

LUONNOS

Sarjanimi ja numero xx/2020

Logistiikan digitalisaatiostrategia

Kohti tehokasta ja kestäväää logistiikkaa digitalisaatiolla

Liikenne- ja viestintäministeriö

ISBN:

Helsinki 2020

Kuvailulehti

Julkaisija	Liikenne- ja viestintäministeriö	xx
Tekijät	xx	
Julkaisun nimi	Logistiikan digitalisaatiostrategia Kohti tehokasta ja kestäväää logistiikkaa digitalisaatiolla	
Julkaisusarjan nimi ja numero	Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja xx/2020	
Diaari/hankenumero	LVM035:00/2019	Teema xxxx
ISBN PDF	xxx	ISSN PDF xxx
URN-osoite	http://urn.fi/URN:ISBN	
Sivumäärä	xxx	Kieli Suomi
Asiasanat	xxx	
Tiivistelmä		
Kustantaja	Liikenne- ja viestintäministeriö	
Julkaisun myynti/jakaja	Sähköinen versio: julkaisut.v.altioneuv.osto.fi Julkaisumyynti: v.julkaisumyynti.fi	

Presentationsblad

Utgivare	xxx ministeriet	xxx
Författare	xx	
Publikationens titel	xxx xxx	
Publikationsseriens namn och nummer	xx xxx	
Diarie- /projekt nummer	LVM035:00/2019	Tema xx
ISBN PDF	xx	ISSN PDF xx
URN-adress	http://urn.fi/URN:ISBN:	
Sidantal		Språk Finska
Nyckelord		
Referat		
Förläggare	Skriv ministeriets namn. ministeriet	
Beställningar/ distribution	Elektronisk version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Beställningar: vnjulkaisumyyni.fi	

Description sheet

Published by	Ministry of Transport and Communications	xx
Authors	Etunimi Sukunimi (toimittaja) xxx	
Title of publication	xx xx	
Series and publication number	xx xx	
Register number	LVM035:00/2019	Subject xxx
ISBN PDF	xxx	ISSN PDF xxx
Website address URN	http://urn.fi/URN:ISBN:	
Pages	xx	Language Finnish
Keywords	xxx	
Abstract		
Publisher	Ministry Type name of Ministry .	
Publication sales/ Distributed by	Online version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Publication sales: vnjulkaisumyynti.fi	

Sisältö

1	Johdanto	7
1.1	Logistiikan digitalisaation nykytila	7
1.2	Hankkeen tausta	9
1.3	Määritelmät.....	10
1.4	Logistiikan digitalisaation sääntely-ympäristö.....	11
1.5	Logistiikan tehostaminen ja ilmastotavoitteet.....	12
2	Strategian visio ja tavoitteet	15
2.1	Visio 2032.....	15
2.2	Tavoitteet.....	16
3	Strategian toimenpiteet	21
	Liitteet.....	27
	Lähteet	28

1 Johdanto

1.1 Logistiikan digitalisaation nykytila

Digitalisaatio luo mahdollisuuksia tavaralogistiikan toimintamallien muutokselle ja lisää tiedon kulkua saumattomasti eri toimijoiden välillä. Digitalisaatio lisää toiminnan tehokkuutta ja kuljetusten sujuvuutta sekä helpottaa kuljetusten optimointia niin yksittäisen toimitusketjun kuin koko liikennejärjestelmän tasolla. Digitaalisten ratkaisujen käyttöönotto ja yhteistyö toimialan sisällä ja eri toimialojen välillä tuovat tehokkuus- ja kustannushyötyjä useammalle toimijalle ja samalla voivat vähentää päästöjä.

Covid-19 –pandemiolla on vaikutuksia kaikkiin sektoreihin ja muutokset vaikuttavat välittömästi logistiikkaan. ITF:n (International Transport Forum) julkaisun mukaan globaalit liikkumisrajoitukset voivat vähentää kansainvälistä liikkumista 36 % vuoden 2020 loppuun mennessä ja liikkumisen vähentyminen on aiheuttanut CO2-vähene-
mää vähintään lyhyellä aikavälillä. Kaupunkilogistiikan liikkumisen supistuminen on arvioitu pienemmäksi, sillä arvioitu liikkumisen vähentyminen kaupunkilogistiikassa on Covid-19:n myötä 8 %. Yhtenä syynä kaupunkilogistiikan suhteessa pienempään vähene-
mään koronapandemian myötä on arvioitu olevan verkkokaupan kasvu tietyillä osa-alueilla¹. Pysyviin, pidemmän aikavälin muutoksiin vaikuttavat erityisesti muutokset globaaleissa arvoketjuissa sekä näiden heijastuminen erityisesti teollisuuden ja kaupan kuljetuksiin.

¹ Covid-19 transport brief, International transport forum, 11.5.2020 <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/global-freight-covid-19.pdf>

Digitalisaatio ja teknologinen kehitys luovat uusia liiketoiminnan malleja sekä tehostavat olemassa olevia prosesseja erityisesti verkkokaupassa ja siihen liittyvissä logistiikkapalveluissa. Suuret kansainväliset verkkokaupan toimijat ovat kasvaneet digitalisaation etenemisen myötä suuriksi logistiikkaoperaattoreiksi, jotka muodostavat integroituja rajat ylittäviä toimitusketjuja. Suuret varustamot ja satamat muodostavat digitaalisia alustoja, joilla merikuljetukset integroidaan muihin kuljetusmuotoihin ja kaupan ketjuihin ja lentoyhtiöt ovat muodostaneet uudentyypisiä digitaalisia alustoja toiminnan tehostamiseksi. Nämä alustat integroidaan osaksi multimodaalisia kuljetusketjuja².

Toimitusketjut voidaan siirtää uudentyyppisille digitaalisille alustoille, jolloin ne luovat uusia mahdollisuuksia myös innovatiivisille palveluntuottajille ja toisaalta tuovat haasteita perinteisimmille logistiikan toimijoille. Digitalisaation laajentuessa myös yritysten valmiudet kyberuhkien torjumiseen muodostuvat yhä keskeisemmäksi.

Logistiikkakustannukset ovat merkittävä kuluerä yrityksille. Teollisuuden ja kaupan alan logistiikkakustannukset olivat 40,3 mrd. € vuonna 2017, joista Suomeen kohdistui noin 27 mrd. €. Suomen bruttokansantuotteeseen suhteutettuna teollisuuden ja kaupan alan logistiikkakustannukset Suomessa olivat vuonna 2017 noin 12,2 %. Logistiikkakustannukset ovat olleet viime vuosina hieman kasvussa. Logistiikkasektorin päätöksenteossa painavat ensisijaisesti kustannukset. Viime vuosina on kuitenkin ollut havaittavissa muutosta ympäristötietoisemmän toiminnan suuntaan. Huoli ilmastonmuutoksesta ja uudet ratkaisut voivat vähitellen muuttaa asenteita ja viime vuosina onkin ollut havaittavissa muutosta ympäristötietoisuuden suuntaan.

