

Milka Venäläinen

HARVAAN ASUTTUJEN ALUEIDEN KAPPALETAVARAJAKELUN TEHOSTAMINEN YHTEISTYÖKULJETUKSILLA

Opinnäytetyö

Tekniikan ammattikorkeakoulututkinto

Logistiikan koulutus

2025



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Tutkintonimike	Insinööri (AMK)
Tekijä/Tekijät	Milka Venäläinen
Työn nimi	Harvaan asuttujen alueiden kappaletavarakuljetusten tehostaminen yhteistyökuljetuksilla
Toimeksiantaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu Xamk
Vuosi	2025
Sivut	24 sivua, liitteitä 4 sivua
Työn ohjaaja(t)	Anssi Salmi

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyössä tutkittiin yhteistyön hyödyntämistä kappaletavarakuljetusten tehostamisessa. Tehostamisen tarve kuljetuksissa on noussut esille polttoaine- ja työntekijäkulojen noustessa. Lisäksi ympäristön kuormituksen vähentäminen on tarpeellista. Yhteistyökuljetuksissa kahden tai useamman kuljetusyhtiön lähetykset toimitetaan samalla autolla.

Opinnäytetyössä päätutkimuskysymyksenä oli, voisivatko yhteistyöllä toteutetut kuljetukset olla ratkaisu maaseutualueiden kuljetusten tehostamiseen. Tutkimusmenetelmänä oli puolistrukturoidut asiantuntijahaastattelut. Haastateltavina olivat suunnittelija ja ajojärjestelijä kahdesta Suomen suurimmista kuljetusyhtiöistä.

Opinnäytetyössä yhteistyökuljetukset todettiin mielenkiintoiseksi ideaksi, mutta tarvetta sen toteuttamiseen ei nähty. Yhteistyökuljetuksissa nähtiin monia mahdollisia ongelmia. Suurimpina huolenaiheina tutkimuksessa todettiin tietoturvan ja kuljetusten seurannan toteutuminen. Yhteistyökuljetukset vaativat reilusti lisää tutkimista ja laajempaa otantaa, ennen kuin kuljetuksia olisi mahdollista toteuttaa.

Asiasanat: kuljetus, kappaletavara, tehostaminen

Degree title	Bachelor of Engineering
Author (authors)	Milka Venäläinen
Thesis title	Cargo transport in sparsely populated areas, enhancing efficiency with collaborative transports
Commissioned by	South-Eastern Finland University of Applied Sciences Xamk
Time	2025
Pages	24 pages, 4 pages of appendices
Supervisor	Anssi Salmi

ABSTRACT

The study investigated the use of co-operation in improving the efficiency of groupage transports. The need for more efficient transportation has risen as fuel and employee costs have risen. In addition, it is necessary to reduce the load on the environment. For cooperative transportation, shipments from two or more carriers are delivered in the same car.

The main research question of the study was whether transport carried out through cooperation could be a solution for improving the efficiency of transport in rural areas. The research method was semi-structured expert interviews. The interview involved a designer and a driving organiser from two of the largest transport companies in Finland.

In the study, collaborative transportation was found to be an interesting idea, but the need to implement it was not seen. In addition, there were many potential problems with collaborative transportation. The main concerns identified in the study were the implementation of data security and transport monitoring. Collaborative transports would require a fair amount of more research and more extensive sampling before transports could be carried out.

Keywords: transport, general cargo, improving efficiency

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
1.1	Tutkimukset tavoitteet ja menetelmät	6
1.2	Päätutkimuskysymys	6
1.3	Tutkimuksen rajaus.....	7
2	AIEMPI TUTKIMUSTIETO.....	8
2.1	Horisontaalisen yhteistyön ongelmat	9
2.2	Lainsäädännön rooli horisontaalisessa yhteistyössä	11
3	KAPPALETAVARAKULJETUKSET MAANTIELLÄ.....	11
3.1	Ympäristövaikutukset.....	13
3.2	Kuljetuskalusto.....	14
3.3	Rahtikuljetusten hinnoittelu	15
3.4	Kuljetusyrityksen kustannuksia	16
4	HAASTATTELUT	16
4.1	Haastattelukysymykset	17
4.2	Tutkimustulokset.....	20
5	JOHTOPÄÄTÖKSET	21
	LÄHTEET.....	23

KUVALUETTELO

LIITE

Liite 1. Haastattelujen litterointi

1 JOHDANTO

Kuljetusten tehostaminen nykyisessä maailman tilanteessa on välttämätöntä. Ilmastonmuutoksen torjunnan kannalta kuljetusliikenteen päästöjä olisi syytä saada alemmas. Myös kuljetuskulujen nousun myötä, erityisesti polttoaineiden osalta, kuljettamisesta on tullut kalliimpaa. Saman aikaisesti hintakilpailu on kiivasta ja kuluttajat etsivät edullisinta kuljetusta. Tutkimuksessa tutkitaan yhteistyökuljetusten mahdollisuutta harvaan asutuilla maaseutualueilla kappale-tavararahdin kuljettamisessa. Yhteistyökuljetuksilla tarkoitetaan kahden tai useamman kuljetusyhtiön lähetyksien jakamista samalla autolla. Kiinnostus yhteistyökuljetuksiin on herännyt työskenneltyäni vuosia kappale-tavarakuljetusten parissa Suomen suurimmissa kuljetusyhtiöissä kuljettajana sekä ajojärjestelijänä.

Vaikka maaseutualueet ovat kaupungistumisen myötä tyhjenemässä vakituudesta asutuksesta, vapaa-ajan asuntoja Suomesta löytyy runsaasti. Vuonna 2022 vapaa-ajanasuntoja eli kesämökkejä omistettiin yli puoli miljoonaa ja uusia mökkejä rakennettiin vuosina 2020–2022 yli 6500 kappaletta (Kesämökkejä valmistui vuosina 2020–2022 eniten Kittilään 2023). Vapaa-ajan asuntoja hankitaankin usein maaseutualueilta, joissa vakituisten asukkaiden määrä on vähäinen ja välimatkat suurempiin kaupunkeihin voivat olla pitkiä. Kuljetuspalveluille maaseutualueilla on kuitenkin tarvetta. Kuljetuksia tarvitsevat vapaa-ajan sekä vakituisten asukkaiden lisäksi esimerkiksi alueella mahdollisesti sijaitsevat maatalousyrittäjät. Yllä kuvatuille alueille kuljettaminen voi kuitenkin olla kuljetusyhtiölle kallista, vaikka kuluttajalle määritellyssä rahdin hinnassa onkin otettu huomioon myös kuljetusmatkan pituus. Usein kuljetusyhtiöillä on monille maaseutualueille ajopäivät, eli kauempana terminaalista tai suuremmista kylä- tai kaupunkikeskittymistä tavaraa kuljetetaan vain tiettyinä päivinä. Ajopäivillä pyritään esimerkiksi välttämään pitkän välimatkan ajamista samalle alueelle monena päivänä peräkkäin täyttöasteiden jäädessä pieniksi. Täyttöasteella tarkoitetaan kuorman viemää tilaa kuormatilassa verrattuna kuormatilalan kokoon. Pitkät siirtymät maksavat polttoaineen ja muiden auton sekä kaluston kulujen lisäksi työntekijäkuluissa.

1.1 Tutkimukset tavoitteet ja menetelmät

Tutkimuksen tavoitteena on tutkia mahdollisuutta kuljetusten tehostamiseen kuljetusyhtiöiden yhteistyöllä. Tutkimuksessa pohditaan, olisiko ympäristön ja kannattavuuden kannalta mahdollista, että harvaan asutuille maaseutualueille kuljetukset tapahtuisivat useiden kuorma-autojen sijaan yhdellä kuorma-autolla. Tässä kuorma-autossa olisi usean eri kuljetusyhtiön rahtia kuljetettavana. Näin saataisiin vähennettyä niin ympäristön kuormitusta, auton kuluja kuin myös työntekijäkuluja.

