palvelusta 41 000 kpl.

töisten tai laajemman tietosisällön tarkastamisen osana Trafin Oma asiointi -palvelua. Käytännössä esimerkiksi henkilön ajo-oikeus- ja ammattipätevyytiedot ovat saatavilla tunnistautuneelle käyttäjälle, mutta myös rajoitetummin julkisesti henkilötunnuksella haettaessa. Pelkästään Oma asiointi -palvelun kehittäminen vähensi vuonna 2017 manuaalisia ajokorttitepepyyntöjä 90 % ja palvelun kautta ajokorttitietoja tulostettiin otteina 41 000 kpl. Myönteiset kokemukset kannustavat myös uusien sisältöjen toteuttamisen saataville julkisten tietojen yksittäiskyselypalveluissa.

7.2.1 Rekisteritietojen tuotteistaminen luovutettaviksi tietotuotteiksi

Trafi on aloittanut myös rekisteritietojensa tuotteistamisen luovutettaviksi tietotuotteiksi. Trafin rekisteritietojen tuotteistaminen tarkoittaa rekisteritietojen tunnistamista, määrittelyä, kokoamista sekä kuvaamista ja dokumentointia loogiseksi luovutettaviksi tietojoukoiksi. Esimerkiksi vesikulkuneuvon tekniset tiedot tai vesikulkuneuvon sijaintitiedot ovat Trafin tietotuotteita. Nämä vakioidut tietotuotteet tulevat yhdenmukaisesti määriteltynä ja dokumentoituina tiedon hyödyntäjien saataville erilaisilla teknisillä toteutuksilla, kuten aineistona siirtotiedostomuodossa Trafin latauspalvelusta tai kutsuttaessa avoimen datan rajapinnasta JSON- tai XML –sanomana. Samalla

myös tietojen käyttöön ja hyödyntämiseen liittyvät ehdot voidaan liittää vakiodusti mukaan kuhunkin toteuttavaan tietopalveluun. Tuotteistaminen on myös keino tehdä rekisteritiedot näkyvämmäksi, ymmärrettävämmäksi sekä toisaalta myös mahdollistavat tiedon laadun jatkuvan parantamisen tuomalla esille virheitä ja puutteita datassa.

Vuonna 2017 Trafi julkaisi ensimmäisen tietotuotteisiin perustuvan Vesikulkuneuvon tietotuotteet – Beta-tietopalvelun. Vesikulkuneuvojen avoimen datan tekniset tiedot ja sijaintitiedot -tietotuotteet ovat ladattavissa Trafin asiointipalvelusta siirtotiedostoina ohjelmallisesti luettavassa XML- tai JSON -formaattissa. Palvelussa asiakas voi rajata tietotuotteiden tietosisältöä koskemaan vain asiakasta kiinnostavia vesikulkuneuvoja. Palveluun on tarkoitus viedä verkkokauppalogiikan tavoin saataville vähitellen uusia ladattavia tietotuotteita, aluksi vesikulkuneuvoista ja jatkossa muistakin liikennemuodoista. Tietotuotteet voivat olla avoimen datan tietotuotteita tai käyttörajoitteisia tietotuotteita, kuten vesikulkuneuvojen asiakastiedot tai vesikulkuneuvon tunnistetiedot –tietotuotteet. Käyttörajoitteisten tietotuotteiden hyödyntäminen edellyttää käyttötarkoituksen ilmoittamista ja vakioimuotoisten käyttöehtojen hyväksyntää sekä Trafin lupaa ennen tietojen lataamista. Trafin rekisteritietojen tietotuotteet ohjelmallisesti käsiteltävässä siirtotiedostomuodossa soveltuvat erityisesti sellaiseen tietojen hyödyntämiseen, jossa edellytetään laajamittaista tietojen käsittelyä, kuten ilmiöiden, merkitysten ja liiketoimintapotentialin löytäminen. Tietotuotteet tässä muodossa mahdollistavat myös rekisteritiedon

jatkojalostamisen hyödyntäjän haluamaan muotoon tai osaksi liiketoimintapalveluja.

Tietotuotteistusta on tarkasteltavissa tietomallina muissakin tietopalveluissa. Tietotuotteistus tarjoaa siis tietomallin ja selkeän liiketoimintavaatimuksen kaikkiin tietopalveluihin. Käytännössä esimerkiksi rajapintojen skeemat muodostetaan tietotuotteistuksen mukaisesti. Näin päästään tilanteeseen, jossa itse rekisteritieto tietotuotteen muodossa on pääosassa eikä tekninen toteutus, josta tietotuotetta hyödynnetään. Tämä jo senkin vuoksi, että erilaisilla teknisillä toteutuksista saatavilla oleva tieto on yhdenmukaisesti kuvattu ja hyödynnettävissä yhdenmukaisella rakenteella.

7.2.2 Avoimen datan julkaisuratkaisu

Trafissa on ryhdytty kehittämään myös avoimen datan julkaisuratkaisua. Sen sijaan, että avointa dataa tarjottaisiin nykyisenkaltaisina verkkosivuilta ladattavina staattisina avoimen datan tiedostoina, suunnitellaan ensimmäisten tietotuotteiden julkaisua avoimessa rajapinnassa (API). Käytännössä esimerkiksi "Vesikulku-

Tietotuotteistus tarjoaa tietomallin ja selkeän liiketoimintavaatimuksen kaikkiin tietopalveluihin.

neuvojen tekniset tiedot ja sijaintitiedot” -tietotuotteiden sisältö voisi olla kutsuttavissa avoimesta rajapinnassa vesikulkuneuvon rekisteritunnuksen perusteella.

Avoin rajapinta olisi kenen tahansa vapaasti maksutta testattavissa ja käyttöönotettavissa avoimen datan lisenssin ehdot hyväksymällä. Avoin rajapintatoteutus mahdollistaa avoimen datan tehokkaan hyödyntämisen erilaisissa sovelluksissa ja palveluissa, joissa tarvitaan ajantasaisempaa tietoa rakenteellisemmassa muodossa. Jatkossa Trafi tulisi julkaisemaan avoimia rajapintoja myös muihin avoimen datan tietotuotteisiin.

7.2.3 Ulkorajapintojen kehittäminen

Trafissa käynnistetään myös selvitystyö kaikkien ulkorajapintojen kehittämiseksi. Selvitystyön pohjalta käynnistetään kehitystehtävät eri liikennemuotojen tiedonluovutusrajapintojen toteuttamisesta tai olemassa olevien, esimerkiksi ajoneuvokyselyrajapintojen kehittämisestä. Tämän johdosta muun muassa ajoneuvotietojen ulkoiset tiedonluovutusrajapinnat uudistetaan seuraavien vuosien aikana.

Tietotuotteistusta on tarkoitus hyödyntää kaikissa ulos julkaistavissa tiedonluovutusrajapinnoissa. Samassa yhteydessä tarkastellaan myös rajapintojen hallinnan kokonaisuutta ja lupa- ja sopimuskäytäntöjä. Lupa- ja sopimuskäytäntöjä tulisi tarkastella erityisesti siitä näkökulmasta, mahdollistavatko ne julkisen tiedon hyödyntämisen sen toissijaiseen käyttötarkoitukseen. Lisäksi on arvioitava, miten lupa- ja sopimusehdot sovitetaan yhteen uusien

ketterämpien ja digitalisoituvien tiedonluovutusprosessien kanssa. Esimerkiksi Trafin rekisteritietojen käyttöehtojen vakioiminen ja yhdenmukaistaminen eri liikennemuodoissa hyödyttää Trafia, mutta erityisesti tietoa hyödyntävää asiakasta. Rekisteritiedon vakiomuotoiset, perustellut ja ymmärrettävät käyttöehdot voivat parhaimmillaan edistää tietojen hyödyntämistä myös liiketoiminnassa ja mahdollistaa innovaatioiden syntyä.

7.2.4 Rekisteröidyn oikeus kieltää tietojensa luovuttaminen ja omadata

Trafi luo uusia mahdollisuuksia myös rekisteröidyille kieltää tietojensa luovuttaminen. Tietosuoja-asetuksessa ja liikennepalvelulaissa säädetään rekisteröidylle oikeuksia päättää tietojensa luovuttamisesta laissa säädettyissä käyttötarkoituksissa. Trafissa on meneillään kehitystehtävä, jonka tavoitteena on mahdollistaa rekisteröidylle (luonnollinen henkilö tai oikeushenkilö) mahdollisuus hallita omia tietojenluovutuskieltojaan osana Trafin Oma asiointi-palvelua. Rekisteröidyt voisivat tarkastella voimassaolevia kieltotietoja, ilmoittaa uuden kiellon voimaan tai poistaa kiellon voimassaolon. Jotta rekisteröidylle saadaan paras hyöty kieltotietojen hallintaan, kieltotietojen hallinnan yhteydessä tulisi tarjota ymmärrettävä ja selkeä informaatio Trafin olemassa olevista tietopalveluista sekä eri kieltomahdollisuuksista. Informaatiolla on tarkoitus varmistaa rekisteröidyn käytännöllisiä vaikutusmahdollisuuksia. Rekisteröity ei kuitenkaan voi kieltää tietojensa luovuttamista toiselle viranomaiselle tai laissa säädettyä tehtävää toteuttavalle taholle.

Tietopalvelun näkökulmasta rekisteröidyn kieltämis-oikeudet voidaan mieltää passiivisina rekisteröidyn oikeuksina. Passiivisella rekisteröidyn oikeudella tarkoitetaan esimerkiksi sitä, että Trafi voi luovuttaa rekisteröidyn tietoja erilaisiin laissa säädettyihin käyttötarkoituksiin, ellei rekisteröity ole erikseen kieltänyt tietojensa luovuttamista ko. käyttötarkoitukseen. Tietosuoja-asetuksen säätäminen sekä ihmiskeskisen henkilötiedon hallinnan nouseminen keskusteluihin on hiljalleen kuitenkin muuttamassa käsityksiä rekisteröidyn osallistumista henkilötietojensa käsittelyyn.

Rekisteröidyn aktiivisia vaikutusmahdollisuuksia päättää henkilötietojensa käsittelystä konkretisoitiin myös Trafissa vuonna 2017. Trafi oli mukana yhtenä partnerina kansainvälisessä MyData 2017 -konferenssissa. Konferenssi kokosi yhteen henkilötietojen käsittelyyn ja hallintaan erikoistuneita yrityksiä ja organisaatioita, joiden tavoitteena on esimerkiksi etsiä ratkaisuja henkilötietojen hyödyntämistä hidastaviin haasteisiin. Vuoden 2017 aikana Trafi oli keskeisesti mukana suunnittelemassa julkishallinnon omadata -konseptia. Arkkitehtuurikuvauksilla, kuten muun ohella suostumustenhallinnan viitearkkitehtuurikuvauksella, konkretisoitiin omadatan julkishallinnon kontekstin rooleja ja käsitteitä sekä alustettiin ensimmäisten julkishallinnon konkreettisten omadata-kokeilujen syntyminen.

8 Tulevaisuuden liikenne

Vuosi 2017 oli liikennealan kehityksessä jälleen merkittävä askel uusien palveluiden, kokeilujen ja teknologioiden saralla. Tulevaisuuden liikenteen näkökulmasta vuosi 2017 kiteytyi muutamien ydinsanojen ympärille: kasvu, liikenne palveluna, robotiikka, keinoäly, alustatalous ja käyttäjäkeskeisyys. Kasvuteema näkyi vahvasti ja tästä esimerkkinä julkaistiin vuoden 2017 lopussa liikennealan kansallinen kasvuoajitelma 2018–2022. Sen tarkoitus on viitoittaa tietä edistämään liikenteen toimialan yritysveitoista kehitystä, kasvua ja kansainvälistymistä. Kasvuohjelmassa todettiin, että liikenne on elinkeinoelämän osa-alue, jossa muutospaine on harvinaisen kova. Samaan aikaan myös mahdollisuudet ovat valtavat.

Tulevaisuuden liikenteen kehittämisen kilpajuoksu oli nähtävissä kaikilla liikenteen osa-alueilla. Suomi teki vuoden 2017 aikana useita urauurtavia kokeiluja ja saimme myös kansainvälistä huomiota erikoisosaamisellamme. Kokeiluista puhuttaessa Suomi ponnisti vuonna 2017 maailmankartalle erityisesti merenkulun automaatioasioissa, automaattibussikokeilulla ja tieliikenteen arktisen automaation kokeiluilla.

Liikenne palveluna –ajattelun myötä myös Suomen liikenteen toimintaympäristö herätti mielenkiintoa kansainvälisissä toimijoissa. Kansainväliset toimijat olivat

kiinnostuneita muun ohella tunnusluvuistamme: esimerkiksi sähköautojen määrä, joukkoliikenteen käyttäjämäärä, liikennepalveluiden saavutettavuus ja latauspisteet kiinnostivat. Näyttää siltä, että jatkoa ajatellen olemme siis kiinnostava markkina vähintäänkin kokeilla uusia tulevaisuuden liikenteen sovelluksia, mutta myös tehdä dataan liittyvää palvelukehitystä.

Liikennealan datan kiinnostavuus ja haluttavuus on kasvanut jyrkästi, koska palvelukehityksen vaatimukset ja automaattioratkaisut janoavat dataa. Suomessa on muihin maihin verrattuna poikkeuksellisen paljon käytettävissä dataa liikenteestä. Eri toimijat pyrkivät erikoistumaan ja pitämään asiakkaistaan kiinni. Elämme kiintoisia aikoja ja olemme kovassa kansainvälisessä kilpailussa mukana. Vahvuutenamme pidetään uusien teknologioiden käyttöönnottoa, mutta samaan aikaan yrityksiamme huolettaa erityisesti digiosaamisen saatavuuden puute. Elinkeinoelämän keskusliiton kysely paljasti, että 60 % suomalaisista yrityksistä kokee digiosaamisen puutteen haittaavan liiketoiminnan kehittymistä. Tämä heijastuu varmasti myös liikennealan toimijoihin tulevina vuosina.

Olemme koonneet seuraavaan muutamia tulevaisuuden liikenteeseen liittyviä asioita, joissa Trafi on

Liikennealan datan kiinnostavuus ja haluttavuus on kasvanut jyrkästi, koska palvelukehityksen vaatimukset ja automaattioratkaisut janoavat dataa.

organisaationa ollut mukana ja joista on tuotettu tutkimustietoa vuonna 2017.

8.1 AUTOMATISOITUVA JA VERKOTTUNUT TIELIIKENNE

Tieliikenteessä vuosi 2017 oli automaattiajamisen ja verkottuneiden ajoneuvojen kokeiluiden vuosi. Vuoden kestänyt verkottuneiden ajoneuvojen kokeilu turvallisuutta koskevan liikennetiedon tuottamisesta ja välittämisestä päättyi keväällä 2017, ja koko NordicWay-hankkeen tuloksia esiteltiin marraskuun lopussa Brysselissä pidetyssä projektin päätöstilaisuudessa.

Automaattiajamisen osalta aktivoiduttiin olosuhdehaasteiden ratkaisemiseen niin Suomessa kuin maailmalla. Suomessa näitä haasteita ratkova Trafin ja Liikenneviraston yhteinen Arctic Challenge -tutkimushanke käynnistyi syksyllä. Talven 2017–18 aikana tehdään ensimmäiset kokeilut älytieksi varustellulla E8-välillä Pohjois-Suomessa Muonion lähellä. Tarkastelun alla on esimerkiksi erilaisten

aurauserkkien hyödyntäminen automaattiajoneuvon tarkemmassa paikannuksessa sekä yleisemmin paikannuksen toimivuus pohjoisilla leveysasteilla.

Maailmalla eniten automaattiautoja yleisessä liikenteessä testannut Waymo saavutti 6,5 miljoonan ajatun kilometrin rajan loppuvuodesta. Turvakuljettaja on joutunut puuttumaan ajoneuvon ajoon keskimäärin noin kerran kymmenen tuhannen kilometrin aikana. Talvisempien olosuhteiden haasteet tunnistanut Waymokin tekee talvitestausta Yhdysvaltojen pohjoisissa osavaltioissa monen muun amerikkalaisen autonvalmistajan tapaan.

Automaattiset piensähköbussit ovat osoittautuneet suosituiksi kokeiluratkaisuihin liityntäliikenteessä Euroopasta Japaniin ja Yhdysvaltoihin saakka. Suomessa Sohjoa-bussit surrasivat Helsingin, Espoon ja Tampereen kaduilla jo toista vuotta, ja ainakin pääkaupunkiseudulla on suunnitelmia automaattibussien pitkäkestoisemmas- ta operoinnista osana tavallista joukkoliikennettä.

Automaattisen hätäviestijärjestelmä eCallin kohdalla edistytettiin siten, että hätäkeskukset ovat valmiita vastaanottamaan viestejä ajoneuvoista. Järjestelmän käyttöönotto etenee niin, että maaliskuun 2018 jälkeen tyyppihyväksytyjen uusien henkilöautojen tulee pystyä

lähettämään näitä hätäviestejä hätäkeskuksiin automaattisesti tai vaihtoehtoisesti kuljettajan aktivoimana.

8.2 TULEVAISUUDEN LIIKENNE – PERINTEINEN IHMINEN

Liikenteen automaatio etenee eri liikennemuodoissa kokeilujen kautta portaittain. Ilmailussa on pitkät perinteet automaattisista järjestelmistä, kun taas tieliikenteessä pidemmälle menevän automaation kokeiluja on saatu käyntiin viime vuosina. Tieliikenne ei ole muiden liikennemuotojen tavoin ns. suljettu järjestelmä, vaan käyttäjiä olemme me kaikki. Ajoneuvojen tekniset järjestelmät huolehtivat yhä enemmän erilaisista ajotehtävistä ja samalla ihmisen rooli kuljettajana muuttuu.

