

## Sisällys

### Tiivistelmä

1. Johdanto
2. Työryhmän tehtävä
3. Liikenteen ja viestinnän tietovarannot
  - 3.1 Tietoaineistojen kuvaus
  - 3.2 Tietoaineistojen kartoitus ja luokittelu
4. Kehittämisen edellytykset
  - 4.1 Kehittämishankkeet
  - 4.2 Kehittämisaalueet
5. Sääntely ja kansainväliset sopimukset
  - 5.1 EU sääntely
  - 5.2 Kansallinen lainsäädäntö
  - 5.3 Kansainväliset sopimukset ja jäsenyydet
6. Tiedonluovutuspolitiikka ja –käytännöt
  - 6.1 Virastojen lähtökohdat
  - 6.2 Rajoitteet
  - 6.3 Yhteiset tiedonluovutusperiaatteet
7. Tiedon avaamisen tiekartta
  - 7.1 Priorisoitujen tietoaineistojen toimenpiteet ja aikataulut
  - 7.2 Tietoarkkitehtuurin kehittäminen
  - 7.3 Tietoluovutusratkaisujen toteuttaminen ja palvelut
  - 7.4 Kokoavat tietopalvelut
  - 7.5 Yhteistyö- ja viestintätoimet
  - 7.6 Kustannusarvio
8. Tietovarantojen avaamisen vaikutukset
  - 8.1 Vaikutukset ja vaikuttavuus liikenne- ja viestintäalalla
  - 8.2 Potentiaaliset vaikutusalueet
  - 8.3 Vaikuttavuuden selvittäminen jatkossa

## Liitteet

Aineistotaulukot

Hankekuvaukset

Vaikutusanalyysi

## Käsitteet

## Tiivistelmä

### 1. Johdanto

Julkisten tietoaaineistojen avaaminen uudelleenkäyttöön on nostettu hallitusohjelman kärkihankkeeksi. Taustalla on maaliskuussa 2011 annettu valtioneuvoston periaatepäätös julkisen sektorin digitaalisten tietoaaineistojen saatavuudesta. Suunnitelmat ja aikataulut asian vaatimista toimista ovat nyt sisällytetty myös osaksi talousarvioprosessia. Tietoaaineistojen tarjonnasta on siten tullut julkishallinnon perustehtävä.

Hallitusohjelman mukaisesti julkisin varoin tuotettuja tietovarantoja avataan kansalaisten ja yritysten käyttöön. Tavoitteena on julkisen sektorin hallinnoimien digitaalisten tietoaaineistojen saattaminen helposti uudelleen käytettävässä muodossa tietoverkkojen kautta kansalaisten, yritysten ja yhteisöjen, viranomaisten, tutkimuksen ja koulutuksen hyödynnettäväksi.

Liikenne- ja viestintäministeriössä tietoaaineistojen avaaminen on ollut keskeinen osa strategiatyötä.

Vuonna 2009 valmistuneen kansallisen älyliikenteen strategian yhtenä kärkihankkeena on julkisen tiedon saatavuuden parantaminen tehostamaan viranomaispalveluja ja luomaan pohjaa kaupallisille liikkujan palveluille. Strategian toteuttamisesta annetussa valtioneuvoston periaatepäätöksessä halutaan älyliikenteen palveluille turvata helppo ja edullinen saatavuus tarjoamalla julkisen sektorin keräämää, liikennettä palvelevaa tietoa palveluntuottajille helppossa muodossa joko maksuttomasti tai kustannuksia vastaavasti.

Viestintäpolitiikan KIDEOhjelman keskeisenä teemana on avoin Suomi ja avoin data. Ohjelmassa toteutetaan käytännön toimia ja edistetään pilotointia avoimen datan edistämiseksi hallinnonalallamme, hallinnonalojen välisenä yhteistyönä sekä verkosto-toiminnassa kehittäjien kanssa.

Suomen liikennejärjestelmää kehitetään liikennepoliittisen selonteon mukaisesti palveluempaan ja asiakaslähtöisempään suuntaan. Paremmat palvelut edellyttävät ajantasaiseen tietoon perustuva liikenteen tilannekuva, joka on kaikkien palveluntarjoajien hyödynnettävissä. Uusimalla rautatie-, meri- ja tieliikenteen keskeiset ohjausjärjestelmät rakennetaan perusta laadukkaalle liikenteen tilannekuvalle ja sen ennusteille ennakoivia olosuhdetietoja tehokkaasti hyödyntäen. Ajantasaiseen tilannekuvaan kytketään myös joukkoliikenteen aikataulu- ja matkustajainformaatio. Tällöin syntyy mittavia uusia tietovarantoja, joilla on arvoa ja merkitystä julkisen sektorin lisäksi myös yksityiselle sektorille.

Liikenne- ja viestintähallinto kokoaa, ylläpitää ja tarjoaa suuria määriä eri viranomais-tehtävissä tarpeellista tietoa tietokantoihin, rekistereihin ja tilastointitarkoituksiin. Tietoaaineistojen hyvä saatavuus ja käytettävyys vahvistavat hallinnontehokkuutta, läpinäkyvyyttä sekä vaikuttavuutta. Julkiseen tietoon perustuvat sovellukset ja palvelut voivat tuottaa kustannussäästöjä sekä julkiselle sektorille että kansalaisille samalla kun ne ovat pohjana innovaatioille, liiketoiminnalle ja uusille yhteistyömuodoille esimerkiksi julkisten palvelujen kehittämisessä.

Yhdessä yksityisen sektorin ja käyttäjien keräämän tiedon kanssa julkisen sektorin tietoaaineistot ovat uusien palveluiden perusedellytys. Tiedon hyödyntämisestä ovat hankaloittaneet kirjavat menettelyt ja ehdot tiedon luovutuksessa ja usein myös tiedosta perittävä hinta.

Julkisen tiedon saatavuus ja avoin käyttö edellyttää koordinaatiotoimia, yhtenäistä tietopolitiikkaa ja käytäntöjen harmonisointia liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla. Tietoaaineistojen tehokkaampi ja luovempi käyttö palveluissa edellyttää myös uusien toimintamallien synnyttämistä hallinnon, yritysten, kehittäjien ja käyttäjien välillä.

## 2. Työryhmän tehtävä

Liikenne- ja viestintäministeriö asetti 16.4.2012 työryhmän, jonka tehtävänä on tehdä ehdotuksia ja toteuttaa tarvittavia toimia:

- tietovarantojen ja tietojen luovutuskäytäntöjen kartoittamiseksi ja liikenne- ja viestintätiedon uudelleenkäytön edistämiseksi
- tietovarantojen avaamisen vaikutusten arvioimiseksi
- tiedonluovutuspolitiikan ja tiedonluovutuskäytäntöjen yhtenäistämiseksi liikenne- ja viestintäsektorilla
- tietovarantojen käytön helpottamiseen tähtäävien teknisten ja hallinnollisten uudistusten tarpeista
- lainsäädännön kehittämiseksi tietojen yhteiskäyttöä ja uudelleenkäyttöä edistävänä
- tietovarantojen laajempaa käyttöä edistävien yhteistyötapojen, mittareiden ja kannustimien kehittämiseksi

Puheenjohtajana toimi viestintäneuvos Taru Rastas ja sihteerinä liikenneneuvos Seppo Öörni. Työryhmän muina jäseninä toimivat neuvotteleva virkamies Tuija Päivärinta, liikenne- ja viestintäministeriö osastonjohtaja Sinikka Hartonen, Liikennevirasto ylitarkastaja Juha Tiihonen, Liikennevirasto osastonjohtaja Hanna Hakanen, Liikenteen turvallisuusvirasto ylijohdaja Olli Lindroos, Liikenteen turvallisuusvirasto vanhempi suunnittelija Anu Petäjä, Ilmatieteen laitos sisäinen tarkastaja Maija-Liisa Honkola, Ilmatieteen laitos lakimies Kirsi Sunila-Putilin, Viestintävirasto yksikön Päällikkö Eka Koivunen, Viestintävirasto

Työryhmä kuuli työnsä aikana lukuisia asiantuntijoita ja teetti tutkijaselvityksen avoimen datan vaikutuksista. Selvityksen toteuttivat Antti Poikola ja Antti Halonen.

## 3. Liikenteen ja viestinnän tietovarannot

### 3.1. Tietoaaineistojen kuvaus

*Liikennevirasto* hallinnoi meri-, rata- ja tieverkostoon liittyvää aineistoa sekä liikenteen hallintaan liittyvää tilannetietoa. Lisäksi Liikennevirasto tuottaa myös liikenteen tilastotietoa. Tietoja ylläpidetään aineistokohtaisissa tietojärjestelmissä. Osa tiedoista kuuluu säädellyin julkaisutoiminnan piiriin, mutta osa on tallennettuna vain operatiivi-

sisä järjestelmissä. Merkittävä osa paikkatietoaineistoista on jo nyt tarjolla standardeissa rajapinnoissa ja löydettävissä sekä katseltavissa paikkatietohakemiston ja –ikkunan kautta.

*Ilmatieteen laitos* tuottaa ja ylläpitää tietoa ilmakehän ja merien tilasta sekä tuottaa sää-, meri- ja ilmastopalveluja. Aineistoja ylläpidetään laitoksen operatiivisessa tuotantjärjestelmässä ja valtaosa laitoksen tuottamista aineistoista on katseltavissa laitoksen julkisilla sivuilla.

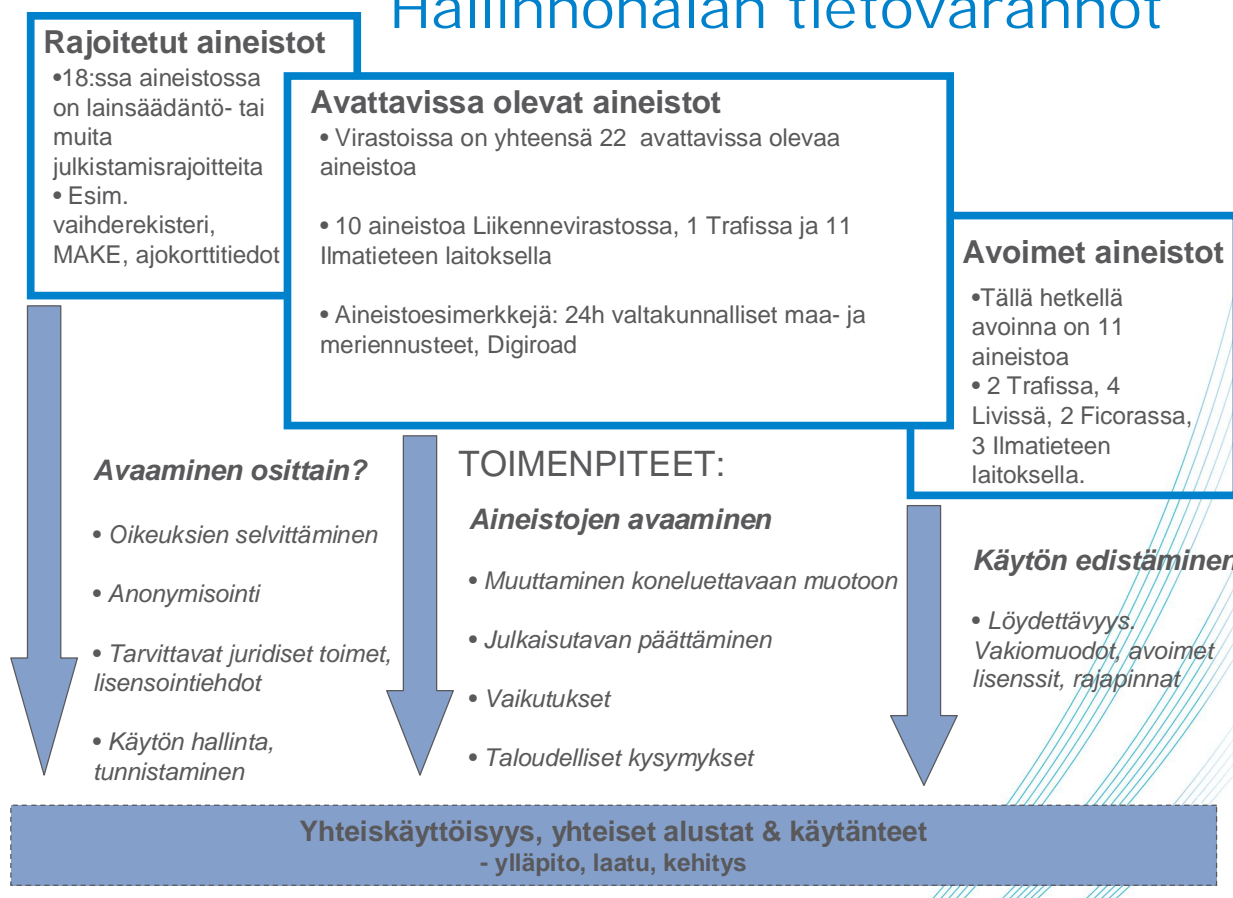
*Liikenteen turvallisuusvirasto* ylläpitää tietoja liikenteessä käytettävistä kulkuneuvoista ja niiden omistajista ja haltijoista sekä kuljettajien ja ohjaajien pätevyyksistä. Tietoja ylläpidetään kaikista liikennemuodoista, niin tieliikenteen, ilmailun, merenkulun kuin rautateiden osalta. Liikenteen turvallisuusvirasto ylläpitää myös muita kulkuneuvoihin liittyviä tietoa, kuten ajoneuvojen verottamisesta ja kulkuneuvojen kiinnittämisestä, sekä tuottaa liikenteen tilastotietoa. Asiakkaalla on yleensä ilmoitusvelvollisuus rekisteritiedoissa tapahtuvista muutoksista.

Viestintävirasto kerää ja jakaa verkkosivuillaan viestintämarkkinoita ja -palveluja koskevaa tietoa kansalaisten ja elinkeinoelämän hyväksi monin eri tavoin viraston toimintaa ohjaavan lainsäädännön puitteissa. Koneluettavana avoimena datana Viestintävirasto on julkaissut tietoa toistaiseksi verkkotunnusrekisteristä ja Cert-Fi:n Auto-reporter-järjestelmän kautta kulkevista tietoturvaloukkaushavainnoista. Avoimen datan julkaisuun liittyvänä kehityskohteenä Viestintävirasto suunnittelee viestintäverkkojen tilannekuvan tietovarantoa, johon tulisi sisällyttää sähköisen viestinnän tietoturvan, toimivuuden, laadun, saatavuuden ja tarjonnan julkiseen käyttöön tarkoitettu tilannekuvatieto.

### 3.2. Tietoaineistojen kartoitus ja luokittelu

Liikenteen ja viestinnän virastot laativat alkuvuodesta 2012 tietoaineistojensa kartoituksen. Aineistot jaoteltiin avattavuuden perusteella kolmeen luokkaan. Ensimmäisen joukon muodostavat aineistot, jotka ovat jo avoimia. Toisena ovat ne julkiset tietoaineistot, jotka ovat sellaisinaan avattavissa. Kolmantena ryhmänä ovat tietoaineistot, joihin liittyy käyttörajoitteita.

# Hallinnonalan tietovarannot



Kuva 1 Hallinnonalan tietovarannot

Virastokohtainen alustava tietoaineistojen tarkempi kuvaus on liitteen 1 taulukossa. Lisäksi ministeriöllä ja virastoilla on mm. julkaisuissa ja erillisissä julkisissa dokumenteissa sekä verkkosivustoilla tietoaineistoja, joiden saatavuutta koneluettavassa muodossa tulee kehittää.

*Avoimia aineistoja on tällä hetkellä liikenteen ja viestinnän alan virastoissa suhteellisen vähän ja ne ovat kooltaan pieniä. Avattavissa olevien aineistojen potentiaali on sen sijaan suuri ja aineistot ovat myös kooltaan merkittäviä. Tilanne on kuitenkin muuttumassa nopeasti ja aineistojen avaaminen on kaikissa virastoissa käynnissä. Tietoaineistojen kartoitus, ylläpito ja laadun parantaminen muodostuu siten jatkuvaksi työksi virastoissa.*

## 4. Kehittämisen edellytykset

Tietoaineistojen saatavuutta kehitetään hallinnonalalla osana jatkuvaa toimintaa, että erityisten kehittämishankkeiden avulla.