Tutkimus on tapaustutkimus. Tapaustutkimus on tutkimusstrategia, jossa tutkitaan syvällisesti tarkkaan rajattua kohdetta tai ilmiökokonaisuutta. Tapaustutkimuksella ei pyritä yleistämään, vaan tutkitaan tapausta tai ilmiötä yksityiskohtaisesti. Tuloksilla voi kuitenkin olla laajempaa sosiokulttuurista merkitystä ja yleistettävyyttä, sillä tapaustutkimuksessa perehdytään ilmiön tai tapauksen dynamiikkaa, prosesseihin, mekanismeihin ja muihin lainalaisuuksiin. (Tapaustutkimus 2015.)

Tutkimuksen lähestymistapana on laadullinen. Laadullinen tutkimus pyrkii ymmärtämään ilmiön tai tapauksen laatua, ominaisuuksia ja kokonaisvaltaista merkitystä. Toisin kuin määrällinen tutkimus, laadullisen tutkimuksen pyrkimyksenä ei ole tuottaa tilastoja tai kuvantaa ilmiötä tai tapausta numeraalisesti. (Laadullinen tutkimus 2021.)

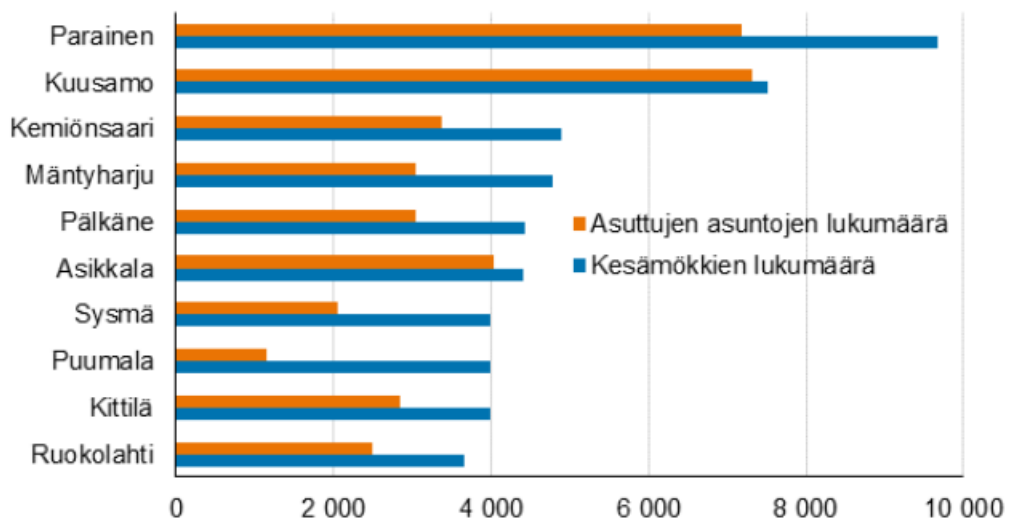
Tiedonkeruunmenetelmänä ovat haastattelut. Haastattelut toteutetaan puolistrukturoituna asiantuntijahaastatteluina. Puolistrukturoidussa haastattelussa haastattelua ohjataan kysymyksillä enemmän kuin strukturoimattomassa eli avoimessa haastattelussa. Puolistrukturoitu haastattelussa tilaa jää kuitenkin enemmän myös avoimelle keskustelulle, verrattuna strukturoituun eli lomakehaastatteluun. (Haastattelut 2021.)

1.2 Päättökysymys

Päättökysymyksenä on, voisivatko yhteistyöllä toteutetut kuljetukset olla ratkaisu harvaan asuttujen maaseutualueiden kuljetusten tehostamiseen. Päättökysymystä lähestytään ongelmia käsittelevillä haastattelukysymyksillä.

1.3 Tutkimuksen rajaus

Rajaus on tarkka, mutta sitä ei ole nimetty sijoittuvaksi tietylle alueelle Suomessa. Avoimuus alueen sijainnin suhteen on perusteltua, sillä haastateltavat asiantuntijat ovat sekä Pirkanmaalta että Etelä-Savosta. Haastateltavilla ei ole kokemusta samasta sijainnista, vaikka rajauksen alaisista alueista on. Haastateltavien kanssa käsitellään tutkimuskysymyksiä heille tuttujen sijaintien suhteen, jotta aihetta voidaan käsitellä konkreettisemmalla tasolla. Tällaisia alueita ovat esimerkiksi Pälkäne ja Puumala, joissa vapaa-ajan asukkaiden osuus on vakituksia asukkaita suurempi (Kesämökkit 2020 2021), kuten kuvassa 1 esitetään. Haastateltavina ovat suunnittelija ja ajojärjestelijä kahdesta Suomen suurimmista kuljetusyhtiöistä.



Kuva 1. Kunnat, joissa 2020 oli enemmän mökkejä kuin asuttuja asuntoja (Kesämökkit 2020 2021)

Kuljetukset on rajattu kappalevararahdin kuljetuksiin. Tutkimuksen ulkopuolelle jätetään muu rahtiliikenne, kuten puu-, maa-aines ja polttoainekuljetukset. Tutkimuksen ulkopuolelle rajataan myös paketti- ja kirjekeluo. Tutkimuksessa käsitellään vain lähetyksiä, jotka ovat liian suurikokoisia tai painavia kuljetettavaksi kuorma-autoa pienemmällä autolla.

Tutkimuksessa käsiteltävät alueet ovat maaseutualueita, joissa vakituksia asukkaita on vähän, vapaa-ajan asuntoja on paljon eikä alueella ole paljon

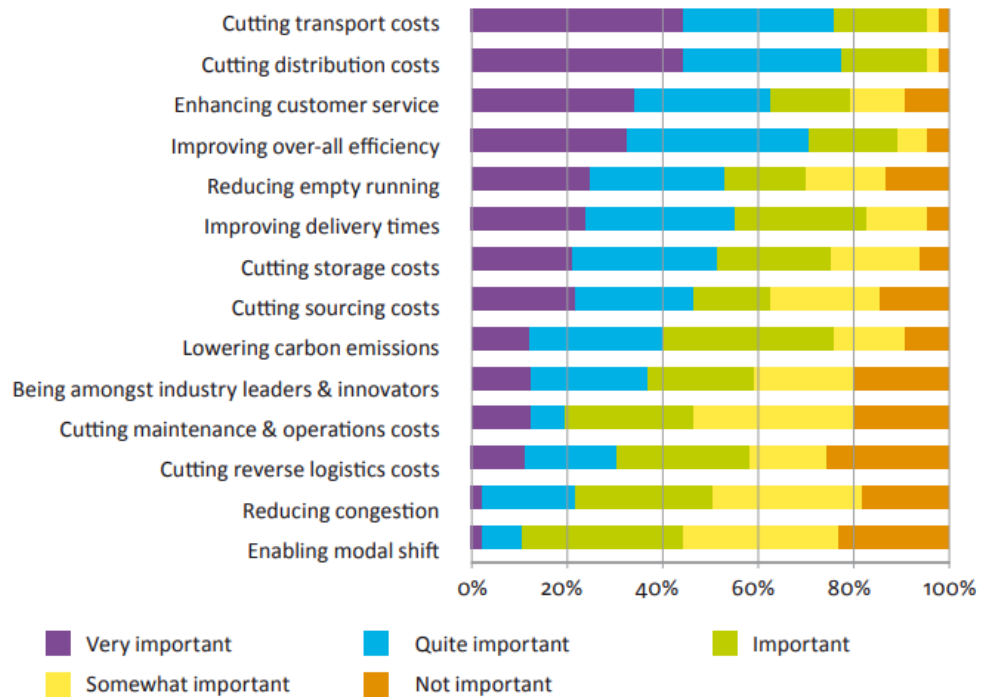
suurta teollisuutta. Tutkimuksen alaiseksi alueeksi on otettu vapaa-ajan asuntoja sisältävä alue, sillä tällaisille alueille rakennetaan ja remontoidaan paljon verrattuna vakituisten asukkaiden määrään. Vapaa-ajan asuntojen rakentaminen ja remontointi vaatii raaka-aineita sekä muita materiaaleja ja tuotteita. Tämä lisää tarvetta kuljetuksille ja saman vapaa-ajan asunnon pihassa voikin vieraillla useampi kuljetusyhtiö päivän aikana. Tutkittaville alueille on pitkät välimatkat terminaalilta. Lisäksi alueet ovat itsessään niin laajoja, että välimatkat myös alueen kohteiden sisällä ovat pitkiä. Alueiden tiestö ei ole kaikilta osin asfalttia ja erityisesti kohteisiin johtavat tiet voivat olla hyvinkin huonokuntoisia tai suurelle autolle sopimattomia. Alueilla jakaminen on aikaa vievää välimatkojen, kohteiden saavutettavuuden ja tiestön huonon kunnonkin vuoksi.