Suorituskyvyssä ja tehokkuudessa mitattuna suomalaiset yritykset ovat kansainvälisissä vertailuissa hyvällä tasolla. Vuonna 2018 Suomen sijoitus Maailmanpankin toteuttamassa, ulkomaankaupan logistista toimivuutta mittaavassa Logistics Performance Index LPI 2018:ssa oli kymmenes. Logistiikkaselvityksen mukaan erityisesti suuret kuljetusyritykset toimivat erittäin tehokkaasti muun muassa täyttöasteella ja kapasiteetin käyttöasteella mitattuna, millä on potentiaalia kustannusten vähentämisessä³.

² Hajaantuneesta hajautettuun, liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 12/2019

³ Logistiikkaselvitys 2018, Turun kauppakorkeakoulun julkaisu

1.2 Hankkeen tausta

Logistiikan ja kuljetussektorin sekä satamien digitalisaation vahvistamisesta on laadittu periaatepäätös vuonna 2018⁴. Periaatepäätöksessä keskeiset tavoitteet koskivat digitaalaisia kuljetusketjuja, hajautettua tiedonjaon infrastruktuuria, kuljetusten optimointia sekä kuljetusten sujuvuutta ja turvallisuutta. Periaatepäätöstä toteutettiin toimeenpanosuunnitelman avulla, jota arvioitiin osana toimeenpanosuunnitelman lausuntokierrosta keväällä 2019.

Toimeenpanosuunnitelman lausuntopalautteen johdosta ja logistiikan digitalisaation strategisemman kehittämisen edistämiseksi liikenne- ja viestintäministeriössä asetettiin 20.8.2019 hanke logistiikan digitalisaatiostrategiasta. Strategian tarkoituksena on ohjata tulevia politiikkatoimia liittyen logistiikan digitalisaatiokehitykseen ja logistiikka-alan digitalisoituvaa liiketoimintaympäristöön. Strategia tukee hallitusohjelman tavoitteita 12-vuotisessa liikennejärjestelmäsuunnitelmassa erityisesti kaupunkilogistiikkaa koskevassa toimenpiteessä. Lisäksi se tukee kaupunkien omia toimenpiteitä kaupunkilogistiikan tehostamiseksi ja jakeluliikenteestä aiheutuvien haittojen vähentämiseksi.

Kansallisissa ilmastotavoitteissa on asetettu tavoite puolittaa kotimaan liikenteen päästöt vuoteen 2030 mennessä ja muuttaa liikenne nollapäästöiseksi viimeistään vuoteen 2045 mennessä. Logistiikan digitalisaatiostrategiastrategiassa esitellään toimintalinjat, joilla edellä mainittuihin haasteisiin päästään. Tiedon hyödyntämisen avulla voidaan parantaa muun muassa logistiikkasektorin tehokkuutta (vaikutukset heijastuvat monesti useampiin toimialoihin), sujuvuutta ja optimoidaan kuljetuksia. Tämä parantaa alan toimintaedellytyksiä ja kustannustehokkuutta sekä edistää vähäpäästöisyyttä kuljetusketjuissa. Strategiassa keskeisenä keinona on tiedon hyödyntäminen, jonka keskiössä on monien osapuolten oikeus tietoon ja tiedonsaantiin.

Logistiikan digitalisaatiostrategiassa huomioidaan kansalliset ja kansainväliset kuljetusketjut. Tarkastelussa huomioidaan, miten tehokkuus-, turvallisuus- ja kestävyystavoitteita voidaan edistää digitaalisten ratkaisujen avulla. Strategiassa ei linjata käyttö-

⁴ Valtioneuvoston periaatepäätös kehittämissuunnitelmaksi logistiikan ja kuljetussektorin sekä satamien digitalisaation vahvistamisesta, liikenne- ja viestintäministeriö, LVM015:00/2018

voimiin tai vero- ja maksu-uudistuksiin liittyviä toimintalinjoja. Strategiassa ei myöskään linjata automaatiokysymyksiin liittyviä asioita, joita tarkastellaan parhaillaan käynnissä olevassa liikenteen automaation toimenpide- ja lainsäädäntösuunnitelman valmistelutyössä.

Logistiikan digitalisaatiostrategian valmistelussa on hyödynnetty aiempien hankkeiden tuloksia sekä niissä tunnistettuja kehityskohteita, joita ovat esimerkiksi datan hyödyntäminen osana eurooppalaisen datastrategian⁵ toteuttamista ja datan saatavuuden ja uudelleenkäytettävyyden lisääminen. Aiempien hankkeiden perusteella keskeiseksi keinoksi on tunnistettu logistiikan hajautetun tiedonjakoinfrastruktuurin luominen, logistiikan toimijoiden välisen vapaaehtoisen tiedon jakaminen sekä yhteistyö kapasiteetin jakamiseksi.

Liikenne- ja viestintäministeriö on vuonna 2019 toteuttanut logistiikan hajautetusta tiedonjaosta selvityksen, joka kuvasi tavaroiden ja datan liikkumista. Selvitystä on hyödynnetty strategian valmistelun tukena. Selvityksessä kuvattiin logistiikan tietovarantojen ja tietojen vaihdon yhteen toimivuutta, toimintaa ja olemassa olevan tiedon jakamisen käytäntöjä ja niiden kehittämistarpeita. Lisäksi selvitettiin vapaaehtoisen tiedon ja käyttöoikeuksien nykytilaa sekä halukkuutta ja tarpeita jakaa tietoa.

1.3 Määritelmät

Logistiikka voidaan käsitteenä määritellä joko suppeassa tai laajassa merkityksessä. Suppeassa merkityksessä logistiikalla tarkoitetaan tavaroiden kuljetusta ja varastointia. Laajassa merkityksessä logistiikka on materiaali-, raha- ja tietovirtojen hallintaa. Siihen liittyviä osa-alueita ovat muun muassa jakelu, toiminnanohjaus, kuljetukset, ostotoiminta, toimitusketjun hallinta ja organisaatioiden toiminta. Tässä strategiassa logistiikka määritellään laajemman merkityksen mukaisesti.

Digitalisaatio tarkoittaa tiedon tallentamista, siirtämistä ja käsittelyä tietokoneiden ymmärtämässä muodossa, mutta käsitteellä viitataan myös laajemmin taloudelliseen ja yhteiskunnalliseen muutosprosessiin, joka on seurausta tieto- ja viestintäteknikan

⁵ Komission tiedonanto datastrategiasta 19.2.2020 https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/european-data-strategy_fi

(ICT) kehityksestä⁶. Älykkäiden digitaalisten ratkaisujen käyttöönoton ja hyödyntämisen seurauksena on usein resurssien tehokkaampi käyttö, arvoketjujen lyhentyminen siirryttäessä paperisesta digitaaliseen muotoon ja palveluiden eksponentiaalinen kasvu. Uudet teknologiat vauhdittavat digitalisaatiokehitystä. Logististen kuljetusketjujen digitalisointi edellyttää datan saatavuutta ja uusien, digitaalisten ratkaisujen käyttöönottoa ja uusia toimintatapoja.