Tulevaisuuden hurjimmissa visioissa kuljettajasta tulee autossa pelkästään matkustaja. Ennen vision toteutumista kuljettajalla säilyy vastuu ajoneuvon hallintaan ottamisesta, mikäli ajoneuvon järjestelmät lakkaavat toimimasta

esimerkiksi loskan peittäessä tutkajärjestelmien anturit. Informaatiotulvan keskellä turvallisuuskriittisen tiedon luotettavuus ja sen oikea-aikainen välittäminen nousee yhä keskeisemmäksi tekijäksi.

Tutkimuksissa on todettu, että ihmisiä huolettaa järjestelmiin tulevien mahdollisten virheiden sekä muiden ei-automaattisesti liikkuvien tienkäyttäjien, kuten jalankulkijoiden ja pyöräilijöiden toiminnan ennalta



arvaamattomuuden lisäksi myös yksityisyyden suojaan liittyvät asiat. Tulevina vuosina moni voi edelleen haluta ajaa itse.

Kehityksen edetessä välillä suurinkin harppaus esiin nousee monia kysymyksiä, jotka koskevat ihmisen ja teknologian yhteistoiminnan keskeisiä haasteita. Miten varmistetaan se, että kuljettaja todella on valmis ottamaan ohjat muutamien sekuntien aikana? Millä tavalla kuljettajia tulee kouluttaa, jotta hän hallitsee automatisoituvien järjestelmien toimintaperiaatteet,

Korkeamman tason automaatio lisääntyy, ja sen vaikutuksia kuljettajakäyttäytymiseen, tielläliikkujien väliseen vuorovaikutukseen, liikennejärjestelmään ja ammattikuljettajien koulutustarpeisiin tutkitaan ja pohditaan kansainvälisestikin.

rajoitukset ja vastuut? Hyväksyvätkö nykyiset ja tulevat kuljettajat oman roolinsa muuttumisen aktiivisesta toimijasta järjestelmien seuraajaksi?

Niin kutsutun matalamman tason automaation yleistyminen on jo näköpiirissä, ja sen myötä ammattikuljettajien koulutustarpeisiin on syytä pureutua. Trafi teetti vuonna 2017 tutkimuksen ”Ammattikuljettajan osaamistarpeet automaattisessa liikenteessä”. Automaation yleistymistä hallitsee voimakkaasti kuljetuskaluston uusiutumisnopeus, joka lyhimmilläänkin on kolmesta neljään vuotta. Erilaisia kuljettajaa avustavia järjestelmiä, kuten ruuhka-ajoavustimia ja kaistallapysymisavustimia on jo varsin laajasti käytössä. Korkeamman tason automaatio lisääntyy kuitenkin asteittain ja sen vaikutuksia kuljettajakäyttäytymiseen, tielläliikkujien väliseen vuorovaikutukseen, liikennejärjestelmään ja ammattikuljettajien koulutustarpeisiin tutkitaan ja pohditaan kansainvälisestikin.

8.3 LIIKENNE PALVELUNA -KONSEPTIN STANDARDOINTITYÖTÄ EUROOPASSA

Liikenne palveluna -konseptin kehittäminen on huimassa vauhdissa. Euroopan älyliikenteen kattojärjestö ERTICON johdolla ollaan kehittämässä liikenne palveluna -konseptin yhteentoimivuutta yli maarajojen. Työtä tehdään julkisen ja yksityissektorin yhteistyönä MaaS-allianssissa (<https://maas-alliance.eu/>), joka on työstänyt vuoden 2017 aikana MaaS-konseptin markkinaa, teknologiaa ja lainsäädäntöön liittyviä kysymyksiä. MaaS tulee sanoista liikenne palveluna eli Mobility as a Service, jonka tavoitteena on tarjota kulkijalle toimivat liikkumisen palvelut ovelta ovelle eri liikennemuotojen liikennepalveluita yhdistäen. Keskiössä on ihminen, kulkija, ja tavoitteena helppo ja saumaton matkakokemus Suomessa, Euroopassa sekä sen ulkopuolella.

Liikenne palveluna –konseptin kehittäminen on tietointensiivistä toimintaa. Eri liikennemuotojen hinnat ja aikataulut tulee kytä sovittamaan yhteen kilpailukykyiseksi paketiksi kulkijalle. Matkaliput ja tiedot esimerkiksi maksuista, muutoksista ja uudelleenreitityksistä täytyy saada reaaliaikaisina ja helposti ymmärrettävinä. Toimiakseen palvelu tarvitsee palveluntarjoajien ja muiden tarvittavien

toimijoiden kesken yhtenevät toimintatavat, rajapinnat ja yhteentoimivat tietojärjestelmät. Näitä toimintatapoja ja rajapintamäärityksiä työstetään toimijoiden välisissä työryhmissä. Trafilla on vetovastuu ERTICOn MaaS-Allianssin standardit ja teknologia -työryhmän työstä kevään 2018 ajan.

8.4 HORISONTISSA AUTONOMINEN JA DIGITAALINEN MERILIKENNE

Merenkulun viranomaistoiminnassa digitaalinen tieto on ollut useiden vuosien ajan keskeinen tuotannontekijä, jonka avulla on voitu rakentaa yhteistyötä ja -toimintaa eri viranomaisten ja yritysten välillä, niin toimialue- kuin maarajojenkin ylitse. Merenkulku on haastava kenttä digitaalisen tiedon vaihdon näkökulmasta: Toiminta on erittäin kansainvälistä, toimijoiden joukko moninainen ja tiedonsiirto avomerellä edelleen usein kallista ja hidasta. EU:ssa viitotetaan nyt kehityssuuntaa useissa kehitysprojekteissa, joissa rakennetaan merenkulkuun pilottitoteutuksia tiedonvaihtoympäristöistä.

Yksi kohdealue on merenkulun sertifikaattitietojen vaihtaminen, jossa kansainvälinen kehitys kulkee myös kohti alus- ja miehistösertifikaattitiedon digitalisointia ja

tämän tiedon automaattista vaihtoa toimijoiden kesken. Tämä vähentäisi toimijoiden raportointitarvetta ja auttaisi osaltaan varmistamaan, että Suomen aluevesillä kulkevilla aluksilla on asiat kunnossa. Tätä työtä tehdään sekä EU:n eri työryhmissä että kansainvälisessä merenkulkujärjestössä IMOssa.

Trafi on aktiivisesti mukana kehittämässä koko autonomista meriliikennettä ja roolinsa vuoksi erityisesti regulaatiota, joka mahdollistaa merenkulun automaation. Aluksilla älykästä automaatiota käytetään erilaisissa energiantuotantoon, työntövoiman tuottamiseen ja aluksen ohjailuun käytettävissä osa-automaatiojärjestelmissä ja uusien alusten ohjaaminen on pitkälti valvomotyypistä toimintaa. Teknologia laivojen automatisoimiseksi on pitkälti olemassa, mutta käytettävissä olevia järjestelmiä ei ole yhdistetty yhdelle alustalle eikä kaikkia automaation luomia mahdollisuuksia vielä hyödynnetä. Teknologiset muutokset kohdentuvat erityisesti eri sensorien tuottamien tietojen yhdistämiseen sekä tiedonsiirron toimintavarmuuteen ja kapasiteettiin esimerkiksi paremman tilannekuvan kehittämiseksi. Teollisen internetin ratkaisut auttavat tämän monimuotoisen tiedon kokoamisessa ja analysoimisessa.

Etäohjatut tai täysin autonomiset alukset kytkeytyvät toimintaympäristöön ja pystyvät tekemään tarvittavia

ohjausliikkeitä eri sensorein havaittujen tietojen perusteella. Etäohjatun tai autonomisen aluksen hyötyjen arvioidaan konkretisoituvan muun muassa paremman energiatehokkuuden, toimintavarmuuden ja turvallisuuden kautta. Automaation asteen noustessa inhimillisen virheen mahdollisuus ei kokonaan poistu, mutta osa virheistä pystytään poistamaan ja toisaalta virhealttiutta pystytään pienentämään käyttäjäystävällisesti esitetyn ajantasaisen tiedon avulla.

Autonominen ja digitaalinen meriliikenne vaativat uudenlaista osaamista ja luovat tarpeen uusille koulutussäällöille, mikä puolestaan luo mahdollisuuksia Suomen oppilaitoksille. Esimerkiksi suurten tietomäärien käsittely ja saatavan tiedon oikea tulkinta sekä yhteistoiminta aluksella ja maalla sijaitsevan etäohjauskeskuksen välillä muuttavat merenkulun työnkuvia.

Eri puolilla maailmaa on käynnissä useita kokeiluja etäohjattujen tai automaattisesti ohjautuvien alusten kehittämiseksi. Trafi ja liikenne- ja viestintäministeriö haluavat mahdollistaa autonomisten alusten kokeilut Suomen aluevesillä ja mahdollisuuksien mukaan myös kansainvälisillä vesialueilla. Trafi on ollut mukana tuke-massa Rolls Roycen vetämää AAWA-tutkimushanketta, jossa on tutkittu sekä etäohjattavia että autonomisia

aluksia. Suomessa käynnistyi vuoden 2017 aikana myös miehittämättömän meriliikenteen ekosysteemi OneSea, jolla on yhteinen pyrkimys luoda miehittämättömän merenkulun tuotteet, palvelut ja toimiva ekosysteemi Itämeren alueella vuoteen 2025 mennessä. Liikenne- ja viestintäministeriö ja Trafi tukivat hanketta muun muassa mahdollistamalla miehittämättömille aluksille sopivan

testialueen ja joustavan testaustoiminnan. Trafi on tukemassa myös meneillään olevaa kaupunkien vesiliikenteeseen keskittyvää ÄlyVESI -hanketta sekä pyrkii mahdollistamaan osaltaan etänä tai automaattisesti tapahtuvan luotsaamisen kokeilun.

8.5 MIEHITTÄMÄTÖN ILMAILU – KOHTI U-SPACEA?

Miehittämätön ilma-alus eli drone on ilma-alus, joka on tarkoitettu käytettäväksi ilman mukana olevaa ohjaajaa.

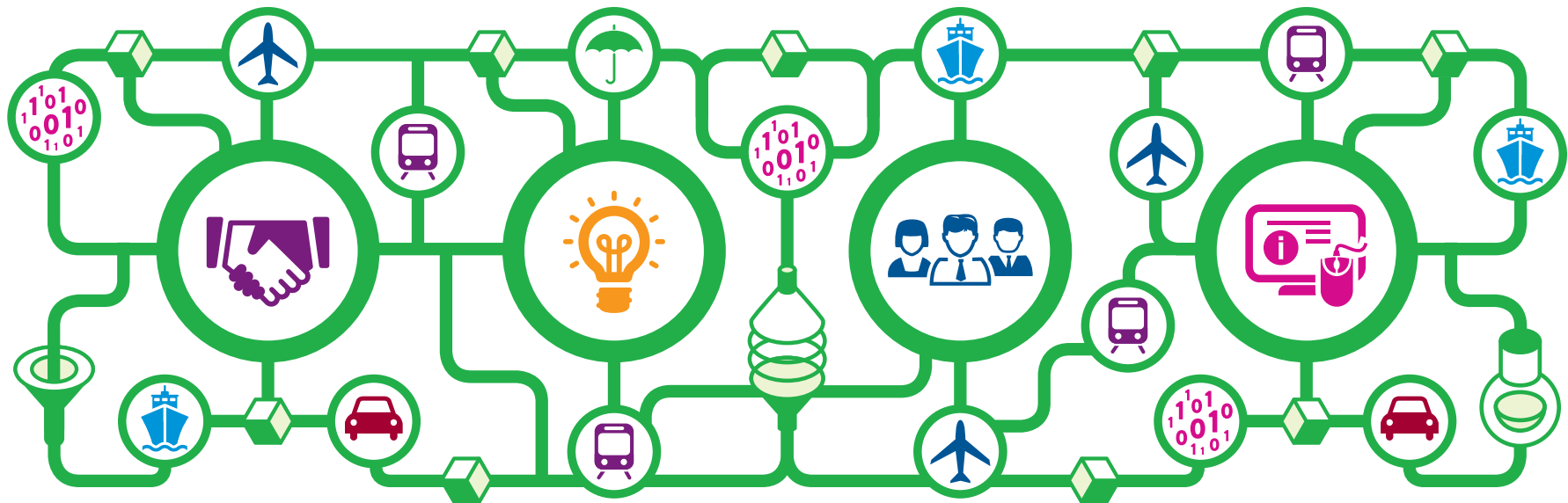
Miehittämättömät ilma-alukset on usein myös varustettu jotain tiettyä tehtävää, kuten valokuvaamista tai mittaamista varten. Dronejen käyttö on jatkanut tasaista voimakasta kasvuaan vuonna 2017. Uusia hankkeita on käynnistymässä ja teknologia etenee jälleen kerran sääntelyä nopeammin. Uudentyyppisiä operaatiota kehitellään jatkuvasti ja lähitulevaisuuden visiossa

ovatkin voimakkaasti esillä autonomiset operaatiot ja siellä erityisesti logistiikka, parvioperaatiot sekä niin kutsutut High Altitude Vehicle -alukset, jotka toimisivat 20–30 kilometrin korkeudella esimerkiksi satelliitin korvikkeina.

Uudentyyppiset operaatiot ja ylipäätään matalissa korkeuksissa tapahtuvan droneliikenteen lisääntyminen asettavat vaatimuksia myös miehittämättömien ilma-alusten hallinnalle. Euroopassa onkin ryhdytty kehittämään voimakkaasti niin sanottua U-Space ilmatilaa. Pitkälle digitalisoidussa ja automatisoidussa ympäristössä tarjottaisiin droneja hyödyntäville toimijoille palveluita, jotka mahdollistaisivat näiden uudenlaisten operaatioiden turvallisen toteuttamisen. U-Space -palveluilla voidaan myös lievittää kansalaisten huolia esimerkiksi yksityisyyteen ja kotirauhaan liittyen, sekä helpottaa viranomaisien valvontatoimia lentojen seurannan tehostuessa ja muuttuessa reaaliaikaiseksi.

EU-tasolla on kunnianhimoinen tavoite saada ensimmäiset U-Space -palvelut käyttöön jo vuoden 2019 aikana. Helsingissä järjestettiin marraskuussa 2017 High Level Conference on Drones -tapahtuma, jossa laadittu Helsingin julistus oli voimakas viesti U-Spacen edistämiseksi Euroopan ilmatilassa.





Dronejen turvalliseen lennättämiseen on saatavilla ohjeet Trafin kokoamalta www.droneinfo.fi -sivustolta sekä Droneinfo-mobiilisovelluksesta, joista löytyvät tiedot miehittämättömien ilma-alusten lennättämisen rajoitusalueista, lentokieltoalueista ja korkeusrajoista Suomessa.

8.6 LIIKENNELABRA JA KOKEILUTOIMINTA

Tulevaisuuden liikkuminen ja liikenne sekä uudet palvelut ja ratkaisut edellyttävät kokeiluja. Liikkumisen palveluissa olennaista on tiedon hyödyntäminen uudella tavalla.

Kokeilemalla on mahdollista myös havaita, millaisia vaikutuksia kokeiluilla on ympäristöön, talouteen ja yhteiskuntaan ja saavutetaanko kokeiluilla olennaisia tuloksia ja havaintoja, jotka tulisi huomioida lainsäädäntötyössä. Suomen huippuosaaminen esimerkiksi ICT-tekniikan kehittämisessä sekä mahdollistava,

kokeiluihin kannustava lainsäädäntö luovat suotuisan toimintaympäristön uuden toiminnan kehittämiseksi. Liikennelabra on Trafin koordinoima kokeilujen edistämisforumi, joka kokoaa, mahdollistaa ja viestii kokeiluista kaikissa liikennemuodoissa. Tavoitteena on, että kokeiluista muodostuu yritysveltoisia palveluja, jotka toimivat markkinoilla ja joilla on kysyntää. Liikennelabra tarjoaa luontevan kehitysympäristön kokeilujen toteuttamiseen ja kokeilijoiden yhteen tuomiseen.

Liikennelabra toimii kolmella tasolla. Ensimmäisessä tasossa kootaan yhteen eri toimijat, jotka koostuvat

mahdollistajista ja toteuttajista yksityisellä sekä julkisella sektorilla. Toimijoita tuodaan yhteen avoimissa testiympäristöissä, ohjelmissa ja hankkeissa.

Toisella tasolla toimijat vaihtavat keskenään tietoa sekä käynnissä olevista kokeiluista että parhaista käytännöistä mahdollisissa vastaavissa kokeiluissa, mikä mahdollistaa synergiat ja vahvistaa näkyvyyttä. Jotta kokeiluille saadaan luotua suotuisat olosuhteet, tarvitaan lisäksi informaatiota esimerkiksi avoimista rahoitushaustoista, lainsäädännöstä tai yhteensopivuudesta.

Kolmannen tason tavoitteena on kokeilujen eteneminen kohti palvelua. Tässä hyviä keinoja ovat hankkeen markkinointi, kansainvälisten yhteyksien avaaminen ja markkinakeskustelut. Kokeilusta siirtyminen kohti palvelua edellyttää skaalautuvuutta, joka on luonnollista esimerkiksi datan hyödyntämiseen liittyvissä palveluissa, sillä palveluiden takana olevat ohjelmistot ovat luonteeltaan skaalautuvia. Lisäksi harvaanasutussa Suomessa kansainvälinen skaalautuvuus on monen palvelun menestymisen edellytys.

Tulevaisuudessa datan hallinta, louhinta ja rikastaminen nousevat yhä tärkeämpään rooliin tuoden uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja tehostaen prosesseja.