2 AIEMPI TUTKIMUSTIETO

Yhteistyökuljetuksista on suppeasti aiempaa tutkimustietoa. Heikki Lahtisen vuonna 2016 julkaisemassa kirjassa ”Horisontaalinen yhteistyö logistiikassa – Resurssitehokkaat logistiikkakeskukset” perehdytään yhteistyöhön logistiikassa ja sivutaan myös yhteistyössä toteutettuja kuljetuksia. Horisontaalinen yhteistyö on samalla arvoketjutasolla toimivien tai rinnakkaisten toimijoiden, jopa kilpailijoiden, toteuttamaa yhteistyötä (Lahtinen 2016, 10). Kirja tukeutuu useaan tutkimusjulkaisuun ja käsittelee aihetta monesta näkökulmasta.

Horisontaalisella yhteistyöllä pyritään kehittämään resurssitehokkuutta ja saavuttamaan yritysten välistä synergiaa. Horisontaalisen yhteistyön vaikutukset voivat olla ekologisista ja taloudellisista höydyistä voivat hyötyä yrityksiensä lisäksi myös sidosryhmät ja jopa koko yhteiskunta. Horisontaalinen yhteistyön suurimpina hyötyinä logistiikassa nähdään rajallisten luonnonvarojen ja muiden resurssien tehokkaampi käyttö. Kuva 2 kuvaa miten tärkeiksi yhteistyön hyödyt koetaan. Horisontaalista yhteistyötä voidaan toteuttaa monessa muodossa, jolloin yhteistyön syvyys ja tiiviys voi vaihdella. Erityisen toimivana horisontaalinen yhteistyö nähdään maantiekuljetuksissa. Kuljetusyrietykset maantiekuljetuksien parissa ovat maailman laajuisesti, erityisesti Suomessa, usein pieniä ja täyttöasteet ovat matalia. EU:n tasolla kuormatilojen täyttöaste on keskimäärin 55 % maantiekuljetuksissa eli vain hieman yli puolet kuormatilasta. Horisontaalinen yhteistyö kuljettamisessa helpottaa, jos yhteistyötä toteuttavilla tahoilla on samantapainen rakenne sekä samantapaiset toiminnot ja

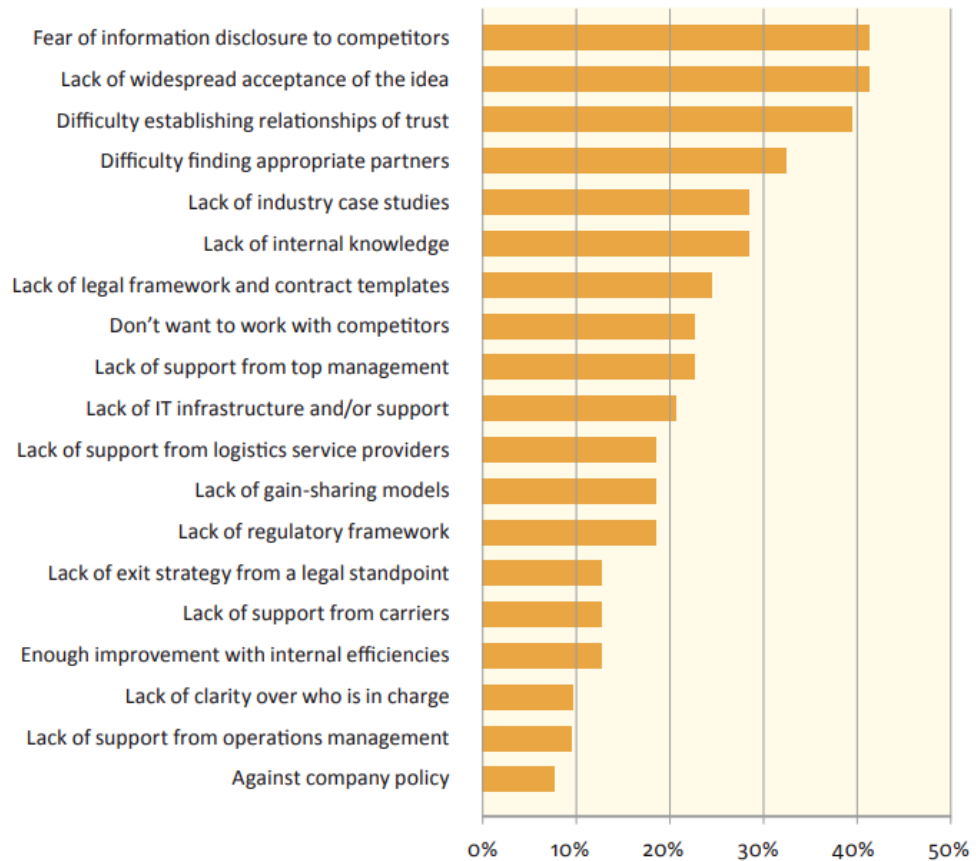
kyvykkyydet. Horisontaalisessa yhteistyössä voidaan kohdata myös ongelmia ja esteistä, jopa lainsäädännön näkökulmasta. (Lahtinen 2016, 54–66, 88.)



Kuva 2. Yhteistyön tuomia mahdollisuuksia ja niiden merkittävyys yrityksille tehdyn kyselyn pohjalta (Lahtinen 2016, 73)

2.1 Horisontaalisen yhteistyön ongelmat

Horisontaalinen yhteistyö voi olla ongelmallista, sillä toimijat pysyvät yhteistyössä edelleen omina yrityksinä. Logistiikassa integroituminen voi olla haasteellista jopa yrityskauppojenkin yhteydessä, vaikka tällaisessa tilanteessa yhteenliittyminen tähtää yhdeksi ainoaksi organisaatioksi. Yritysten näkemyksiä horisontaalisen yhteistyön ongelmista on kartoitettu ja huolenaiheita on useita, kuten kuvassa 3 kuvataan. Suurimpina ongelmina nähtiin luottamuksen puute ja pelko luovuttaa tietoja kilpailijoille. Horisontaaliseen yhteistyöhön vaadittavasta informaatiosta voi olla mahdollista selvittää strategisia volyyymi- tai täytöastetietoja sekä muita yrityssalaisuuksia. Myös huoli ammattitaidon puutteesta, sopivan yhteistyökumppanin löytämisestä sekä horisontaalisen yhteistyön yleisestä hyväksynnästä on havaittavissa. (Lahtinen 2016, 74–77.)