1.4 Logistiikan digitalisaation sääntely-ympäristö

Logistiikkaa säädellään kansainvälisillä sopimuksilla ja säädöksillä sekä EU-säätelyllä, jotka asettavat toiminnalle minimivaatimukset. Yritysten välisissä sopimuksissa voidaan sopia näitä tiukemmistakin vaatimuksista.

Logistiikan digitalisaatiota sääntelee merenkulun osalta asetus eurooppalaisen merenkulkualan yhdenmukaisen palveluympäristön perustamisesta ja direktiivin 2010/65/EU kumoamisesta. Asetuksen tavoitteena on harmonisoitu palveluympäristö merenkulun ilmoitusmuodollisuuksiin satamakäyntien yhteydessä, jolloin kaikki satamakäyntiin liittyvät, aluksen ilmoitusvelvoitteiden täyttämiseen tarvittavat tiedot voidaan toimittaa yhdellä kertaa, harmonisoidun palveluympäristön kautta asiaankuuluvien viranomaisten saataville. Tavoitteena on, että kerran toimitettua dataa voidaan uudelleen käyttää laivan saapuessa EU-maasta toiseen (yhden kerran periaate).

Rahtitiedon sähköistämistä koskevan lainsäädännön osalta arviolta elokuussa vuonna 2020 voimaan tulevan EU:n sähköisten kuljetustietojen (ns. eFTI-asetus) asetuksen mukaan toimivaltaisten viranomaisten tulee hyväksyä ja pystyä vastaanottamaan niille toimitetut digitaaliset tiedot, joita esimerkiksi liikenteen harjoittajat ja logistiikkayhtiöt niille toimittavat. Velvollisuus vastaanottaa digitaalista tietoa asetuksen mukaisesti koskee kuitenkin vain lakisääteisesti vaadittuja tietoja ja edellyttää lisäksi, että tiedot

⁶ Digitalisaatio ja BKT – miten digitalisaatio näkyy taloustilastoissa, Tilastokeskus 2017, https://www.tilastokeskus.fi/static/media/uploads/tup/kantilinpito/digitalisaatio_bkt.pdf

toimitetaan niille eFTI-asetuksen ja komission sen nojalla antamien delegoitujen sää-
dösten vaatimusten mukaisilla, sertifioituilla järjestelmillä rajat ylittävässä liikenteessä
Euroopan unionissa.

Sopimusvapauden nojalla sähköisten rahtikirjojen käyttäminen on jo nyt mahdollista
kotimaisissa kuljetuksissa, jos osapuolet niin sopivat. Yritysten välillä sähköisiä asia-
kirjoja ja tiedon vaihtoa käytetään yleisesti eikä lainsäädännön esteitä pääsääntöisesti
ole. Yritysten tietojärjestelmät ovat kuitenkin lähinnä niiden sisäisiä ja tietoa pidetään
lähes yksinomaan liikesalaisuuksina. Luottamuksen ja tietoturvan vaatimus korostuu-
kin tiedon vaihdossa vahvasti, mutta yleisesti ottaen sääntely mahdollistaa yritysten
välisen tiedonvaihdon jo nyt, tiedonvaihdolla saavutettavat kokonaisuhyödyt ovat kan-
nustaneet yrityksiä tiedonvaihtoon ja tämä osaltaan luo pohjaa uusille toimintamalleille
ja tiedon hyödyntämiselle.

1.5 Logistiikan tehostaminen ja ilmastotavoitteet

Kotimaassa logistiikan aiheuttamat päästöt muodostuvat pääasiassa tavaroiden kul-
jettamisesta tieliikenteessä. Suomen kaikista kasvihuonekaasupäästöistä kotimaan
liikenteen osuus on noin viidesosa (11,4 milj. tonnia vuonna 2017), ja tästä viidennek-
sestä tieliikenteen osuus on 95 %. Tieliikenteen päästöistä noin 40 % on peräisin pa-
ketti- ja kuorma-autoista, mikä tarkoittaa noin 10 % koko Suomen kasvihuonekaasu-
päästöistä.

Liikenteessä tavoitteena on saavuttaa Sanna Marinin hallitusohjelman mukaisesti koti-
maan liikenteen kasvihuonepäästöjen puolitus vuoteen 2030 mennessä ja liikenteen
nollapäästöt viimeistään vuoteen 2045 mennessä. Liikenteen kasvihuonekaasupääs-
töjen vähennystavoitteiden saavuttamiseksi käyttöön tulee ottaa monipuolinen toimen-
pidevalikoima. Kestävän henkilöliikenteen rinnalla on keskityttävä myös tavaraliiken-
teen toimintamalleihin ja niiden ohjaamiseen vähäpäästöisemmäksi. Tieliikenteen ta-
varankuljetusten siirtyminen rautatieliikenteeseen olisi päästövähennysten kannalta
positiivinen suunta, mikä edellyttänee investointeja. Esimerkiksi yhdistetyt juna-
kuorma-autokuljetukset ovat keino vähentää tavaraliikenteen hiilidioksidipäästöjä.

Logistiikan tehostaminen voi tuoda yrityksille kuitenkin sekä kustannussäästöjä että päästövähennystä. Merkittävimmät hyödyt saadaan todennäköisesti mahdollistavasta lainsäädännöstä, tiedonjaon kehittämisestä, toimitusketjun kokonaisvaltaisesta tehostamisesta, mutta logistiikan päästöt syntyvät pääosin kuljetussuoritteista ja käyttövoiman CO₂-sisällöstä. Digitalisaatiosta on kuitenkin arvioitu olevan merkitystä esimerkiksi kuljetusten tehostamiseen, mikäli kuljetusmäärät pysyvät samalla tasolla. Digitalisaation merkitys päästöihin lyhyellä aikavälillä on kuitenkin arvioitu pieneksi⁷.

Pidemmällä aikavälillä potentiaalia merkittäviin päästövähennyksiin on kuitenkin olemassa. Digitalisaatio ei ole yksittäinen keino vaan laajempi kehityskulku, jossa kokonaisvaikutukset muodostuvat usean eri tekijän myötävaikutuksesta. Digitalisaation avulla voidaan tehostaa nykyistä toimintaa ja prosesseja sekä mahdollistaa toiminnan kehittymisen ilmasto- ja ympäristövaikutuksiltaan positiivisempaan suuntaan. Digitalisaatio voi tuottaa hyötyjä usealla eri sektorilla. Digitalisaation avulla voidaan tehostaa kaupan, teollisuuden ja logistiikkayhtiöiden tuotannon ja hallinnon prosesseja sekä kustannustehokkuutta. Viime vuosina logistiikan ohjaukseen on kehitetty digitalisaation etenemisen myötä uudenlaisia työkaluja ja toimintamalleja. Tällaisia ovat esimerkiksi sähköiset tietoympäristöt kuten älykkäät ja ennakoivat tilausjärjestelmät. Tavara liikenteen seuraaminen reaaliaikaisesti ja toimitusten optimointi mahdollistavat mahdollisimman kestävä ja tehokkaan kuljetusresurssien käytön.