### 4.1. Kehittämishankkeet

Käynnissä on useita hankkeita, joilla pyritään edistämään liikenteen ja viestinnän tietoaineistojen saatavuutta ja käyttöä.

Liikenteen tietotori on yksi älyliikenteen strategian kärkihankkeista. Siinä pyritään sekä julkinen, että yksityisen sektorin tieto saattamaan hyödyntäjien käyttöön. Tiedot on tarkoitus saattaa käyttäjien saataville nettipalvelun, ns liikennetietoikkunan, tai jonkun olevan palvelun, esim. Paikkatietoikkunan kautta.

Kansallinen ilmailun paikkatietopankki hankkeen tavoitteena on, että Suomessa olisi yksi vastuullinen organisaatio, jonka tehtävänä on vastata ilmailun paikkatiedosta. Paikkatietopankki tulisi olla kaikkien tietoa tarvitsevien käytettävissä ja ilmailunpaikkatiedon olisivat saatavissa sähköisessä muodossa ja käyttäjän tarvitsemassa tietomuodossa.

Shape –hankkeessa tavoitteena on keskittää Ilmatieteen laitoksen, Kaakkois-Suomen ELY-keskuksen ja Liikenneviraston säähavaintoverkkojen koordinointi, havaintoverkkojen suunnittelu, tiedonkeruu ja -varastointi sekä havaintojen jakelu yhteen säähavaintopalveluun.

Data to Intelligence (D2I) hankkeessa kehitetään innovatiivisia tapoja yksityisen sektorin tiedon avaamiselle ja jakelulle. Tivit Oy:n puitteissa toimivan hankkeen tavoitteena on luoda uutta liiketoimintaa ja palveluja hyödyntämällä tutkimusosaamista ja yritysten liiketoimintakokemusta. Hankkeessa yhdistetään eri toimialojen dataa, esimerkiksi liikenne- ja säätietoja.

ITS Finland on yhteisönä asettanut tehtäväkseen selvittää ja kuvata merkittävien linjausten (ITS Action Plan, direktiivi, kansallinen ITS strategia, tieliikenteen toimintalinjat yms.) vaikutuksia kotimaisten toimijoiden rooleihin, liiketoimintamahdollisuuksiin sekä kansainvälistymiskanaviin. Samoin tarkoitus on kuvata alan tutkimuksen ja kehityksen strategisista päämääristä suuntaviivat alan kokonaisvaltaiselle kehitykselle yhteistyössä alan toimijoiden kanssa.

TEKES on kansallisena toimijana keskeisessä roolissa avoimen datan liiketoimintamahdollisuuksien, teknologian kuin toimialojen kehityshankkeiden osalta. TEKES:n fasilitoima avoimen datan liiketoimintamahdollisuuksia kartoittanut työ kohdistaa odotuksia erityisesti liikenteen ja sään alueelle.

(<https://tapahtumat.tekes.fi/uploads/903ce143/yhteenveto-2303.pdf>)

Tutkimustoiminnan osalta perustettavat FinTrip ja FinICT tutkimusverkostot yhdessä toimijoiden kanssa voivat jatkossa yhdistää hajanaista hanketoimintaa ja osaamista. Yhdistykset ovat tärkeä linkki elinkeinoelämään esimerkiksi kartoitettaessa avoimen datan kysyntää ja käyttötapauksia. Esimerkiksi ITS Finland on toteuttanut kyselyjä avoimen datan tarpeista.

Hankkeita on kuvattu tarkemmin liitteessä 2. Eri kansallisten hankkeiden ja hanketoimijoiden välistä yhteistyötä synergioiden ja liiketoimintapotentiaalin löytämiseksi sekä päällekkäisen työn välttämiseksi on tiivistettävä jatkossa.

#### 4.2. Kehittämisaalueet

Avattavien tietoaisteistojen kattavuutta, laatua ja saatavuutta pyritään parantamaan. Seuraavassa on esitetty yhteiset kehitysalueet, joita virastojen tulisi toteuttaa virasto- ja aineistokohtaisesti.

- Kustannusanalyysi
- Arkkitehtuurityö
- Toimintamallit
- Tietojärjestelmät
- Lisensointi

##### Kustannusanalyysi

Liikenteen ja viestinnän tietovarantojen avaamisen taustaksi ja toimenpiteiden suuntaamiseksi tarvitaan kustannusanalyysiä. Kustannukset tulee huomioida virastojen toiminta- ja taloussuunnitelmassa sekä valtiontalouden kehyksissä.

Kustannusanalyysissä tulee selvittää mm. aineistojen maksuttoman jakelun laajentamisen rahoitusvaikutukset sekä tietojärjestelmien rakentamiseen ja ylläpitoon sekä resursseihin kohdistuvia kustannukset.

*Toimenpide 1: Virastot ja ministeriö esittävät toiminta- ja taloussuunnitelmassa sekä ehdotuksessaan valtiontalouden kehyksiksi datan avaamisen toimenpiteet ja niiden edellyttämät määrärahatarpeet.*

##### Arkkitehtuurityö

Tavoitteena on toteuttaa kaikki tiedon avaamiseen ja luovuttamiseen liittyvät kehityshankkeet noudattaen julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuriperiaatteita.

Arkkitehtuurityö on olennaista myös teknisten ratkaisujen valinnassa. Teknisten ratkaisujen toteuttamista helpottaisi yhtenäisyys luovutettavien tietojen muodosta (tiedostomuodot, tietorakenteet jne) ja metatiedoista (mitä tietoja luovutettaviin tietoihin on liitettävä). Yhdenmukaiset käytännöt, formaatit ja metatiedot hyödyttäisivät samalla tiedon mahdollisia käyttäjiä.

*Toimenpide 2: Perustetaan virastojen arkkitehtuuriasiantuntijoiden verkosto. Verkosto luo toimintamallin, joka tukee virastojen yhteistä että kansallista arkkitehtuurityötä jakamalla tietoa ja parhaita käytäntöjä sekä harmonisoi avoimeen dataan liittyvää arkkitehtuurityötä liikenteen ja viestinnän alueella.*

## Toimintamallit

Virastoissa on nykyisin käytössä useita eri malleja tiedon toimittamiseksi muille viranomaisille ja yksityiselle sektorille.

### Kumppanuusmalli

Virastoista Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi ja Liikennevirasto hyödyntävät kumppanimallia palveluiden ja tietojen tarjoamisessa.

Trafi tarjoaa tiedot itse viranomaisille ja yritysten lakisääteiseen toimintaan, esim. ajoneuvojen rekisteröinti- tai katsastustoimintaan. Tietoja tarjotaan suora- ja sovellus-sovellus-kyselyin sekä etäpalveluna. Kansalaisille tarjotaan perustietoja suoraan esim. nettipalveluina.

Kun tietoja luovutetaan kaupallisiin tarkoituksiin, tiedonluovutus tapahtuu jatkossakin Trafin kumppanien kautta. Trafi ei tällöin luovuta tietoja suoraan loppuasiakkaille, eikä osallistu tiedon jatkojalostamiseen. Kyse voi olla esim. suoramarkkinointikampanjoiden toteuttamisesta, kyselypalveluista, analyysi- ja kohdennuspalveluista tai asiakasrekisterien päivittämisestä. Kumppaneina voivat toimia kaikki Trafin asettamat kriteerit täyttävät yritykset. Samantyyppisiä tietopalveluita loppukäyttäjille tarjoaa tällä hetkellä useampi toimija, mikä mahdollistaa tietojen laajan ja asiantuntevan hyödyntämisen yhteiskunnassa. Kumppaneiden kanssa tehdään sopimus, jossa kumppania mm. velvoitetaan toimimaan Trafin tietosuojaja- ja turvaohjeistuksen sekä käytännösääntöjen mukaisesti.

### Jaettujen oikeuksien malli

Jaettujen oikeuksien mallissa tiedon hyödyntämisoikeudet jaetaan tilaajan ja tuottajan kesken ja tilaajalla on oikeus jakaa tietoa veloitusetta eteenpäin kolmansille osapuolille. Liikennevirasto soveltaa mallia DigiTraffic –hankkeessa.

DigiTraffic on Liikenneviraston tarjoama palvelukokonaisuus, jonka kautta on saatavissa erilaista liikenteen sujuvuustietoa Suomen runkoverkolta. Tiedot käsittävät sekä ajantasaista että historiatietoa. Yleistäen voidaan sanoa, että DigiTraffic palvelu on suunnattu ja se palvelee parhaiten loppukäyttäjille lisäarvopalveluita tuottavia tahoja. Informaatiopalveluiden tuottajille on tarjolla valmista dataa palvelurajapintojen kautta. Muille käyttäjille tarjotaan verkkopalvelu, jonka avulla voi mm. seurata ajantasais- ta liikennetilannetta sekä luoda erilaisia raportteja halutuista tieosuuksista.

Tiedon hyödyntäjien tulee tehdä hyödyntäjäsopimus Liikenneviraston kanssa palvelurajapinnan käyttöön ottamiseksi. DigiTraffic-palvelurajapinnat ovat ilmaisia, mutta eivät ole täysin julkisia vaan ne voidaan avata kaikkien yritysten, yhteisöjen ja julkishallinnon organisaatioiden käyttöön.

Asiakkaalla on tietoihin käyttö-, kopiointi- ja muokkausoikeudet sekä oikeus luovuttaa niitä kolmansille osapuolille. DigiTraffic käyttäjän oikeudet eivät rajoita toimittajan tekijänoikeuksia ja asiakkaalla on oikeus edelleen myydä tai luovuttaa saamaansa aineistoa kolmansille osapuolille.



### Beta-toimintamalli

Beta- toimintamallissa tietoaaineisto luovutetaan kehittäjille jo varhaisessa vaiheessa, jolloin tietoaaineisto ei vielä ole välttämättä kaikilta osiltaan lopullisessa muodossa. Näin voidaan käynnistää vuoropuhelu hyödyntäjäyhteisön kanssa ja saadaan tiedon avaamiseen, laadun parantamiseen ja tietoaaineistojen jatkokehityksen suuntaamiseen hyödyllistä tietoa jo hyvin varhaisessa vaiheessa.

Liikennevirasto on osallistunut Sitran Elinvoima -foorumin käynnistämään ”Hallinnon betat” –kokeiluun, jonka tavoitteena on mm. edistää hallinnon avoimuutta ja lisätä kokemuksia kehittäjäyhteisöjen kanssa tehtävästä yhteistyöstä. Kokeilun myötä Liikennevirastolle on luotu oma beta-sivusto, joka on julkaistu Internetissä.

Ilmatieteen laitoksella on ollut toukokuusta 2012 lähtien FMIBeta-sivuFacebookissa (<http://www.facebook.com/fmibeta>). Sivun kautta kerrotaan vapaamuotoisesti Ilmatieteen laitoksen tuotekehityksen kuulumisia ja kerätään käyttäjien kommentteja, palautteita ja ideoita. Tähän mennessä FMIBeta-sivulla on käsitelty Ilmatieteen laitoksen verkkopalveluun, älypuhelinsovelluksiin ja datan avaamiseen liittyviä aiheita (mm. Apps4Finland-kilpailua). Toiminta on toistaiseksi ollut pienimuotoista mutta palkitsevaa.

*Toimenpide 3: Jatketaan yhteistyössä virastojen kesken toimintamallien kehittämistä ja nykyisten mallien arviointia.*

### Kehittäjäyhteisöjen kilpailut

Käyttäjyhteisöille suunnatuissa kilpailuissa data avataan kilpailuun osallistuville ja parhaat palvelut palkitaan. Kilpailut ovat aktivoineet erityisesti yksittäisiä kehittäjiä ja pieniä yrityksiä.

Liikenne- ja viestintäministeriö on osallistunut Apps4Finland-kilpailuun yhteistyökumppanina neljän vuoden ajan, kun kilpailu on järjestetty. Kilpailussa on kehitetty avointa dataa hyödyntäviä kaupallisia ja ei-kaupallisia palveluja tai ideoita erilaisiin sovellusalueisiin ja alustoihin. Kilpailut ovat osoittaneet, että sovelluskehittäjät rakentavat hyödyllisiä liikenteen lisäarvopalveluja, kun esimerkiksi aikatauluaineistoja on ollut tarjolla. Vuoden 2012 kilpailua varten on tarjolla mm. Matka.fi-rajapinta ja 24 h säävaroitukset. Kilpailu on käynnissä marraskuulle asti, jonka jälkeen kilpailutöistä saadaan hyödyllistä tietoa liikenteen ja viestinnän tietoaaineistojen kysynnästä ja käytöstä vaikuttavuusanalyysin taustaksi.

*Toimenpide 4: Kehittäjäyhteisöjen avoin data - kilpailuihin osallistumisesta tehdään pysyvä käytäntö hallinnonalalla.*

### Tietojärjestelmät

Virastojen nykyiset tietojärjestelmät on pääasiassa rakennettu tukemaan operatiivisia toimintaprosesseja. Vain joiltakin osa-alueilta on olemassa erityisesti tiedonluovuttamiseen optimoidut tietojärjestelmät ja tekniset ratkaisut. Niissäkin rakenteet on toteutettu sellaisiksi että tiedonsiirto esimerkiksi edellyttää tunnistautumista ja sisällön

salausta ja salauksen purkamista. Lisäksi nykyisistä ratkaisuista on purettava mekani-  
nismit, joilla on kerätty tiedot maksujen perimistä varten.

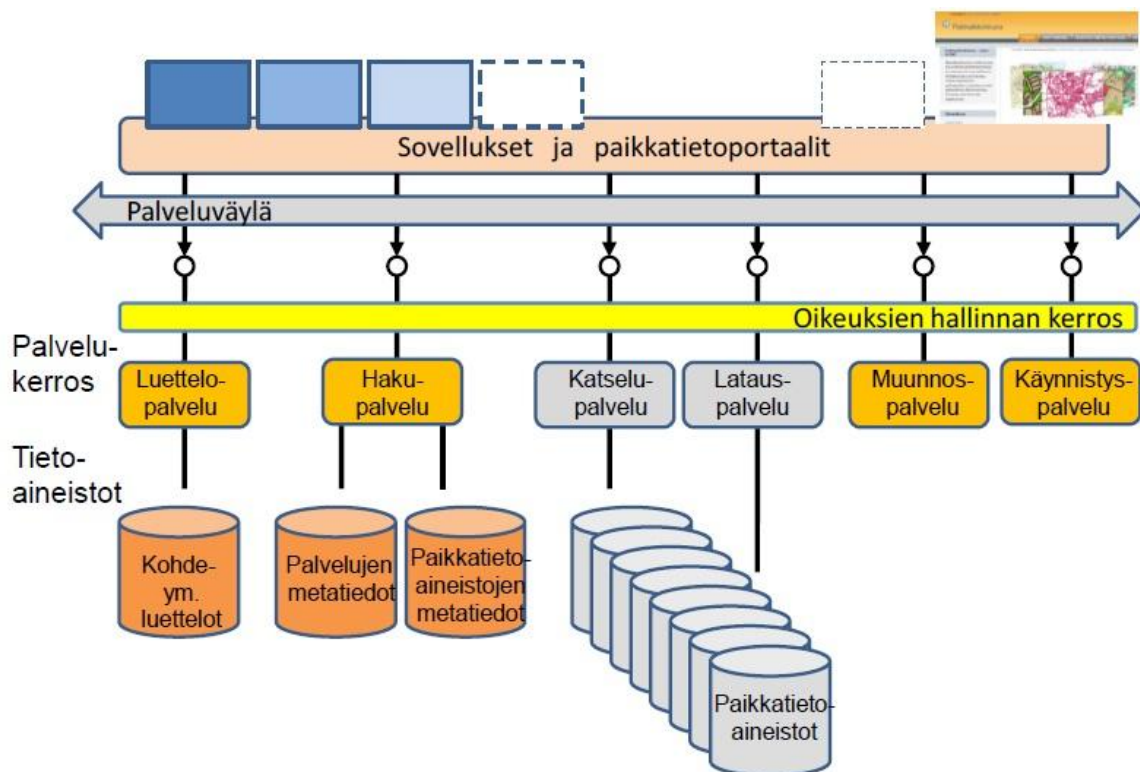
Tiedonluovutusjärjestelmät ovat virastoissa kehitystyön alla, jotta ne voisivat parem-  
min vastata ajan haasteisiin tiedon luovutuksessa. Kehitystyötä ohjaa myös se, että  
virastojen yhdistämistä seurannut tietojärjestelmien integrointi ja harmonisointi on  
vielä käynnissä.