Esimerkiksi tekoäly voi mahdollistaa ennusteiden tekemisen terveydenhoidossa ja vähentää onnettomuuksia liikenteessä. Soveltamiskohteita kehitetään parhaillaan eri toimialoilla. Ihmiset tuottavat dataa itsestään koskien esimerkiksi käyttäytymistä, liikkumista ja preferenssejä. Raakadata muuttuu arvokkaaksi, kun sitä osataan soveltaa ja hyödyntää yhteiskunnallisiin haasteisiin ja tarpeisiin.

Trafi ja Liikennelabra mahdollistavat testaamisen ja esimerkiksi automaattiajoneuvojen testiluvat hankitaan

Trafista. Hakuprosessi on tehty mahdollisimman yksinkertaiseksi. Testiluvat haetaan sähköisesti ja kokeilu- ja turvallisuussuunnitelma käydään läpi Trafian kanssa yhdessä keskustellen. Ensimmäiset testiluvat myönnettiin Suomessa vuoden 2016 heinäkuussa.

Liikennelabran brändin alla toteutettiin vuosina 2014–2016 liikenteen sähköisten palvelujen kokeiluhanke, jolla edistettiin älyliikenteen palvelumarkkinoiden syntymistä Suomessa. Kokeilussa testattiin myös

Muuttuvaan toimintaympäristöön luodaan uusia ratkaisuja ja toimintamalleja, jotka voivat tarkoittaa käyttäjälle parempaa saatavuutta tai kustannustehokkuutta, ympäristölle vähäpäästöisyyttä ja yrityksille kasvua.

liikenteen maksamisjärjestelmän teknisiä ratkaisuja, valmiuksia ja sovelluksia yhdessä alan toimijoiden kanssa. Liikenteen sähköisten palveluiden kokeiluhankkeeseen ilmoittautui mukaan yli 40 yritystä ja 20 julkisen sektorin toimijaa. Kokeilun aikana tehtiin kaksi innovatiivista liikennetietohankintaa, joita määriteltiin yhteistyössä kaupallisten toimijoiden kanssa.

Tällä hetkellä käynnissä on Digitaaliset liikennepalvelut arktisissa olosuhteissa -hanke, joka edistää valtioiden rajat ylittävää yhteentoimivuutta. Hankkeessa on kehitetty testilaboratorio-ajoneuvo, joka mahdollistaa yritys yhteistyön ja laitteiden testaamisen ajoneuvon puitteissa. Hankkeessa on kokeiltu esimerkiksi liikkumisen automaatiota, verkkojen toimivuutta ja yhteentoimivuutta Suomessa sekä Suomen ja Venäjän valtioiden rajalla.

Maantieteellisesti sijaitsevat tai liikkuvat testialustat ovat edesauttaneet osaltaan uusien kokeilujen ja toiminnan kehittämistä. Erilaisissa ekosysteemeissä muuttuvaan toimintaympäristöön luodaan uusia ratkaisuja ja toimintamalleja, jotka voivat tarkoittaa käyttäjälle parempaa saatavuutta tai kustannustehokkuutta, ympäristölle vähäpäästöisyyttä ja yrityksille kasvua.



9 Analyysitoiminta Trafissa

Trafissa analysoidaan liikenteeseen liittyviä ilmiöitä. Analyysit yhdistävät liikennejärjestelmän seurantatiedon, tilastot ja tutkimustiedon kokonaiskuvaksi liikenteen, liikkumisen ja kuljetusten eri aihepiireistä. Kuvaamisen lisäksi analyyseissä pyritään selittämään havaittuja ilmiöitä, yhteyksiä ja muutoksia. Analyysit palvelevat turvallisuuteen ja ympäristöön kohdistuvien riskien tunnistamista ja korjaavan toiminnan kohdentamista.

Arvioinnit puolestaan katsovat nykyhetkestä eteenpäin. Niissä tarkastellaan erilaisten toimenpiteiden, kuten säädösten vaikutuksia talouteen, viranomaistoimintaan, ympäristöön, turvallisuuteen ja muuhun yhteiskuntaan. Arvioinnit palvelevat vaikutusketjujen ymmärtämistä, toteuttamistapojen valintaa ja korjaavien tai lieventävien toimenpiteiden suunnittelua.

Arvioitavana on ollut muun muassa liikenteen turvallisuuden, ympäristöön ja verotukseen liittyviä aiheita. Tässä luvussa kerrotaan Trafin analyysitoiminnasta ja sen keskeisistä tuloksista.

9.1 MILLAISTA ON TRAFIN ANALYYSITOIMINTA?

Analyyseissa Trafin osaaminen on painottunut aiemmin asiantuntijoiden ilmiöalueen tuntemukseen eikä niinkään datan analysointiin. Datan analysointi on toteutettu talon ulkopuolisin voimin tai sitä ei ole hyödynnetty analyyseissa täysimittaisesti. Osittain tämä on johtunut siitä, että rekisteritieto ei ole ollut helposti hyödynnettävissä muodossa. Datan analyysiosaamista ja -työkaluja on kuitenkin parannettu Trafissa viime vuosina huomattavasti. Trafin resursseja datan analysointiin on lisätty ja rekisteritietoja on saatettu helpommin analysoitavaan muotoon.

Arvointi- ja analyysitarpeet jakaantuvat ulkoisiin ja sisäisiin tarpeisiin. Ulkoiset pyynnöt tulevat lähinnä liikenne- ja viestintäministeriöstä ja ne liittyvät pääsääntöisesti poliittisesti pinnalla oleviin asioihin. Sisäiset pyynnöt liittyvät puolestaan usein säädösvalmisteluun tai tehtyjen muutosten seurantaan.

Analyysointipalveluiden toimintaympäristö on varsin monimuotoinen. Tämä aiheuttaa sen, ettei tarvittavaa tietoa ole aina kovin yksikertaista löytää. Tietolähteet vaihtelevat ja niitä on pääsääntöisesti useita rekistereitä, tilastoja, luotuja malleja, tapauskertomuksia, kyselyitä ja haastatteluja.

Haasteena on löytää keinot jatkuvasti kasvavien aineistojen analysoimiseksi. Koneoppiminen ja tekoäly tarjoavat apua tähän haasteeseen. Tekstianalytiikasta saadut tulokset ovat positiivisia esimerkkejä suurten aineistojen hyödyntämisestä data-analyyseissä. Haastetta tuovat myös lisääntyvät tietotarpeet lyhyellä aikavälillä. Tietoa on saatava yhä enemmän yhä lyhyemmässä ajassa.

Tulevaisuuden visio on kaksitasoinen. Toisaalta tavoitteena on luoda jatkuvan kehittymisen malli säännöllisiin analyysitarpeisiin, jolloin analyysi tuotetaan mahdollisimman automaattisesti päivittyvää dataa hyödyntäen. Toisaalta taas tulee luoda ja ylläpitää kyvykkyyttä vastata erinäisiin vaihteleviin tieto- ja analyysitarpeisiin. Työkaluilla tulee olla mahdollista päästä käsiksi laaja-alaisesti eri tietolähteisiin oman toimintakentän ulkopuolellekin. Verkostomainen toiminta ja ulkopuoliset tietolähteet kasvattavat merkitystään. Paikkatiedon tuottaminen on lyhyen aikavälin haasteena.

9.2 ESIMERKKEJÄ LIIKENTEEN ANALYYSISTÄ VUONNA 2017

Tähän mennessä merkittävimmät datan analysoinnit on tehty katsastus-, ajokortti- ja ajoneuvoaineistojen parissa. Uusina menetelminä on kokeiltu muun muassa tekstianalytiikkaa, jossa hyödynnetään strukturoimatonta tekstiaineistoa ja tilastollisia menetelmiä, ja jota voidaan käyttää koneoppimisessa. Koneoppiminen on dataan perustuvaa oppimista, joka on tekoälyn eli keinoälyn osa-alue.

Trafin vaikuttamisen sekä säädös- ja määräysvalmistelun toimintamallien jalkauttaminen on lähtenyt hyvin käyntiin ja toimintamallien kautta on luotu vakioitu kanava analyysi- ja vaikutusarviointipyyntöille. Tämän kanavan lisäksi pyyntöjä tulee erilaisiin aihealueisiin liittyen asiantuntijoiden tarvitseman tiedon mukaisesti.

Riskiperusteisen toimintamallin työkalulla on arvioitu määriteltyä metodologia käyttäen Trafin ilmailun organisaatio-asiakkaiden toiminnan suorituskykyä. Profiilitietoja yhdistettiin myös Suomen ilmailun riskikuvatietoon. Riskikuvan uhkaskenaariotietoja yhdistettiin organisaatioprofiilien tuottamaan tietoon, jolloin tilannekuva organisaatioiden suorituskyvystä ja riskitasosta tarkentui. Riskikuva tuottaa perustellun arvion uhkista ja niiden riskeistä ja organisaatio-

tioprofiili puolestaan yksittäisen toimijan suorituskyvystä ja suojauksista niitä vastaan. Lopputuloksena on entistä tarkempi kuva siitä, miten organisaatio hallitsee omaan toimintaansa kohdistuvia riskejä.

Trafin Liikennefakta-portaali tarjoaa ajantasaista tietoa liikennejärjestelmästä. Liikennejärjestelmä koostuu kaikista liikennemuodoista käyttäjiineen, toimijoineen ja liikennevälineineen. Liikennejärjestelmä kattaa myös liikenteen ohjauksen ja hallinnan, liikennetiedon ja -palvelut, infrastruktuurin sekä näitä koskevat säädökset. Liikennefakta.fi toimii tietopankkina liikennejärjestelmän seurannalle, raportoinnille ja kehittämiselle. Liikennefakta.fi seuraa liikennejärjestelmän tilaa neljän teeman näkökulmasta: turvallisuus, ympäristö, toimintavarmuus ja markkinat. Liikennefakta-portaalissa arvioidaan havainnollisesti liikennejärjestelmän tilaa ja kehitystä suhteessa tavoitteisiin sekä nostetaan esiin myös uusia ajankohtaisia aiheita.

9.3 AJANKOHTAISET ANALYYSIHAVAINNOT LIIKENNEMUODOITTAIN 2017

Tämä osio esittelee keskeisimmät analyysihavainnot kustakin liikennemuodosta.



9.3.1 Ilmailu

Ilmailussa analyysituotteet jakautuvat karkeasti kolmeen ryhmään. Sisäisiä asiakkaita varten analysoidaan toimijoiden kyvykkyyttä valvontatoimen kohdentamisen helpottamiseksi. Hallinnonalan ylätasoon tarpeisiin ylläpidetään tilakuvaa sekä tehdään pelisääntöjen muutosten turvallisuustarkasteluja. Loppukäyttäjän (toimijat & yksityisilmailijat) tarpeisiin tehdään turvallisuustiedotteita, joissa turvallisuutta käsitellään teemoittain käytännönläheisin kehitysideoiden kera. (Case: "Winter OPS", kohde-ryhmänä kaikki tilauslentoja Lappiin harjoittavat lentoyhtiöt).

Ilmailun tekstianalytiikkakokeilussa tutkittiin, voisiko ilmailun poikkeamien luokittelua automatisoida tekstianalytiikan menetelmillä käyttäen aineistona poikkeamaraporttien narrativeja eli vapaamuotoisia kuvauksia tapahtumista. Lisäksi kokeiltiin tekstianalytiikan menetelmiä tieliikenneonnettomuusaineiston kuvailussa ja luokittelussa.



9.3.2 Tieliikenne

Tieliikenteen saralla eräässä selvityksessä arvioitiin, millaisia vaikutuksia olisi nopeudeltaan rajoitettujen henkilöautojen nuorison (15–17 v) käyttöön ottamisella. Selvityksessä käytiin läpi kulkutapa-, suorite-, liikennevirta-, onnettomuus- ja päästövaikutukset sekä suppeasti talousnäkökulmaa kuluttajan kannalta. Toteutettavuuden kannalta liikenneturvallisuusvaikutuksista muodostuu suurin hyötyerä, koska kohdeikäluokka on varsin onnettomuusaltis ja mopoilun väheneminen kyseisessä ikäluokassa lisää liikkumisen turvallisuutta. Kulkutapavaikutukset olisivat liikennepoliittisten tavoitteiden vastaiset. Nuorten hiilidioksidipäästöt ja polttoaineen kulutus nousisivat vajaan prosentin, hää- ja hiukkaspäästöt laskisivat noin prosentin, typen oksideissa ei ilmenisi muutosta. Liiketoimintavaikutuksia koituisi ehkä lähinnä käytettyjen autojen kauppiaille, ja mahdollisesti autokouluille ja katsastustoimijoille.

Kuorma-autojen kuormakorien turvallisuuspuutteista tehtiin alustava arvio, joka vaikuttaa siihen, pidetäänkö määräyksen antamista tarpeellisenä. Ulkopuoliselle liiketoiminnalle eli kuljetusyrityksille määräys tarjoaisi

toisaalta paremman standardoinnin kautta yhtenäisempää turvallisuustasoa.

Katsastuksen suorituskykymittarin kehittämisen tueksi tutkittiin henkilöautojen määräaikaikatsastuksia. Määräaikaikatsastusten tiedot yhdistettiin ajoneuvokantaan ja aineistoa tutkittiin eksploratiivisen data-analyysin menetelmällä ja siihen sovitettiin erilaisia tilastollisia malleja, kuten logistinen regressiomalli sekä päätöspuumalli. Tavoitteena oli selvittää, mitkä ajoneuvon ominaisuudet selittävät katsastustulosta ja onko katsastustoimipaikkojen välillä eroa katsastusten laadussa.



9.3.3 Meriliikenne

Konttipunnitukset-tutkimuksessa selvitettiin 1. heinäkuuta 2016 voimaan tulleen merikuljetuskonttien massan varmentamista koskevan SOLAS-määräyksen vaikutuksia kuljetusketjussa. Ennen määräyksen voimaantuloa pelättiin, että kuljetusketjussa tulisi satamien ruuhkautumisen kaltaisia ongelmia, koska valmistautuminen aloitettiin melko myöhään. Alkuvaiheen pienistä hankaluuksista huolimatta työ sujui hyvin.

Matkustaja-aluksia koskevan henkilöluettelodirektiivin

muutoksesta tehtiin vaikutusarvio. Muutoksen jälkeen matkustaja-alukset ilmoittavat matkustajamääriä ja tietoja suoraan pelastusviranomaiselle, eikä enää omaan yhtiöön. Arvion mukaan merkittävimmät pitkäaikaiset vaikutukset kohdistuvat pieniin kotimaanliikenteen matkustaja-aluksiin, jotka jatkossa joutuvat ilmoittamaan matkakohtaisen henkilöluvun kansallisen keskitetyn palvelupisteen (Portnet) kautta pelastusviranomaisen käyttöön. Portnettiin tarvitaan tietojärjestelmämuutoksia ja aluksille helppokäyttöiset mobiilisovellukset.



9.3.4 Raideliikenne

Yksityisraidesääntelyn kehittämistä koskeva vaikutusten arviointi vahvisti näkemystä siitä, että yksityisraidesääntelyä tulisi Suomessa keventää rajaamalla yksityisraiteet EU-sääntelyn ulkopuolelle. Vaikutusten arviointi osoittaa selkein perustein, että yksityisraidesääntelyn keventäminen on tavoiteltavaa. Vaikutusten arviointi myös konkretisoi yksityisraidesääntelyn keventämisen tapaa sekä mittakaavaa.

9.4 LIIKENNEPALVELULAIN VAIKUTUSARVIOT JA SEURANTA

Laki liikenteen palveluista astuu voimaan 1.7.2018. Liikennepalvelulaissa säädetään muun muassa eri liikennemuotojen pätevyyksistä ja koulutuksista sekä yhtenäisestä liikenneasioiden rekisteristä. Trafín analyysitoiminta on osallistunut liikennepalvelulain toisen vaiheen valmisteluun tekemällä vaikutusarvioita ja vaihtoehtotarkasteluja esityksen eri osista. Arvioita on tehty muun muassa ammattipätevyyskoulutuksista, lupavaatimuksiin sisällytettävistä poikkeuksista, merimieslääkärien ja merenkulun kouluttajien hyväksynnästä sekä liikennerekisterin taloudellisista ja tietosuojavaikutuksista. Esimerkiksi liikenneasioiden rekisterin tuomat muutokset parantavat tiedon saatavuutta, mikä palvelee erityisesti pieniä ja aloittelevia yrityksiä.

Trafín tehtävänä on lain mukaan myös seurata liikennepalvelulain vaikutuksia. Seuranta on suunniteltu ja ennakoiva tietojen keruu on käynnistetty. Kansalaisilta, yrittäjiltä ja sidosryhmiltä on kysytty lain tuomiin muutoksiin kohdistuvista odotuksista. Lain voimaantulon jälkeen

seurataan erityisesti lain vaikutuksia henkilöliikenteen markkinoihin ja kuluttajan asemaan. Seurannan tavoitteena on pitää yllä ajantasaista tilakuvaa muutoksista ja vaikutuksista kokonaisuutena, minkä perusteella voidaan tarvittaessa tehdä sääntelyyn korjauksia tai

antaa tarkentavia määräyksiä. Esimerkiksi taksiliikenteen hintatason seurantaan perustetaan indikaattori, jota hyödynnetään harkittaessa, onko Trafín tarpeen määrätä enimmäishinnoista.