Digitalisaatio vaikuttaa logistiikkaan myös välillisesti erilaisten trendien kautta. Tunnistettuja logistiikkaan vaikuttavia trendejä ovat muun muassa kaupungistuminen, kaupan rakenteen muutos ja kiertotalous. Esimerkiksi kuluttajaverkkokauppa on kasvanut nopeasti jo useamman vuoden ajan ja kasvu näyttää jatkuvan. Myös yritysten välinen verkkokauppa kasvanee nopeasti. Verkkokaupan kasvu vaikuttaa kaupan rakennemuutoksen kautta logistiikkaan niin, että tuotteet toimitetaan entistä useammin suoraan kuluttajalle tai noutopisteisiin vähittäiskauppojen sijaan. Digitalisaation tuoma läpinäkyvyyden lisääntyminen ja kuluttajien sekä B2B-asiakkaiden tietoisuuden nousu kasvattaa vaatimuksia logistiikan ketjujen hiilijalanjäljen pienentämiseen.

⁷ Logistiikan digitalisaation ilmastovaikutuksia koskeva selvitys, Ramboll 2020
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-243-597-2>

Parhaillaan liikenne- ja viestintäministeriössä käynnissä olevassa fossiilittoman liikenteen tiekarttatyössä etsitään keinoja, joilla kotimaan liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen voidaan toteuttaa päästövähennystavoitteiden mukaiseksi. Logistiikan digitalisaation osalta tarkasteluissa hyödynnetään logistiikan digitalisaation ilmastovaikutuksia koskevan selvityksen tuloksia.

2 Strategian visio ja tavoitteet

2.1 Visio 2032

Tasavertaiset ja tehokkaat digitaaliset kuljetusketjut

Suomalaisen logistiikan toimivuus, turvallisuus ja kestävyys ovat digitalisaation hyödyntämisen ansiosta maailmanlaajuisesti huipputasolla. Kaikilla yrityksillä yrityksen koosta ja tyypistä riippumatta on mahdollisuus hyödyntää saatavilla olevaa tietoa innovaatioiden ja digitaalisten ratkaisujen rakentamiseen.

Kaikenkokoisilla ja -tyyppisillä toimijoilla, niin tiedon tuottajalla, hyödyntäjällä kuin käyttäjälläkin on pääsy tietoon. Sekä pienillä että suurilla yrityksillä on kyvykkyyttä tarttua uusiin mahdollisuuksiin avoimien rajapintojen kautta. Yrityksillä on tasapuoliset mahdollisuudet ja toimintaedellytykset tuottaa palveluja ja loppukäyttäjille sekä mahdollisuus kilpailuttaa eri palveluntarjoajia. Tietoa toimittaville annetaan mahdollisuus toimittaa tieto rajapintojen kautta. Rajapintaratkaisujen hyödyntämiseen voidaan luoda tukityökaluja pienten toimijoiden toiminnan helpottamiseksi ja tehostamiseksi sekä järjestelmäintegraatioiden helpottamiseksi.

Tiedon virtaaminen kansallisilla ja kansainvälisillä korridoreilla sekä solmupisteissä

Logistiikka on toimialana edelläkävijä digitalisaation ja datatalouden mahdollisuuksien hyödyntämisessä. Tieto on paremmin hyödynnettävissä, jolloin yrityksillä on mahdollista luoda uusia toimintamalleja ja jolloin tieto kulkee nykyistä tehokkaammin koko kuljetusketjulla. Digitaalinen kuljetustieto on laadukasta, reaaliaikaista ja yhteen toimivaa yritysten välillä sekä yritysten ja toimivaltaisten viranomaisten välillä. Tehokkaalle multimodaalille, rajat ylittävälle digitaaliselle tiedonjaolle on luotu edellytykset lainsäädännön ja verkostomaisen yhteistyön avulla.

Logistiikan ilmastovaikutusten vähentäminen tehostamalla, optimoimalla ja

sujuvoittamalla

Tiedon ajantasaisuutta ja toimitusten sujuvuutta lisäämällä voidaan karsia toimitusten ylimääräisiä vaiheita ja siten saavuttaa ympäristöhyötyjä. Rajan ylitys ja kulkumuotojen väliset siirtymät toimivat sujuvasti. Hajautettu tiedon jakamisen infrastruktuuri on parantanut tiedon saatavuutta ja ajantasaisuutta logistiikkatoimijoiden välillä. Kuljetuksia ja solmupisteiden kuten satamien ja terminaalien, ml. lentorahtiterminaalit, toimintaa optimoidaan niin, että täyttö- ja käyttöaste on noussut ja käsittelyajat pienentyneet. Väyläverkolla tarjottavaa reaaliaikaista tietoa hyödynnetään kuljetusten sujuvoittamiseen ja suunnitteluun niin, että häiriöt ovat vähentyneet ja kuljetusketjut kulkevat mahdollisimman ennakoitavasti ja sujuvasti.

2.2 Tavoitteet

Vision saavuttamisen kannalta kolme keskeisintä tavoitetta ovat seuraavat:

1. Tiedonjaon, hyödyntämisen ja tiedon tuottamisen kehittäminen koko kuljetusketjulla

Logistiikan keskiössä on tiedon hallinta ja hyödyntäminen koko toimitusketjulla, joka edellyttää toimivaa ja laadukasta tiedonkulkua ja -jakoa toimijoiden välillä sekä informaation läpinäkyvyyttä. Tämä tarkoittaa muun muassa reaaliaikaisen tiedon kulkemista, jotta toimintaa voidaan paremmin suunnitella ja ennakoida. Toiminnassa tulisi pyrkiä yhä enemmän automatisoituun digitaaliseen tiedonvälitykseen, jossa eri tietojärjestelmät keskustelevalt suoraan keskenään. Tähän osa-alueeseen kohdentuu myös merkittävä osa digitalisaation kehityksestä. Erilaisia digitaalisia ratkaisuja kehitetään koko ajan muun muassa polttoainetalouteen, kulutukseen ja matkakustannusten optimointiin liittyen, millä on merkitystä päästöjen vähentymisessä. Tässä keskiössä on tiedonjaon kehittäminen koko kuljetusketjulla, johon voi kuulua erilaisten tiedon parempaa hyödyntämistä vaativat tukityökalut.