Haasteena tietojärjestelmien kehittämisessä ovat vanhat vaatimusmäärittelyt. Järjes-  
telmiä kehitettäessä otetaan vastaisuudessa huomioon avoimen datan tavoitteet vaa-  
timusmäärittelyssä ja skaalautumistarpeet tulevaisuudessa.

Jatkossa tiedon avoimeen luovuttamiseen liittyvät vaatimukset on siten huomioitava  
kaikissa kehityshankkeissa. Vaatimusten huomioimisen lisäksi on joko rakennettava  
uudet tekniset ratkaisut tai kehitettävä olemassa olevia ratkaisuja tiedon avoimen  
luovuttamisen mahdollistamiseksi. Samalla ratkaisuissa on kuitenkin huomioitava  
myös olemassa olevat tiedonluovuttamiseen liittyvät tarpeet; esimerkiksi muille viran-  
omaisille on voitava edelleen luovuttaa tietoturvallisesti myös käyttörajoitteita sisältä-  
viä aineistoja ja tietoja.

Haasteena datan avaamisessa tietoverkkoon on verkkopalvelun rakentaminen useista  
erilaista aineistoista ja sen liittäminen laitoksen operatiivisiin tuotantojärjestelmiin.  
Valmiita standardeja ei välttämättä ole olemassa

Tiedon luovutuksen periaatteellinen arkkitehtuuri on esitetty alla. Kuva on laadittu  
ennen kaikkea paikkatiedon infrastruktuurin näkökulmasta, mutta se on sovellettavissa  
myös muille tietoaineistoille.



Kuva 2. Periaatekuva tiedon luovutuksen arkkitehtuurista

*Kukin virasto tuottaa ja ylläpitää vastaisuudessa avoimia rajapintoja aineistoistaan. Aineistot ovat konekielisesti saatavissa rajapintojen kautta ja ne luovutetaan tiedontuottajan omasta rajapinnasta.*

*Kukin virasto ylläpitää omaa tiedontuotantojärjestelmää ja jos tarvitaan, niiden perusteella voidaan rakentaa erityyppisiä tiedon julkaisujärjestelmiä ja portaaleja.*

*Kukin tiedontuottaja tuottaa ja ylläpitää omien aineistojensa metatietoja. Metatiedot ovat tulevaisuudessa myös suunnitelmissa olevassa kansallisessa metatietopalvelussa (VM).*

*Toimenpide 5: Tietojärjestelmien jatkuvassa kehitystyössä otetaan jatkossa aina huomioon avoimen datan mahdollisuudet sekä edellä mainitut linjaukset avoimien rajapintojen, tiedontuotantojärjestelmien ja metatietojen kehitystyön osalta.*

## Lisensointi

Avoimen datan tiedonluovutuksen peruseriaate on maksuton itsepalvelu. Jos aineistoa tai palvelua sovitetaan käyttäjän tarpeisiin, siitä voidaan periä maksu.

Mikäli palvelutasoa joudutaan nostamaan peruspalvelutasosta vastaamaan vastaanottajan tarpeita, tietojen vastaanottajan ja tietoaaineiston ylläpitäjän välille tulisi solmia erillinen sopimus palvelutasosta.

*Lähtökohtaisesti pyritään soveltamaan VM:n työryhmän (VM, 2/2012) ehdottamaa lisensointikäytäntöä aineistoihin, jotka ovat avoimia tai sellaisenaan avattavissa.*

## 5. Sääntely ja kansainväliset sopimukset

### 5.1. EU sääntely

#### PSI –direktiivi

Julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäytöstä annetun direktiivin ("PSI-direktiivi", engl. Public Sector Information, 2003/98/EY) tavoitteena on helpottaa julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäyttöä yhdenmukaistamalla käytön edellytyksiä ja poistamalla käytön esteitä. PSI-direktiivin mukaan kaikki julkisen sektorin hallussa oleva tieto, johon ei nimenomaisesti sovelleta jotakin direktiiviehdotukseen sisällyvistä poikkeuksista, on uudelleenkäytettävissä kaupallisiin ja ei-kaupallisiin tarkoituksiin. Direktiivissä on säännöksiä, jotka koskevat syrjimättömyyttä, maksuja, yksinoikeusjärjestelyjä, avoimuutta, lupia ja käytäntöjä tietoaaineistojen käytössä. Komissio toteuttaman arvioinnin mukaan tietojen hyödyntämiselle on useita esteitä, kuten julkisen sektorin pyrkimykset kattaa mahdollisimman suuri osa kustannuksista välittämättä kokonaistaloudellisista eduista, rajoittavat käytänteet, tieto saatavilla olevista tietoaaineistoista, sekä yleisesti kyky nähdä asian taloudellista potentiaalia. Direktiivin uudelleen tarkastelu on käynnissä. Muutosehdotuksen tavoitteena on edis-

tää EU:n digitaalistrategian mukaisesti kasvua ja työllisyyttä hyödyntämällä julkista tietopääomaa tehokkaammin ja innovatiivisemmin.

Liikenteen ja viestinnän osalta keskeisimmät direktiiviin ehdotetut muutokset liittyvät tietoaaineistojen luovuttamisesta koskeviin enimmäisveloituksiin ja näiden poikkeustapauksiin. Tietojen löydettävyyden osalta tulee parantaa tiedonhaun työkaluja, kuten koneluettavassa muodossa oleva luettelo tietoaaineistosta ja niihin liittyvistä metatiedoista sekä valmiudet liittyä mahdollisiin portaalisivustoihin.

Yleisesti on katsottu, että muutosehdotukset eivät aiheuta tarvetta muuttaa julkisuuslainsäädännön periaatteita. Direktiivin muutosten täytäntöönpanossa voi kuitenkin tulla tarve arvioida lainsäädännöllisiä muutoksia edistämään tehokkaammin direktiivin peruseriaatteita. Samoin tietoluovutusten maksujen määräytymisperusteita koskevat muutokset voivat aiheuttaa erityislainsäädännön, maksuasetusten ja lainsäädännössä olevien erillisten maksuttomuussäännösten muutostarpeita, jotka on otettava hallinnonalan erityislainsäädännössä vastaavasti huomioon.

### INSPIRE –direktiivi

Vuonna 2007 voimaan astuneen INSPIRE -direktiivin myötä Eurooppaan luodaan yhteinen paikkatietoinfrastruktuuri, jossa yhdistyvät kansalliset paikkatietoaaineistot ja -palvelut. Direktiivissä ja sen täytäntöönpanosäännöissä on määritelty toimeenpanoon liittyviä aikarajoja, jotka vaihtelevat riippuen siitä, mihin paikkatietoryhmään paikkatietoaaineisto kuuluu. Paikkatiedon infrastruktuuri tulee toteuttaa siten vaiheittain EU-jäsenvaltioissa vuoteen 2019 mennessä.

Direktiivi tavoitteena on tehostaa paikkatietojen käyttöä, lisätä viranomaisten yhteistyötä ja edesauttaa palvelujen syntymistä. Liikenneväkikulmasta keskeisin direktiivin soveltamisalaan kuuluva aineisto on liikenneverkko, joka käsittää rata-, tie-, vesi- ja ilmaliikenteen verkot. Liikenneviraston tavoitteena on tuottaa näistä yhteinen liikenneverkko –tietotuote, jota voidaan hyödyntää monipuolisesti yhteiskunnan eri toiminoissa. Välillisesti liikenneväkikulmaan kuuluvia INSPIRE –teemoja ovat myös hydrografia sekä aluesuunnittelun, rajoitusten ja sääntelyn piiriin kuuluvat alueet ja raportointiyksiköt, joihin kuuluvat mm. vesiliikenteen rajoitusalueet.

Direktiivin soveltamisalaan kuuluvat myös ympäristön tilaa kuvaavat mittaukset, kuten Ilmatieteen laitoksen sää-, meri-, ilmasto- ja ilmanlaatuhavaintoaaineistot sekä sääennustemallin tiedot.

### Älyliikennedirektiivi

Euroopan Parlamentin ja neuvoston direktiivissä 2010/40/EU tieliikenteen älykkäiden liikennejärjestelmien käyttöönoton sekä tieliikenteen ja muiden liikennemuotojen rajapintojen puitteista (ns. Älyliikennedirektiivi) veloitetaan jäsenmaita huolehtimaan siitä, että

- multimodaalisia matkatietoja ja tosiaikaista liikennetietoa varten käytettävä olemassa oleva ja tarkka tie- ja tosiaikainen liikennedata ovat ITS-palveluntarjoajien saatavilla ja käytettävissä

- viranomaisten ja yksityisen sektorin keräämä olemassa oleva tie- ja liikennedata (esim. liikennevirtasuunnitelmat, liikennesäännöt ja reittisuositukset) on ITS-palveluntarjoajien saatavilla

- digitaalisissa kartoissa käytettävä olemassa oleva tie- ja liikennedata on digitaalkarttojen tuottajien ja palveluntarjoajien saatavilla.

- automaattiseen hätäpuheluun (eCall) tarvittava ajoneuvon sisäinen ITS-data on saatavilla

— tienvarsipysäköintiä koskevat tiedot ovat käyttäjien saatavilla.

- vuorovaikutteisten (ajoneuvo-ajoneuvo, ajoneuvo-infrastruktuuri, infra- struktuuri-infrastruktuuri) palveluiden data tai tieto on asianomaisten ajoneuvo- tai tieinfrastruktuuri-osapuolten saatavilla

— viranomaiset, sidosryhmät ja IT –palveluiden tarjoajat tuottavat tiedot ja digitaaliset kartat riittävän usein

Komissiolle on direktiivissä annettu oikeus antaa pakottavia määrittelyjä palveluiden yhteentoimivuuden ja jatkuvuuden varmistamiseksi.

## 5.2. Kansallinen lainsäädäntö

### Nykytila

Virastoja ohjaa viranomaisten tietojen luovutusta koskeva lainsäädäntö, erityisesti julkisuuslaki ja henkilötietolaki. Hinnoittelun osalta tiedonluovutusta ohjaa valtion maksuperustelaki, jossa säädetään suoritteiden maksullisuudesta.

Tieliikenteen osalta tietojen luovutus perustuu erityisesti ajoneuvoliikennerekisteristä annettuun lakiin. Kyseisessä laissa määritetään, mille tahoille tietoja voidaan luovuttaa, minkälaisin otantaperustein ja minkälaisiin käyttötarkoituksiin. Henkilötiedot ja käyttötarkoituksivaatimukset rajoittavat tiedon hyödynnettävyyttä. Jatkossa tulisi selvittää henkilön oikeutta omiin tietoihinsa ja siten parempaa käytettävyyttä palvelukäytöksessä henkilön suostumuksen mukaisesti. Muissa liikennemuodoissa tiedonluovutus perustuu julkisuus- ja henkilötietolakiin, ilmoituksen osalta myös ilmoituslakiin.

Aluevalvontalailla säädetään Suomen alueellisen koskemattomuuden valvonnasta ja turvaamisesta. Liikennevirastoa koskee erityisesti sen 3. luku, joka käsittelee merenpohjan kartoittamista ja tutkimista.

Pääsikunnan ratkaisun mukaan merenmittausaineistot Suomen aluevesillä ovat em. lain nojalla turvaluokiteltuja eli merkittävässä määrin salassa pidettäviä. Aineistojen käyttö ratkaistaan Pääsikunnan tapauskohtaisella harkinnalla.

Liikenneturvallisuuteen liittyvät seikat asettavat rajoitteita ja ehtoja merikartta-aineistojen käytölle. Merikartta on navigoinnissa käytettävä turvallisuusdokumentti, jonka käyttöön liittyy oleellisesti tieto siitä ovatko käytettävät tiedot ajantasaisia. Aineistojen lisensointi navigointikäyttöön on järjestetty useiden Euroopan valtioiden yhteisellä jakelujärjestelmällä (Primar), joka toimii Norjan merikarttalaitoksen yhteydes-

sä. Muuhun ei-navigointikäyttöön aineisto on saatavilla yleisessä paikkatietoformaatisa. Aineistot tulevat olemaan saatavilla jatkossa INSPIRE -latauspalvelun kautta erityisehtoja sisältävällä lisenssillä.

## Muutostarpeet

- Ilmatieteen laitoksen sää- ja tutkatiedot muuttuivat maksuttomiksi 1.1.2013 alkaen. Maksuttomuus on otettu huomioon 1.1.2013 voimaantulleessa liikenne- ja viestintäministeriön asetuksessa Ilmatieteen laitoksen maksullisista suoritteista.
- Tie- ja katuverkon tietoja sisältävän Digiroad-aineiston uudistushankkeen yhteydessä tehdään lakimuutos (Laki tie- ja katuverkon tietojärjestelmästä 991/2003), joka mahdollistaa luovutuskustannuksista luopumiseen. Ennen lakimuutosta aineiston luovuttaminen ilman irrotuskustannuksia rajapintapalvelusta mahdollistetaan päivittämällä liikenne- ja viestintäministeriön asetusta Liikenneviraston maksullisista suoritteista. Aineisto itsessään on maksuton.
- Aikataulu- ja reittitiedon tuottaminen joukkoliikenteen koontikantaan säädetään lailla pakolliseksi.
- Aineiston tuottamisesta Digiroad –tietokantaan säädetään lailla.
- Viestintäviraston keräämän tiedon käsittelyyn ja julkaisuun liittyy tällä hetkellä rajoitteita, jotka lähtevät viestintämarkkina- ja sähköisen viestinnän tietosuojalaissa Viestintävirastolle säädetyistä tehtävistä ja tiedonsaantioikeuksista. Tästä johtuen valmisteilla olevaan tietoyhteiskuntakaareen on esitetty Viestintävirastolle laajempia toimivaltuuksia ja tehtäviä paitsi tietoturvan ja viestintäverkkojen ja viestintäpalveluiden toimivuuden tiedon tuottamiseen ja tiedottamiseen, myös viestintämarkkinoiden toimivuuden tiedon tuottamiseen ja tiedottamiseen.
- Trafin kulkuneuvoja koskevien teknisten ja kuntatietojen avaaminen ja sen vaikutukset lainsäädäntöön selvitetään yhteistyössä Liikenne- ja viestintäministeriön kanssa.
- INSPIRE –direktiivin soveltamisalaan kuuluvien lentoliikenteen verkkotietojen vastuuviranomaiseksi muutetaan Liikennevirasto (nykyisin Trafi). Näin selkeytetään nykyiset epäselvät vastuusuhteet tiedon hallinnassa ja kaikkien liikenne- ja viestintäverkkojen verkkotiedot saadaan kootuksi yhteen ja tiedot saadaan avoimiksi INSPIRE –direktiivin edellyttämällä tavalla. Muutos edellyttää paikkatietoasetuksen muuttamista. Säädosmuutos toteutetaan alkuvuodesta 2013, kun paikkatietoasetusta muutetaan INSPIRE:stä aiheutuvien muutostarpeiden vuoksi.

*Toimenpide 6: Toteutetaan esitetyt lainsäädäntömuutokset aikataulun mukaisesti sekä tarkastellaan ja tarpeen mukaan uudistetaan myös jatkossa hallinnonalaa koskevaa lainsäädäntöä tietoaineistojen saatavuutta edistävällä tavalla.*

## 5.3 Kansainväliset sopimukset ja jäsenyydet

Ilmatieteen laitos osallistuu tehtäviinsä liittyvään kansainväliseen yhteistyöhön ja edustaa Suomea alansa kansainvälisissä järjestöissä. Laitoksen tuottamia havaintoaineistoja käytetään kansainvälisesti ja vastaavasti laitos käyttää muiden laitosten tai järjestöjen tuottamia aineistoja. Tehtävien ja aineistojen kansainvälisestä luonteesta johtuen niihin kohdistuu sopimuspohjaisia rajoituksia, joilla on vaikutuksia lisensointikäytäntöihin.