10 Ympäristötieto johtamisessa ja päätöksenteossa

Trafin tehtävänä on rajoittaa liikenteen aiheuttamia ympäristöhaittoja. Viranomaispalvelun keinoja ovat esimerkiksi erilaiset ympäristöön liittyvät luvat, hyväksynät, katsastukset, tarkastukset, auditoinnit sekä sidosryhmäyhteistyö. Trafi vaikuttaa myös laajalti kansainväliseen liikenteen ympäristösääntelyyn, edistää vaihtoehtoisin käyttövoimiin ja polttoaineisiin siirtymistä sekä jakaa tietoa informaatio-ohjauksen keinoin liikenteen päästöjen vähentämiseksi. Ympäristötavoitteita voidaan edistää myös taloudellisten ohjauskeinojen kautta. Trafi esimerkiksi vastaa CO₂-perusteisesta ajoneuvoverotuksesta sekä lentoliikenteen päästökau-pasta. Trafi edistää myös liikennesektorin digitaalisia palveluita, jotka vähentävät asiointiliikkumistarvetta ja materiaalinkulutusta.

10.1 MITÄ ON YMPÄRISTÖÄ KOSKEVA TIETO?

Ympäristöä koskeva tai ympäristöasioihin liittyvä tieto voidaan käsittää hyvin laajasti. Sillä voidaan tarkoittaa tietoa ympäristön tilasta ja siinä tapahtuvista muutoksista, sekä tietoa ihmisen toiminnasta aiheutuvien päästöjen seurannasta. Sillä voidaan tarkoittaa myös seurannan kautta kerättävää tietoa ihmisten aiheuttamien päästöjen vaikutuksista ympäristöön, kuten ilman laatuun, ilmaston lämpenemiseen, vesistöön, kasveihin, eläimiin ja ihmisiin.

Trafin tehtäväkentän ja toimialan osalta ympäristöä koskevalla tiedolla voidaan tarkoittaa muun muassa liikennevälineiden tuottamiin päästöihin ja energiankäyttöön liittyvää tietoa. Tällaista tietoa ovat esimerkiksi:

- rekisteröityjen ajoneuvojen laskennalliset CO₂-tiedot
- ajoneuvojen energiankulutustiedot
- vesiliikennealusten päästötiedot
- ilma-alusten melusertifiointitiedot
- liikennevälineiden käyttövoimaa koskevat tiedot.

Rekisteritietojen keräämisen ja tilastoinnin ohella Trafi tekee jatkuvaa seurantaa esimerkiksi ajoneuvokantaan liittyvistä seikoista, joilla on vaikutusta esimerkiksi ympäristölle haitallisiin päästöihin. Trafi seuraa muun muassa vaihtoehtoisia käyttövoimia hyödyntävien ajoneuvojen osuutta tieliikenteessä, ajoneuvokannan keski-ikää ja ensirekisteröityjen ajoneuvojen keskimäärien, laskennallisten CO₂-päästöjen kehittymistä. Ajoneuvokannassa tapahtumat muutokset esimerkiksi siten, että entistä useampi ajoneuvo tai muu liikenneväline toimii muilla kuin fossiilisia käyttövoimia hyödyntävällä energialla, vaikuttaa liikenteen kasvihuonekaasupäästöihin ja myös muihin päästöihin. Tähän vaikuttaa myös ajoneuvokannan ikä, sillä uudempien autojen laskennallinen

CO₂-päästö, ja usein myös muut lähipäästöt, ovat vähäisempiä kuin iäkkäämmillä autoilla.

Yleisesti voidaan todeta, että ympäristöä koskeva tieto on hyvin pirstaleista ja siksi tietoa kerätään laajasti eri tahoilta. Ympäristöön liittyvän tiedon keruussa ja hyödyntämisessä on luonteenomaista se, että sitä kerätään muun muassa tutkimuskirjallisuudesta, tutkimushankkeiden avulla, asiantuntijoilta ja Trafin sisältä, sekä tutkimuslaitosten ja muiden viranomaisten asiantuntijoilta ja sidosryhmiltä. Erityisesti tieteellisen, vertaisarvioitun tutkimustiedon merkitys on suuri ja sen jatkuva seuraaminen ympäristöä koskevan tiedon korkean laadun varmistamiseksi on viranomaistyössä keskeisessä osassa.

10.2 MITEN YMPÄRISTÖÄ KOSKEVAA TIETOA VOIDAAN HYÖDYNTÄÄ PÄÄTÖKSENTEON JA JOHTAMISEN TUKENA?

Ympäristöä koskevaa tietoa hyödynnetään jatkuvasti muun muassa vaikutusarvioinneissa, joita Trafissa valmistellaan poliittisen päätöksenteon tueksi. Esimerkiksi ajoneuvorekistereiden päästötietoja hyödynnetään arvioitaessa vaikkapa tietyn lakimuutoksen tai

hankintatukikokeilun vaikutuksia. Kun arvioitiin vaikkapa vuonna 2015 toteutetun romutuspalkkiokokeilun vaikutuksia henkilöautojen päästöihin, yksi keskeinen lähde oli Trafín rekisterit. Vaikutusarviointi tehtiin sekä ennen hankkeen alkua että sen päätyttyä. Liikenne- ja viestintäministeriö on liikenteen päästöjen osalta vastuussa monista seurannoista, joihin EU-lainsäädäntö tai kansainväliset sopimukset Suomea velvoittavat. Esimerkiksi YK:n ilmastopopimus ja Kioton pöytäkirja sekä EU:n ilmastopolitiikka sisältävät lukuisia raportointivelvoitteita. Ministeriön valtuuttamana Trafi kokoaa ja suorittaa liikenteen toimien ja päästöjen raportoinnin YK:n ilmastopopimukselle toimitettaviin maaraporttiin ja kaksivuotisraporttiin sekä EU:lle toimitettaviin Policies and Measures -raporttiin (PAM's) sekä energiatehokkuusdirektiivin mukaiseen kansalliseen energiatehokkuuden toimintasuunnitelmaan.

Monet seurantavelvoitteista pitävät sisällään sekä niin sanottua ex post- että ex ante -seurantaa. Ex post -seuranta tarkoittaa laskelmia, jotka perustuvat toteutuneeseen kehitykseen ja ovat siten historiatietojen seurantaa. Ex ante -arviot taas tehdään ennakkoon ja niillä yritetään haarukoida jonkin vasta suunnitteilla olevan tai juuri käyttöön otetun politiikkatoimen mahdollista päästövähennysvaikutusta tietyllä aikavälillä.

Korkeatasoinen ja tutkimukseen perustuva, ympäristöä koskeva tieto on viranomaisen päivittäinen työväline, joka vaatii jatkuvaa päivittämistä ja käytettävän tiedon laadun varmistamista.

10.2.1 YHTEISKUNNALLINEN VAIKUTTAMINEN

Ympäristöön liittyvää tietoa hyödynnetään jatkuvasti, kun viranomainen osallistuu yhteiskunnalliseen keskusteluun ja vaikuttamiseen esimerkiksi antaessaan haastatteluja tai lausuntoja medialle, tai pitäessään asiantuntijaluentoja ja kommenttipuheenvuoroja päätöksentekijöille ja suurelle yleisölle. Yhteiskunnalliseen keskusteluun osallistutaan myös sosiaalisen median kautta. Korkeatasoinen ja tutkimukseen perustuva, ympäristöä koskeva tieto on viranomaisen päivittäinen työväline, joka vaatii jatkuvaa päivittämistä ja käytettävän tiedon laadun varmistamista.



LIITE 1

Tietoinventaario ja keskeiset tunnusluvut

Tietotilinpäätöksen tietoinventaarion tarkoituksena on tunnistaa Trafin tietopääoma ja se, mitä tietoja Trafin keskeiset henkilötietorekisterit sisältävät ja missä tietojärjestelmissä niitä käsitellään. Tietovirtaosiassa puolestaan kuvataan tietojen vastaanottoon ja tietojen luovutukseen liittyvät tietovirrat.

1.1 TRAFIN TIETOPÄÄOMA

Trafin tietopääoma koostuu laajoista liikenteen ja liikkumisen tietovarannoista. Tietovarannolla tarkoitetaan tässä yhteydessä toiminnan tarpeista johdettua ja hallinnollisista syistä määriteltyä tietojen kokonaisuutta, jotta tiedot ovat paremmin hallittavissa. Tietovaranto kattaa käsitteellisesti yhteisesti hallinnoidun joukon tietoja, joista muodostuu looginen kokonaisuus. Tällä hetkellä suurin osa Trafin tietovarannoista liittyy rekisteri- ja lupatietoihin, joita tarvitaan viranomaistehtävien hoitamiseksi. Määrällisesti eniten tietoa on tieliikenteestä.

Tietovarantojen tarkempi sisältö on kuvattu seuraavilla sivuilla.

KUVA 1. Tietovarannot



Yhteinen tietovaranto:

- Yhteistä tietovarantoa hyödynnetään useammassa liikennemuodossa laissa säädettyin edellytyksin.
- Tietovarannoissa olevia kasvokuvia käytetään esimerkiksi henkilön ajokortissa.

Henkilötiedot-tietovaranto:

- Henkilö-, yritys- ja yhteisötiedot sekä kasvo- ja nimikirjoitusnäytetiedot

Tieliikenteen tietovarannot

- Tieliikenteen tietovarannot koostuvat ajoneuvo-liikennerekisterin tietosisällöstä.

Ajoneuvotiedot:

- Ajoneuvojen tiedot

Ajoneuvojen verotustiedot:

- Ajoneuvoihin liittyvät verotustiedot

Piirturikorttien tiedot:

- Ammattipätevyyteen ja piirturikortteihin liittyvät tiedot

Kuljettajatutkintojen tiedot:

- Ajoneuvoja kuljettavien henkilöiden kuljettajatutkintojen tiedot

Ajokorttitiedot:

- Ajokortteihin ja lupiin liittyvät tiedot

Ilmailun tietovarannot

- Ilmailun tietovarannot koostuvat ilma-alusten, henkilöstön kelpoisuus- ja ilmailun lupien hallintatiedoista.

Ilma-alusten tiedot:

- Tiedot ilma-aluksesta, omistajasta, käyttäjästä, haltijasta ja edustajan tiedoista
- Tiedot ilma-aluksen kiinnityksistä

Henkilöstön kelpoisuustiedot:

- Tiedot ilmailun lupakirjojen, kelpoisuustodistusten, kelpuutusten ja hyväksyntöjen hakijoista ja haltijoista
- Teoriakokeiden tiedot
- Henkilön terveydentilaan liittyvät tiedot

Ilmailun lupien hallinta:

- Tiedot ilmailutoimintaa harjoittavien organisaatioiden lupiin, auditointeihin ja valvontaan liittyvistä tiedoista



Merenkulun tietovarannot

Merenkulun tietovarannot koostuvat alusten ja vesikulkuneuvojen tiedoista sekä merimies-, luotsikirja-, jääluokka-, alusliikenneohjausjärjestelmän ja alusten katsastustiedoista.

Alusten tiedot:

- Tiedot Suomalaisista kauppamerenkulkuun käytettävistä aluksista
- Trafin kanssa asioivien ulkomaalaisten alusten tiedot
- Alusten rakentajat
- Omistusoikeudet
- Alukseen vahvistetut kiinnitystiedot sekä siihen kohdistuvat muut rasitteet

Vesikulkuneuvojen tiedot:

- Tiedot vesikulkuneuvoista ja moottoreista sekä vesikulkuneuvojen omistajista ja haltijoista

Merimiestiedot:

- Suomalaisten ja suomalaisilla aluksilla palvelevien merimiesten tiedot
- Meripalvelu-, koulutus- ja pätevyystiedot

Luotsikirjatiedot:

- Luotsien ohjauskirjojen tiedot
- Linjaluotsikirjojen sekä erivapauskirjojen tiedot sekä niihin liittyvien henkilöiden, reittien ja alusten tiedot

Jääluokkatiedot:

- Suomessa käyville aluksille myönnettyjen jääluokkatodistusten tiedot

Alusliikenneohjausjärjestelmän tiedot:

- Alusliikenneohjaajien pätevyystietoja

Alusten katsastustiedot:

- Tiedot alusten liikennealuekohtaisista katsastustiedoista

Raideliikenteen tietovarannot

Raideliikenteen tietovarannot koostuvat henkilöstön kelpoisuus ja kaluston tiedoista.

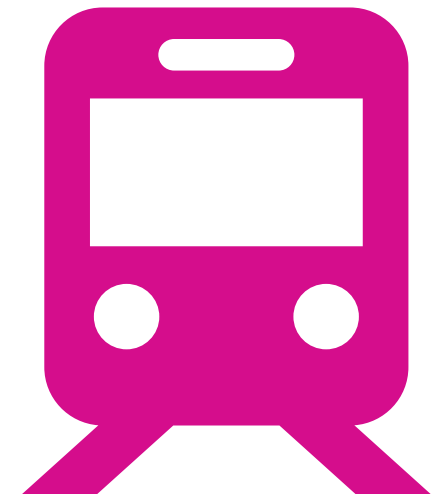
Kaluston tiedot:

- Rautateillä liikkuvasta kalusto, esim. tiedot käyttönottoluvan saaneen kalustoyksikön omistajasta, haltijasta ja kunnossapidosta vastaavasta yksiköstä
- Kaluston käyttöön liittyvistä rajoituksista
- Viittaukset kalustoyksikön käyttönottolupa

Henkilöstön kelpoisuustiedot:

- Rautatiealan turvallisuustehtävissä toimiville henkilöille myönnettyistä lupakirjoista, lisätodistuksista ja kelpoisuuskirjoista sekä erivapauspäätöksistä

Edellä mainittujen tietovarantojen lisäksi poikkeamista on omat tietovarantonsa ilmailussa, rautateillä sekä merenkulussa. Poikkeamatietojen tietosisältö on kuvattu tarkemmin kappaleessa 1.2.5.



1.2 TIETOVIRRAT

Trafin tietoja kerätään ja luovutetaan useita eri käyttötarkoituksia varten. Seuraavissa kappaleissa on kuvattu Trafin keskeisimmät henkilörekisterit, rekistereiden tunnusluvut sekä rekistereihin liittyvät tietovirratt. Tietovirtakuvauksesta nähdään:

- tietojen tuottajat
- tietojen hyödyntäjät
- käsiteltävät tietokokonaisuudet
- tietojen käyttötarkoitukset.

1.2.1 Tieliikenne

Trafi toimii Suomessa ajoneuvojen tyyppihyväksyntä- sekä rekisteröintiviranomaisena. Trafin ajoneuvojen tekniset pohjatiedot muodostuvat eri EU-viranomaisilta saatavista tyyppihyväksyntätiedoista sekä ajoneuvojen valmistajilta tai valmistajien edustajilta saatavista ajoneuvojen yksilötiedoista. Ajoneuvot rekisteröidään ennakoilmoituksen, rekisteröintikatsastuksen tai ajoneuvojen yksittäishyväksynnän kautta rekisteriin, jolloin edellä mainittujen teknisten tietojen lisäksi rekisteriin kirjataan mm. omistukseen, hallintaan ja käyttötarkoitukseen liittyviä tietoja. Trafi pyrkii toiminnallaan varmistamaan ajoneuvojen rekisteritietojen oikeellisuuden sekä ajoneuvojen vaatimustenmukaisuuden täyttymisen.

Muun muassa kaikkien edellä todettujen tehtävien hoitamiseksi Trafi ylläpitää valtakunnallista ajoneuvoliikennerekisteriä. Rekisterin ylläpidosta

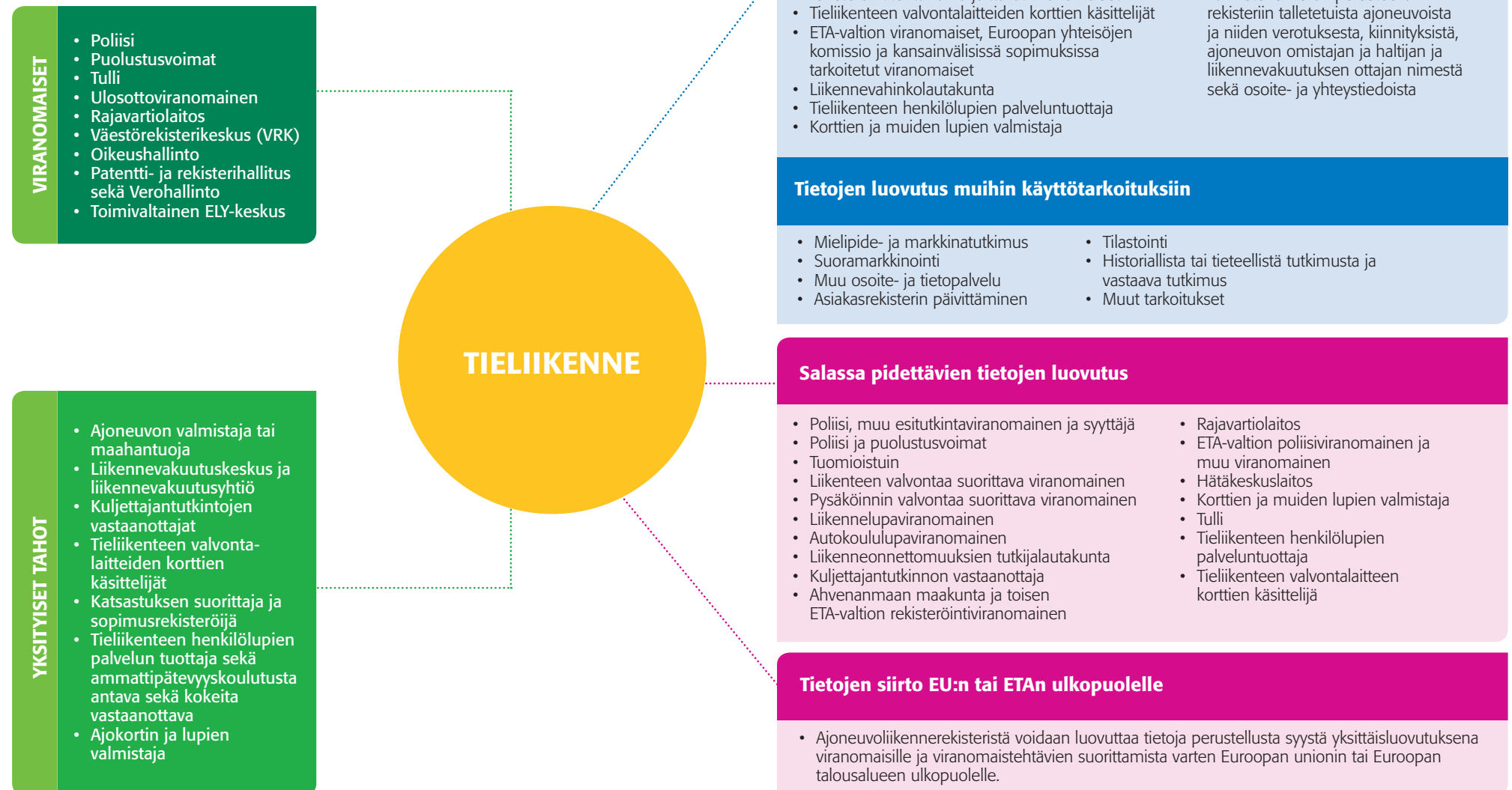
säädetään laissa ajoneuvoliikennerekisteristä (541/2003). Rekisteriä pidetään liikenneturvallisuuden parantamiseksi, tieliikenteen aiheuttamien ympäristöhaittojen vähentämiseksi sekä tieliikenteen verotustehtävien ja autokiinnityksen hoitamiseksi.