Päästövähennyspotentiaalia on olemassa esimerkiksi paremman aikatiedon hallinnan kautta yleisesti toiminnan sujuvoittamisen ja tehostamisen kautta. Merenkulussa alus-

tapohjainen tiedonjako koko kuljetusketjussa yhdistettynä koneoppimisen algoritmeihin ja ennustavaan analytiikkaan tunnistettiin Liikenne- ja viestintäviraston selvityksessä yhtenä päästövähennyskeinona⁸. Tieliikenteen päästöjä satamassa voidaan puolestaan vähentää huolehtimalla, että kuljetuskalusto ei joudu viipymään satamassa tarpeettomasti. Esimerkiksi slotti-varaus-järjestelmällä kuorma-auto varaa ennakkoon satamasta ajan kontin haulle. Järjestelmällä pyritään vähentämään ruuhkia ja tyhjäkäyntiä, jolloin päästöt vähenevät. Päästövähennyksiä voitaisiin saavuttaa optimoimalla rahtikuljetuskapasiteettia, alusten merimatkoja ja lastinkäsittelyä satamissa.

Tiedon virtaaminen käytävillä

Liikenneverkkoja käytetään tehokkaasti ja kuljetuskapasiteettia ja –resursseja hyödynnetään tehokkaasti tiedon jakamisen avulla. Lainsäädännöstä ei aiheudu velvoitteita paperisten asiakirjojen käyttämiseksi kuljetusketjuissa ja sähköistä kuljetustietoa hyödynnetään viranomaisasioinnissa. Kuljetustieto on digitaalista ja koneluettavaa sekä reaaliaikaista, yhteen toimivaa, virheetöntä ja ajantasaista. Tieto kulkee hajautetusti yhteen toimivien ja avoimien rajapintojen kautta mahdollisimman teknologianeutraalilla ratkaisulla.

Tiedon hyödyntäminen on parantanut turvallisuutta edistämällä ennakkointia ja sujuvuutta. Tämä mahdollistaa tasaiset, turvalliset ja ilmastoystävälliset matkanopeudet, lisää toimitusvarmuutta ja –turvallisuutta sekä mahdollistaa sujuvat vaihdot kuljetusmuotojen välillä. Tiedon reaaliaikaisuus antaa myös yrityksille mahdollisuudet tehdä päätöksiä ajantasaisen tiedon perusteella. Esimerkiksi nopeat kappaletavara- ja pakettikuljetukset, joissa optimointi edellyttää mahdollisimman hyvää ennakkotietoa.

Tavoitteena on nostaa Suomen kilpailukykyä, ja keskeisissä indekseissä (mm. kansainväliset vertailut, barometrit) suomalaiset yritykset ovat parantaneet suhteellista kilpailukykyään ja sijoitustaan. Hyödynnetään kaikki tiedot, jotka kulkevat kuljetusketjulla ja jotka sujuvoittamat kuljetusketjuja. Näihin lukeutuu myös hiljainen tieto työn tehokkaasta suorittamisesta, johon kuuluvat muun muassa kokemukseen perustuva tieto. Keskeistä olisi luoda yhteinen visio ja tahtotila luottamuksen rakentamiseksi.

Käyttö- ja täyttöasteen kehittäminen

⁸ Traficom 2019. Digitalisaation hyödyntäminen merenkulun päästövähennyksissä

Kuljetusten täyttö- ja käyttöasteetta voidaan nostaa digitalisaation avulla. Tyhjänä ajon vähentäminen edellyttäisi muun muassa laajamittaista kuljetusten välitysratkaisujen kuten välityspalvelujen käyttöä ja kaupunkien yhteisjakelua. Kuljetusketjujen tehostamisella voi olla polttoaineen keskikulutusta vähentäviä vaikutuksia. Vastaavalla vaikutusta polttoainekäytön keskikulutuksen vähenemiseen on arvioitu saavutettavan liikennevälineiden ja taustajärjestelmien automatisoinnin avulla. Tilastokeskuksen kotimaan kuorma-autoliikenteen liikennesuorite vuonna 2018 oli 1,9 miljardia kilometriä kuormausasteen ollessa 71 prosenttia⁹. Käyttöaste hyödykkeiden kuljettamisessa on arvioitu olevan noin 57 prosenttia. Käyttöasteen nostaminen kuljetuksia yhdistelemällä on mahdollista digitalisaation keinoin, mutta vaikka kuljetusten yhdistelemiseen tarvittava teknologia on ollut olemassa jo pitkään, tyhjänä ajon määrä on pysynyt toistaiseksi samalla tasolla¹⁰.

Hajautettu tiedonjaon infrastruktuuri

Tiedonjako perustuu hajautettuihin järjestelmiin. Tämä mahdollistaa sen, että tieto tarvitsee tallentaa vain yhteen järjestelmään ja tiedon käsittelyn työkalujen saatavuuden. Tietojen siirtämisen tai kopioimisen sijaan, niitä on voitava jatkossa hyödyntää avoimien ja yhteen toimivien rajapintojen (API) kautta. Tämä ei luonnollisestikaan tarkoita sitä, että kaikki tieto olisi kaikkien saatavilla, vaan voidaan erottaa erilaisia rooleja ja tietotarpeita (esimerkiksi viranomaiset – liikekumppanit – muut yksityiset toimijat – kaikille avoin tieto). Toimintamallin ja määritysten tulee edistää myös tiedon laadun ja jäljitettävyyden parantamista. Joissain tapauksissa voi tulla arvioitavaksi velvoite datan tai siitä johdetun tiedon jakamiseen rajapintojen kautta.

2. Laadukkaan tietopohjan kehittäminen

Tavoitteena on kehittää tietopohjaa niin, että tiedon hyödyntämistä kehitetään niin, että toimijoilla on oikeus omaan tietoon. Tavoite on välttää tilannetta, jossa yksittäiselle toimijalle muodostuu liian määräävä asema tiedonvaihdossa ja sitä kautta koko palvelutoiminnassa. Uusilla toimintamalleilla ja teknologioita hyödyntämällä parannetaan lisäksi yritysten toimintaedellytyksiä ja työllistymismahdollisuuksia. Erikokoisille ja

⁹ Tilastokeskus, 2019

¹⁰ Liimatainen, H. & Viri, R., 2017. Liikenteen päästötavoitteidensaavuttaminen 2030 – politiikkatoimenpiteiden tarkastelu, s.l.: Suomen ilmastopaneeli.

–tyyppisille yrityksille on luotu tasapuoliset toimintaedellytykset ja tällä pyritään estämään myös harmaan talouden muodostuminen.

Tavoitteena on muodostaa reaaliaikatalous, jossa talouden transaktiot perustuvat digitaaliseen tietoon ja sen käsittelyyn ja jossa sähköisen kuitin ja laskun tietoja voidaan hyödyntää logistiikkaketjussa. Tämä voi parantaa esimerkiksi tuottavuuden kasvua yrityksissä ja julkisessa hallinnossa ja siten edistää yhteiskunnan ja toimialojen kestävyttä ja kilpailukykyä. Käytettävien järjestelmien ja datan tulee perustua avoimiin, kansainvälisissä logistiikkaketjuissa erityisesti kansainvälisiin standardeihin tai lähdekoodiin ja oikeus näiden käyttöön tulee olla syrjimätöntä.