Liikennevirastolla on erityisesti meripuolella laajaa kansainvälistä yhteistyötä. Toimintaa säätelevät mm. kansainvälinen merenkulkujärjestö (IMO), merikarttajärjestö (IHO) ja majakkajärjestö (IALA). Näiden puitteissa on luotu järjestelyt elektronisen merikartta-aineiston yhteisestä jakelusta navigointikäyttöön erityisten kansainvälisten jakelukeskusten kautta. Lisäksi on luotu järjestelyt kansainväliselle merikartastolle, jonka osana Suomen merikartat toimivat. Järjestelyyn liittyy myös adoptointikonsepti, jossa kansainvälinen merikartta voidaan julkaista tietosisällöltään sellaisenaan virallisena merikarttana myös toisen valtion kartastossa.

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi vaihtaa rekisteritietoja yhä enenevässä määrin muiden maiden rekisteriviranomaisten ja julkisten organisaatioiden kanssa. Tiedonvaihto perustuu useaan EU-tason tai kansainväliseen säädökseen. Tieliikenteessä pyritään toimintamalliin, jossa kyselyjä tehdään suoraan toisen jäsenvaltion rekisteristä. Trafi on ottamassa käyttöön Eucaris-järjestelmän ajoneuvo- ja ajokorttitietojen vaihdossa. Muissa liikennemuodoissa on toteutettu lisäksi keskitettyjä rekistereitä, kuten ilmailun liikenneturvallisuusilmoituksia sisältävä Ecaairs-järjestelmä.

## 6. Tiedonluovutuspolitiikka ja –käytännöt

### 6.1. Virastojen lähtökohdat

Liikenteen turvallisuusviraston tiedonluovutuksen lähtökohtana on edistää liikenneturvallisuutta ja ympäristöystävällisyyttä tarjoamalla ajantasaisia ja luotettavia rekisteritietoja laajasti yhteiskunnan käyttöön. Trafi hyödyntää tietoja myös itse analysoimalla tietoja toiminnan kehittämiseksi ja yhteiskunnallisen päätöksenteon tueksi. Eri liikennemuotoja koskevaa tiedonluovutusta on tarkoitus harmonisoida niin lainsäädännön, toimintamallien kuin järjestelmien osalta.

Liikenneviraston tietopolitiikka periytyy tie-, rata- ja meripuolen virastoissa noudatetuista periaatteista. Aiempien virastojen tietopoliittiset lähtökohdat ja toimintaympäristöt poikkeavat liikennemuodoittain jossain määrin toisistaan. Harmonisointityö on meneillään ja viraston yhtenäisiä käytäntöjä määritetään.

Ilmatieteen laitoksen tiedonluovutuksen periaatteena on edistää yleistä turvallisuutta ja lisätä ihmisten sekä ympäristön hyvinvointia tarjoamalla luotettavaa ja laadukasta tietoa yhteiskunnan käyttöön.

Viestintäviraston tietojen luovutus on pääsääntöisesti maksutonta ja valtaosa yleisöä kiinnostavista tiedoista on jo nyt saatavilla viraston verkkosivuilla. Viestintävirasto pyrkii yleisesti tuottamaan julkisesti saataville sen tiedon, jolle on kysyntää.

*Toimenpide 7: Seurataan jatkossa virastojen yhteistyönä tiedonluovutuskäytäntöjen kehittymistä hyvien käytänteiden jakamiseksi*

## 6.2 Rajoitteet

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafin rekisterit ovat pitkälti henkilörekistereitä sisältäen tietoja mm. kulkuneuvojen omistajista ja haltijoista sekä erilaisista pätevyyksistä. Osa tiedoista on julkisia ja osa arkaluonteisia. Suurin yhteiskunnallinen hyödyntämistarve on ajoneuvoliikennerekisterin tiedoilla, joiden luovuttamisesta on säädetty tarkoin. Henkilötietojen luovuttaminen edellyttää viranomaisen harkintaa ja lupamenettelyä, tietoja voidaan luovuttaa usein vain säädettyihin käyttötarkoituksiin. Asiakas voi kieltää osoitetietojensa luovuttamisen yksittäiskyselyissä tai tietojen käytön suoramarkkinointiin. Tiedonluovutuksessa on huomioitava henkilötietojensuojan lisäksi myös liike- ja ammattisalaisuudet ja liikenneturvallisuusnäkökohdat.

Trafin lähtökohtana on tehostaa toimintaa ja yksinkertaistaa toimintamalleja myös tiedonluovutuksen sopimus- ja lupakäytännöissä. Mahdollisuuksien mukaan vähennetään lupien ja/tai sopimusten määrää ja myönnetään jatkuvia tai pitempikkestoisia lupia.

Viestintäviraston keräämän tiedon käsittelyyn ja julkaisuun liittyy tällä hetkellä rajoitteita, jotka lähtevät viestintämarkkinalaissa ja sähköisen viestinnän tietosuojalaissa Viestintävirastolle säädetyistä tehtävistä ja tiedonsaantioikeuksista. Tästä johtuen valmisteilla olevaan tietoyhteiskuntakaareen on esitetty Viestintävirastolle laajempia toimivaltuuksia ja tehtäviä paitsi tietoturvan ja viestintäverkkojen ja viestintäpalveluiden toimivuuden tiedon tuottamiseen ja tiedottamiseen, myös viestintämarkkinoiden toimivuuden tiedon tuottamiseen ja tiedottamiseen.

## 6.3 Yhteiset tiedonluovutusperiaatteet

Tavoitteena on edistää tiedon hyödyntämistä tehostamalla ja yksinkertaistamalla toimintamalleja sekä luomalla yhtenäiset ja asiakasystävälliset tekniset rajapinnat. Tavoitteena on myös eri liikennemuotoja koskevien tietojen luovutuksen yhtenäistäminen. Peruspalvelutasoa ei ole toistaiseksi spesifisesti määritelty muun kuin paikkatiedon osalta.

*Tiedonluovuttamista koskevat virastojen ja ministeriön yhteiset periaatteet:*

- Tietoaineistot ovat saatavilla uudelleenkäytettävässä ja koneluettavassa muodossa. Tietoaineistoissa käytetään yleisiä dataformaatteja.
- Tietoaineistoja luovutetaan ensisijaisesti standardien mukaisista rajapinnoista.
- Tiedonjakelussa hyödynnetään mahdollisimman pitkälle standardeja menettelyjä itsepalvelu-periaatteella toimivien palvelujen mahdollistamiseksi
- Tietoaineistojen löydettävyys varmistetaan ja niistä on saatavilla riittävät kuvaukset sähköisessä muodossa
- Tietoaineistojen yhteiskäyttöisyyttä edistetään tiedonluovutuksessa
- Julkiset tietoaineistot luovutetaan maksutta, silloin kun luovutus tapahtuu vakio-muotoisena itsepalveluperiaatteella
- Tietoluovutuksista voidaan periä irrotuskustannus, mikäli tietoaineistoa joudutaan sovittamaan vastaanottajan tarpeisiin tai määriteltyä peruspalvelutasoa nostetaan. Vähäistä työmäärää vaativista tietoluovutuksista ei kuitenkaan peritä maksua. Vähäinen työmäärä määrittyy virastokohtaisesti.



- Tieteellisen tutkimuksen, koulutuksen ja viranomaisten käyttöön tarvittavat tietoa-aineistot luovutetaan pääsääntöisesti maksutta, vaikka siihen liittyisi vähäistä työmäärää enemmän työtä. Työtä tehdään kuitenkin olemassa olevien resurssien puitteissa.
- Tietoaaineistojen käyttöä yksityisellä sektorilla edistetään asiakasystävällisillä tiedonluovutusratkaisuilla
- Tietoaaineistoja jaetaan mahdollisimman vähin käyttörajoituksin. Käyttötarkoitusta rajoitetaan vain, mikäli siihen on erityiset syyt. Esimerkiksi liikenneturvallisuuteen liittyvät näkökulmat huomioidaan käyttöehdoissa.
- Tietoluovutusten yhteydessä toimitetaan aineiston käyttöehdot. Julkisen hallinnon avoimen datan lisenssimallia käytetään aina sen soveltuessa.
- Tiedon luovuttaja ei vastaa luovutetuissa tietoaaineistoissa mahdollisesti käytössä esiintyvistä virheistä eikä aineiston käytöstä aiheutuvista välittömistä tai välillisistä vahingoista.
- Tiedonluovutusten rajoitteita ovat turvakriittisyys ja yksilönsuoja.

*Toimenpide 8: Otetaan käyttöön virastojen ja ministeriön yhteisesti määrit-  
tämät tiedonluovuttamista koskevat periaatteet*

## 7. Tiedon avaamisen tiekartta

Liikenne ja viestintäministeriön hallinnonalalla on hyödyllisiä ja laadukkaita liikenteeseen ja väyläverkostoon, tilaan sekä sähköisiin viestintäverkkoihin ja -palveluihin liit-  
tyviä tietovarantoja. Näitä aineistoja hallinnoivat Ilmatieteen laitos, Liikennevirasto, Liikenteen turvallisuusvirasto ja Viestintävirasto.

Saattamalla tietoaaineistoja yhteiskunnan eri toimijoiden hyödynnettäväksi tarjotaan erilaisille toimijoille raaka-ainetta innovaatioiden ja palvelujen luomiseen. Tietoaaineis-  
tojen avaamisella pyritään edistämään uuden liiketoiminnan syntymistä, loppukäyttä-  
jiä hyödyttävien laadukkaiden palveluiden kehittymistä sekä hallinnon avoimuutta, tehokkuutta ja yhteen toimivuutta. Tiedon tarjonnassa kaupalliseen ja ei-kaupalliseen toimintaan ei tehdä siten eroa.

Hyvin valmistellulla ja hallitusti suoritettulla tietoaaineistojen avaamisella varmistetaan, että toimenpiteet eivät vaaranna turvallisuutta tai henkilön tietosuojaa.

Liikenteen, sään ja viestinnän avoimen tiedon tiekartta sisältää seuraavat kokonaisuudet:

1. Tietosisältöjen priorisointi ja avaamisen toimenpiteiden määrittely aikatauluineen
2. Tietoarkkitehtuurin kehittäminen
3. Tietoluovutusratkaisujen toteuttaminen ja palvelut
4. Kokoavat tietopalvelut
5. Avoimen tiedon käytön edistämistoimet
6. Kustannusanalyysi ja toteutuksen kustannukset

### 7.1 Priorisoitujen tietoaaineistojen toimenpiteet ja aikataulut

Tietovarantojen avaamisessa panostetaan ensi vaiheessa aineistoihin, joilla on arvioitu olevan laajimmat uudelleen hyödyntämisen mahdollisuudet ja siten huomattavin yh-

teiskunnallinen vaikuttavuus. Hallinnonalan virastot ovat priorisoineet hallinnoimansa avattavat yksittäiset tietoaaineistot, tietokokonaisuudet tai näihin kuuluvat kehittämisalueet.

Priorisoitaviksi kokonaisuuksiksi on tunnistettu seuraavat:

- Reaaliaikainen liikennetieto
- Liikenneverkkoja sekä niiden infrastruktuuritietoja sisältävät aineistot
- Valtakunnallisen joukkoliikenteen reitti- ja aikatauluaineisto (koonti-tietokanta)
- Merikartta-aineistot
- Reaaliaikaiset sää- ja merihavainnot
- Ilmastotiedot
- Kansallinen säänennustusmallin data
- Liikennevälineiden tekniset ja kuntatiedot
- Viestintäverkkojen tilannekuvan tietovaranto

Liitteessä esitetään tarkemmin tietokokonaisuuksien yksittäisten tietoaaineistojen sisältöjä. Muita kuin edellä priorisoituihin kokonaisuuksiin kuuluvia, liitteessä tunnistettuja ja kuvattuja tietoaaineistoja avataan mahdollisuuksien mukaan.

### Toimenpiteet ja aikataulut

Reaaliaikaisen liikennetiedon avaamista toteutetaan osana Liikenneviraston liikenteenohjausjärjestelmien uudistushanketta seuraavien viiden vuoden aikana. Hankkeen yhteydessä huomioidaan julkisen tiedon uudelleenhyödyntämisen edellyttämien rajapintaratkaisujen toteutus. Vuoden 2013 aikana määritellään tarkempi eteneminen reaaliaikaisen tiedon avaamiselle ja eri tietolajien palvelutasolle.

Liikenneverkoista asetetaan vuoden 2013 aikana avoimesti saataville eri väylien geometriatietoja Liikenneviraston toimesta. Infrastruktuuritietoja eli erilaisia väyläverkkoon liittyviä ominaisuustietoja lisätään vaiheittain aloittaen teknisesti helpoiten latauspalvelun piiriin siirrettävistä aineistoista. Ensimmäisessä vaiheessa latauspalvelun kautta saataville tulevat nykyisin katselupalvelussa olevat Tierekisterin tietolajit ja paikkatietomuotoiset ratatiedot. Ratarekisterin kehitystyön yhteydessä huomioidaan julkisen tiedon uudelleenhyödyntämisen näkökulma ja rekisterin tietolajeja asetetaan saataville asteittain.

INSPIRE-direktiivin määrittelyjen mukaisesta kansallisesta Liikenneverkot-tietotuotteesta syksyllä 2012 valmistunut pilottiaineisto asetetaan Liikenneviraston beta-sivustolle kehittäjäyhteisön kommentoitavaksi ja kokeiltavaksi vuoden 2013 aikana. Virallisen tietotuotteen valmistumisen takaraja on vaatimusten mukaan vuoden 2017 lopussa.

Suunniteltu aikataulu:

Vuosi 2013-2014

- Liikenneverkot-tietotuote beta-aineistona saataville
- Digiroad-aineisto latauspalvelusta maksutta

- Tiestön ominaisuustietoja eli Tierekisterin eri tietolajeja (mm. tieosuuden valaistus, tieluokka, lisäkaistat, maanteiden levähdys- ja pysäköimisalueet, maanteiden bussipysäkit, tien päällyste, pysyvät nopeusrajoitukset, talvi nopeusrajoitukset, liikennemäärät)
- Yksiraiteinen ratalinja-aineisto
- Tasoristeykset
- Rautateiden henkilöliikennepaikat
- Tasoristeysonnettomuuksien tapahtumapaikat

Vuosi 2015/2016

- Vaiheittain erilaisia teiden ja ratojen ominaisuustietoja

Vuosi 2017

- INSPIRE määrittysten mukainen liikenneverkot-tietotuote

Valtakunnallisen joukkoliikenteen reitti- ja aikatauluaineiston Liikennevirasto avasi syksyllä 2012 Apps4Finland kilpailun yhteydessä. Aineisto sisältää eri joukkoliikennemuotojen tietoja mahdollistaen näin multimodaalisen reitityksen. Aineistoon kohdistuvan kehitystyön kautta parannetaan uudelleen hyödyntämisen mahdollisuuksia sekä aineiston kattavuutta ja laatua. Sisällöllisen kehittämisen lisäksi kehitetään rajapintaratkaisuja siten, että ne tukeutuvat laajalti käytössä oleviin standardeihin ja näin edistävät aineiston hyödynnettävyyttä ja yhteensopivuutta.

Merikartta-aineistojen osalta Liikennevirasto luopuu maksuista suunnittelukauden aikana. Maksuttomiin merikartta-aineistojen tietoluovutuksiin siirtyminen edellyttää täyttä kompensatiota tulojen vähenemisen ja tarvittavien järjestelmäinvestointien osalta. Ensi vaiheessa vuosien 2013–2014 aikana siirrytään maksuttomuuteen einaavigointitarkoituksiin luovutettavien aineistojen osalta. Vuosien 2015–2017 aikana maksuttomaksi muuttuvat erilaiset johdetut tuotteet sekä virallisilla painetuilla ja elektronisilla merikartoilla esitetyt Liikenneviraston vastuulla olevat aineistot.