Kuva 3. Esteitä horisontaalisen yhteistyön toteuttamiselle ja hyötyjen realisoitumiselle yrityksille tehdyn kyselyn pohjalta (Lahtinen 2016, 75)

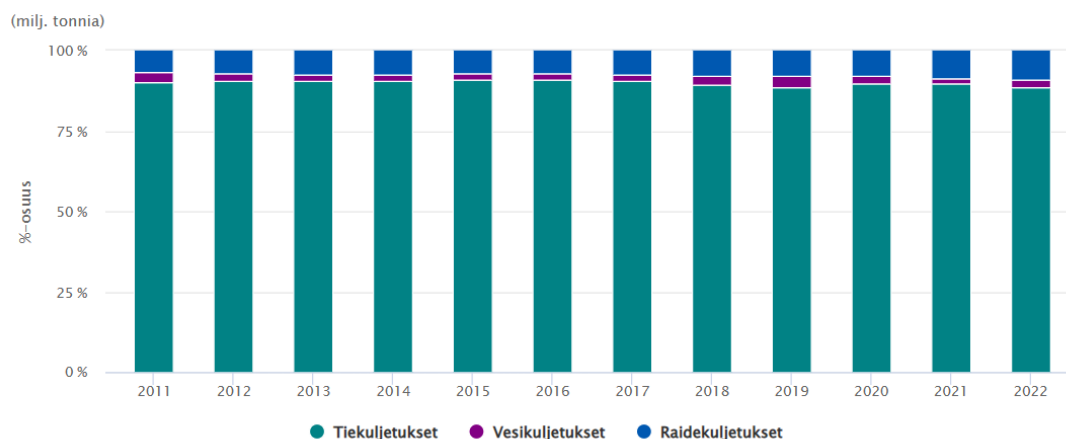
Peliteoria on kahden tai useamman toimijan toisistaan riippuvaista päätöksentekoa koskeva soveltavan matematiikan ala. Teoriassa toimija pyrkii maksimoimaan oman hyötynsä, ottaen valinnoissaan kuitenkin huomioon myös muiden toimijoiden valinnat. Yhteistyön hyötyjen jakautuminen ei välttämättä ole tasaista kaikkien toimijoiden kesken, vaan joku toimijoista voi hyötyä yhteistyöstä muita enemmän. Tällainen tilanne luo eniten hyötyvälle toimijalle mahdollisuuden toimia opportunistisesti. Horisontaalisen yhteistyön perustana on kuitenkin hyötyjen ja panostusten samansuuntaisuus, eikä yhteistyö ole kestävä, jos yksikään toimija pyrkii hyötymään enemmän muiden kustannuksella. Soveltamalla peliteoriaa voidaan tasoittaa yhteistyön hyötyjen jakautumista. (Lahtinen 2016, 67–69.)

2.2 Lainsäädännön rooli horisontaalisessa yhteistyössä

Horisontaalista yhteistyötä voi rajoittaa kansallinen kilpailulaki 948/2011 ja EU:n kilpailusäännöt. Samalla tuotanto- tai jakeluportaalla toimivien kilpailijoiden välisiä sopimuksia ja yhteistyötä rajoitetaan horisontaalisilla kilpailurajoituksilla. Kansallisella kilpailulailla ja kilpailurajoituksilla pyritään takaamaan tasavertainen toimintaympäristö kaikille toimijoille ja suojelemaan kuluttajan etuja sekä yhteiskunnan hyvinvointia. Näin voidaan estää laittomien kartellien syntyminen. Horisontaalinen yhteistyö ei saa muuttaa yhteistyössä toimijoiden asemaa markkinoilla verrattuna muihin samalla tuotanto- tai jakeluportaalla toimiviin kilpailijoihin tai vahvistaa kenenkään yhteistyössä toimivan asemaa toisiin yhteistyössä toimiviin. Kaikki horisontaalisen yhteistyön toimet eivät kuitenkaan ole laittomia. Yhteistyö voidaan perustella kilpailulain 6. § poikkeussäännöllä, jos yhteistyön kilpailua edistävät vaikutukset ovat kilpailua rajoittavia vaikutuksia suuremmat. Horisontaalisella yhteistyöllä voidaankin parhaimmillaan säästää kustannuksia merkittävästi. Yhteiskunnallisella tasolla horisontaalinen yhteistyö voidaan nähdä tuottoisana erityisesti ympäristön kannalta, esimerkiksi hiilidioksidipäästöjen pienenemisenä. Horisontaaliseen yhteistyöhön voidaan jopa kannustaa, jos yhteistyön voidaan osoittaa edistävän edellä mainittuja seikkoja. (Lahtinen 2016, 129–131.)

3 KAPPALETAVARAKULJETUKSET MAANTIELLÄ

Suomi liikkuu kumipyörillä. Maantiekuljetukset ovat ainoa kuljetusmuoto, jolla tavoitetaan kaikki Suomen sijainnit. Kuvassa 4 kuvataan kuljetusmuotojen määrän suhde toisiinsa. Vuosina 2011–2022 kotimaantieliikenteen määrät vaihtelivat 240–313 miljoonan tonnin välillä. Soran sekä muiden maa-aineisten osuus vastaa noin reilua kolmannesta kaikista kuljetetuista kiloista. Vuonna 2022 muiden kuin maa-ainesten kuljetusten määrä oli 179 miljoonaa tonnia. Maa-aineskuljetukset ovat kuitenkin harvoin muutamia kymmeniä kilometrejä pidempiä, joten kotimaan tiekuljetusten kuljetussuoritetta tarkastellessa kuljetusten todellinen jakautuminen on huomattavissa. Vuonna 2022 kotimaan tiekuljetusten kuljetussuorite oli 29 miljardia tonnikilometriä. Sora- ja maa-aineskuljetusten osuus määrästä oli vain hieman alle 1,8 miljardia tonnikilometriä. (Tiekuljetusten kuljetusmäärät 2021.)



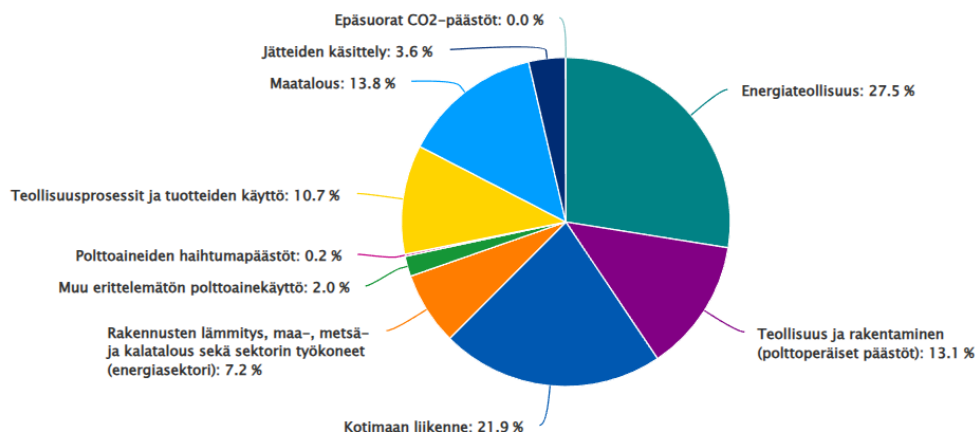
Kuva 4. Kuljetusmuotojen osuudet kotimaan kuljetuksista (Tavaraliikenne Suomessa 2021)