3. Kansalaisten ja yritysten mahdollisuudet vaikuttaa omaan hiilijalanjälkeensä

Kuljetusketjun eri toimijoilla tulee olla oikeus omaa toimintaa koskevaan ilmastovaikutusten arviointiin tarvittavaan seurantatietoon. Ensisijaisesti tämä tulisi kattaa yritysten välisellä sopimuksella ja viimeisenä keinona toimijoiden kesken tarvittaessa myös lainsäädännöllä. Kuljetusketjun seuranta- ja päästötietoa tulisi olla saatavilla sekä kansainvälisesti hyväksytty laskentatapa tulisi olla kehitetty lähettäjältä vastaanottajaan ja aina loppukäyttäjään asti, jolloin esimerkiksi toimituksen kulun ja päästöjen seuranta olisi mahdollisimman reaaliaikaista ja palvelua voisi räätälöidä asiakkaan tai tilaajan valintojen mukaisesti. Kuljetuksista vastaavilla sekä niitä tilaavilla ja vastaanottavilla yrityksillä tulisi olla tarvittavat päästömittarit, joka edesauttaisi kuljetusten yhdistämistä. Tätä voitaisiin tukea lähilogistiikan toimitusten yhdistelyyn tarkoitetuilla keskuksilla, joissa samaan suuntaan toimitettavia lähetyksiä voitaisiin yhdistellä. Tavoitteena on mahdollistaa markkinaehtoista toimintaa ja edistää monipuolista palveluvalikoimaa tuoden yrityksille ja kansalaisille vaihtoehtoja esimerkiksi päästöperusteisiin valintoihin.

Positiiviset vaikutukset työhön ja työllisyyteen

Logistiikka-ala modernisoituu ja lisää kilpailukykyään ja luo siten mahdollisuuksia työllistää ja houkutella uutta työvoimaa. Uudet toimintamallit ja teknologiat muuttavat myös työn tekemisen mallia digitaalisia ratkaisuja hyödyntäväksi. Digitaalisuuden avulla työn mielekkyys ja tehokkuus ovat parantuneet. Työvaiheiden ennakoitavuus paranee, työn järjestämisen mahdollisuudet kasvavat ja raskaiden työvaiheiden määrä vähenee. Kuljetusketjujen hallinta paranee ja virheiden määrä pienenee, millä

on vaikutusta loppukäyttäjän ja tilaajan kokemaan palvelutasoon sekä näiden kilpailukykyyn. Kansalaisilla on tasavertainen mahdollisuus työllistyä alalle myös digitaalisten alustojen avulla.

Kyvykkyys hyödyntää digitaalisia ratkaisuja

Logistiikka-ala houkuttelee osaajia ja yrityksiin on saatavilla työvoimaa, joka osaa hyödyntää ja kehittää digitaalisia ratkaisuja. Digitalisaation vaatima osaaminen on alan toimijoilla korkealla tasolla. Yritysten digitalisaation hyödyntämisen osaamista ja ymmärtämistä on vahvistettu niin, että esimerkiksi erilaiset digitaalisiin ratkaisuihin ja tiedon hyödyntämiseen perustuvat palvelut sekä liiketoimintamallit ovat mahdollisia. Lisäksi uudet ratkaisut ja innovaatiot voitaisiin skaalata Suomesta kansainvälisille markkinoille.

3 Strategian toimenpiteet

- a. Logistiikan tietoympäristön kehittäminen
- Kehitetään Logistiikan tilannekuvatietoa, ml. ennakoitu saapumisaika, lisäämällä digitaalisen tiedon saatavuutta ja yhteen toimivuutta eri logistiikkatoimijoiden kesken koko toimitusketjulla tavoitteena sujuvoittaa ja tehostaa kuljetuksia. Erityistä huomiota kiinnitetään solmupisteiden (satamat, terminaalit, lentoasemat) saapumis- ja lähtöaikatietojen saatavuuteen.
 - Luodaan edellytykset tiedonvaihtoa edistävien välitysalustojen ja -palvelujen toiminnalle, kyberturvallisuus huomioiden, ja määritellään yhdessä toimijoiden kanssa tiedon jakamisen ja hyödyntämisen periaatteet, prosessit ja roolit osana EU:n sähköistä rahtitietoa ja meriliikenteen satamailmoituksia koskevien vaatimusten toimeenpanoa¹¹. Kehitystyössä huomioidaan EU:n datastrategian toimet.
 - Määritellään tiedon tuottajien ja hyödyntäjien sekä tiedon välittäjinä toimivien vastuut ja roolit. Huomioidaan EU:n tiedon jakamisen hallintamallia koskeva kehitystyö.
 - Parannetaan VAK-tiedon saatavuutta kuljetusketjuissa ja viranomaisten käyttöön.

Tavoitteena on sujuvoittaa ja tehostaa kuljetuksia kehittämällä tiedon hyödyntämistä ja erikokoisille ja –tyyppisille toimijoille on luotava tasapuoliset toimintaedellytykset ja oikeus tiedon saantiin. Tieto on tällä hetkellä jakautunut eri toimijoiden ja toimintojen välillä, jolloin myös päätösvalta on jakautunut usealle toimijalle, jolloin esimerkiksi tuotteen koko kuljetusketjua koskevista päästöistä on haastava saada kokonaiskuvaa.

¹¹ EU-lainsäädännöstä on tulossa minimivaatimukset verkon tietopalveluja tukevien digitaalisten palvelujen rakentamiselle:

- o merenkulun satamailmoitukset, EMSW-asetus: EU-jäsenvaltioissa (rantavaltiot) on oltava käytössä 8/2025 mennessä uuden asetuksen (EU 2019/1239 vaatimukset täyttävä kansallinen single window -järjestelmä alusten satamakäyntien ilmoitusmuodollisuuksien (ml. tullilmoitukset) hoitamiseen.
- o sähköiset rahtitiedot, eFTI: Edellyttää viranomaiset vastaanottamaan rahtitiedot digitaalisessa standardimuodossa. Järjestelmän toteutukseen liittyy täytäntöönpanotoimisista sopiminen EU-tasolla sekä sertifiointin järjestäminen.

Toimiala on nähnyt tarpeen alustalle hajautettujen tietovarantojen ja palveluiden keskinäiseen yhdistelyyn. Lisäksi tulisi varmistaa, että alustat olisivat hyödynnettävissä erikokoisille ja -tyyppisille toimijoille. Tiedon saatavuus ja laatu eivät kaikilta osin ole tasolla, joka mahdollistaisi toivotun kokonaistehokkuuden. Tiedon oikeellisuus (ml. paikka- ja osoitetiedot) tulisivatkin varmistaa jo tiedon lähteestä alkaen, jotta laatu, luotettavuus ja saatavuus varmistetaan.

Uusilla toimintamalleilla ja teknologioita hyödyntämällä parannetaan lisäksi yritysten toimintaedellytyksiä ja työllistymismahdollisuuksia. Digitaalisissa ratkaisuissa korostuu yhä enemmän koko toimitusketjun tehostaminen, jossa laivakuljetus on yksi keskeinen linkki, sillä valtaosa Suomen ulkomaankaupan tavaravirroista kuljetetaan laivoilla. Myös laivojen suunnittelussa, ohjauksessa, operatiivisessa toiminnassa digitaalisia ratkaisuja kehitetään jatkuvasti. Koneellisesti käsiteltävä tieto on pohjana myös automaatioteknologialle.