Suunniteltu aikataulu:

Vuosi 2013-2014

- Merikartta-aineistoista Liikenneviraston vastuulla olevat aineistot einaavigointikäyttöä varten (edellyttää täyttä kompensatiota)

Vuosi 2017

- Virallisilla painetuilla ja elektronisilla merikartoilla esitetyt Liikenneviraston vastuulla olevat aineistot, myös navigoinnin apuvälineisiin (edellyttää täyttä kompensatiota)

Reaaliaikaiset sää- ja merihavainnot tulee avoimesti saataville vaiheittain vuosina 2013-2014. Ilmatieteen laitokselle on myönnetty vuoden 2013 talousarviossa kompensatorahaa ja laitos toimii hallinnonalalla pilottina maksuttomaan dataan siirtymisessä. Ensimmäiset reaaliaikaiset sää- ja merihavainnot avataan vapaaseen käyttöön keväällä 2013 INSPIRE-direktiivin määrittelyn mukaisesti. Havaintoaineistoja laajennetaan ja lisätään vaiheittain loppuvuoden aikana. Vuonna 2014 avataan lentosäähavainnot, mikäli myös siihen aineistoon saadaan kompensatorahoitus.

Ilmastotiedot sekä kansallinen säänennustusmallidata avataan vaiheittain yhdessä reaaliaikaisten säätietojen kanssa vuonna 2013 Ilmatieteen laitoksen toimesta.

Liikennevälineiden tiedot pyritään avaamaan vaiheittain teknisten ja kuntatietojen osalta Liikenteen turvallisuusviraston toimesta. Aineistojen avaaminen edellyttää henkilötietojen ja ammatti- ja liikesalaisuuksien poistamista sekä mahdollisesti säädös-  
muutoksia.

Alustavasti suunniteltu aikataulu:

Vuosi 2013

- tietovaraston hankinta ja implementointi Trafim ympäristöön
- help desk -toiminnon suunnittelu
- teknisten tukipalvelujen tarkentaminen (päätös käytettävästä "tietokatalogista")

Vuosi 2014

- tieliikenteen ajoneuvojen tietojen anonymisointi ja siirto tietovarastoon
- rajapintapalveluiden toteutus

Vuosi 2015

- ilma-alusten, rautatiekaluston, veneiden ja alusten tietojen anonymisointi ja siirto tietovarastoon
- rajapintapalveluiden päivitys

Viestintäverkkojen tilannekuvan tietovaranto on Viestintävirastossa suunnitteilla oleva tietovarantokokonaisuus, johon sisältyy sähköisen viestinnän tietoturvan, toimivuuden, laadun, saatavuuden ja tarjonnan julkiseen käyttöön tarkoitettu tilannekuvatieto. Tätä tilannekuvatietoa kehitetään osana viraston tilannekuvahanketta (TIKU).

Tietovarantoa hyödynnetään erityisesti:

- tilannekuvan tuottamiseksi vika- ja häiriötilanteista ja tietoturvaloukkauksista eri käyttäjäryhmille (viranomaiset, suuri yleisö)
- viestintämarkkinoiden toimivuuden edistämiseksi markkinoiden läpinäkyvyyden kautta (tietoa tarjonnasta, saatavuudesta, laadusta),
- valvontaviranomaisen proaktiivisen toiminnan mahdollistamiseksi (kerätään ja analysoidaan tietoa, sen perusteella voidaan kohdistaa valvontatoimenpiteitä).

Tietovarannon kehittäminen ja käyttö liittyy läheisesti myös Viestintäviraston muiden sähköisen asioinnin aineistoihin ja VISA -integraatio-alustan kehittämiseen erityisesti helposti avattavaksi soveltuvan tiedon keräämisen automatisoinnin kannalta.

Suunniteltu aikataulu:

Vuosi 2013

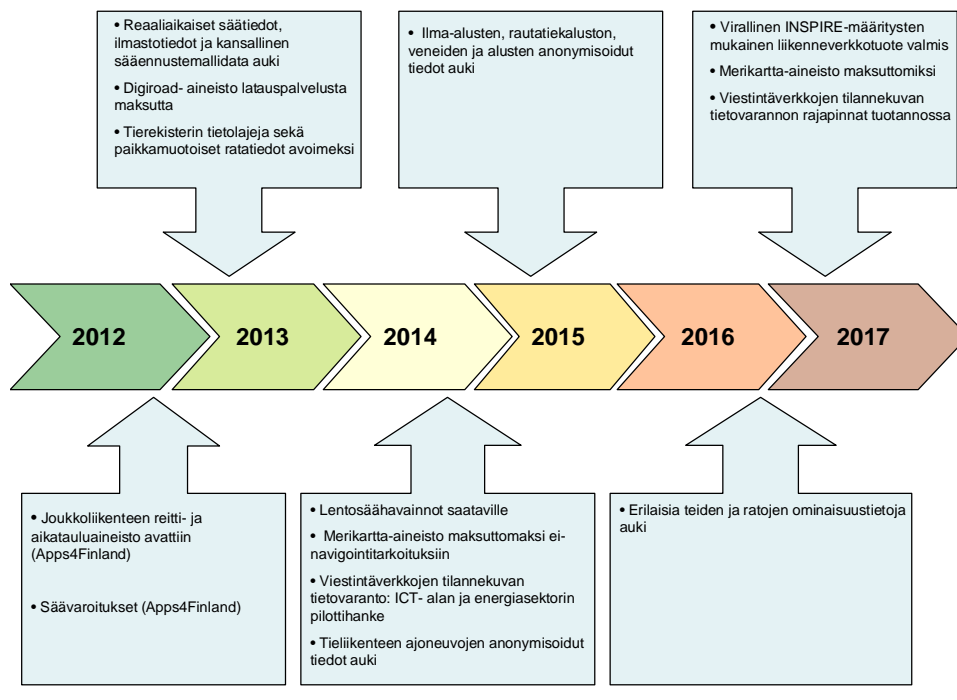
- Viestintäverkkojen tilannekuvan tietovarannon kuvaus.

Vuosi 2014

- ICT-alan ja energiasektorin pilottihankkeen toteutus

Vuosi 2015-2017

- Rajapinnat avataan tuotantoon vaiheittain suunnitelman mukaisesti.



Kuva: Aikajana priorisoidujen aineistojen avauksista

## 7.2 Tietoarkkitehtuurin kehittäminen

Tietoarkkitehtuuryön kautta luodaan kokonaiskäsite virastojen hallinnoimasta keskeisestä tietopääomasta sekä luodaan sille toimivaa rakennetta. Virastoissa on nimeytyt tietoarkkitehtuurista vastaavat asiantuntijat, joiden välistä yhteistyötä myös virastojen välillä on tarkoitus tiivistää.

Tietoarkkitehtuurin muodostamisen yhteydessä kartoitetaan tietoaineistoja sekä arvioidaan ja suunnitellaan niiden rakenteita yhteiskäyttöisyyden ja uudelleenhyödyntämisen mahdollisuuksien parantamiseksi. Tietoarkkitehtuurin ylläpidon myötä varmistetaan, että tietoaineistoista luodaan riittävät kuvaukset (metatiedot). Tietokuvaukset saatetaan osaksi julkisia tietokatalogeja tietojen löydettävyyden edistämiseksi.

Tietoarkkitehtuuryön ensi vaiheessa tunnistetaan tietovarannot loogisella ja fyysisellä tasolla. Työn tuloksena syntyy liikenteen ja viestinnän hallinnon alan tietokatalogi.

Lisäksi kehitetään tietoarkkitehtuurin ylläpitoon liittyviä prosesseja. Seuraavassa vaiheessa määritetään päätietoryhmiä ja käsitelmalleja. Suunnittelu tehdään noudattaen julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuriperiaatteita.

*Tietoarkkitehtuuryö voi erityisesti kehitysvaiheessa koostua kertaluonteisista projekteista ja pilottikohteista, mutta muutoin työtä tehdään osana normaalia toimintaa, jatkuvana prosessina.*

## 7.3. Tietoluovutusratkaisujen toteuttaminen ja palvelut

Tietoaineistot asetetaan avoimesti saataville teknisten jakeluratkaisujen kautta. Avoin datan jakelua varten toteutetaan virastokohtaisesti rajapinnat. Paikkatietojen osalta toteutetaan rajapintapalveluina INSPIRE:n mukaiset katalogi- katselu- ja latauspalvelut operatiivisiin tuotantojärjestelmiin.

Käytännössä tiedonluovutusratkaisujen toteuttaminen tarkoittaa virastoissa sitä, että tietoaineistovarantoihin toteutetaan tiedonluovuttamiseen tarvittavat rajapintaratkaisut. Rajapinnoissa huomioidaan liikennemuotokohtaiset tietomallimääritykset. Ratkaisuissa käytetään standardiformaatteja.

Tietoaineistojen jakeluratkaisujen kehittämisessä ja toteuttamisessa painotetaan itsepalvelu-periaatteella toimivia standardimenettelyjä. Tiedostonlataus- ja rajapintapalvelut tarjoavat aineistoja käyttäjien saataville ajasta ja paikasta riippumatta. Näiden palvelujen yhteyteen liitetään myös käyttöehtojen hallinta, joka mahdollistaa ehtojen sähköisen käsittelyn. Käyttöehtojen yksinkertaistamiseksi kehitetään tietojen avaamisen tueksi yhtenäisiä, selkeitä ja käyttäjille tasapuolisia lisenssi- ja sopimusmalleja.

INSPIRE -määritysten mukaisen latauspalvelun toteuttaminen tehdään vuoden 2013 aikana. Latauspalvelu tulee toimimaan pääsääntöisenä aineistojen jakelukanavana. Palvelu koostuu rajapintapalvelusta ja karttakäyttöliittymää hyödyntävästä tiedoston latauspalvelusta.

Tiedonluovutuspalvelujen kehittämistä jatketaan siten, että niiden suorituskyky vastaa käyttöä ja toteutuksessa hyödynnetään teknologisen kehityksen tarjoamia vaihtoehtoja. Tämä teknologinen epävarmuus ja siten tarve mahdollisille muutoksille kehitystyössä tulevaisuudessa on huomioitava suunnitelman joustavuudessa.

Lisenssi- ja sopimusmalleja tulee kokonaisuudessaan kehittää virastojen erityispiirteet huomioiden ja yksinkertaisuuteen pyrkien. Tarvittavia malleja ovat ainakin avoin lisenssimalli, käyttöehtomalli sekä sopimusmalli, jotka on määriteltävä käyttäjille selkeästi. Tiedonluovutusprosesseja pyritään yleisesti helpottamaan ja yksinkertaistamaan esimerkiksi lupakäytäntöjen osalta.

Tukipalveluna aineistojen käyttöä ja hyödyntämistä parantavan asiakaspalvelun (ns. help desk toiminto) tarpeet ja aikataulut täsmentyvät virastojen tietoaineistojen avaamiseen liittyvien suunnitelmien mukaisesti. Virastokohtaisesti tarvittavat teknisen, aineistojen sisältöjen, käyttäjäkysymysten vastaamisen ja kehityspalautteiden käsittelyn sekä muiden vastaavien asiakaspalvelujen toimet pyritään mitoittamaan joustavasti resurssien ja kysynnän mukaan. On arvioitavissa, että tukipalveluja tarvitaan alkuvaiheessa eniten. Tässä on myös huomioitava avoimen datan ohjelman (VM) toimenpiteet valtion yhteisistä palveluista, asiakaspalvelu 2014 hanke ja ELY puhelinneuvonta sen osalta onko esimerkiksi kyselyjen valtakunnallinen keskitys mahdollista.

Virastojen tarpeet tukipalveluissa ovat erilaisia. Esimerkiksi Viestintävirasto ei varaudu erillisiin tukipalveluihin vaan avoimen datan saatavuuteen ja hyödynnettävyyteen liittyvät kyselyt käsitellään normaalin asiakaspalveluprosessin puitteissa. Toisaalta Ilmatieteen laitoksen datan avaamisprojektissa suunnitellaan tukipalveluna kysymyksiin ja palautteisiin vastaamisprosessi. Verkkopalvelun ohkeen toteutetaan "Usein kysytyt kysymykset ja vastaukset" -osiota. Sen lisäksi on perusteilla siantuntijoista muodostuva HelpDesk -toiminto, joka vastaa verkkopalvelua koskeviin teknisiin, aineistojen sisältöä ja käyttöä sekä lisenssejä koskeviin kysymyksiin ja palautteisiin. HelpDesk:n vaatimia resursseja on vaikea arvioida etukäteen. On kuitenkin todennäköistä, että re-

surssitarve on suurin, kun aineistot avataan verkkopalveluun ja käyttö tasaantuu ajan myötä.

*Tietoaineistoja avattaessa järjestetään asiakasta palvelevaa helpdesk-toimintaa, joka auttaa asiakasta tiedon käyttöön saamisessa ja vastaa tekniikkiin ja sisällöllisiin kysymyksiin. Tämä edellyttää henkilö- ja taloudellisia resursseja.*

#### 7.4. Kokoavat tietopalvelut

Ensimmäisessä vaiheessa aineistoja tullaan jakamaan virastojen ja laitosten omien rajapintapalvelujen kautta. Metadatoja voidaan jakaa myös muista kanavista, kuten esimerkiksi Paikkatietoikkunan kautta INSPIRE:n mukaisia aineistoja tai kansallisen tietoportaalien kautta (Suomi.fi).

Tavoitteena kuitenkin on, että hallinnonalalle luodaan älyliikennestrategian mukainen yhteinen, kokoava jakeluratkaisu tai tietopalvelu ("tietotori"), jotta aineistojen löydettävyys, yhteen toimivuus ja yhdisteltävyys paranevat. Tietotori tallentaa lukuisista eri lähteistä kerättävää dataa keskitetysti yhteen tietokantaan tai yhteiseen tietoportaaliiin, ja määrittelee avoimet rajapinnat. Yhteistyö Maanmittauslaitoksen kanssa paikkatietoikkunan ja yleisen karttaliittymän tiimoilta sekä mahdolliset synergiahyödyt SA-De-ohjelman toimijoiden kanssa on kartoitettava sekä mahdollinen rahoitusyhteistyö Tekesin kanssa. (Kustannusarvio tietotorilla on 2 M€/v vuosina 2013-2015, joka tarkoittaa 6-10 miljoonan euron kokonaiskustannuksia). Kehitystyössä huomioidaan myös mahdolliset muut ylikansalliset, kansalliset tai teemoittaiset tietoportaalit synergoiden hakemiseksi. Tämä ei saa kuitenkaan hidastaa hallinnonalan kokoavaa työtä.

Tiedonjakeluratkaisuissa tulee huomioida myös pilviratkaisut tehokkaana tapana jakaa ja tarjota yhteiskäyttöön hallinnonalan dataa. Tämä on erityistä suurten tietomassojen ja reaaliaikaisen tiedon jakelussa, joiden käyttövolyymit voivat olla mittavia ja vaikeasti ennakoitavissa. Tässä pilvipalvelujen testaus- ja kehitysympäristö (FORGE) tarjoaa hallinnon datoilte hyvän pilotointialustan.

*Yhteisten tiedonjakelukanavien vaihtoehtoja on selvitettävä tarkemmin ja toteutusvaihtoehtojen valinnat on mahdollisuuksien mukaan tarkoitus tehdä vuoden 2013 aikana. Toteutusratkaisuja ei voida tehdä ennen kuin on tiedossa kansallisen kehitystyön ns. dataportaalien toiminnallisuus, johon liittymisen on huomioitava hallinnonalan yhteisissä ratkaisuissa.*

#### 7.5. Yhteistyö- ja viestintätoimet

Valittujen toimintamallien mukaisesti jatkossa panostetaan yhteistyöhön eri toimijoiden – yritysten, yhteisöjen ja käyttäjien - kanssa. Samalla huomioidaan liikkujat ja toimijat myös tiedon tuottajina, jolloin joukkoistaminen nähdään mahdollisuutena esimerkiksi havaintotiedon keräämiseksi, aineistojen laadun kehittäjänä ja rikastajana sekä uusien palvelujen kehitysaloitteena. Kumppanitoimintaa tiedonkeruussa on kehitettävä myös kustannustehokkuuden parantamiseksi.

Kannustetaan ja ohjataan myös toimialan yrityksiä jakamaan tietoa sekä kehitetään yhteistyötä julkisen ja yksityisen sektorin tietoaineistojen käytössä tavoitteena yhteis-

kunnan tehokas logistiikka ja viestintä. Synnytetään jaettuun toimintatapoja ja tietoa älykkäästi hyödyntäviä ratkaisuja. Tietoa saatavilla olevista aineistoista voidaan jakaa aktiivisesti esimerkiksi messujen, seminaarien ja tiedotustilaisuuksien avulla.