Ajoneuvoliikennerekisteri on käytännössä ajoneuvoista sekä niiden verotuksesta ja kiinnityksestä, ajoneuvoa kuljettavista, maakuljetusten turvallisuusneuvonantajista, tieliikenteen valvontalaitteissa käytettävistä korteista, lupaa edellyttävää kuljetustoimintaa varten järjestettävistä kokeista ja myönnettävistä todistuksista pidettävä rekisteri.

KUVA 2. Ajoneuvoliikennerekisterin tunnusluvut 2017



KUVA 3. Tieliikenteen tietovirrat



1.2.2 Ilmailu

Trafi on Suomen ilmailuviranomainen, joka huolehtii ilmailun yleisestä turvallisuudesta, edistää ilmailun ympäristöystävällisyyttä ja hoitaa sekä lentoliikenteeseen että sen sujuvuuteen liittyviä asioita. Trafissa tarkastellaan ilmailun kysymyksiä niin lentomatkustajan, lentoyhtiön, muiden ilmailun organisaatioiden, harrasteilmailijan kuin lennonvarmistuspalvelun tarjoajan ja lentoaseman pitäjänkin kannalta.

Näiden tehtävien hoitamiseksi Trafi ylläpitää rekistereitä, joihin talletetaan tarvittavat tiedot lupien myöntämistä ja niiden valvontaa sekä ilma-alusten rekisteröintiä varten. Lupaa koskevaa päätöksentekoa ja valvontaa varten rekisteriin saa lisäksi tallettaa luonnollisesta henkilöstä lääkärintarkastuksia ja terveydentilaa koskevat tarpeelliset tiedot. Ilma-alusrekisterin ja lupakirjarekisterin ylläpidosta säädetään ilmailulaissa (864/2014).

Ilmailun paikkatieto

Paikkatiedolla on olennainen rooli turallisessa lentämisessä. Ilmailutiedotuspalvelussa ja ilmailukäsikirjassa julkaistaan maksutta mm. kartta-, navigointi- ja lentoestetietoja. Ilmailukäsikirjaa (AIP) julkaisee Air Navigation Services Finland.

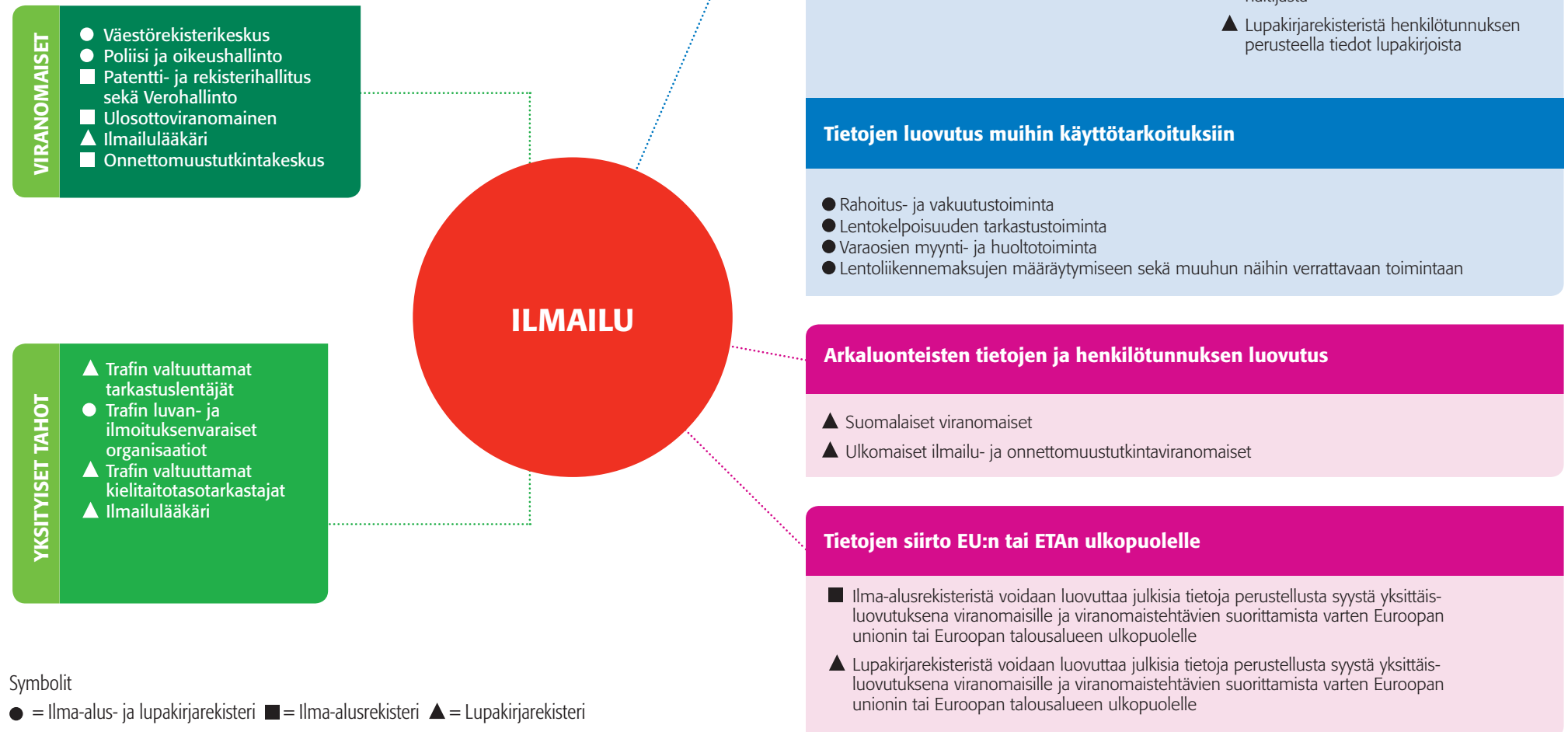
Ilmailun paikkatiedon suhteen Trafin rooli siviili-ilmailuviranomaisena on varmistaa, että ilmailun paikkatietoasiat on Suomessa järjestetty lainsäädännön vaatimalla tavalla. Trafi pyrkii toiminnallaan edistämään ilmailu-

tiedotuspalvelussa julkaistavia tietoja tuottavien ja hyödyntävien organisaatioiden yhteentoimivuutta ja karsimaan päällekkäisyyksiä. Trafi valvoo lainsäädännön mukaisten menettelyjen toteutumista valvonta- ja auditointimenettelyin.

KUVA 4. Ilma-alus- ja lupakirjarekisterin tunnusluvut 2017



KUVA 5. Ilmailun tietovirrat



1.2.3 Merenkulku

Trafi on merenkulun turvallisuusviranomainen ja sillä on vahva rooli muun muassa merenkulkijoiden ammattipätevyyden varmistamisessa sekä alusturvallisuudesta huolehtimisessa katsastusten ja tarkastusten avulla. Merenkulku on hyvin kansainvälisesti säännelty liikennemuoto, ja Trafi osallistuu aktiivisesti myös kansainväliseen toimintaan. Lisäksi Trafi ylläpitää alus-, vesikulkuneuvo- ja merimiesrekisteriä.

Vesikulkuneuvorekisteri

Trafi vastaa vesikulkuneuvorekisterin ylläpidosta. Rekisteristä on saatavissa tiedot rekisteröidyistä vesikulkuneuvoista ja niiden ominaisuuksista. Rekisterin ylläpidosta säädetään laissa vesikulkuneuvorekisteristä (424/2014).

Vesikulkuneuvorekisterin tarkoituksena on parantaa vesiliikenteen turvallisuutta, ehkäistä vesikulkuneuvojen käyttämisestä luonnolle tai muulle ympäristölle, yleiselle luonnon virkistyskäytölle tai muulle yleiselle tai yksityiselle edulle aiheutuvia haittoja, tukea valvonta- ja pelastustoimintaa sekä toteuttaa vesien käyttöön liittyvää suunnittelua ja varautumissuunnittelua. Vesiliikenteen turvallisuus pitää sisällään muun muassa vesikulkuneuvojen teknisten vaatimusten edistämisen, rekisteritietojen ajantasaisuuden ja vesiliikenteen valvonnan mahdollistamisen.

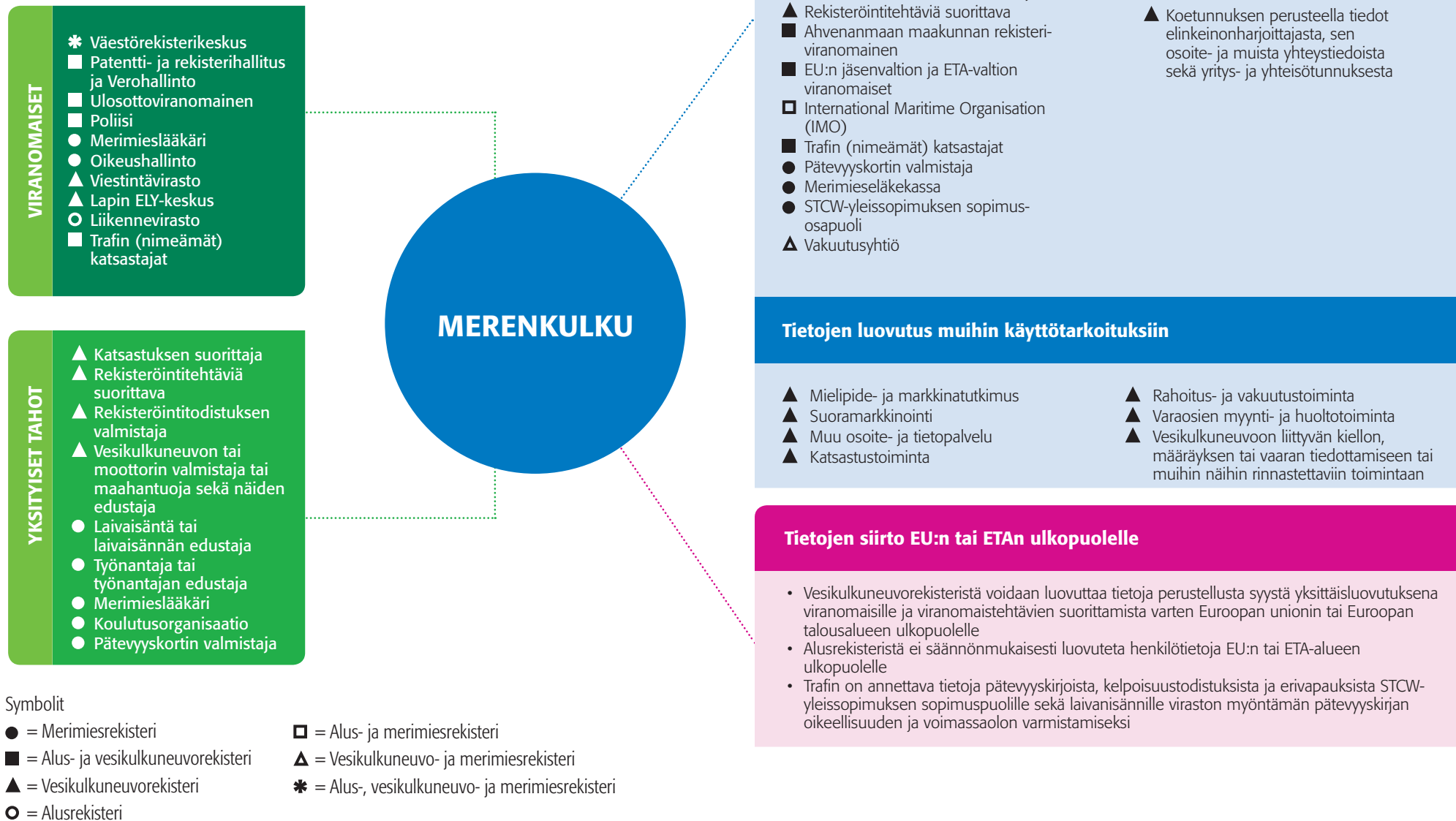
Alusrekisteri

Suomalaisista kauppamerenkulkuun käytettävistä aluksista, joiden pituus on vähintään 15 metriä, on pidettävä alusrekisteriä. Rekisterin ylläpidosta säädetään alusrekisterilaissa (512/1993). Aluksina pidetään tässä laissa myös uivia alustoja ja rakenteita sekä muita kelluvia laitteita.

Alusrekisterin rekisterinpitäjinä toimivat Trafi ja Ahvenanmaan valtionvirasto. Trafi ylläpitää alusrekisteriä muun Suomen osalta ja Ahvenanmaan valtionvirasto vastaa niistä aluksista, joiden kotipaikka on Ahvenanmaan maakunnassa. Nämä viranomaiset käsittelevät myös aluskiinnitysasiat. Alusrekisterin yhteydessä pidetään alusrakennusrekisteriä sekä historiarekisteriä.

Rekisteröinnin julkisoikeudellisena tarkoituksena on vahvistaa virallisesti, että alus on suomalainen. Aluksen kansallisuuden mukaan määräytyvät muun muassa alukseen sovellettavat turvallisuus-, miehitys-, työaika-, vero-, sosiaaliturva- ja eläkesäännökset. Asianomaiset viranomaiset ovat velvollisia valvomaan, että alukset täyttävät niille asetetut vaatimukset. Aluksen rekisteröinnin yksityisoikeudellinen tarkoitus liittyy aluksen omistukseen ja kiinnittämiseen. Rekisteristä on saatavissa tietoja aluksesta ja siihen liittyvistä omistussuhteista. Rekisteröinti on myös edellytys sille, että alukseen voidaan vahvistaa kiinnityksiä.

KUVA 6. Merenkulun tietovirrat

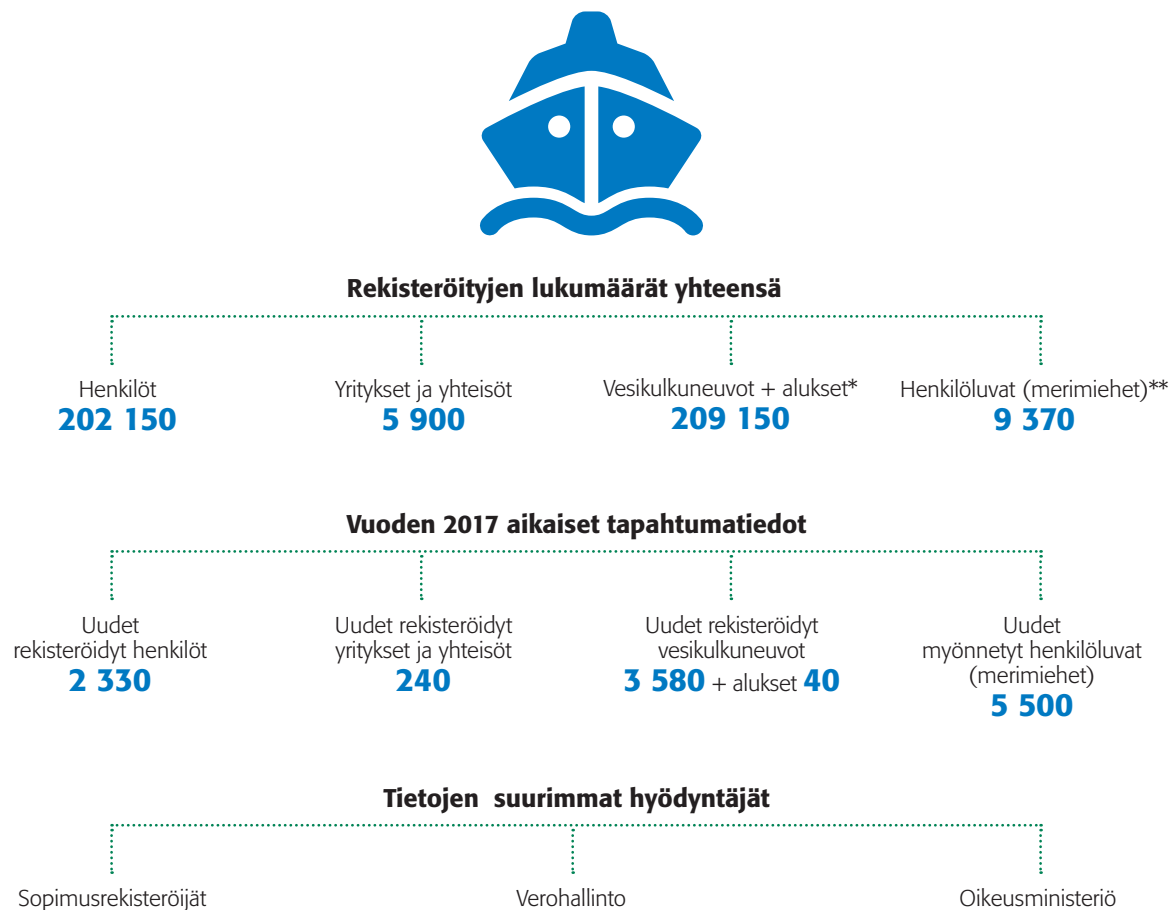


Merimiesrekisteri

Trafin tehtävänä on ylläpitää merimiesrekisteriä, joka sisältää merimiesten meripalvelu-, koulutus- ja pätevyystietoja. Rekisteriin merkitään henkilötiedot, meripalvelutiedot (aluksen nimi, palvelujakson aloitus- ja lopetuspäivämäärä, palveluaika, toimi ja liikennealue), ammattimerenkulun pätevyyteen liittyvät koulutukset ja pätevyystiedot (myönnetty ja uusitut pätevyyskirjat, lisäpätevyystodistukset, kelpoisuustodistukset, pätevyysvapaudet sekä terveystodistukset). Merimiesrekisterin ylläpidosta säädetään laissa laivaväen luetteloinnista (1360/2006).