Satamien automatisointi on mahdollista digitalisaation suomin edellytyksin, mutta ohuilla tavaravirroilla automatisoinnin investointikustannukset nousevat liian korkeaksi. Siksi digitalisaatiolla on haettava myös muita tehostamiskeinoja. Liikenne- ja viestintäviraston ohjaaman Aikatieto-työryhmän kartoituksen mukaan laivojen ajantasaisen ja laadukkaan saapumis- ja lähtöaikatiedon välittäminen kaikille osapuolille helpottaisi koko sataman työtä.

a. Mahdollistava lainsäädäntö

- Luodaan kuljetusketjun toimijoille edellytykset omaa toimintaa koskevaan ilmastovaikutusten arviointiin tarvittavaan seurantatietoon tarvittaessa lainsäädännöllä, jossa on varmistettu globaali yhteentoimivuus.
- Tehokkaalle multimodaalille, rajat ylittävälle digitaaliselle tiedonjaolle tulisi luoda edellytykset. Toimijoiden oikeutta oman toiminnan kannalta keskeisen tiedon saantiin tulisi tarvittaessa vahvistaa lainsäädännöllä.
- Kuljetusketjun seuranta- ja päästötietoa tulisi olla saatavilla lähettäjältä vastaanottajaan ja aina loppukäyttäjään asti, jolloin esimerkiksi toimituksen kulun ja päästöjen seuranta ja valvonta olisi mahdollisimman reaaliaikaista ja ennakoitavaa.. Keskeistä on yhtenäistää laskentatapoja päästöjen mittaamiseen. Tietoa päästöistä voidaan velvoittaa toimittamaan toimijoiden kesken lähtökohteisesti yritysten välillä sopimalla ja tarvittaessa lainsäädännöllä.

Kestävä ja tehokas logistiikka tarvitsee sekä fyysistä että digitaalista infrastruktuuria, jotta tieto voi kulkea sujuvasti ja saumattomasti. Tavoite on välttää tilannetta, jossa yksittäiselle toimijalle muodostuu liian määräävä asema tiedonvaihdossa ja sitä kautta koko palvelutoiminnassa. Erikokoisille ja –tyyppisille yrityksille on luotava tasapuoliset toimintaedellytykset ja oikeus tiedon saantiin. Tiedon vaihdon lisäämisellä pyritään lisäämään myös harmaan talouden valvontaa.

Lainsäädäntöä kehittämällä ja tietosisältöjä yhtenäistämällä tulee varmistaa, että tiedonkulku varmistetaan kansallisesti, EU-tasolla ja kansainvälisesti. Tämä edellyttää sekä EU- ja kv-vaikuttamista että yritysten välistä sopimusta tiedonvaihdon kehittämiseksi. EU-tasolla tämä tarkoittaa pääasiassa DTLF (Digital Transport and Logistics Forum) –työhön osallistumista, jossa tavoitteena on rakentaa yhteinen visio ja tiekartta liikenteen ja logistiikan digitalisaatioon EU-tasolla. Keskeisistä tietosisällöistä tulisi sopia ja tarvittaessa vahvistaa tasapuoliset oikeudet oman toimitusketjun kanalta olennaiseen tietoon lainsäädännöllä, jotta tietoa voitaisiin hyödyntää saumattomasti koko kuljetusketjun digitalisoinnissa ja suunnittelussa sekä liikennejärjestelmän kehittämisessä.

b. Seurantatiedon saatavuuden ja tilastoinnin kehittäminen

- Tilaajan tai loppukäyttäjän vastuuta päästöistä ja mahdollisuuksia niiden seurantaan tulisi lisätä kansallisesti ja tarvittaessa EU- ja kansainvälisillä sopimuksilla, jotta syntyisi kysyntää siirtyä kestäviin ratkaisuihin ja investointeihin.
- Edistetään datan saatavuutta ja laatua sekä uudelleenhyödyntämistä tilastoinnin ja kehittämisen tueksi sekä harmaan talouden valvontaan.
- Luodaan edellytykset ajantasaisen tilannekuvan ja tilastotiedon saamiseksi liikennejärjestelmän toiminnan optimointia ja kehittämistä tukevia ennustemalleja varten. Lisätään tieverkolta ja kalustosta erilaisten anturien kautta saatavan, väylän käyttöä koskevan tiedon hyödyntämistä ja parannetaan tiedon ajantasaisuutta ja maantieteellistä kattavuutta.
- Parannetaan tien kunnossapitoa varten tarvittavan tiedon saatavuutta ja laatua edistämään erityisesti elinkeinoelämän kuljetusten tarpeita.

Datan hyödyntämisessä keskeistä on määritellä tiedon tuottajien, välittäjien ja hyödyntäjien vastuut. Toimenpiteeseen lukeutuvat keskeisten tietojen digitalisoiminen, tietojen ajantasaisuus ja laadukkuus. Tietopohjaa kehitetään niin, että tietoa on riittävästi

saatavilla muun muassa eri kuljetusketjujen tehostamiseksi. Haasteena on nähty, että tilastointi on kuljetusmuotokohtaista, jolloin tietoa useammasta kuljetusmuodosta ei ole saatavilla ja näin kuljetusketjuja ei ole mahdollista tarkastella. Lisäksi tilastot ovat usein karkealla tasolla, jolloin esimerkiksi alueellisista tiekuljetuksista ei ole mahdollisuutta saada tarkkaa tietoa ja tieliikenteen tavarankuljetustilastot ovat otospohjaisia. Tilastot voivat myös sisältää liiketalousalajeja, jolloin esimerkiksi liikennemuotokohtaiset, tilastointia ja tutkimuskäyttöä varten annetut tilastot, voivat olla suppeat.

Tilastojen sisältämien tietoaineistojen laatu ja laajuus rajoittavat tällä hetkellä mahdollisuuksia esimerkiksi kuljetusten mallintamiseen. Erilaiset sensorit ja anturit mahdollistavat aiempaa tarkemman kuorma- ja massatiedon kuljetuksista. Tätä tietoa ei kuitenkaan ole aiemmin laajamittaisesti kerätty tai hyödynnetty. Tietoa tulisi hyödyntää myös riskiperusteiseen valvontaan ja tilaajan mahdollisuuksiin arvioida toimittajan luotettavuutta.