Ministeriö ja virastot tekevät tiivistä viestinnän yhteistyötä hallinnonalan avoimen datan tunnetuksi tekemisessä. Hyödynnetään monipuolisia viestinnän keinoja ja julkaisukanavien aktiivista linkitystä, jotta tietoa saatavilla olevista aineistoista saadaan laajaan tietoisuuteen. Tuotetaan hallinnonalan yhteinen viestintäsuunnitelma avoimen datan viestinnästä.

*Ministeriö ja hallinnonalan virastot tiedottavat aktiivisesti ja monipuolisesti saatavilla olevista avoimista tietoineistoista.*

*Toimitaan innovatiivisesti kehittäjien ja käyttäjien kanssa tietoineistojen hyödyntämistä ja käytettävyyttä parantaen.*

## 7.6. Kustannusarvio

Virastot ja ministeriö ovat tehneet kustannusarvion priorisoitavista tietoineistoista ja kehittämistoimista esitettyinä edellä tässä luvussa. On huomattava, että esitetty kustannusarvio on suunnitelma, jonka toteutumisen mahdollisuuksia määrittävät käytössä olevat resurssit.

Kustannusarviossa on käytetty VM:n kehysohjeissa esitettyä jakoa kustannuseriin:

1. Investoinnit
2. Käyttökustannukset
3. Henkilöstökustannukset ja -säästöt
4. Suorat tulonmenetykset
5. Tietoturva
6. Edistämistoimet

Kustannusten osalta on arvioitu siten

- priorisoitujen tietokokonaisuuksien avaamiseen ja ylläpitoon tarvittavat kustannukset käyttö- ja investointimenoina
- avaamisen aiheuttama tulojen väheneminen sisältäen budjettitalouden sisäiset tulot ja muilta saatavat tulot.
- toimintakäytäntöjen kehittämisestä saatavat säästöt ja toisaalta henkilöstökustannukset avaamiseen kohdistuvissa toimitissa
- muut kehitysinvestoinnit sisältäen tietoluovutusratkaisujen ja tukipalvelujen kehityksen sekä edistämistoimet tietoineistojen käytön lisäämiseksi
- tietoturvan osalta erillisiä kustannuksia ei ole esitetty, sillä tietoturva on kiinteä osa kehitysinvestointeja, joten niitä ei erotella omaksi eräkseen.

Julkisen tiedon avaamiseen liittyviä henkilöstökustannuksia tarkasteltaessa on huomioitava se, että kustannusten todellinen kohdentuminen eli jako virastojen omiin henkilöstökuluihin ja palvelun ostona hankittaviin resursseihin on sidoksissa virastojen rekrytointimahdollisuuksiin.



Ilmatieteen laitoksen datan vapauttamiseen liittyvät investointikustannukset koostuvat laitteisto- ja lisenssikuluista. Käyttökustannuksiin sisältyvät sovelluskehittämisen ja ylläpidon kustannukset. Datapolitiikan muutoksen on arvioitu aiheuttavan 4 htv:n henkilöstösäästön, mutta toisaalta muutoksesta aiheutuu lisätyötä noin 5 htv:n verran. Muutos aiheuttaa myös suoria tulonmenetyksiä laitokselle.

Liikenneviraston julkisen tiedon avaamiseen liittyvät kustannukset koostuvat tietojärjestelmiin tarvittavien kehitystoimien toteuttamisesta ja järjestelmien ylläpitokuluista sekä merikartta-aineistojen maksuttomaksi siirtymisen edellyttämästä tulojen menetyksen kompensatiosta. Kustannusarviossa on huomioitu myös eri tietoaineistojen hyödynnettävyyden parantamiseen liittyvät toimenpiteet ja kehityskokonaisuuteen liittyvä lisähenkilöstötarve. Julkisen tiedon avaamisen myötä kehittyvien uusien toimintamallien käyttöönoton ei voida tunnistaa tuovan vielä lähivuosina merkittäviä säästöjä (siirtymävaiheen aikana tarvitaan lisäresurssia kehitystehtäviin). Aineistoluovutusten siirtyessä itsepalvelu-periaatteella toimiviksi, mahdollistuu asiantuntijoiden resurssien suuntaaminen aineistojen käytettävyyden parantamiseen ja avoimen datan infrastruktuurin kehittämiseen.

Reaaliaikaisen liikenteen tilannetiedon avoimen datan osuus on huomioitu Liikenteen ohjausjärjestelmien uudistamishankkeessa (LOU). Hanke on kokonaisuudessaan saanut jo erillisrahoituksen, joten sille ei haeta kompensatiota. Hankkeessa on tietopalveluiden uudistamiseen osoitettu n. 5 milj € investointikustannus, joka sisältää avoimen datan toteutukset. Lisäksi hankkeessa on varauduttu 10% ylläpitokustannuksiin. Tietopalveluiden uudistus on suunniteltu alkavaksi vuonna 2014 ja päättyen vuoteen 2017.

Liikenteen turvallisuusviraston kokonaiskustannukset datan avaamisesta muodostuvat investointikustannuksista, käyttökustannuksista, help desk –toiminnon järjestämiseen liittyvistä kustannuksista sekä tulonmenetyksistä. Kertaluontoiset investointikustannukset ajoittuvat vuosille 2013-2015 ja jatkuvat käyttökustannukset vuodesta 2013 eteenpäin. Trafissa on jo varauduttu uusimaan tiedonluovutusratkaisu lähivuosiina, mutta ratkaisussa on nyt huomioitava myös avoimen datan luovuttamiseen liittyvät vaatimukset. Avoimen datan vaatimusten toteuttamiseen liittyvät arvioidut investointikustannukset on sisällytetty oheisen taulukon kokonaiskustannuksiin. Myös osa uuden tiedonluovutusratkaisun käyttökustannuksista (lisenssit ja ylläpitokustannukset) on sisällytetty kokonaiskustannuksiin. Kokonaiskustannuksiin sisältyvät kokonaisuudessaan myös help desk –toiminnon arvioidut kulut ja tulonmenetykset.

Viestintäviraston viestintäverkkojen tilannekuvan tietovarannon kehittämisestä avoimen datan julkaisua varten, kuvatun tiekartan mukaisesti, aiheutuu Viestintävirastolle lisäkustannuksia suhteessa tietovarannon muuhun kehittämiseen. Kustannukset muodostuvat käyttömenoista (avoimen tietovarannon kehittämiseen liittyvä oma henkilötö, avoimen datan järjestelmän ja palvelun käyttöön liittyvä oma ylläpitotyö), erilliskustannuksista (palvelujen ostot: konsulttityötä vaatimusmäärittelyyn, konsulttityötä pilottiprojektin määrittelyyn, konsulttityötä tietoarkkitehtuurin ja dokumentaation kuvaukseen, konsulttityötä testaukseen ja pilottien tulosten arviointiin, pilottiprojektin projektipäällikkö) ja investointikustannuksista (tietovarannon käytön mahdollistamiseen liittyvät laitteet, ohjelmistot, lisenssit)

Liikenne- ja viestintäministeriön panostus kohdistuu yhteisiin edistämistoimiin, kuten kilpailuihin, pilotteihin, yhteiseen viestintään sekä muihin horisontaalisiin kehittämistoimiin hallinnonalalla. Näihin pyritään varaamaan 30 000 euroa vuodessa. Mi-

nisteriön tavoitteena on myös tietotorin, liikenteen reaaliaikaista tilannekuvan sekä Helsinki-Pietari älykäytävän toteutus. Ministeriön osuus näissä hankkeissa on yhteensä 240 000 euroa vuosina 2013-2017.

Toimija	2013	2014	2015	2016	2017	Yhteensä
Ilmatieteen laitos	2 356	5 842	5 842	5 842	5 842	25 724
Liikennevirasto	600	2 005	1 635	1 690	1 540	7 470
Liikenteen turvallisuusvirasto	370	1 122	1 122	1 022	1 022	4 458
Viestintävirasto	330	510	330	230	230	1 630
Liikenne- ja viestintäministeriö	130	80	60	60	60	390
<b>Yhteensä</b>	<b>3 786</b>	<b>9 559</b>	<b>8 989</b>	<b>8 844</b>	<b>8 694</b>	<b>39 872</b>

Taulukko: Kustannusarvio (1000 euroa)

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan avoimen datan tiekartan toteuttamisen kustannukset ovat arviolta 39,872 milj. euroa vuosina 2013-2017. Liikenteen ja viestinnän avoimen datan tiekartan toteutus kokonaisuudessaan edellyttää lisärahoituksen osoittamista valtiontalouden kehyksissä. Tarvittavasta lisärahoituksesta osa voidaan toteuttaa budjettitalouden sisäisin siirtein, arvioilta 5,2 milj. euroa. Kompensatiorahoituksen osuus on arviolta 34,3 milj. euroa (pl. ministeriön osuus). Ylläpitokustannusten ennakoitiin haasteellista, koska siihen vaikuttaa se, miten kansalaiset ja yritykset käyttävät avattuja tietoja. Mitä suositumpaa tietojen käyttö on, sitä suuremmat ovat myös ylläpitokustannukset.

*Toimenpide 9: Toteutetaan liikenteen ja viestinnän avoimen tiedon tiekartta esitettyinä toimina ja aikatauluina käytettävissä olevien resurssien ja kehityshankkeiden puitteissa. Jotta ehdotetut toimenpiteet voidaan toteuttaa, tulee virastoille osoittaa riittävä rahoitus valtiontalouden kehyksissä.*

## 8. Tietovarantojen avaamisen vaikutukset

Tietovarantojen avaamisen vaikutusten ja vaikuttavuuden arvioinniksi on teetetty ulkopuolisten asiantuntijoiden toimesta selvitys. Selvityksen analyysi perustuu virastoissa tehtyihin haastatteluihin<sup>1</sup> sekä kirjallisuuslähteisiin<sup>2</sup>.

Hallintoon kohdistuvista vaikutuksista esimerkkinä ovat toimintakulttuurin muutos, tarpeet palvelujen ja tuotteiden kysynnästä johtuviin resurssilisäyksiin. Ulkoiset vaikutukset liittyvät esimerkiksi datan laadun kehittymiseen sekä uuden liiketoiminnan ja työpaikkojen syntyyn.

<sup>1</sup> Marraskuussa 2012 haastateltu Liikenneviraston, Ilmatieteenlaitoksen, Trafín ja viestintäviraston asiantuntijoita, kaksi haastateltavaa kustakin virastosta

<sup>2</sup> Kirjallisuusanalyysin aineistoluettelo ja tarkemmat havainnot on koottu liitteeseen.

Julkisen tiedon avaaminen tulee odotusarvoisesti aiheuttamaan lähivuosina paitsi rahallisten niin myös henkilöresurssien kasvavaa tarvetta. Ensi vaiheessa rahoitustarve kohdentuu tietojärjestelmiin tarvittaviin investointeihin. Investointikustannusten vähenemisen jälkeen katettavaksi jäävät kohonneet ylläpito- ja operointikustannukset. Tietoluovutusten siirtyessä kohti itsepalvelua voidaan odottaa henkilöresursseja vapautuvan aineistojen irrotustehtävistä ylläpidon ja prosessien kehittämiseen liittyviin tehtäviin. Julkisen tiedon avaamiseen liittyvien toimenpiteiden edistäminen edellyttää tulevana, siirtymäkauden vuosina kasvavaa resursointia.

Automatisoitujen tietoluovutusratkaisujen käyttöönoton jälkeen henkilöstön käyttämä aika ja byrokratia kuitenkin useimmiten vähenevät. Esimerkiksi Viestintävirastossa jouduttiin ennen Open Data Protocol tekniikan käyttöönottoa käyttämään enemmän sekä lakimiesten, tietoteknisten henkilöiden sekä asiakaspalvelun aikaa yksittäisten tietopyyntöjen käsittelyyn ja tietojen toimittamiseen ja laskutukseen. Uuden menetelyn myötä tietojen luovuttaminen kuormittaa virastoa huomattavasti vähemmän. Virastolle syntyy säästöä työnteon tehostamisen seurauksena eivätkä saamatta jäävät tulot ole merkityksellisiä.

Avoimen datan jatkojalostamisen laaja-alaisten yhteiskunnallisten vaikutusten mittaaminen on toistaiseksi ollut hyvin vaikeaa, miltei mahdotonta. Jo laadittujen tutkimusten valossa pystytään silti arvioimaan, että avaamisen taloudelliset kustannukset eivät todennäköisesti tule ylittämään siitä koituvia hyötyjä. (Houghton 2011, Koski 2011, Vickery 2011). Päinvastoin, esimerkiksi paikkatietoaineiston avaamisen on arvioitu tuovan merkittäviä hyötyjä erityisesti PK-sektorin yrityksille (Kiuru, Mäkelä & Huvio 2012, Koski 2011).

Esimerkiksi Ilmatieteen laitoksen teettämän vaikuttavuusanalyysin mukaan laitoksen datan vapauttamisen taloudelliseksi hyödyiksi on arvioitu n. 51M€. Hyödyt on laskettu tieliikenteen, kevyen liikenteen ja vesiliikenteen osalta. Maatalouden, matkailun ja harrastustoiminnan osalta hyödyt on arvioitu 1,6-2,5 -kertaisiksi nykytilanteeseen verrattuna. Lisäksi turvallisuuteen liittyvät kustannussäästöt, joihin luetaan esim. parempien keli- ja säätietopalveluiden aikaansaama lisääntynyt liikenneturvallisuus, joka kohdistuu laajemmin kuin toimialalla toimiviin organisaatioihin eli kaikkiin liikkujiin.

Avoimet tietoaineistot mahdollistavat aivan uusien palvelujen syntymisen, joiden liiketoimintapotentiaalin tai yhteiskunnallisen hyödyn arvioiminen etukäteen on mahdotonta. Esimerkiksi Liikenneviraston tuottamasta vuosina 2007-2011 tapahtuneiden 22 000 hirvionnettomuuden kattavasta datasta on yritys luonut algoritmin, jonka avulla voidaan visualisoimalla osoittaa ne alueet, joissa sattuu eniten onnettomuuksia.

Vaikutukset voivat olla myös negatiivisia esimerkiksi nykyisten toimijoiden liiketoimintaan. Esimerkiksi jos merikartta-aineistojen avaaminen toteutuu suunnitellussa laajuudessa, voidaan sen olettaa vähentävän myös virallisten merikarttojen myyntiä ja sitä kautta niistä saatavia tuloja.

## 8.1. Vaikutukset ja vaikuttavuus liikenne- ja viestintäalalla

Sääpalveluilla on teknologisen kehityksen myötä entistä suurempi merkitys kaikelle elinkeinoelämälle ja taloudelliselle toiminnalle. Jopa 80% kaikesta taloudellisesta toiminnasta arvioidaan olevan riippuvaista säästä ja sääsisällön kaupallisen arvon ennustetaan kasvavan vielä rajusti (Martikainen & Uusikylä 2009). Sääpalveluihin sijoittami-

sen on aikaisemmin arvioitu tuottavan jopa kuusinkertaisen rahallisen hyödyn (Hautala & Leviäkangas 2007). Säädata on erityisen arvokasta kun sitä yhdistetään muihin aineistoihin ja kaikkia säädatan hyödyntämiskohteita on toistaiseksi ollut mahdotonta arvioida. Eurooppalaisessa vertailussa on todettu, että eri meteorologisten laitosten tuottaman tietoaineiston maksuton jakaminen mm. Norjassa ja Hollannissa on lisännyt aineiston käyttöä paikoin jopa 3000%:lla (De Vries et al 2011). Ilmatieteen laitoksen havaintoaineiston avaamisen voidaan perustellusti olettaa johtavan pitkällä tähtäimellä vilkastuvaan liiketoimintaan ja uusiin innovaatioihin esimerkiksi tutkimussektorilla, kun säädataa voidaan hyödyntää paremmin poikkitieteellisesti.