Rekisteriin merkittävät meripalvelutiedot tulevat suoraan varustamoilta, joko sähköisesti tai ilmoituslomakkeilla. Laivaisännällä on velvollisuus ilmoittaa suoritettua meripalvelusta suomalaisen kauppa-aluksen laivaväessä. Koulutustodistustiedot tulevat toistaiseksi asiakirjoina hakemusten mukana ja pätevydet tallentuvat rekisteriin sitä mukaa, kun niitä Trafista myönnetään.

KUVA 7. Vesikulkuneuvo-, alus- ja merimiesrekisterin tunnusluvut 2017



* Suomen alusrekisterissä oli vuoden 2017 lopussa yhteensä 1 241 alusta, joista varsinaiseen kauppalaivastoon (pituus ≥ 15m) kuului 686 alusta.

** Merimiehet, joille rekisteröity meripalvelua

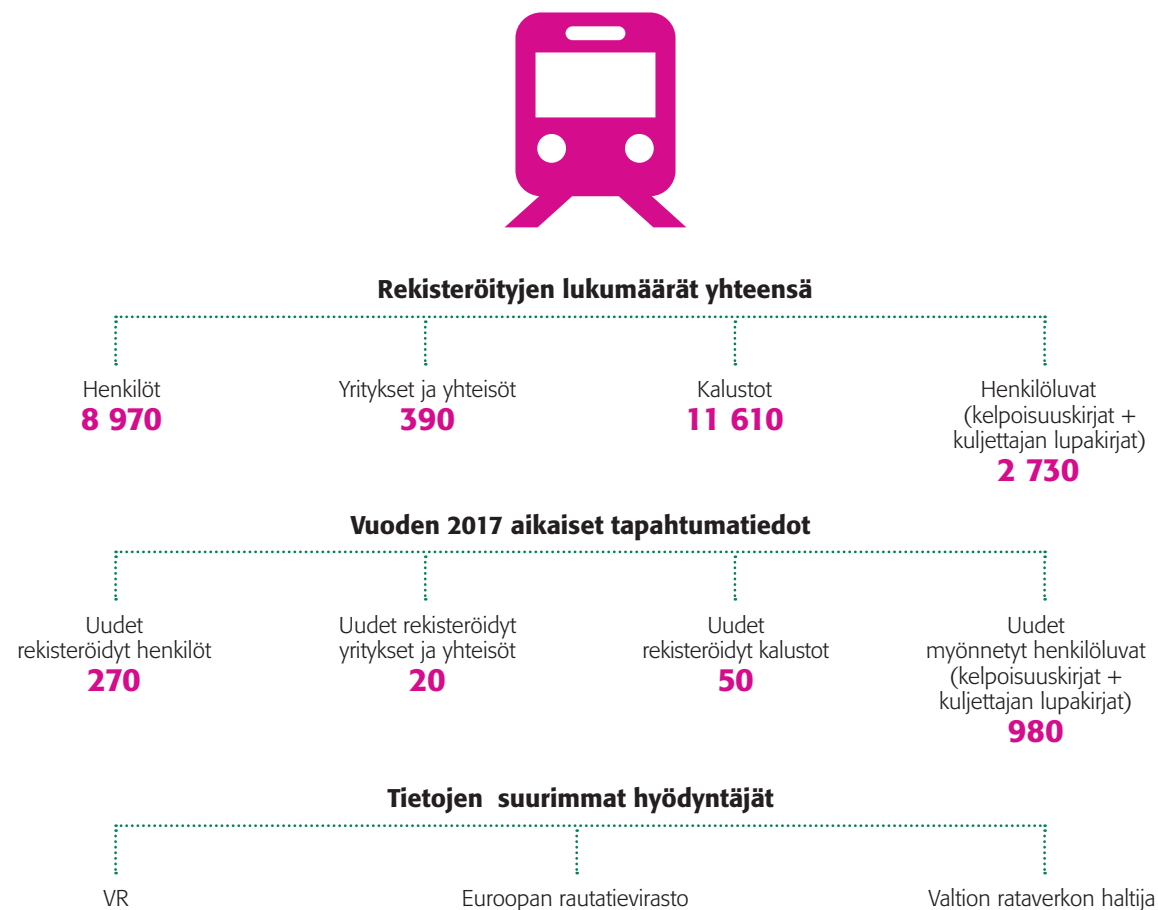
1.2.4 Raideliikenne

Raideliikenteessä Trafín tehtävänä on valvoa ja kehittää rautatieturvallisuutta ja rautatiejärjestelmän yhteentoimivuutta sekä antaa määräyksiä ja osallistua säädösvalmisteluun niin kotimaassa kuin kansainvälisestikin. Trafi myöntää rautatieyrityksille turvallisuustodistukset, rataverkon haltijoille turvallisuusluvat sekä rautatiejärjestelmän toimijoille eri osajärjestelmien käyttöönottoluvat. Trafi ylläpitää kalustorekisteriä rautatiejärjestelmän turvallisuuden edistämiseksi ja kalustoyksikköjen yksilöimiseksi. Kalustorekisterin ylläpidosta säädetään rautatielaissa (304/2011).

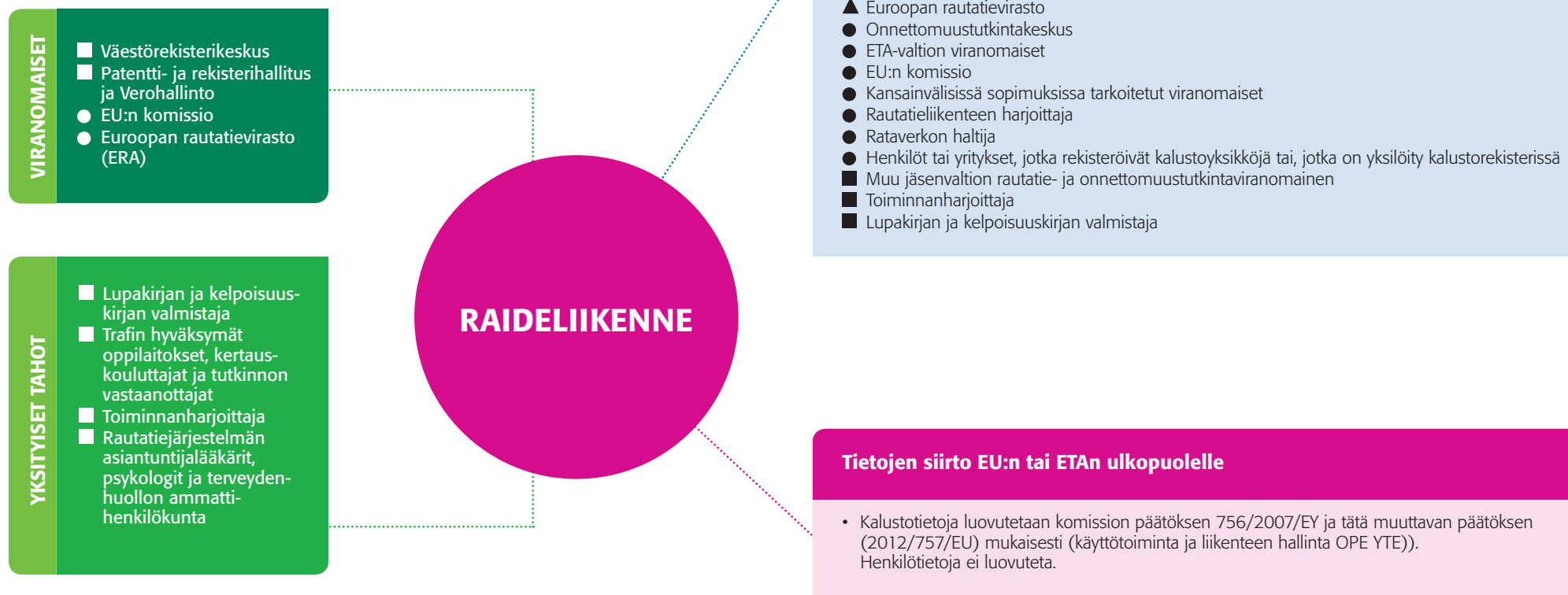
Trafi ylläpitää myös laissa rautatiejärjestelmän liikenneturvallisuustehtävistä (1664/2009) tarkoitettua kelpoisuusrekisteriä. Kelpoisuusrekisteriä pidetään rautatieliikenteen valvomiseksi, lupa- ja kelpoisuuskirjatietojen hallinnoimiseksi, lupaa koskevan päätöksen tekemiseksi ja sen valvontaa varten, rautatieliikenteen turvaamiseksi, Suomea sitovien kansainvälisten velvoitteiden täyttämiseksi ja muiden Trafín toimialaan kuuluvien tehtävien suorittamiseksi.

Raideliikenteessä Trafín uutena tehtävänä on kaupunkiraideliikenteen turvallisuuden kehittäminen ja valvonta (1412/2015). Metroliikennejärjestelmä tuli valvonnan piiriin 1.3.2016, raitioliikennejärjestelmää ryhdyttiin valvomaan 1.1.2018. Trafi ei myönnä kaupunkiraideliikenteelle turvallisuustodistuksia tai käyttöönottolupia vaan käytössä on ilmoitusmenettely. Kaupunkiraideliikenteen osalta Trafi pitää rekisteriä ainoastaan toiminnan-harjoittajista. Kalusto- ja kelpoisuusrekistereitä pitävät toiminnanharjoittajat.

KUVA 8. Rautatieliikenteen kalusto- ja kelpoisuusrekisterin tunnusluvut 2017



KUVA 9. Raideliikenteen tietovirrat



Symbolit

- = Kalustorekisteri
- = Rautatiejärjestelmän liikenneturvallisuustehtävissä toimivien henkilöiden kelpoisuusrekisteri
- ▲ = Kalusto- ja rautatiejärjestelmien liikenneturvallisuustehtävissä toimivien henkilöiden kelpoisuusrekisteri

1.2.5 Liikenteen onnettomuus-, vaaratilanne- ja poikkeamatieto

Onnettomuus-, vaaratilanne- ja poikkeamatieto käsittää tiedon liikenteen onnettomuuksista ja vaaratilanteista sekä sellaisista poikkeavista tapahtumista, jotka toistuessaan saattaisivat aiheuttaa vaaraa liikenteen turvallisuudelle. Ilmailussa, rautateillä ja merenkulussa velvoite tiedon keruuseen on lailla säädetty Trafille.

Tätä tietoa hyödynnetään, kun seurataan ja kehitetään liikenteen turvallisuutta, kohdennetaan viraston sääntelyä ja valvontaa riskiperustaisesti, sekä silloin, kun arvioidaan säädosmuutosten vaikutuksia. Tieto on ehdottoman luottamuksellista ja keskeinen seikka tiedon käytössä erityisesti ilmailussa on niin sanottu just culture -periaate, jonka mukaan onnettomuus-, vaaratilanne- tai poikkeamailmoituksen perusteella ei saa kohdentaa ilmoituksen tekijään oikeudellisia toimenpiteitä, jos kyse on suunnittelemattomasta tai tahattomasta rikkomuksesta.

Seuraavassa eritellään veloitteet tiedon toimittamiseksi liikennemuodoittain.

1. Rautatieliikenne: Veloitteet onnettomuus- ja vaaratilannetiedon toimittamisesta on säädetty rautatielaissa (304/2011) ja valtioneuvoston asetuksessa rautatiejärjestelmän turvallisuudesta ja yhteentoimivuudesta (372/2011). Tietoa saadaan rautatieliikennöinnistä, rataverkon kunnossapidosta ja liikenteen ohjauksesta organisaatioilta sekä

yksityisiltä rataverkon haltijoilta. Tiedot tallennetaan Trafissa onnettomuus-, vaaratilanne- ja poikkeamarekisteriin, jota ylläpidetään Q-Pulse-järjestelmässä. Trafi toimittaa EAIL-järjestelmään (European Railway Accident Information Links) indikaattoritietoa, jota Euroopan rautatievirasto (ERA) hyödyntää rautatie-turvallisuustyössä. Kaupunkiraideliikenteen onnettomuus- ja vaaratilannetietoa saadaan toiminnanharjoittajilta.

Kaupunkiraideliikenteen onnettomuuksia ja vaaratilanteita koskevan tiedon toimittamisesta on säädetty kaupunkiraideliikennelain 15 §:ssä (1412/2015) sekä Trafin määräyksessä kaupunkiraideliikenteestä. Tiedot saadaan toiminnanharjoittajilta. Myös kaupunkiraideliikenteessä Trafi välittää tarvittaessa OTKES:ille vastaanottamansa onnettomuus- ja vaaratilannetiedot.

2. Ilmailu: Veloitteet onnettomuus-, vaaratilanne- ja poikkeamatietoihin liittyen on annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksessa (EU) 376/2014 sekä Suomen ilmailulaissa. Ilmailussa tietoa saadaan lentotoimintaan, lennonvarmistukseen, lentoasemien kunnossapitoon, maahuolintaan ja ilma-alusten huoltotoimintaan liittyen organisaatioilta sekä yksityisiltä henkilöiltä. Tiedot tallennetaan Trafissa onnettomuus-, vaaratilanne- ja poikkeamarekisteriin, jota ylläpidetään Q-Pulse-järjestelmässä.

Asetuksessa Trafi veloitetaan tallentamaan tiedot ECCAIRS-järjestelmään (European Coordination

Center for Accident and Incident Reporting Systems)), josta ne välittyvät automaattisesti Euroopan keskus-tietokantaan (European Central Repository). Euroopan lentoturvallisuusvirasto (EASA) analysoi keskustietokannassa olevaa tietoa lentoturvallisuuden seuraamiseksi ja kehittämiseksi.

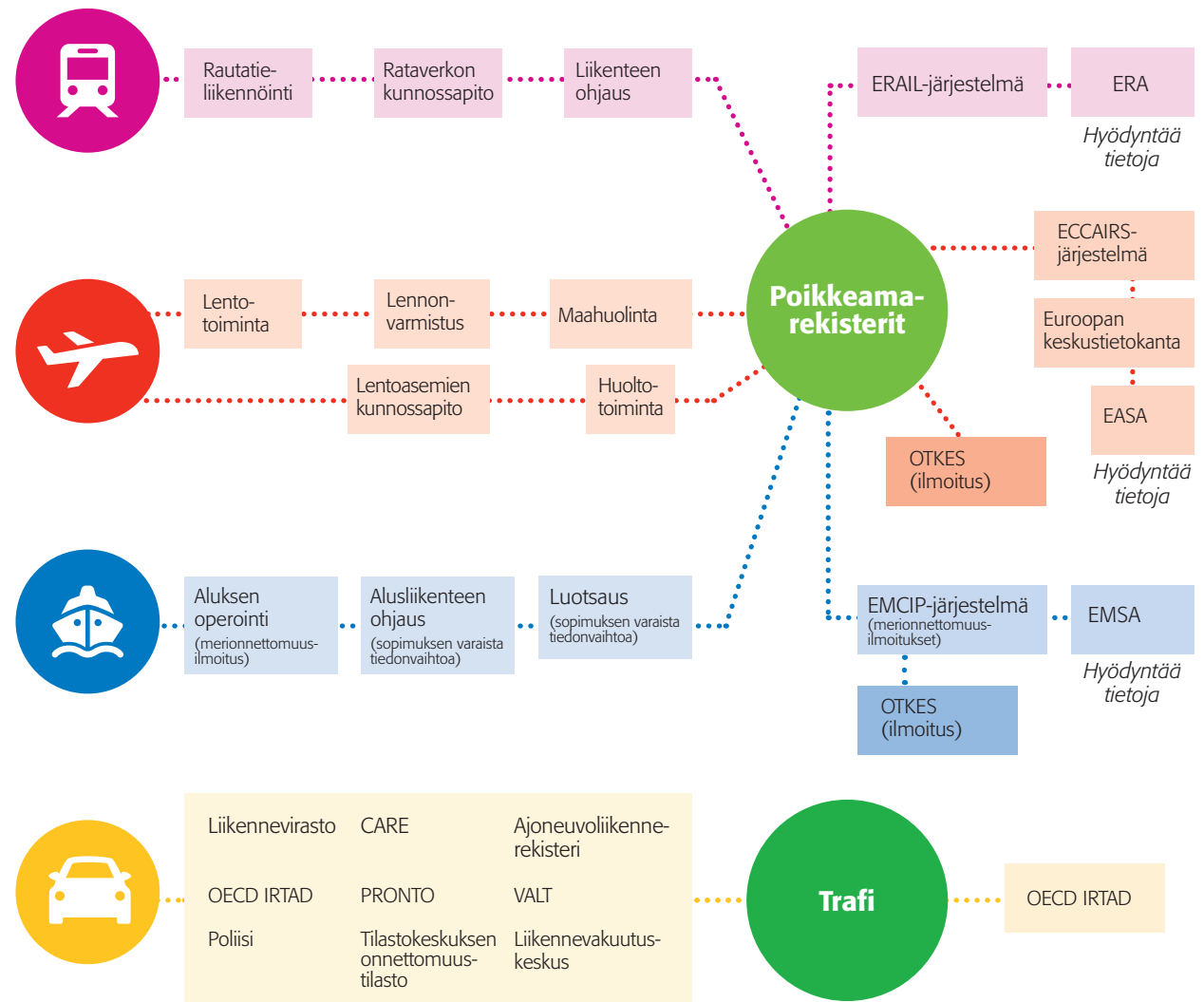
3. Merenkulku: Kauppamerenkulun osalta aluksen päällikkö on velvollinen ilmoittamaan merionnettomuudesta ja vaaratilanteesta Trafille merilain 18. luvun 15§:n mukaisesti. Tiedot tallennetaan Trafissa onnettomuus-, vaaratilanne- ja poikkeamarekisteriin, jota ylläpidetään Q-Pulse-järjestelmässä.