Tiedon hyödyntäminen ja tiedon laajamittainen saatavuus on keskeistä myös kunnossapidossa, sillä tietoon pohjautuva, oikea-aikainen kunnossapito edistää kuljetusten sujuvuutta ja tehokkuutta. Tähän sisältyy myös talvikunnossapito ja yhteistyö etenkin kuljetusyritysten kanssa erityisesti alemmalla tieverkolla esimerkiksi metsäteollisuuden ja maitotilojen kuljetuksissa. Tieto kuljetuksista koskevasta paikasta ja ajankohdasta mahdollistaa myös aurauksen optimoinnin.

c. Rahoitus ja pilotointi

- Luodaan pitkäjänteinen kehityssuunnitelma logistiikkatiedon hyödyntämiseksi tarvittavista kehittämishankkeista, erityisesti kuljetuskäytävien tiedonkulun tehostamiseksi.
- Huolehditaan EU:n hankehakuihin tarvittavan yhteistyön koordinoinnista sekä kansallisen rahoituksen kohdentamisesta hankkeille.

Liikenteen ja logistiikan digitalisoitumista edistetään parhaiten luomalla digitaalisten alustojen toimintaan ja tiedon jakamiseen perustuvia taloudellisesti kestäviä liiketoimintamalleja ja arvoketjuja. Näin yrityksillä on edellytykset rakentaa toimintamallia, joka pohjautuu investointien kautta saataville tuotoille ja kilpailtuun markkinaan perustuville innovaatioille. Tiedon jakamisen tai digitaalisten ratkaisujen käyttöönoton pulonkalojen poistamiseksi tarvittavia erityisiä kehittämistoimia, joille ei näytä syntyvän

markkinaehtoisia tai tasapuolisia ratkaisuja. Lisäksi datan välityspalvelujen käyttöön-
ottoa tulee edistää EU-rahoitusta (erityisesti DEP Digital Europe Program, CEF2 Digi-
tal ja Transport, Horizon Europe -ohjelmat) tai kansallista rahoitusta hyödyntämällä
sekä erilaisia yhteenliittymiä ja verkostoja hyödyntäen mm. seuraavien kehittämiskoh-
teiden osana: ERTMS, Intelligent Transport Services for road (ITS), New technologies
and innovation, River Information Services (RIS), Safe and secure infrastructure,
Single European Sky – SESAR.

Rahoitushakujen, kokeilujen ja pilottien rakentamisessa avainasemassa ovat erilaiset
verkotot, joissa vaihdetaan tietoa ja löydetään yhteisiä tavoitteita. Keskeisiä verkos-
toja liikenne- ja viestintäministeriön hallinnon puolelta ovat esimerkiksi logistiikan
digitalisaatioverkosto ja Liikennelabra sekä toimialan yhteiset verkotot kuten CaaS
Nordic. Kansallisessa ja EU-tason lainsäädännössä tulee huolehtia tiedon hyödyntä-
miseen ja digitalisaatioon perustuvien kokeilujen mahdollistavasta toimintaympäris-
töstä.

d. Optimoitu kalusto ja kapasiteetti kaupunkilogistiikkaan

- Hankintoja ja investointeja tulee ohjata kohti kestäviä ratkaisuja tilaajan vas-
tuuta ja oikeuksia lisäämällä tai lainsäädännöllä. Käyttövoima- ja energiate-
hokkuusinvestointien rahoitusta tulisi myös kohdentaa digitaalisten ratkaisujen
edistämiseen.
- Parannetaan mahdollisuuksia hyödyntää tietoa kuljetusten optimointia ja jake-
lun yhdistelyä varten.

Paremminkin saatavilla oleva tieto mahdollistaa myös uusia toimintamalleja kaupunkilo-
gistiikassa, jolloin runkokuljetuksia voi jakaa sähköisten ajoneuvojen käyttöön ly-
hyissä, ensimmäisen ja viimeisen kilometrin kuljetuksissa.

Kaupunkien ja elinkeinoelämän tulisi yhteistyössä edistää yhteistyössä toimia kulje-
tusten yhdistämiseksi ja sujuvoittamiseksi kuljetusten ensimmäiselle ja viimeiselle ki-
lometrille. Pienemmän jakelukuluston käyttöä voidaan joustavoittaa myös kehittämällä
kaupunkiliikenteeseen soveltuva standardoitu lastausyksikkö (vrt. kontit globaaleissa
multimodaalisissa kuljetuksissa). Keskeistä olisi minimoida purkamisesta ja lastaami-
sesta aiheutuva melu. Lisäksi hiljaisiin sähkökäyttöisiin, erikokoisiin ajoneuvoihin siir-

tyminen lähijakelussa mahdollistaisi nykyistä paremmin niin päivä- kuin yöaikaan tapahtuvan jakelun, jolloin jakeluliikenne ei häiritsisi muuta liikennettä. Myös tieto lataus- ja sähköisen liikenteen latauspaikoista tulisi olla reaaliaikaisesti kaikkien saatavilla. Sähkökäyttöisien ajoneuvojen käytettävyyden edistäminen voi edellyttää kaupungeilta sähköajoneuvojen lataamiseen soveltuvan infrastruktuurin rakentamista latauspysäköintipaikkojen tai lastausalueiden yhteyteen.

Kaupunkilogistiikkaa ja tiedon hyödyntämistä lisääviä alustaratkaisuja tulisi kehittää niin, että kuljetuksia voidaan optimoida. Kuljetuksista vastaavilla sekä niitä tilaavilla ja vastaanottavilla yrityksillä tulisi olla paremmat mahdollisuudet kuljetusten yhdistämiseen. Tätä voitaisiin tukea lähilogistiikan toimitusten yhdistelyyn tarkoitetuilla keskuksilla ja yhteiskäyttöisillä jakamialustoilla, joissa samaan suuntaan toimitettavia lähettyksiä voitaisiin yhdistellä. Myös kuluttajille tulisi tarjota mahdollisuus hyödyntää laajasti jakelukeskuksia sekä verkkokaupan tuotteiden että päivittäistavaroiden vastaanottamiseen. Tavoitteena on mahdollistaa markkinaehtoista toimintaa ja edistää monipuolista palveluvalikoimaa, jolloin niin yrityksille kuin kansalaisillekin luodaan mahdollisuus valinnanvapauteen.

e. Tieto yhteen toimivaksi yhteistyöllä

- Otetaan käyttöön uusia toimintamalleja, uudistetaan toimintatapoja sekä lisätään yhteistyötä alan toimijoiden sekä julkisen sektorin välillä.
- Huolehditaan eFTI ja eMSW –asetusten toimeenpanossa ekosysteemisen tiedonvaihdon verkostojen toimintaedellytyksistä.

Logistiikkaan osallistuu runsaasti tahoja ja tavara toimitetaan erilaisten solmupisteiden kautta eteenpäin ja eri kuljetusmuotoja hyödyntäen. Päätösvalta jakautuu tällä hetkellä usein esimerkiksi logistiikka-/kuljetusyrityksen ja teollisuusyrityksen tai kuljetusasiakkaan välillä. Keskeistä olisikin luoda tahtotila, pelisäännöt, toimintatavat ja kansainvälistä standardointi- ja harmonisointityötä yhdessä, jotta tiedon saatavuus, laadukkuus ja yhteen toimivuus varmistetaan.

Liitteet

Lähteet