Liikennejärjestelmä muodostuu liikennettä ohjaavista järjestelmistä, kuten liikenneväylät ja tavaraliikennettä ohjaavat järjestelmät. Liikennejärjestelmässä käsitetään kaikki, mitä tavaraliikenteen suunnittelussa täytyy ottaa huomioon ja mitkä seikat tavaraliikenteessä vaikuttavat. Infrastruktuuriin sisältyy tiet, kadut, terminaalit, putket, vesi- ja ilmatiereitit sekä rautatiet. Maantiellä suoritettavien kappaletavarakuljetusten osalta näistä merkittävimmät ovat tiet ja terminaalit. Huomioitavaa kuitenkin on, että kappaletavaraa tuodaan Suomessa kumipyörällä kuljetettavaksi monia muita infrastruktuurin osia hyödyntäen. Liikennejärjestelmässä tukitoiminnoiksi luetaan esimerkiksi siirto- ja nostokalustot sekä terminaalit- ja varastointitoiminnot. Kappaletavarakuljetuksissa nämä toiminnot ovat merkittäviä. Tavaraliikennettä käsitellessä ei sovi unohtaa liikennejärjestelmässäkin mainittuja liitännäistoimintoja. Näihin toimintoihin lukeutuvat muun muassa korjaamot, polttoaine- sekä sähkönjakelu, kuljetusvakuutus, tiedonhallinta ja tutkimus sekä koulutus. Tutkimuksella ja koulutuksella taataan toimiva sekä turvallinen ympäristö tavaraliikenteen toteuttamiselle. Toimivat korjaamot sekä polttoaine- ja sähkönjakelu takaavat jouhevan ja keskeytymättömän tavaraliikenteen pyörimisen. Ei myöskään sovi unohtaa ohjauksen merkitystä tavaraliikenteessä. Liikennejärjestelmässä ohjaustoiminnoiksi luetaan päätöksentekojärjestelmät, lait, hallinto, luvat, verot, valvonta, sopimukset sekä säännöt. Tällaisilla on suuria vaikutuksia tavaraliikenteeseen. (Kuljetusten ja jakelun logistiikka 2021.)

Suomessa maantiekuljetuksilla suoritettavassa kappaletavararahdissa kilpailu on kovaa ja kuljetusyhtiöitä on useita. Osa kuljetusyhtiöistä käyttää kuljetuksissa myös kumppanikuljetusyrittäjiä eli kuljetuksia suoritetaan alihankinnalla. Tällöin vain osa kuljetuksista suoritetaan kuljetusyhtiöiden omilla autoilla ja työvoimalla. Kumppanikuljetusyrittäjien käytöllä kuljetusyhtiöt pystyvät muuttamaan liiketoiminnan kulurakennetta ja vastuun jakautumista, sillä kumppanikuljetusyrittäjä on itse vastuussa esimerkiksi vetoauton korjauksista ja katsastuksista sekä työntekijäkuluista. Kumppanikuljetusyrittäjien laaja käyttö tukee yhteistyökuljetusten mahdollisuutta. Moni kuljetusyrittäjä toimii jo nykyisellään monen kuljetusyhtiön alla. Usealla kuljetusyrittäjällä on jo ennestään sopimuksia ja kytköksiä eri kuljetusyhtiöihin sekä kuljetusyrittäjien kuljettajilla on kokemusta monen kuljetusyhtiön toimintatavoista ja järjestelmistä. Suomen suurimpien kappaletavararahdin kuljetusyhtiöiden joukkoon kuuluvat muun muassa Posti Group Oyj, Kaukokiito Oy ja DB Schenker.

3.1 Ympäristövaikutukset

Vuonna 2020 kotimaan liikenne oli vastuussa 21,9 %:sta kaikista Suomen päästöistä, kuten kuvassa 5 kuvataan. Kuorma-autojen osuus tästä oli 33 % (Liikenteen kasvihuonepäästöt ja energiankulutus 2022). Kuorma-autolla suoritettavat maantiekuljetukset ovat kuitenkin välttämättömyys, eikä niiden määrää voi merkittävästi vähentää. Päästöjen vähentämiseen on siis löydettävä muita keinoja. Tällaisia keinoja ovat esimerkiksi suuremman kuljetuskaluston salliminen ja fossiilisia polttoaineita käyttävän kuorma-autokannan pienentäminen. Fossiilittomia polttoaineita käyttämättömät vaihtoehdotkaan eivät ole täysin ongelmattomia päästöjen osalta. Sähkökuorma-auton valmistuksen päästöt ovat lähes kaksi kolmasosaa suuremmat kuin dieselkäyttöisen kuorma-auton, mutta toisaalta sähkökuorma-auton kokonaispäästöt jäävät jo toisen käyttövuoden aikana dieselkuorma-autoa pienemmäksi (Paketti- ja kuorma-autojen päästö- ja kustannuslaskuri auttaa tekemään kestäviä valintoja 2023). Valtiolta on mahdollista saada tukea sähkö-, vety- ja kaasukäyttöisiin kuorma-autoihin. Valtion tuella voi olla suuri merkitys uutta kuorma-autoa hankittaessa. Dieselkäyttöiseen kuorma-autoon verrattuna sähkökuorma-auton hankintakulut ovat arviolta 2,5-kertaisesti suuremmat ja kaasukuorma-autonkin hankintakulut keskimäärin 1,3-kertaiset (Paketti- ja kuorma-autojen päästö- ja kustannuslaskuri auttaa tekemään kestäviä valintoja, 2023).



Kuva 5. Kasvihuonekaasupäästöjen lähteet Suomessa vuonna 2020 (Liikenteen kasvihuonepäästöt ja energiankulutus 2022)

3.2 Kuljetuskalusto

Kappaletavararahia voidaan kuljettaa monenlaisella kalustolla. Sopivan kalusto määräytyy monen tekijän summana ja on hyvä erottaa terminaalien välinen liikenne sekä muut runko- ja massakuljetukset jakokuljetuksista. Jakoliikenteessä oikean kaluston valintaan vaikuttaa esimerkiksi perälaudan käytön tarve, paino- ja korkeusrajoitukset, purkukohteen tilan määrä sekä saavutettavuus. Kappaletavararahdin kuljettamisessa käytetään lähtökohtaisesti joko kaksi- tai kolmeakselisia kuorma-autoja. Kuormatila voi olla kiinteä tai vaihtokorillinen. Kiinteässä kuormatilassa kuormatila ei ole vaihdettavissa eli kyseessä on niin sanottu jakoauto. Tällaiset kuorma-autot ovat usein kaksiakselisia, kevyempiä sekä matalampia, joten ne soveltuvat erityisen hyvin ahtaampien paikkojen ajoihin, kuten kaupunkiajoon. Jakoautojen kantavuudet ovat yleensä vaihtokorillisia kuorma-autoja pienemmät. Vaihtokorilliset kuormatilat ovat autosta irrallisia kuormatiloja. Vaihtokorillisissa kuormatiloissa on jalat, jotka maahan laskemalla kuormatila voidaan pudottaa vetoauton päältä, jolloin kuormatila jää seisomaan omille jaloilleen. Vaihtokorilliset kuormatilat ovat erityisen käteviä, sillä niissä voidaan kuljettaa osa- tai kokokuormia ilman välipurkua aina lähettäjältä asiakkaalle, vaikka vetoauto kuormatilan alla vaihtuisikin. Merkittävä osa kappaletavararahdista kuljetetaan vaihtokorillisilla kuormatiloilla. Kiinteäkorillisesta kuormatilasta poiketen, vaihtokorillisen kuormatilan omistajan ei tarvitse olla vetoauton omistaja. Kuljetusyhtiöille ajavat kumppa-

nikuljetusyrietykset omistavatkin usein vain auton alustalla, johon vaihtokorillinen kuormatila voidaan kiinnittää ja kuormatilan omistaa kuljetusyhtiö, jolle sen hetkistä ajoa suoritetaan. Vaihtokorialustallisissa kuorma-autoissa on usein myös vetokita, joten kuorma-autolla voidaan vetää myös apuvaunullista perävaunua.