Onnettomuustutkimusdirektiivi 2009/18/EY velvoittaa ilmoittamaan onnettomuus- ja vaaratilannetiedot OTKESille, jolla on velvollisuus tallentaa ilmoitetut tiedot EMCIP-järjestelmään (European Marine Casualty Information Platform). Euroopan meriturvallisuusvirasto (EMSA) hyödyntää EMCIP-järjestelmää merenkulun turvallisuuden seuraamisessa ja kehittämisessä.

Veneilyn onnettomuuksien tilastointia hoitaa Tilastokeskus Trafin toimeksiannosta.

4. Tieliikenne: Trafin tehtävän kannalta merkittävimpiä tieliikenteen onnettomuuksia koskevia tilastoja ylläpitävät Tilastokeskus, Liikennevirasto ja Liikennevakuutuskeskus (LVK). Tilastokeskuksen ja Liikenneviraston tilastot perustuvat Poliisin tuottamaan tietoon. LVK tuottaa vakuutuksenottajien vahinkoilmoituksiin perustuvaa liikennevahinkotilastoa sekä liikennevahinkojen tutkijalautakuntien tutkimia onnettomuuksia koskevia tilastoja. Näiden lisäksi on käytettävissä pelastuslaitosten PRONTO-tietokanta. Kansainvälisiä onnettomuustietoja saadaan Euroopan Unionin CARE-tietokannasta (Community database on road accidents resulting in death or injury) ja OECD:n IRTAD-tietokannasta (International Road Traffic and Accidents Database).

KUVA 10. Onnettomuus-, vaaratilanne- ja poikkeamarekisterin tietovirrat



1.2.6 Tietovirroissa hyödynnettävät tietojärjestelmät

Trafin tietovirroissa hyödynnetään lukuisia eri tietojärjestelmiä:

- **Ajoneuvoliikenteen** tietojärjestelmä muodostuu ajoneuvotietojärjestelmistä, kuljettajajärjestelmistä, tietopalvelujärjestelmistä, yhteiskäyttöisistä palveluista ja komponenteista sekä käytönhallintajärjestelmistä.
- **Ilmailussa** käytettävä tietojärjestelmä puolestaan koostuu useammasta järjestelmästä, jotka liittyvät organisaatiolupiin, ilma-alusrekisteriin, ilmailun lupakirjarekisteriin sekä poikkeamatietoihin.
- **Vesiliikenteen** tietojärjestelmä koostuu myös useammasta järjestelmästä: vene- ja alusrekisteristä sekä valvonta- ja henkilöluvat -kokonaisuuksista.
- **Raideliikenteen** tietojärjestelmissä ylläpidetään rautatiekaluston rekisteriä sekä rautatiejärjestelmän liikenneturvallisuustehtävissä toimivien henkilöiden kelpoisuusrekisteriä. Edellä mainittujen järjestelmien lisäksi raideliikenteessä käytetään erillistä tietojärjestelmää, joka sisältää vastaavat tietokokonaisuudet kuin rautatiekaluston rekisteri.

Trafissa on käytössä yhteiskäyttöisiä tietojärjestelmiä, jotka muodostavat keskitettyjä ja yhteisiä palveluita, joita muut operatiiviset järjestelmät hyödyntävät eri liikennemuodoissa.

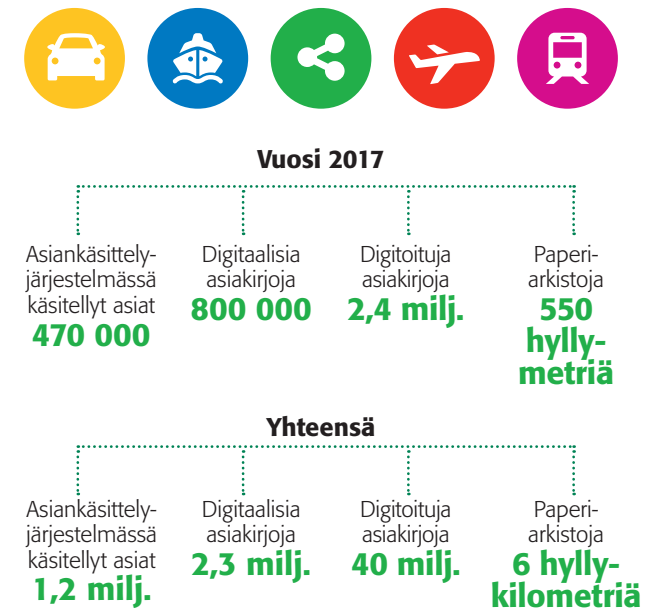
Asiakirjallisen tiedon tietovirrat

Trafissa käsitellään keskitetyn asianhallinnan kautta vuosittain noin 470 000 asiaa. Asiat tulevat vireille muun muassa erilaisten lupa-, hyväksyntä- ja päätös-asioiden yhteydessä, joko sähköisiä kanavia pitkin tai paperisessa muodossa. Saapuneet paperiasiakirjat digitoidaan, jonka jälkeen niitä pystytään käsittelemään sähköisesti. Paperiset asiakirjat voidaan hävittää lyhyen varoajan jälkeen. Paperisia asiakirjoja saapui vuonna 2017 noin 550 hyllymetriä, joka on 50 hyllymetriä vähemmän kuin vuonna 2016.

Keskitetty kirjaamo kirjaa noin 70 000 asiaa manuaalisesti ja loput asiat kirjautuvat automaattisesti operatiivisen järjestelmän tai automaattisen vireille tulon kautta keskitettyyn asianhallintajärjestelmään. Vireille tulleisiin asioihin liittyy usein useita eri asiakirjoja, joita kertyi vuoden 2017 aikana noin 800 000.

Trafissa digitoidaan vuosittain noin 2,4 miljoonaa tiedonliikenteeseen liittyvää asiakirjaa, kuten katsastusasiakirjoja. Digitoidut asiakirjat arkistoidaan digitaaliseen arkistoon, jonne on kertynyt digitoituja asiakirjoja jo noin 40 miljoonaa kappaletta.

KUVA 11. Trafissa käsiteltävät asiakirjalliset tiedot



Tietotilinpäätös 2017

LIITTEET



LIITE 2

Trafin tietovirrat

Seuraavissa liitteissä on kuvattu tarkemmin tietotilinpäätöksessä esitettyjen rekistereiden tietovirrat. Tietovirtakuvauksissa on kuvattu ne tahot, joilta säännönmukaisesti tietoja saadaan ja joille niitä säännönmukaisesti luovutetaan. Kuvaukset eivät sisällä rekisteröidyn itse ilmoittamia tietoja.



2.1 Ajoneuvoliikennerekisterin tietovirrat

Viranomaiset, joilta tietoja saadaan rekisteriin

Viranomainen	Vastaanotettava tieto
Väestörekisterikeskus	Henkilön perustiedot:
	- henkilön nimi
	- henkilötunnus
	- osoite
	- kotikunta
	- syntymäkotikunta
	- syntymävaltio
	- kansalaisuus
	- äidin- ja asiointikieli
	- henkilön kuolema
	- luovutusrajoitus
Patentti- ja rekisterihallitus ja Verohallinto	Oikeushenkilöstä vastaavat tiedot kuin luonnollisista henkilöistä
Oikeushallinto	Moottorikäyttöistä tai hinattavaa ajoneuvoa kuljettaessa tehdyistä rikoksista ja niistä seuranneista rangaistuksista ja muista seuraamuksista sekä tiedot maksukyvyttömyysmenettelystä
Ulosottoviranomainen	Ajoneuvon ulosotosta
Poliisi	Moottorikäyttöisen tai hinattavan ajoneuvon anastuksesta sekä ajo-oikeutta ja siihen liittyvää hakemusta, ajokorttilupaa, opetuslupaa, harjoituslupaa, liikenneopettajalupaa, taksinkuljettajan ajolupaa, vammaisen pysäköintilupaa, ajokortteja ja niihin kuorma- tai linja-auton kuljettajan ammattipätevyydestä tehtyjä merkintöjä, ajokorttiluvan tai ajokortin saamisen esteitä, ajokieltoja ja niiden perusteita, ADR-ajoluvan peruuttamista, ajo-oikeuteen sekä ajokorttilupaan ja muihin lupiin liittyviä hallinnollisia seuraamuksia koskevat tiedot, opetusluvan, taksinkuljettajan ajoluvan ja liikenneopettajaluvan myöntämiseen sekä autokoululupiin liittyvää soveltuvuusharkintaa varten tarvittavat rikostiedot sekä tässä mainittujen ajokorttien ja lupien luovuttamista ja haltuunottoa koskevat tiedot
Puolustusvoimat	Puolustusvoimien ajokorteista
Tulli	Tullin myöntämästä ajoneuvon siirtoluvasta ja luvan aikana voimassa olevasta liikennevakuutuksesta
Toimivaltainen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus	Liikenneluvasta ja autokoululuvasta
Rajavartiolaitos	Väliaikaisesta ajokiellosta ja sen perusteesta sekä ajokortin haltuunotosta

Yksityiset tahot, joilta tietoja saadaan rekisteriin

Yksityinen tah	Vastaanotettava tieto
Ajoneuvon valmistaja tai maahantuoja	Ajoneuvojen hyväksyntätietoja ja kuluttajasuojalain nojalla säädettyjä tietoja polttoaineen kulutuksesta ja hiilidioksidipäästöistä
Liikennevakuutuskeskus ja liikennevakuutusyhtiö	Ryhmäliikennevakuutusta, liikennevakuutusta sekä ajoneuvon liikennevakuutuksen seisonta-aikaa koskevat tiedot
Kuljettajantutkintojen vastaanottajat	Kuljettajaopetusta, kuljettajaopetuksen valvontaa, kuljettajantutkintoa ja muita kokeita sekä tutkintotodistusta ja ajokorttia ja niiden luovuttamista samoin kuin ADR-ajolupaa ja -ajolupakoetta koskevat tiedot
Katsastuksen suorittaja ja sopimusrekisteröijä	Katsastus- ja rekisteröintitehtäviä koskevia tietoja
Tieliikenteen valvontalaitteista annetun neuvoston asetuksen mukaisten kuljettaja-, korjaamo-, valvonta- ja yrityskorttien käsittelijä	Edellä mainittuja kortteja koskevat tiedot
Ajokortin ja lupien valmistaja	Ajokorttien ja lupien valmistamiseen sekä toimittamiseen liittyviä tietoja
Tieliikenteen henkilölupien palveluntuottaja, kuorma- ja linja-auton kuljettajien sekä taksinkuljettajien ammattipätevyyskoulutusta tai jatkokoulutusta antava sekä kokeita vastaanottava tah	Tieliikenteen henkilölupien myöntämistä koskevia tietoja, ammattipätevyyskoulutusta tai jatkokoulutusta koskevia tietoja ja kokeita koskevia tietoja

Julkisten tietojen luovutus

Vastaanottava toimija
Viranomaiset
Liikennevakuutuskeskus
Liikennevakuutusyhtiö
Valtiokonttori
Liikennevahinkolautakunta
Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunnat
Katsastuksen suorittaja
Sopimusrekisteröijä
Kuljettajantutkinnon vastaanottajat
Tieliikenteen valvontalaitteiden korttien käsittelijät
Ahvenanmaan maakunta
ETA-valtion rekisteröintitehtäviä harjoittavat viranomaiset
ETA-valtion viranomaiset
EU:n komissio
Kansainvälisissä sopimuksissa tarkoitetut viranomaiset
Ammattipätevyyspalveluiden tuottajat
Tieliikenteen henkilölupien palveluntuottaja
Korttien ja muiden lupien valmistaja

Hakutieto	Luovutettava tieto
Ajoneuvon rekisteritunnus tai valmistenumero	Rekisteriin tallennetuista ajoneuvoista ja niiden verotuksesta, kiinnityksistä, ajoneuvon omistajan, haltijan ja liikennevakuutuksen ottajan nimestä sekä osoite- ja yhteystiedoista
Henkilötunnus	Ajo-oikeuden laajuudesta, voimassaolosta ja alkamisesta eri luokissa, kuljettajan ammattipätevyys voimassaolosta ja laajuudesta, ADR-ajoluvasta, taksinkuljettajan ajoluvasta ja niiden saamisen ajankohdasta

Salassa pidettävien tietojen luovutus

Toimija	Tiedon käyttö
Poliisi, muu esitutkintaviranomainen ja syyttäjä	Rikoksen esitutkinta ja muu tutkinta. Henkilön valokuva ja nimikirjoitusnäyte henkilön tunnistamista varten
Poliisi ja Puolustusvoimat	Ajokorttiasioden käsittely
Tuomioistuim	Ajo-oikeuteen liittyvien asioiden käsittely
Liikenteen valvontaa suorittavat viranomaiset	Liikenteen valvonta
Pysäköintiä valvova viranomainen	Vammaisen pysäköinnin valvonta
Liikennelupaviranomainen	Liikennelupa-asioiden käsittely
Autokoululupaviranomainen	Autokoululupa-asioiden käsittely
Kuljettajantutkinnon vastaanottaja	Kuljettajatutkintoon liittyvien asioiden käsittely
Tieliikenteen valvontalaitteen korttien käsittelijä	Valvontalaitteekorttien käsittely
Liikenneonnettomuuksien tutkijalautakunta	Liikenneonnettomuuksien tutkinta
Ahvenanmaan maakunnan ja toisen ETA-valtion ajoneuvojen, ajokorttien, piirturikorttien, kuljettajan ammattipätevyyskorttien ja ADR-ajolupien rekisteröintitehtäviä hoitava tai niihin liittyviä valvontatehtäviä hoitava viranomainen	Ajoneuvojen, ajokorttien, piirturikorttien, kuljettajan ammattipätevyyskorttien ja ADR-ajolupien rekisteröintitehtävien hoitaminen tai niihin liittyvien valvontatehtävien hoitaminen
Rajavartiolaitos	Rajaturvallisuuden ylläpitäminen, esitutkinta ja muu tutkinta, etsintä, pelastustehtävä ja ulkomaalaislaissa tarkoitetun liikenteenharjoittajan seuraamusmaksun määrittäminen sekä henkilön tunnistaminen
Tieliikenteen henkilölupien palveluntuottaja	Ajokorttiluvan tai ajokortin myöntäminen, kuljettajan ammattipätevyyskortin ja taksinkuljettajan ajoluvan myöntäminen, liikenneopettajaluvan ja vammaisen pysäköintiluvan myöntäminen sekä opetusluvan ja moottoripyörän harjoitusluvan myöntäminen
ETA-valtion poliisiviranomainen ja muu viranomainen, jonka tehtäviin kuuluu oikeus- ja yhteiskuntajärjestyksen turvaaminen, yleisen järjestyksen ja turvallisuuden ylläpitäminen tai rikosten ennalta estäminen, selvittäminen ja syyteharkintaan saattaminen	EU:n lainsäädännöstä tai Suomea sitovista kansainvälisistä sopimuksista johtuvien velvoitteiden hoitaminen
Hätäkeskuslaitos	Hätäkeskuslaitokselle säädetyn tehtävän hoitaminen
Korttien ja lupien valmistaja ja toimittaja	Korttien ja lupien valmistaminen ja toimittaminen
Tulli	Tullivalvonta, verotus ja perintä sekä tullirikosten estäminen, paljastaminen ja selvittäminen

Tietojen luovutus muihin käyttötarkoituksiin

Toiminta	Luovutettava tieto
Mielipide- ja markkinatutkimus	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Suoramarkkinointi	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Muu osoite- ja tietopalvelu	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Asiakasrekisterin päivittäminen	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Tilastointi *	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Historiallinen tai tieteellinen tutkimus ja vastaava tutkimus *	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Muut tarkoitukset	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan

*Tietojen luovuttamisesta ja henkilötietojen käsittelystä kyseistä käyttötarkoitusta varten säädetään myös henkilötieto- ja julkisuuslaissa.

Tietojen siirto EU:n tai ETAn ulkopuolelle

Luovutettava tieto
Ajoneuvoliikennerekisteristä voidaan luovuttaa tietoja perustellusta syystä yksittäisluovutuksena viranomaisille ja viranomaistehtävien suorittamista varten Euroopan unionin tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle.