Liikennedatan avaamisen voidaan olettaa tukevan älykkäiden liikennejärjestelmien käyttöönottoa sikäli, kun Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2010/40/EU edellyttää (Dietrich 2012, UK DfT 2012). Eri liikennemuodoista (ilmailu, rautatiet, merenkulku, tieliikenne) arvioidaan olevan eniten kysyntää tieliikenteen datalle. Vuonna 2007 tehty selvitys Suomen tie- ja katuverkoston tietojärjestelmä Digiroadin hyödyntämisestä arvioi, että sen tärkein vaikutus liiketoimintaan oli liiketoiminnan kustannusten väheneminen ja aineiston suoma mahdollisuus tuottaa uusia palveluita (Öörni, Hautala & Kulmala 2007). Digiroadin kaltaisen maksuttoman datan arvioidaan hyödyttävän pääasiassa pieniä yrityksiä, sillä suurilla globaaleilla yrityksillä on jo tällä hetkellä käytössään paikoin huomattavasti tarkemmat ja laadukkaammat tietovarannot esimerkiksi tieverkostosta (Kiuru, Mäkelä & Huvio 2012). Digiroadin sisältämän tiestötiedon ylläpitämisellä ajantasaisena ja täysimääräisenä kaikkien käytössä olisi erittäin merkittäviä hyötyjä esimerkiksi pelastustoimen kannalta, mutta onnistuminen vaatii kaikkien datan haltijoiden, esimerkiksi kuntien, sitoutumista avaamiseen. Ajoneuvorekisteritietojen avaamisessa ja hyödyntämisessä epäselvyyttä aiheuttaa aineiston sisältämät henkilötiedot ja viraston partnerisopimukset yksityisen sektorin toimijoiden kanssa.

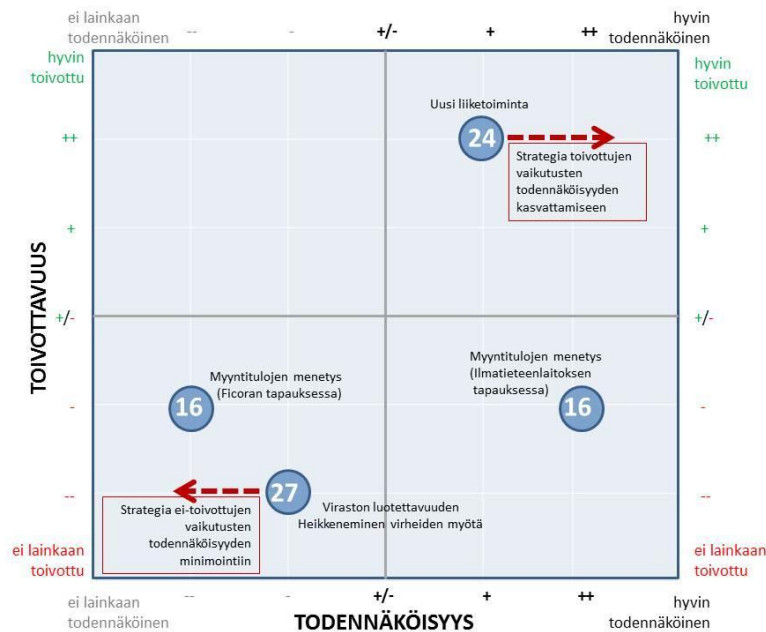
Viestintäalan datan kysyntää ei ole ollut yhtä helppo paikallistaa kuin liikenne- ja säädatan ja siten mahdolliset vaikutuksetkin ovat vaikeammin arvioitavissa. Avaaminen on aloitettu tilannekuva-hankkeen kautta, jonka tavoitteena on tuottaa tietoa viestintäverkkojen ja viestintämarkkinoiden toimivuudesta ja parantaa siten alan markkinoiden toimivuutta. Avaamisella tavoitellaan viraston ulkopuolisia käyttäjiä, jotka pystyvät tuottamaan uusia palveluita, jotka parantavat viestintäverkkojen häiriöttömyyttä ja turvallisuutta. Avoin data voi jopa ohjata markkinoiden kehittymistä. Parempien häiriö- ja verkkotietojen arvioidaan parantavan viraston julkisuuskuvaa ja tunnettavuutta.

## 8.2 Potentiaaliset vaikutusalueet

Datan avaamisesta on toistaiseksi niin vähän empiiristä tutkimusta, että hyvin harvoja vaikutuksia voidaan arvioida toteutuneen evidenssin pohjalta. Dataa avattaessa ja myöhemmin vaikuttavuuden mittaamisessa voidaan kuitenkin hyödyntää vaikutusväittämiä, jotka ovat kuvauksia mahdollisista tulevaisuuden kehityskuluista.

Virastoissa tehtyjen haastatteluiden pohjalta muodostettiin 31 vaikutusväittämää, jotka on esitetty taulukossa 1 ja taustoitettu laajemmin liitteessä 2. Väittämät eivät ole suoria lainauksia haastatteluista, vaan ne on muodostettu haastatteluiden jälkeen analyysivaiheessa.

Tulevaisuutta kuvaavia väittämiä voidaan arvioida niiden toteutumisen todennäköisyyden ja toivottavuuden perusteella. Dataa avattaessa tulisi pohtia keinoja, joilla toivottavien vaikutusten todennäköisyyttä voitaisiin lisätä ja ei-toivottavien vaikutusten todennäköisyyttä vähentää. Esimerkiksi uuden liiketoiminnan syntymiseen vaikuttaa rajapintapalveluiden ja datan laatu sekä lisensointikäytännöt. Kuvassa 1 on esitetty muutamia vaikuttavuusväitteitä ja niiden sijoittumista toivottavuuden ja todennäköisyyden akselistolle.



Kuva: Vaikuttavuusväitteitä toivottavuuden ja todennäköisyyden akselistolla, väittämien numerointi vastaa taulukon 1, numerointia. Kuvassa alhaalla on ei-toivotut väittämät, ylhäällä toivotut, vasemmalla olevien väittämien toteutumisen todennäköisyys on pieni ja oikealla olevien todennäköisyys suuri. Väittämien toteutumisen todennäköisyydet vaihtelevat virastokohdaisesti. Esimerkiksi "Virasto menettää aineistojen myyntituloja" (16) on väittämä, joka voi toteutua vain virastoissa, kuten Ilmatieteenlaitos, jotka saavat nykyisin aineistoista myyntituloja. Punaiset nuolet kuvaavat strategioita, joilla toivottavien vaikutusten, kuten "Syntyy uutta liiketoimintaa" (24) todennäköisyyttä pyritään parantamaan tai ei-toivottavien vaikutusten, kuten "Datan avaamisessa tehtävien virheiden myötä viraston luotettavuus heikkenee" (27) todennäköisyyttä pyritään minimoimaan.

Nr.	Vaikutusväittäjä	TRA	FIC	LIV	ILM
1	<b>Aineistojen ylläpitomotivaatio:</b> Tiedon laaja ulkoinen käyttö motivoi aineistojen ylläpitäjiä ja kehittäjiä			X	X
2	<b>Ajantasainen tieto:</b> Vanhentuneen tiedon käyttö vähenee, kun ajantasainen ja paras tieto on saatavilla avoimena datana		X	X	X
3	<b>Asiantuntijapalvelut:</b> Viraston tarjoamien help-desk- ja asiantuntijapalveluiden kysyntä ja merkitys lisääntyy	X		X	X
4	<b>Avaamiskustannukset:</b> Tiedon avaamisesta ja irrottamisesta syntyy suoria kustannuksia	X	X		X
5	<b>Datan innovatiiviset käyttötavat:</b> Dataa hyödynnetään uusiin kohteisiin, uudella tavalla ja yhdistelemällä muihin aineistoihin		X	X	X

6	<b>Datan vahingollinen käyttö:</b> Aineistoja käytetään tahallisesti tai tahattomasti vahingollisiin tarkoituksiin	X	X	X	X
7	<b>Ei vaikutuksia:</b> Datan avaamisesta ei ehdi syntyä merkittäviä vaikutuksia ennen kuin rahoitus avaamiselle loppuu.				X
8	<b>Ennakoimattomat vaikutukset:</b> Ennakoimattomat datan avaamisen vaikutukset ovat merkitykseltään suuria suhteessa ennakoituihin		X		X
9	<b>Epäviralliset palvelut:</b> Syntyy viranomaisten palveluiden kanssa kilpailevia, mutta heikkolaatuisempia palveluita			X	X
10	<b>Hallinnon sisäinen laskutus:</b> Julkishallinnon sisäisen laskutuksen vähentyessä syntyy säästöjä viranomaiselle tai viranomaispalveluita käyttävälle asiakkaalle		X		
11	<b>Joukkoistaminen:</b> Virasto saa tukea tehtäviinsä laajalta joukolta datan käyttäjiä		X	X	
12	<b>Kumppanien liiketoimintamallit:</b> Nykyisin sopimus pohjaisesti virastojen dataa liiketoiminnassaan hyödyntävät yritykset menettävät tuloja.	X			
13	<b>Käyttäjälähteet:</b> Tiedon laatu paranee laajemman käyttäjälähteen ansiosta			X	
14	<b>Markkinat:</b> Avoimesti saatavilla oleva tieto parantaa markkinoiden toimivuutta		X	X	
15	<b>Muiden virastojen datan avaaminen:</b> Datan avaaminen luo paineita myös muiden organisaatioiden datan avaamiseen			X	
16	<b>Myyntitulot:</b> Virasto menettää aineistojen myyntituloja	X		X	X
17	<b>Palveluiden kehittyminen:</b> Ulkopuoliset innovaatiot tukevat virastojen omaa palvelukehitystä		X	X	
18	<b>Pienet toimijat:</b> Julkisen datan avaaminen auttaa erityisesti pieniä toimijoita			X	X
19	<b>Suoraviivaiset palveluprosessit:</b> Viraston palveluiden ja tiedontuotannon prosessit kevenevät, kun voidaan hyödyntää automaatiota, itsepalvelua ja yritysyhteistyötä.		X	X	
20	<b>Suuret yritykset:</b> Datan avaaminen hyödyttää eniten suuria yrityksiä, joilla on resursseja sen jatkojalostamiseen.			X	
21	<b>Tiedon laatu:</b> Lisääntynyt tiedon käyttö luo paineita aineistojen laadun parantamiseen			X	
22	<b>Turvallisuus:</b> Datan avaaminen lisää yhteiskunnan kokonaisturvallisuutta				X
23	<b>Tutkimus:</b> Viranomaistiedon hyödyntäminen tutkimuskäytössä lisääntyy		X		X
24	<b>Uusi liiketoiminta:</b> Syntyy uutta liiketoimintaa		X	X	X
25	<b>Viranomaisyhteistyö:</b> Viranomaisyhteistyö paranee, kun voidaan toteuttaa jaettuja useita aineistoja käsittäviä tilannekuvia		X	X	
26	<b>Viraston imago:</b> Viraston tunnettuus ja imago luotettavan tiedon tarjoajana paranevat		X		X
27	<b>Viraston luotettavuus:</b> Datan avaamisessa tehtävien virheiden myötä viraston luotettavuus heikkenee	X	X		X
28	<b>Viraston sisäinen tiedonkulku:</b> Avoimuus yksinkertaistaa viraston sisäisiä tiedonjakeluketjuja.				X
29	<b>Viraston tehtävät:</b> Viraston tehtävät kirkastuvat, kun datapohjaisien täydentävien palveluiden tekeminen tulee mahdolliseksi myös ulkopuolisille				X
30	<b>Yksityinen datan avaaminen:</b> Yksityiset yritykset alkavat avata omia tietovarantojaan, mikä helpottaa viranomaisten tiedon saantia		X	X	

31	<b>Ylläpitokustannukset:</b> Avoimien rajapintojen ylläpito aiheuttaa myös jatkuvia kustannuksia alkuinvestoinnin lisäksi	X	X		
----	---	---	---	--	--

*Taulukko: Virastojen asiantuntijahaastatteluiden pohjalta muodostettuja vaikutusväittämiä. Kunkin väittämän kohdalla on esitetty, minkä kaikkien virastojen asiantuntijahaastatteluissa se on noussut esille.*

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan tietopalveluiden paremmalla saatavuudella on merkittävä - tulevaisuudessa jopa kasvava - yhteiskuntataloudellinen vaikutus, joka ilmenee esimerkiksi sää- ja liikennetietopalveluiden kohdalla parempana varautumisena äärimmäisiin sääilmiöihin ja siten lisääntyneenä turvallisuusvaikutuksena (Hautala & Leviäkangas 2007). Datan saatavuudella ja käytettävyydellä on suora vaikutus palveluiden tuotantoedellytyksiin (Martikainen & Uusikylä 2009). Mobiiliteknologian kehittyminen ja yleistyminen on lisännyt entisestään reaaliaikaisen datan kysyntää (ePSI 2012), mikä on haaste virastoille. Huomattava osa esimerkiksi Ilmatieteen laitoksen aineistosta on reaaliaikaista dataa, mutta sen jakelu yritystoiminnan edellyttämällä palvelutasolla on yhä haasteellista.

Kaikilla virastoilla on selkeä toive käytön lisääntymisestä ja uusien palveluiden syntyemisestä sikäli kun se ei uhkaa niiden luotettavuutta viranomaistoimijana. Virastot tunnistavat tarpeen mukautua digitaaliseen toimintaympäristöön, jossa datan merkitys kasvaa jatkuvasti. Yleiseurooppalaisen kehityksen jatkuvuus on erittäin tärkeää, samoin muista maista ja muista virastoista tuleva vertaispaine. Yhdenmukaiset käytännöt selkeyttäisivät virastojen toimintaa ja vähentäisi päällekkäistä työtä. Myös muissa maissa virastot ovat kaivanneet selkeitä ohjeita ja käytäntöjä (Halonen 2012).

Datan käyttöä on toistaiseksi ollut vaikea todentaa ja käyttäjien ja käyttötarkoitusten yksilöinti on yksi suurimmista lähitulevaisuuden haasteista. Datasta syntyvän liiketoiminnan laatua on siksi vaikea arvioida. Vaikutukset voivat olla myös pieniä tai käyttö voi rajautua lähinnä viranomaiskäyttöön. Uhkaksi koetaan aineiston tarkoitushakuinen väärinkäyttö ja mahdollisesti syntyvät heikompiletiset epäviralliset säävaroitus- tai merikarttapalvelut, joiden käyttö voisi lisätä onnettomuusriskejä tai hämärtää kansalaisten käsitystä viraston toiminnasta. Datan käytön lisääntyessä viraston tietopalveluiden rooli voi muuttua datan jakelijasta datan käyttöä - esimerkiksi analysointia - tukevaksi palveluksi.

Avaaminen voi luoda painetta olemassa olevien sopimuskäytäntöjen muuttamiseksi. Täysin avointa, CC0:n kaltaista lisenssiä on yleisesti pidetty parhaana jatkojalostamisen kannalta (Korn & Oppenheim 2011), mutta virastoilla voi jatkossakin olla tarvetta aineistokohtaisilla käyttöehdoille ja sopimuksille. Dataa on paikoin luovutettu tiettyjen yhteistyökumppanien kaupalliseen käyttöön. Avaaminen veisi myyntituloja paitsi virastolta, mahdollisesti myös viraston yhteistyökumppanilta, joka on myynyt datan analyysiin perustuvia palveluita. Osa viraston hallinnoimasta aineistosta voi olla myös yhteistyökumppaneiden osaksi omistamia. Viraston menettämät myyntitulot täytyy korvata joko suoralla budjettikompensaatiolla tai uusien asiantuntijapalveluiden myynnillä. Avaamisen kiinteät kustannukset koituvat lähinnä datan irrottamisesta ja jakelinpalvelininfrastruktuurin päivityksestä, mutta tasaantuvat ajan kuluessa (BearingPoint 2012).