Yhdistelmiä Suomen kappaletavararahdin maantiekuljetuksista löytyy monenlaisia. Yleisimmät ovat kuitenkin puoliperävaunuyhdistelmä, täysiperävaunuyhdistelmä sekä HCT-yhdistelmä eli High Capacity Transport -yhdistelmä. Puoliperävaunuyhdistelmää vetävässä vetoautossa ei ole kuormatilaa, vaan pelkkä vetopöytä hytin lisäksi. Täysiperävaunuyhdistelmässä perävaunua, niin sanottua varsinaista perävaunua, vedetään esimerkiksi edellä mainituilla kuormatilallisilla vetoautoilla, joissa on perävaunun aisaan sopiva vetokita. Huomioitavaa kuitenkin on, että kappaletavararahdissa käytettävissä vaunuissa on usein irtoava apuvaunu. Tällöin ne sopivat sekä vetopöydällisille vetoautoille kuin myös täysperäyhdistelmässä käytettäväksi. Apuvaunun irrottamalla varsinainen perävaunu voidaan muuttaa puoliperävaunuksi ja tästä saatava hyöty on vaihtokontteja vastaava eli osa- tai kokokuormia voidaan viedä ilman välipurkuja aina lähettäjältä jopa asiakkaalle asti, vaikka jopa yhdistelmätyyppi vaihtuisi. Kiinteäaisaisia perävaunujakin käytetään jonkin verran. Kappaletavararahdin kuljettamiseen käytettävissä HCT-yhdistelmissä on yleensä vetoautoon yhdistetty kidallinen puoliperävaunu, johon on yhdistetty varsinainen eli apuvaunullinen perävaunu. HCT-yhdistelmä voi olla pituudeltaan jopa 34,5 metriä ja painoa voi olla jopa 76 tonnia (Ajoneuvoyhdistelmien enimmäispituudeksi 34,5 metriä, 2019). Kaikista suurimpia yhdistelmiä on sallittua ajaa vain tietyillä tieosuuksilla tai erikoisluvilla, sillä vain osa Suomen tiekannasta kestää HCT-yhdistelmän massoja. Keskimääräinen kuormakoko kasvoi jo vuonna 2013 noin 15 %, kun suuremmat yhdistelmäajoneuvot sallittiin tieliikenteessä (Tiekuljetusten kuljetusmäärät 2021). Tämä on mahdollistanut saman tavaramäärän kuljettamisen vähemmällä yhdistelmämäärällä.

3.3 Rahtikuljetusten hinnoittelu

Maantiekuljetusten hintaan vaikuttaa moni tekijä, mutta hinnoitteluperusteet ovat kaikilla kuljetusyhtiöillä suhteellisen yhteneväisiä. Suurimpana tekijänä

hinnassa on tuotteen rahditusperuste. Rahditusperusteena kotimaisissa lähetyksissä voidaan käyttää todellista painoa, tilavuuspainoa, lavapainoa, lavametripainoa tai pituuskerroinpainoa. Lähetysten hinnoittelussa käytetään lähtökohtaisesti todellista painoa, jos lähetyksen todellinen paino on kuormattavuuden ja tilavuuden huomioon ottaen järkevä. Lisäksi hinnassa otetaan huomioon asiakkuus ja polttoainelisa, joka määräytyy sen hetkisen polttoaineen todellisen hinnan mukaan. Lisäpalvelut korottavat lähetyksen hintaa. Lisäpalveluita voivat olla esimerkiksi aikataulutettu jakelu, sisäänkantopalvelu ja määritelty kuljetuslämpötila. Myös kuljetusmatkan pituus vaikuttaa hinnoitteluun. (Maantiekuljetusten hinnoittelu s.a.)

3.4 Kuljetusyrityksen kustannuksia

Suomessa tavaraliikenteen kuljettajana työskentelee noin 70 000 henkilöä (Kuljetusala on kaiken perusta s.a.). Auto- ja kuljetusalan työntekijäliiton AKT:n työehtosopimus määrittelee kuorma-autonkuljettajan vähimmäispalkaksi 1.2.2024 lähtien 15,16 €/tunti (Kuorma-autoalan työehtosopimus 2023). Kyseessä on kuitenkin kuorma-auton kuljettajan vähimmäisansio ja kuljetusyhtiöt voivat maksaa kuljettajilleen myös enemmän. Tuntipalkan lisäksi päälle voi tulla lisiä, riippuen esimerkiksi työvuoron pituudesta ja ajankohdasta.

Kuljetusyrityksille kustannuksia tuottavat myös autojen ja mahdollisen muun kuljetuskaluston huollot, katsastukset, korjaukset ja tarvittaessa käytettävät sijaisautot. Polttoainekustannukset ovat merkittävä osa kuljetusyrittäjän kuluja. Kustannuksia lisäävät myös vakuutukset ja luvat, esimerkiksi tavaraliikennelupa. Harjoittaakseen ammattimaista tavarankuljetusta yli 3,5 tonnia painavalla autolla, vaaditaan liikennelupa (Liikennelupa s.a.).

4 HAASTATTELUT

Tutkimukseen haastateltiin kahta kappaletavarakuljetusten asiantuntijaa. Kummatkin työskentelevät yksissä Suomen suurimmista kappaletavaran kuljettamiseen erikoistuneessa kuljetusyhtiössä. Toinen haastateltavista on Etelä-Savosta. Hän on suunnittelija, joka on toiminut kappaletavarakuljetusten parissa vuosikymmeniä. Haastateltavan kokemuksen, tiedon laajuuden ja logistiikan syvän ymmärtämisen tason takia hänen kommenttinsa olivat tärkeitä tutkimukselle. Toinen haastateltavista on nuorempi ja toiminut ajojärjestelijänä

Pirkanmaalla muutamia vuosia. Haastateltava on kehityshaluinen ja avoin edistykselle. Hänen intonsa kehittää kappaletavarakuljetuksia on syy, miksi hän valikoitui haastateltavaksi tutkimukseen. Tutkimukseen asiantuntijuutta saadaan kahdellakin haastateltavana erilaisista näkökulmista ja lähtökohdista johtuen.

Päätutkimuskysymykseen tullaan vastaamaan pitkälti ongelmia käsittelevien haastattelukysymysten kautta. Kuinka kuormatila voidaan jakaa yhteistyötä tekevien kuljetusyhtiöiden kesken? Miten toimitaan, jos kuljetusyhtiöllä onkin tavaraa alueelle enemmän kuin heille varatun tilan verran? Kuinka vakuutukset toteutuisivat yhteistyökuljetuksessa? Kenen omistama auto tai kuormatila voisi olla? Kuinka onnettomuustilanteessa edettäisiin? Mikä olisi prioriteettijärjestyksessä ensimmäinen, jos kuormassa on monia aikataulutettuja toimituksia? Kuinka toimitaan, jos kuljetusyhtiöllä on toistensa kanssa samaan kuormatilaan sopimattomia vaarallisia aineita? Kuinka lähetyksiä kuitattaisiin? Onko yhteistyökuljetuksia mahdollista tai kannattavaa suorittaa vain lomakausien ulkopuolella, täyttöasteiden jäädessä vielä lomakausia pienemmäksi?

4.1 Haastattelukysymykset

Millaiset ensimmäiset mielikuvat yhteistyökuljetuksista? Ensimmäiset mielikuvat yhteistyökuljetuksista ovat vaihtelevia. Haasteltavat kokevat idean lähtökohtaisesti hyväksi, varsinkin harvaan asutuilla alueille. Yhteistyökuljetusten idea herättää kuitenkin välittömästi myös kysymyksiä, huolenaiheita ja ratkaisuvia ongelmia. Ensimmäisenä mielikuvana yhteistyökuljetusten toteuttamisen kompastuskivenä nähdään eri kuljetusyhtiöiden kuljetusjärjestelmien toimivuus yhdessä, miten tieto noudettavista sekä jaettavista lähetyksistä siirtyy ja kuinka vaivatonta informaation saanti asiakkaalle on. Lisäksi asiantuntijat huomaavat heti mahdollisuuden asiakaskalastelulle tietojen vaihdon lisääntyessä yhteistyökuljetusten myötä.