2.2 Ilma-alusrekisterin tietovirrat

Viranomaiset, joilta tietoja saadaan rekisteriin

Viranomainen	Vastaanotettava tieto
Väestörekisterikeskus	Henkilön perustiedot:
	- henkilön nimi
	- henkilötunnus
	- osoite
	- kotikunta
	- syntymäkotikunta
	- syntymävaltio
	- kansalaisuus
	- äidin- ja asiointikieli
	- henkilön kuolema
	- luovutusrajoitus
Patentti- ja rekisterihallitus ja Verohallinto	Oikeushenkilöstä vastaavat tiedot kuin luonnollisista henkilöistä
Ulosottoviranomainen	Tieto ilma-aluksen ulosmittauksesta
Poliisi	Ilma-aluksen anastustiedot
Onnettomuustutkintakeskus	Tiedot ilma-aluksen vaurioitumisesta tai tuhoutumisesta

Yksityiset tahot, joilta tietoja saadaan rekisteriin

Yksityinen taho	Vastaanotettava tieto
Trafin luvan- ja ilmoituksen varaiset organisaatiot	Ilmailun asetusten määräämät tiedot

Tietojen luovutus muihin käyttötarkoituksiin

Toiminta	Luovutettava tieto
Rahoitus- ja vakuutustoiminta	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Lentokelpoisuuden tarkastustoiminta	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Varaosien myynti- ja huoltotoiminta	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Lentoliikennemaksujen määräytymiseen sekä muuhun näihin verrattavaan toimintaan	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan

Julkisten tietojen luovutus

Vastaanottava toimija
Viranomaiset
Onnettomuustutkintakeskus
Muiden valtioiden viranomaiset
EASA
EU:n komissio
Kansainvälisissä sopimuksissa tarkoitetut viranomaiset

Julkisten tietojen yksittäisluovutus

Hakutieto	Luovutettava tieto
Ilma-aluksen rekisteritunnus	Ilma-alusrekisteristä ilma-aluksen rekisteritunnuksen perusteella tiedot ilma-aluksesta ja ilma-aluksen omistajan ja haltijan, käyttäjän sekä edustajan nimestä sekä osoite- ja muista yhteystiedoista ja katsastustiedoista sekä lentokelpoisuustiedoista Tieto voidaan luovuttaa rajoitetusti myös ilma-aluksen entisestä omistajasta tai haltijasta.

Tietojen siirto EU:n tai ETAn ulkopuolelle

Luovutettava tieto
Ilma-alusrekisteristä voidaan luovuttaa julkisia tietoja perustellusta syystä yksittäisluovutuksena viranomaisille ja viranomaistehtävien suorittamista varten Euroopan unionin tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle.

2.3 Ilmailun lupakirjarekisterin tietovirrat

Viranomaiset, joilta tietoja saadaan rekisteriin

Viranomainen	Vastaanotettava tieto
Väestörekisterikeskus	Henkilön perustiedot:
	henkilön nimi
	- henkilötunnus
	- osoite
	- kotikunta
	- syntymäkotikunta
	- syntymävaltio
	- kansalaisuus
	- äidin- ja asiantikieli
	- henkilön kuolema
	- luovutusrajoitus
Ilmailulääkäri	Tiedot lääkärin tarkastuksista ja terveydentilaa koskevat tarpeelliset tiedot
Poliisi ja Oikeushallinto	Tiedot henkilön syylistymisestä liikenneturvallisuuden vaarantamiseen ilmailussa, ilma-aluksen tai muun kulkuneuvon kuljettamisesta tai ohjaamisesta rikoslain (39/1889) 23 luvussa tarkoitetulla tavalla alkoholin tai muun huumaavan aineen vaikutuksen alaisena, alkoholin tai muun huumaavan aineen käyttämisestä lentoturvallisuuteen vaikuttavassa tehtävässä maaorganisaatiossa, törkeästä liikenneturvallisuuden vaarantamisesta tai ilmailurikkomuksesta. Lisäksi tietoja saa tallettaa henkilöstä, johon liittyen on käynnissä edellä mainittuja tekoja koskeva esitutkinta, syyteharkinta tai oikeudenkäynti.

Yksityiset tahot, joilta tietoja saadaan rekisteriin

Yksityinen taho	Vastaanotettava tieto
Liikenteen turvallisuusviraston valtuuttamat tarkastuslentäjät	Tarkastuslennon tulokset
Liikenteen turvallisuusviraston valtuuttamat koulutusorganisaatiot	Koulutustodistukset
Liikenteen turvallisuusviraston valtuuttamat kielitaitotasotarkastajat	Kielitaitotasotarkastuslausunnot
Ilmailulääkäri	Tiedot lääkärin tarkastuksista ja terveydentilaa koskevat tarpeelliset tiedot

Tietojen luovutus muihin käyttötarkoituksiin

Toiminta	Luovutettava tieto
Rahoitus- ja vakuutustoiminta	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Lentokelpoisuuden tarkastustoiminta	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Varaosien myynti- ja huoltotoiminta	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Lentoliikennemaksujen määräytymiseen sekä muuhun näihin verrattavaan toimintaan	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan

Arkaluonteisten tietojen luovutus

Toimija	Tiedon käyttö
Suomalaiset viranomaiset	Arkaluonteisia tietoja
Ulkomaiselle ilmailu- ja onnettomuustutkintaviranomaiset	Arkaluonteisia tietoja (milloin se on välttämätöntä laissa säädettyjen tai sen nojalla määrättyjen tehtävien tai velvoitteiden hoitamiseksi.)

Julkisten tietojen luovutus

Vastaanottava toimija
Viranomaiset
Onnettomuustutkintakeskus
Muiden valtioiden viranomaiset
EASA
EU:n komissio
Kansainvälisissä sopimuksissa tarkoitetut viranomaiset

Julkisten tietojen yksittäisluovutus

Hakutieto	Luovutettava tieto
Henkilötunnuksen perusteella	Tiedot lupakirjoista

Tietojen siirto EU:n tai ETAn ulkopuolelle

Luovutettava tieto
Lupakirjarekisteristä voidaan luovuttaa julkisia tietoja perustellusta syystä yksittäisluovutuksena viranomaisille ja viranomaistehtävien suorittamista varten Euroopan unionin tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle.

2.4 Vesikulkuneuvorekisterin tietovirrat

Viranomaiset, joilta tietoja saadaan rekisteriin

Viranomainen	Vastaanotettava tieto
Väestörekisterikeskus	Henkilön perustiedot:
	- henkilön nimi
	- henkilötunnus
	- osoite
	- kotikunta
	- syntymäkotikunta
	- syntymävaltio
	- kansalaisuus
	- äidin- ja asiantikieli
	- henkilön kuolema
	- luovutusrajoitus
Patentti- ja rekisterihallitus ja Verohallinto	Oikeushenkilöstä vastaavat tiedot kuin luonnollisista henkilöistä
Ulosottoviranomainen	Tiedot vesikulkuneuvon kohdistuvasta ulosotosta, turvaamistoimista ja muista täytäntöönpanotoimista
Poliisi	Tiedot rekisteröidyn vesikulkuneuvon ja moottorin anastuksesta
Viestintävirasto	Tiedot radioluvista
Lapin ELY-keskus (Tenon veneet)	Rekisteröintitehtäviä, rekisteröintitodistuksen valmistamista ja toimittamista koskevat tiedot

Yksityiset tahot, joilta tietoja saadaan rekisteriin

Yksityinen taho	Vastaanotettava tieto
Katsastuksen suorittaja	Katsastusta koskevat tiedot
Rekisteröintitehtäviä suorittava	Rekisteröintitehtäviä, rekisteröintitodistuksen valmistamista ja toimittamista koskevat tiedot
Rekisteröintitodistuksen valmistaja	Tieto rekisteröintitodistuksen valmistumisesta
Vesikulkuneuvon tai moottorin valmistaja tai maahantuoja sekä näiden edustaja	Vesikulkuneuvon ja moottorin tekniset ja yksilöintitiedot rekisterin ylläpitoa varten

Tietojen luovutus muihin käyttötarkoituksiin

Toiminta	Luovutettava tieto
Mielipide- ja markkinatutkimus	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Suoramarkkinointi	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Muu osoite- ja tietopalvelu	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Katsastustoiminta	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Rahoitus- ja vakuutustoiminta	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Varaosien myynti- ja huoltotoiminta	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan
Vesikulkuneuvon liittyvän kiellon, määräyksen tai vaaran tiedottamiseen tai muihin näihin rinnastettaviin toimintaan	Rekisterin tietosisältö soveltuvin osin käyttötarkoituksen mukaan

Tietojen siirto EU:n tai ETAn ulkopuolelle

Luovutettava tieto
Vesikulkuneuvorekisteristä voidaan luovuttaa tietoja perustellusta syystä yksittäisluovutuksena viranomaisille ja viranomaistehtävien suorittamista varten Euroopan unionin tai Euroopan talousalueen ulkopuolelle.

Julkisten tietojen luovutus

Vastaanottava toimija
Viranomaiset
Vakuutusyhtiö
Onnettomuustutkintakeskus
Rekisteröintitodistuksen valmistaja
Rekisteröintitehtäviä suorittava
Ahvenanmaan maakunnan rekisteriviranomainen
EU:n jäsenvaltion ja ETA-valtion viranomaiset
EU:n komissio
Kansainvälisissä sopimuksissa tarkoitetut viranomaiset

Julkisten tietojen yksittäisluovutus

Hakutieto	Luovutettava tieto
Vesikulkuneuvon rekisteritunnuksen perusteella	Tiedot vesikulkuneuvosta, vesikulkuneuvon omistajan ja haltijan nimestä ja osoite- ja muista yhteystiedoista sekä katsastustiedoista
Koetunnuksen perusteella	Tiedot elinkeinonharjoittajasta, sen osoite- ja muista yhteystiedoista sekä yritys- ja yhteisötunnuksesta

2.5 Alusrekisterin tietovirrat

Viranomaiset, joilta tietoja saadaan rekisteriin

Viranomainen	Vastaanotettava tieto
Väestörekisterikeskus	Henkilön perustiedot:
	- henkilön nimi
	- henkilötunnus
	- osoite
	- kotikunta
	- syntymäkotikunta
	- syntymävaltio
	- kansalaisuus
	- äidin- ja asiantikieli
	- henkilön kuolema
	- luovutusrajoitus
Patentti- ja rekisterihallitus ja Verohallinto	Oikeushenkilöstä vastaavat tiedot kuin luonnollisista henkilöistä
Ulosottoviranomainen	Tiedot vesikulkuneuvon kohdistuvasta ulosotosta, turvaamistoimista ja muista täytäntöönpanotoimista
Liikennevirasto	Kauppa-alusluetteloon lisäys- ja poistopäivien merkitseminen
Poliisi	Tiedot rekisteröidyn aluksen anastuksesta
Liikenteen turvallisuusviraston valtuuttamat (nimeämät) katsastajat	Aluskatsastukseen liittyvät tiedot

Tietojen siirto EU:n tai ETAn ulkopuolelle

Luovutettava tieto

Alusrekisteristä ei säännönmukaisesti luovuteta henkilötietoja EU:n tai ETA-alueen ulkopuolelle.

2.6 Merimiesrekisterin tietovirrat

Viranomaiset, joilta tietoja saadaan rekisteriin

Viranomainen	Vastaanotettava tieto
Väestörekisterikeskus	Henkilön perustiedot:
	- henkilön nimi
	- henkilötunnus
	- osoite
	- kotikunta
	- syntymäkotikunta
	- syntymävaltio
	- kansalaisuus
	- äidin- ja asiointikieli
	- henkilön kuolema
	- luovutusrajoitus
Merimieslääkäri	Tiedot lääkärin tarkastuksista ja terveydentilaa koskevat tarpeelliset tiedot
Oikeushallinto	Tiedot oikeuden päätöksistä liittyen meripätevyyteen

Yksityiset tahot, joilta tietoja saadaan rekisteriin

Yksityinen taho	Vastaanotettava tieto
Laivanisäntä tai laivanisännän edustaja	Henkilötiedot sekä meripalvelutiedot (aluksen nimi, palvelujakson aloitus- ja lopetuspäivämäärä, palveluaika, toimi ja liikennealue)
Työnantaja tai työnantajan edustaja	Henkilötiedot sekä meripalvelutiedot (aluksen nimi, palvelujakson aloitus- ja lopetuspäivämäärä, palveluaika, toimi ja liikennealue)
Merimieslääkäri	Tiedot lääkärin tarkastuksista ja terveydentilaa koskevat tarpeelliset tiedot
Koulutusorganisaatio	Koulutustiedot
Pätevyyskortin valmistaja	Tieto pätevyyskortin valmistumisesta

Tietojen siirto EU:n tai ETAn ulkopuolelle

Luovutettava tieto

Liikenteen turvallisuusviraston on annettava tietoja pätevyyskirjoista, kelpoisuustodistuksista ja erivapauksista STCW-yleissopimuksen sopimuspuolille sekä laivanisännille viraston myöntämän pätevyyskirjan oikeellisuuden ja voimassaolon varmistamiseksi.

2.7 Kalustorekisterin tietovirrat

Viranomaiset, joilta tietoja saadaan rekisteriin

Viranomainen	Vastaanotettava tieto
EU:n komissio	Tavaravaunujen sarjatunnukset ja yksikkötunnisteet sekä vetureiden, moottorijunien, henkilövaunujen ja työkoneneiden yksikkötunnisteet
Euroopan rautatievirasto (ERA)	Toimittaa tarvittaessa täydentävät tiedot sarjatunnusten luomiseksi.

Julkisten tietojen luovutus

Vastaanottava toimija
Viranomaiset
Onnettomuustutkintakeskus
ETA-valtion viranomaiset
EU:n komissio
Kansainvälisissä sopimuksissa tarkoitetut viranomaiset
Euroopan rautatievirasto
Rautatieliikenteen harjoittaja
Rataverkon haltija
Henkilöt tai yritykset, jotka rekisteröivät kalustoyksiköjä tai jotka on yksilöity kalustorekisterissä

Tietojen siirto EU:n tai ETAn ulkopuolelle

Luovutettava tieto
Kalustotietoja luovutetaan komission päätöksen 756/2007/EY ja tätä muuttavan päätöksen (2012/757/EU) mukaisesti (käyttötoiminta ja liikenteen hallinta OPE YTE)). Henkilötietoja ei luovuteta.

2.8 Rautatiejärjestelmän liikenneturvallisuustehtävissä toimivien henkilöiden kelpoisuusrekisterin tietovirrat

Viranomaiset, joilta tietoja saadaan rekisteriin

Viranomainen	Vastaanotettava tieto
Väestörekisterikeskus	Henkilön perustiedot:
	- henkilön nimi
	- henkilötunnus
	- osoite
	- kotikunta
	- syntymäkotikunta
	- syntymävaltio
	- kansalaisuus
	- äidin- ja asiantikieli
	- henkilön kuolema
	- luovutusrajoitus
Patentti- ja rekisterihallitus ja Verohallinto	Oikeushenkilöstä vastaavat tiedot kuin luonnollisista henkilöistä
Poliisi ja Oikeushallinto	Tiedot rikosrekisteristä, sakkorekisteristä, oikeushallinnon tietojärjestelmistä syyteharkinnassa olevista rikosasioista sekä esitutkintaviranomaisilta luvan hakijaa tai haltijaa koskeva tieto lain rautatiejärjestelmän liikenneturvallisuustehtävistä (1664/2009) 54 §:ssä tarkoitetusta rikoksesta ja rikoslain 23 luvun 1–8 ja 10 §:ssä tarkoitetuista rikoksista sekä niitä koskevasta käynnissä olevasta esitutkinnasta, syyteharkinnasta tai oikeudenkäynnistä samoin kuin mainituista teoista tuomituista rangaistuksista ja muista seuraamuksista.

Yksityiset tahot, joilta tietoja saadaan rekisteriin

Yksityinen taho	Vastaanotettava tieto
Toiminnanharjoittaja	Toiminnassa mukana olevien liikenneturvallisuustehtäviä hoitavien tunnistetiedot ja niissä tapahtuneet muutokset ja lupakirjan lisätodistuksen tiedot
Lupakirjan ja kelpoisuuskirjan valmistaja	Asiakirjan valmistamiseen ja toimittamiseen liittyvät tiedot
Liikenteen turvallisuusviraston hyväksymät oppilaitokset, kertauskouluttajat ja tutkinnon vastaanottajat	Todistus liikenneturvallisuuskoulutuksista ja kertauskoulutuksista
Rautatiejärjestelmän asiantuntijalääkärit ja -psykologit sekä terveydenhuollon ammattihenkilökunta	Tiedot psykologisesta henkilöarvioinnista, määräaikaisesta terveystarkastuksesta tai muu terveydentilasta johtuva terveystarkastus

Tietojen siirto EU:n tai ETAn ulkopuolelle

Vastaanottava toimija
Viranomaiset
Euroopan rautatievirasto
Muun jäsenvaltion rautatie- ja onnettomuustutkintaviranomaiset
Toiminnanharjoittaja
Lupakirjan ja kelpoisuuskirjan valmistaja

Luovutettava tieto

Henkilörekisteristä ei säännönmukaisesti luovuteta henkilötietoja EU:n tai ETA-alueen ulkopuolelle.



Liikenteen turvallisuusvirasto

PL 320, 00101 Helsinki

Puhelin: 029 534 5000

Faksi: 029 534 5095

www.trafi.fi

twitter.com/Trafi_Finland

www.facebook.com/Trafi.Finland

Vastuullinen liikenne.

Rohkeasti yhdessä.