### 8.3 Vaikuttavuuden selvittäminen jatkossa

Vaikutusten arviointi tulee aloittaa datan käytön tunnistamisella. Toistaiseksi useilla datan tuottajilla on ollut heikko ymmärrys siitä, keitä datan käyttäjät ovat ja mihin tarkoituksiin he dataa haluavat käyttää (Halonen 2012). Käyttäjät eivät ole ainoastaan yrittäjiä ja sovelluskehittäjiä, vaan yksilöidyistä käyttäjäryhmistä yksi merkittävimmistä on ollut tietoa hakevat yksityiset henkilöt (Davies 2010). Suomessa suurin osa jo yksilöidyistä käyttäjäryhmissä on B2B-yrityksiä, joiden tuotteet on suunnattu toisille yrityksille tai julkishallinnolle (Kiuru, Mäkelä & Huvio 2012). Myös viranomaiset itse voivat olla suuri käyttäjäryhmä, jolloin mahdolliset vaikutukset näkyisivät viraston sisäisen toiminnan kehittymisenä, esimerkiksi tiedon tuottamisen tehostumisena. Vaikutusten ei näin voida olettaa syntyvän yksinomaan sovelluksista, vaan yleinen tietämyksen kasvattaminen ja läpinäkyvyyden edistäminen, sekä virastojen sisäisen toiminnan kehitys tulee käsittää mahdollisina vaikuttavuusalueina.

Virastoilla on suuri halu seurata datan käyttöä, mutta haastatteluiden perusteella ei ole aivan selvää, minkä takia käyttöä halutaan seurata. Yksi selkeä motiivi seurannalle on tarve jonkinlaiseen tulostittariin - halutaan selvittää, kannattaako datan avaaminen todella ja ne, jotka uskovat avaamisen kannattavan haluavat mitata käyttöä osoittaakseen sen kannattavuuden. Muita motiiveja ovat datapalveluiden kehittäminen käyttäjien toiveita vastaaviksi, sekä virastojen ulkopuolella kehitettyjen innovaatioiden ja palveluiden seuraaminen ja mahdollisesti omaksuminen osaksi viraston palvelutarjontaa. Pitkäaikaisella seurannalla voidaan myös arvioida, kuinka nopeasti avaamisesta mahdolliset vaikutukset ilmenevät. On epäilty, että käyttö voi olla vilkasta välittömästi avaamisen jälkeen, jonka jälkeen käyttö tasaantuu tai voi jopa laantua kokonaan.

Ketju tiedon avaamisesta vaikuttavuuteen on pitkä. Ensimmäisenä haasteena on tavoittaa datan käyttäjät. Pelkän käytön arviointi ei kuitenkaan riitä kokonaisvaikuttavuuden arviointiin, vaan sen lisäksi pitäisi pystyä arvioimaan datan pohjalta laadittujen sovellusten ja palveluiden käyttöä ja vaikuttavuutta. Monet hyödyt ilmenevät vasta pitkän ajan kuluessa ja useiden eri välittäjien toiminnan tuloksena.

Käytännössä jonkinasteinen rekisteröinti datan käyttäjäksi olisi hyödyllistä käytön mittaamisen ja vaikuttavuuden arvioinnin kannalta. Yleispätevän mittausmenetelmän kehittäminen on haastavaa ja siinä tulee tasapainoilla käyttäjien ja käyttötarpeiden yksilöinnin sekä käytön vapauden välillä. Mahdollisimman matala käyttökynnys olisi suositeltavaa kehittäjäyhteisön aktivoinnin kannalta. Avointa dataa voi määritelmän mukaisesti myös uudelleenjulkaista ja sekundääristen datan julkaisijoiden kautta datan saaneiden käyttäjien tavoittaminen on mahdotonta.

*Toimenpide 10: Tiedon avaamisen vaikuttavuuden arvioimiseksi ja tulevaisuuden kehitystyön suuntaamiseksi tiedon hyödyntäjiä kannustetaan kuvaamaan käyttötappauksia ja hyödynnettyjä menetelmiä.*



Liitteet:

Aineistotaulukot (excel)

Hankekuvaukset

Ilmatieteen laitoksen tiedon avoimuutta edistävät hankkeet:

Ilmatieteen laitoksessa on käynnissä projekti, jossa toteutetaan datan avaamiseen liittyviä toimenpiteitä. Laitoksen vastuulle kuuluu myös INSPIRE– direktiivin mukaisia tietoaineistoja. Verkkopalvelun rakentaminen sisältyy INSPIRE:n toteutusprojektiin. Rakennettavasta verkkopalvelusta voidaan hakea, katsella ja ladata tietoaineistoja. Tietojen avaamiseen on myönnetty rahoitus ja se toteutetaan vaiheittain vuosina 2013-2014.

Liikenne- ja viestintäministeriön asetus Ilmatieteen laitoksen maksullisista suoritteista on päivityksen alla.

Liikenneviraston tiedon avoimuutta edistävät hankkeet:

- Digiroad uudistus

Koko Suomen tie- ja katuverkkoaineiston kattavan Digiroad-järjestelmän uusimisen kautta pyritään luomaan nykyistä helppokäyttöisempi ja enemmän lisäarvoa luova aineisto hyödyntäjien käytettäväksi. Uudistuksen myötä Digiroad-aineisto asetetaan saataville rajapintapalvelun kautta eikä siitä peritä irrotuskuluja. Kehitystoimenpiteiden toivotaan tukevan uusien palveluratkaisujen ja –innovaatioiden syntymistä.

- INSPIRE-toimenpiteet

Liikenneviraston vastuulle kuuluu useita INSPIRE –teeman aineistoja, minkä johdosta virasto toimii aktiivisesti INSPIRE-verkostossa. Jo toteutettuja toimenpiteitä ovat haku- ja katselupalvelut, jotka on integroitu toimivaksi myös Maanmittauslaitoksen ylläpitämän Paikkatietoikkunan ja –hakemiston kanssa. Liikenneviraston INSPIRE -tiedot ovat siten löydettävissä metatietoineen em. palvelusta. Varsinaisiin rajapintoihin voidaan liittyä kaikilla standardin mukaisilla asiakassovelluksilla.

Liikennevirasto on aloittanut tietojärjestelmien kehittämisen, jotta INSPIRE:n mukaiset tarkasti määritellyt tietotuotteet voidaan muodostaa mahdollisimman automaattisesti operatiivisista järjestelmistä yhteiseen jakelun perustana olevaan julkaisutietokantaan.

INSPIRE –tietotuotteista on jo aloitettu pilottien toteutukset liikenneverkko- ja syvyys-tietotuotteiden osalta, jotta voidaan selvittää tarvittavien kehitystoimenpiteiden laajuus ja loppuasiakkaiden näkemykset.

- Liikenteen ohjauksen järjestelmien uudistaminen

Liikenneviraston vastuulla olevat liikenteenohjausjärjestelmät (rata, tie ja meri) ovat syntyneet kolmen eri viraston erilaisten historiallisten vaiheiden, painotusten, toimintamallien ja teknisten ratkaisujen pohjalta. Ohjausjärjestelmien toiminnalliset tavoitteet ovat yleisellä tasolla samankaltaiset, mutta jokaisen kulkumuodon toimintaympäristö on asettanut ohjausjärjestelmille omia vaatimuksiaan. Kaikkiin ohjausjärjestelmiin kohdistuu merkittäviä uudistamis- ja kehittämispaineita joiden tavoitteena on parantaa järjestelmien toimintavarmuutta, käytettävyyttä, lisätä uusia ominaisuuksia tai vastata uusiin kansainvälisiin velvoitteisiin. Tätä taustaa vasten on perustettu liikenteenohjausjärjestelmien uusiminen -hanke Liikennevirastossa, jota toteutetaan vuosina 2012-2018 ja jonka kokonaiskustannus on noin 90 milj. €. Hankkeen tavoitteita ovat mm.

- Parantaa liikenteen ja liikenneolosuhteiden kattavaa ja ajantasaista seuranta
- Ennakoida häiriöitä ja viivytyksiä aiheuttavia tapahtumia
- Ennakoida liikenteen turvallisuutta vaarantavia tilanteita
- Uusia vanhentuneet tietojärjestelmät ja muuttaa rakenteet nykyistä modulaarisemmiksi
- Kehittää uusia tietopalveluja liikkujille, elinkeinoelämälle ja lisäpalvelujen tuottajille

Avoimen datan vaatimukset tullaan huomioimaan hankkeen projekteissa ja niihin kiinnitetään huomiota esimerkiksi tietopalvelujen ohessa.

- Joukkoliikenteen reitti- ja aikataulutiedon kehittäminen

Liikennevirastossa on käynnissä vuoden 2015 loppuun asti ulottuva joukkoliikennetietojen kehityshanke. Hankkeen myötä kehitetään ns. joukkoliikenteen koontikantaa siten, että se mahdollistaa entistä laadukkaampien lisäarvopalveluiden tuottamisen. Tavoitteeseen pyritään toteuttamalla sisällön laadun ja kattavuuden parantamista sekä rajapintojen kehittämistä.

- Beta-konseptin edistäminen ja kehittäminen

Liikennevirasto jatkaa erilaisin toimenpitein beta-toimintamallin kehittämistä. Kehitystyön tavoitteena on luoda viraston beta-sivustosta (tai muusta kehittyvästä forumista) kanava, jonka avulla mahdollistuu luonteva yhteistyö ja kommunikointi kehittäjäyhteisöjen ja lisäarvopalveluiden tuottajien kanssa. Beta-toimintamalli kannustaa ketteriin kokeiluihin ja avoimuuteen.

Viestintäviraston tiedon avoimuutta edistävät hankkeet:

Viestintäverkkojen tilannekuvan tietovaranto

V.2013 "Perusedellytysten arviointi ja todentaminen":

Viestintäviraston tietovarantojen kartoitus; tuloksena syntyy viestintäverkkojen tilannekuvan tietovarannon kuvaus.

Tietovarantojen avaamiseen liittyvien perusvaatimusten ja hyötyjen kartoitus; tuloksena syntyvät vaatimukset, joiden täyttäminen mahdollistaa viestintäverkkojen tilannekuvan tietovarannon avaamisen. Perusvaatimuksia tarkastellaan laajasti toiminnallisesta, teknisestä, taloudellisesta, juridisesta ja prosessien näkökulmasta. Tarkasteluun sisältyy myös tarkennettu arviointi siitä, mitä käyttötarpeita ympäröivällä yhteis-

kunnalla datalle on tai miten tietovarannon avaaminen helpottaa viraston työtä ja parantaa viraston tuottavuutta.

Pilottihankkeen valmistelu ja käynnistäminen; tuloksena syntyy ehdotus pilottihankkeesta, jonka tavoitteena on arvioida datan yhdistelystä syntyvän yhteiskäyttöisen palvelun hyötyjä ja vaikutuksia. Lisäksi tavoitteena on saada pilotti käynnistetyksi v. 2013 lopussa. Pilottihankkeeksi ehdotetaan erityisesti LVM:n Kide-ohjelman toimenpiteisiin sisältyvää ICT-alan ja energiasektorin tilannekuva-projektia, jossa keskeisinä toimijoina voisivat olla Viestintävirasto, EMV, Tivit Cleen, Elenia, teleyritykset ja LVM. Tuloksena syntyvät lisäksi pilottikäyttöön valittavien aineistojen ja rajapintojen alustavat kuvaukset.

V.2014 "Valittujen tietovarantojen avaaminen pilotointiin":

- ICT-alan ja energiasektorin pilottihankkeen toteutus (käynnistyy jo v. 2013); tuloksena syntyy arvio datan yhdistelystä syntyvän yhteiskäyttöisen palvelun hyödyistä ja vaikutuksista. Kokemusten perusteella voidaan käytettyjen aineistojen dokumentaatiota kehittää uudelleenkäyttäjiä ja muuta käyttöä varten.

Tietovarantoa hyödyntävien käyttötapausten laajempi arviointi; tuloksena syntyy priorisoitu lista Viestintävirastossa avattavista aineistoista. Kokemuksien kautta Viestintävirasto määrittelee tietovarantojen avoimuutta edistävän suunnitelman. Siinä kuvataan, miten rekistereitä ja rajapintoja tullaan avaamaan ja miten niitä voidaan hyödyntää yli organisaatorajojen.

Tietovarantoa hyödyntävän koordinoitun toimintatavan toteuttaminen avoimen datan julkaisua varten; tehtyjen vaatimusten, suunnitelmien ja pilotista saatujen kokemusten perusteella toteutetaan toimiva prosessi ja järjestelmät avoimen tiedon jakeluun. Näihin kuuluu koko ketju, jolla voidaan julkaista viestintäverkon tilannekuvan tietovarannosta avointa tietoa. Toimintatapa testataan viraston sisällä.

V.2015-V.2017 " Tuotannon käynnistäminen ja jatkokehitys":

- Virastossa testatut rajapinnat avataan tuotantoon vaiheittain suunnitelman mukaisesti. Kerätään järjestelmällisesti käyttäjien palautteet ja arvioidaan prosessiin ja järjestelmiin liittyvät muutostarpeet.

Liikenteen turvallisuusviraston tiedon avoimuutta edistävät hankkeet:

Trafissaon käynnissä hankkeita, jotka edistävät ja luovat pohjaa tiedonluovutuksen kehittämiseksi:

- Tiedonluovutusarkkitehtuurin ja -palvelun kehittäminen
- Tietoarkkitehtuurin tavoitetilan kuvaaminen
- Tiedonluovutukseen ja -vaihtoon liittyvien teknisten ratkaisujen standardointi
- Tietoturvan kehittäminen, identiteetin hallinta ja jatkuvuuden hallinta.

Näiden lisäksi Trafissa on käynnissä operatiivisen toiminnan kehittämishankkeita, joiden yhtenä tavoitetilana on helpottaa tiedonluovutusta ja lisätä luovutettavia tietoja, esim.:

- PURKKI, vesiliikenteen järjestelmien uudistaminen.
- VEKE, venerekisterin siirtäminen Trafille.
- KT1, tieliikenteen ajokortti- ja pätevyystietoja koskevien järjestelmien uudistaminen.
- Eucaris, tieliikenteen tietojenvaihto eurooppalaisten viranomaisten kesken.

- Ajoneuvojen kilometritietojen kerääminen.

Vaikutusanalyysi (täydennetään luvun 8 mukaan selvityksen valmistuttua)

## Käsitteet

Avoin data (Open Data) tarkoittaa tietoa, joka on vapaasti käytettävissä ja kierrätettävissä avoimella lisenssillä ja maksuttomasti

Vakiomuotoisella tarkoitetaan, että tieto on tietovarannosta saatavissa sähköisessä/digitaalisessa muodossa sellaisenaan hyvin dokumentoidun, yleisesti hyväksytyyn ("avoin rajapinta") ja julkisesti käytettäväksi annetun rajapinnan tai muun teknisen käyttöyhteyden kautta.

Rajapinta on standardin mukainen tai sovittu käytäntö tai yhtymäkohta, joka mahdollistaa tietojen siirron järjestelmien tai palveluiden välillä

Avoimilla rajapinnoilla tarkoitetaan sellaisia ohjelmistoon toteutettuja vapaasti käytettäviä, huolellisesti dokumentoituja liittymäpintoja, joiden välityksellä ohjelmistot vaihtavat tietoja keskenään.

INSPIRE direktiivi on Euroopan yhteisön paikkatietoinfrastruktuurin (INSPIRE) kehittämiseen tähtäävä direktiivi 2007/2/EC. Laki paikkatietoinfrastruktuurista (421/2009), ja lakia täydentävä asetus (725/2009)

Irrotuskustannus on tietojen teknisestä irrottamisesta ja luovuttamisesta aiheutuvat kustannukset.

Metatieto on tietoa tai tietovarantoa kuvaavaa tietoa, joka mahdollistaa kyseisten aineistojen ja palvelujen löytämisen, luetteloinnin ja käytön

Käyttörajoitteet liittyvät ensi sijassa kansallisen turvallisuuden (eli valtion turvallisuuden) suojaamiseen, puolustukseen tai yleiseen turvallisuuteen.

PSI direktiivi on EU:n direktiivi 2003/98/EY julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäytöstä

Tietoaaineisto tarkoittaa yksilöitävissä olevaa kokoelmaa tietoja. (ISO 19131)

Uudelleenkäyttö tarkoittaa sitä, että luonnolliset henkilöt tai oikeushenkilöt käyttävät julkisen sektorin elinten hallussa olevia asiakirjoja kaupallisiin tai muihin kuin kaupallisiin tarkoituksiin, jotka poikkeavat alkuperäisestä julkisesta tehtävästä, jota varten asiakirjat tuotettiin. (EU-direktiivi 2003/98/EY)

## Lähteet

....