Onko yhteistyökuljetuksille tarvetta? Haastateltavien asiantuntijoiden mielestä yhteistyökuljetusten tarvetta tulisi selvittää asiakasnäkökulmasta ja eri yrityksiltä. Suoranaista tarvetta ei koeta.

Olisiko yhteistyökuljetusten toteuttajan sekä kuljettajan syytä olla kumppanikuljetusyritys, jonkin kuljetusyhtiöstä tai jotain muuta/mitä? Haastateltavat eivät näe ongelmana mitään vaihtoehtoa. Yhteisten pelisääntöjen ja hinnoittelun tulee olla selkeää joka tapauksessa, joten myöskään kuljetusyhtiön toteuttama yhteistyökuljetusta ei koeta ongelmaksi.

Pystyttäisiinkö kuormatila jakamaan tasaisesti kuljetusyhtiöiden kesken/miten kuormatila pystyttäisiin jakamaan kuljetusyhtiöiden kesken? Kuormatilan jakamista kuljetusyhtiöiden kesken ei nähdä haastateltavien kesken yksinkertaisena. Asiantuntijoiden mielestä kuormatila tulisikin jakaa tarpeen mukaan eri kuljetusyhtiöiden kesken. Huomataan kuitenkin, että tällainen järjestely vaatii tiiviimpää yhteistyötä kuljetusyhtiöiden kesken sekä selkeää hinnoittelua. Haastateltavien näkökulmasta kustannukset eri kuljetusyhtiöiden kesken tulisi laskea käyntipaikoista, kuljetusyhtiön tavaroihin kohdistuvista kuljetusmatkoista sekä tauoista. Lisäksi asiantuntijat nostivat esille mahdollisuuden myös suuremman kuormatilan käyttöön, esimerkiksi vaunulla, jota on mahdollista käyttää tien päällä niin sanotusti varastona.

Miten kaluston omistajuus toteutuisi yhteistyökuljetuksissa kaikista sujuvammmin? Olisiko kalusto kokonaisuudessaan kumppanikuljettaja yrittäjän tai esimerkiksi kontti jonkin kuljetusyhtiön omistuksessa? Miten muut kuljetusyhtiöt korvaisivat esimerkiksi kontin käyttöä? Asiantuntijat näkevät selkeimpänä yhteistyökuljetusten toimintatapana yhteisesti sovitun kumppanin eli alihankkijan. Tällöin kumppanikuljetusyritys pystyisi laskuttamaan kuljetusyhtiöitä suoraan toteutuneista toimituksista sähköisillä tiedonsiirtomenetelmillä.

Tulisiko onnettomuustilanteissa poikkeavuuksia verraten nykyiseen? Haastateltavat eivät näe onnettomuustilanteissa suurta poikkeavuutta onnettomuustilanteessa toimisessa. Kronologisessa järjestyksessä ensimmäisenä huolena nähdään kysymys, kenelle onnettomuudesta ilmoitetaan ensimmäisenä pelastushenkilökunnan lisäksi. Onnettomuustilanteiden jälkiselvittelyn hankaluus nousee myös esille asiantuntijoiden haastatteluissa, kenellä on vastuu tavara- ja kalustovahingoista. Toimivampana ratkaisuna nähdään, että kumppanikuljetusyrityksen oma vakuutus korvaa kuljetusyhtiöille aiheutuneet kulut onnettomuudesta, esimerkiksi vaurioituneet lähetykset.

Kuinka aikataulutettujen lähetyksien kanssa toimittaisiin/Näetkö, että monen kuljetusyhtiön aikataulutetut lähetykset olisivat monimutkaista yhdistää? Hoidettaisiinko aviointi edelleen kuljetusyriyten toimesta? Haastateltavat asiantuntijoiden näkemykset aiheesta ovat vaihtelevia. Vaihtoehtoja nähdään kuitenkin kaksi. Joko kuljetusyhtiöt avioisivat omat lähetyksensä edelleen omalla tahollaan ja kumppanikuljetusyriyten toimittaisi lähetykset asiakaspauksen mukaisesti tai kumppanikuljetusyriyten sopii kootusti oman alueensa lähetykset kuljetusyriyten riippumatta.

Näetkö vaarallisten aineiden aiheuttavan ongelmia yhteistyökuljetuksissa, esimerkiksi yhteensopivuudessa? Mitä priorisoitaisiin, jos kaikkia lähetyksiä ei voi kuljettaa samassa kuormatilassa? Asiantuntijoiden mielestä tällaiset tilanteet ovat suhteellisen harvinaisia. Esille nousee myös mahdollisuus karryn käyttämisestä, jos vaarallisissa aineissa on kielto vain samaan kuormatilaan lastaamisesta. Lähtökohtaisesti yhteistyökuljetuksissa toimittaisiin nykyisellä tavallaan eli tapauskohtaisesti, VAK-ohjeistusten mukaisesti.

Olisiko kuittauksille omat järjestelmät vai kuittaisiko kuljettaja yhtiöiden omilla järjestelmillä, niin sanotulla useamman työvälineen taktiikalla? Haastateltavat asiantuntijat näkevät järjestelmän ja tiedonsiirron suurimpana haasteena yhteistyökuljetuksille. Kätevimpänä nähtäisiin kumppanikuljetusyriyksen omistama kapula/puhelin, jonne saataisiin kaikkien kuljetusyhtiöiden kuljetusreitit ladattua ja käyntipaikat lastattua. Tämä kuitenkin vaatisi merkittävästi ICT-työtä etukäteen ja kustannukset järjestelmän suunnittelulle olisivat todennäköisesti merkittäviä. Olisivatko kuljetusyhtiöt valmiita yhteistyökuljetusten käynnistämisen kustannuksiin, jos kuljetusten yksi merkittävimmistä hyödyistä olisi taloudellinen. Yhteisessä järjestelmässä nousisi esiin myös haasteita tietoturvasta, sillä kuljetusyhtiöillä tulee olla pääsy tietoihin, mitä jaettavassa järjestelmässä tehdään. Järjestelmän haasteet nähdäänkin mahdollisesti koko yhteistyökuljetusten idean kaatavana ongelmana. Esille nostetaan myös mahdollisuus perinteisten rahtikirjojen käyttämisestä. Toisaalta haastateltavat asiantuntijat pohtivat myös mahdollisuutta eri kapuloiden/puhelimien ja järjestelmien käyttöön. Tällainen järjestely tuo kuitenkin mukanaan toisenlaisia haasteita ja lisää uusia kysymyksiä. Läpäisy tai käyntipaikkahinnoittelu ei muodostu oikein, jos lähetyksiä kuitataan useampaan järjestelmään. Yhteistyökuljetuksella

toteutetuissa ajoissa jouduttaisiin siis järjestelmään uudestaan kumppanikuljetusyritykselle korvattavan hinnan muodostumisen perusteita. Haastateltavat pohtivat, onko tämä kuitenkin niin haasteellista ja haitallista, varsinkaan kun toisena vaihtoehtona on merkittävä ja kallis järjestelmän kehittäminen. Yhteistyökuljetuksia voitaisiin toteuttaa esimerkiksi eri auton numeroilla, joita normaalisti kumppanikuljetusyritys ei käyttäisi. Näillä auton numeroilla toteutetulle vuorolle ei muodostuisi korvaus suoraan, vaan se laskettaisiin sovittujen pelisääntöjen mukaan keikkahintana. Usean järjestelmän heikkoutena nähdään myös kuljettajalle aiheutuva työtaakka usean järjestelmän tarkkailusta, esimerkiksi noutojen suhteen. Asiantuntijat pohtivat myös mahdollisuutta noutojen keskittämisestä asiakaslähtöisesti yhteistyökuljetusalueilla.

Olisiko yhteistyökuljetuksia syytä toteuttaa vaihtelevasti, esimerkiksi vain mökkisesongin ulkopuolella? Haastateltavien mielestä sesongin vaihtelu olisi hyvä ottaa huomioon yhteistyökuljetuksia suunnitellessa. Vaihtoehtoja nähdään jälleen kaksi. Sesongin ulkopuolella kuljetuksia suoritettaisiin yhteistyökuljetuksilla ja kuumimmassa sesongissa kuljetusyritysten omilla kuljetuksilla, kun täyttöasteen yksittäisellä kuljetusyritykselläkin voivat olla suuria. Vaihtoehtoisesti myös sesonkiaikana voitaisiin suorittaa toimintaa yhteistyökuljetuksilla, jolloin kumppanikuljetusyritys lisäisi kapasiteettia tarvittaessa, jolloin toiminta pysyisi normaalina. Yhteistyökuljetusten tarpeeseen nähdään vaikuttavan merkittävästi myös maantieteellinen sijainti.

Muuta esiin nousevaa? Haastateltavat asiantuntijat kehittäisivät myös mahdollisia jatkokehitysideoita yhteistyökuljetuksille. Vaihtoehdoksi nousee myös mahdollisuus vuoropäiväjakeluista eri kuljetusyritysten kesken yhteisellä kumppanikuljetusyrityksellä. Tällöin auton käyttöaste olisi suurempi, mutta päällekkäisten ajosten ongelma ei poistuisi.

4.2 Tutkimustulokset

Suoranaista tarvetta yhteistyökuljetuksille haastateltujen asiantuntijoiden keskuudessa ei koeta. Yhteistyökuljetukset koetaan kuitenkin mielenkiintoisena mahdollisuutena ja vaihtoehtona kappalevarakuljetusten tehostamiseen. Tarpeen vaatiessa tehostamisen mahdollisuuksia nähdään jo yritysten sisälläkin. Tällaiset yrityksen sisällä tehtävät toimet kuljetusten tehostamiseen ovat mutkattomampia ja helpompia toteuttaa. Yhteistyökuljetusten järjestäminen

on huomattavasti hankalampi tehostamisen keino. Tällaisiin kuljetuksiin siirtyminen vaatisi suuremman ongelman ja yrityksen sisällä tehtyjen tehostamistointien hyödyttömyyden ongelman edessä. Yhteistyökuljetuksiin lähdetäisiin lähtökohtaisesti vasta, kun yhtiöiden sisällä ei pystytä enää tehostamaan kuljetuksia enempää.

Yhteistyökuljetuksille nähdään paljon esteitä, myös tarpeen edessä. Huoli yhtiöiden tietosuojasta ja -turvasta nousee asiantuntijoiden haastatteluissa selkeästi esille. Toinen suurimmista huolenaiheista on lähetysten seurantajärjestelmien toimiminen. Kuljetuksissa pyritään jatkuvasti kehittymään suuntaan, jossa asiakas voi entistä tarkemmin seurata lähetyksen kulkua. Tällainen suuntaus joutuisi yhteistyökuljetusalueilla ottamaan suuren loikan taaksepäin, jotta kuljetuksia voitaisiin toteuttaa. Tutkimuksen tulokset ovat siis selkeitä, yhteistyökuljetukset ovat ideana mielenkiintoinen, mutta tarpeeton.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää mahdollisuuksia ja tarvetta käyttää yhteistyökuljetuksia kappaletavaran jakamisen tehostamisessa. Päättökimuskysymyksenä oli voisiko yhteistyökuljetukset olla ratkaisuna harvaan asuttujen maaseutualueiden kuljetusten tehostamisessa. Tutkimuksen lopputulokset olivat odotetun mukaisia eli yhteistyökuljetukset koettiin mielenkiintoisena ideana, mutta niiden tarvetta ei suoranaisesti nähty. Tarvetta tehostamiselle on aina, mutta asiantuntijat kokivat muunlaisen tehostamisen yhtiöiden itsensä sisällä kannattavammaksi ja mutkattomammaksi, kuin yhteistyökuljetukset. Lisäksi yhteistyökuljetusten toimivuutta oli hankala arvioida. Alatutkimuskysymyksillä, kuten kuinka lähetykset kuitattaisiin tai kuinka aikataulutettuja lähetyksiä priorisoitaisiin, yritettiin selvittää, kuinka yhteistyökuljetukset saataisiin toimivaksi. Tulokseksi saatiin useita vaihtoehtoja, mutta mikään niistä ei ollut ongelmaton. Yhteistyökuljetusten mahdollinen tulevaisuus riippuu yhtiöiden kiinnostuksesta. Se kuinka yhteistyökuljetuksista saataisiin kiinnostavampaa yhtiöiden kannalta, vaatisi uuden tutkimuksen. Lähtökohtaisesti yhteistyökuljetukset pitäisi olla suunniteltu niin hyvin, että ne tarjoaisivat selkeästi kannattavampaa tehostamista kuin mitä yhtiöiden itsensä sisällä pystyttäisiin tekemään. Myös yhteistyökuljetusten ongelmat täytyisi olla ratkaistuna ja selkeät

pelisäännöt olemassa jo ennen kuin yhteistyökuljetuksia voitaisiin alkaa toteuttaa.

Tutkimuksen alainen aihe vaatisi huomattavasti laajempaa tutkimusta ja tarpeen kartoitusta, jotta yhteistyökuljetuksia voitaisiin realistisesti suunnitella. Tutkimuksessa haastateltiin vain kahta asiantuntijaa, joten asiantuntijoiden kattavista ja asiantuntevista kommentteista huolimatta, tutkimustulos ei ollut laaja. Asiantuntijamäärän suppeuden lisäksi tutkimus jäi myös vaillinaiseksi kysymysmääriltä. Uudenlaista ideaa tutkiessa kaikkia mahdollisia kysymyksiä yhteistyökuljetuksista ei tullut kysytyksi, sillä niiden kysymistä ei tullut edes ajatelleeksi. Asiantuntijoiden vastausten pohjalta syntyisi vielä monia mahdollisia jatkokysymyksiä esimerkiksi ehdotetusta vuoropäiväjakelestä. Koen tutkimuksen kuitenkin onnistuneeksi ja yhteistyökuljetusten mahdollisen toimintamallin hahmotelluksi.

Yhteistyökuljetusten teorian pintaa on raapaistu.

LÄHTEET

Ajoneuvoyhdistelmien enimmäispituudeksi 34,5 metriä. 2019. Valtioneuvosto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://valtioneuvosto.fi/-/1410829/ajoneuvoyhdistelmien-enimmaispuuudeksi-34-5-metria-995196> [viitattu 22.2.2024].

Haastattelut. 2021. Jyväskylän yliopisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-hankintamenetelmat/haastattelut> [viitattu 20.1.2024].

Kesämökkejä valmistui vuosina 2020–2022 eniten Kittilään. 2023. Tilastokeskus. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://stat.fi/julkaisu/cl8a4juttvug0bvy-vorose9r> [viitattu 26.3.2024].

Kesämökkit 2020. 2021 Tilastokeskus. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.stat.fi/til/rakke/2020/rakke_2020_05-27_kat_001_fi.html [viitattu 26.3.2024].

Kuljetusala on kaiken perusta. S.a. Kuljetusala.com. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.kuljetusala.com/fin/kuljetusala/lisaa-tyontekijoita/> [viitattu 25.3.2024].

Kuljetusten ja jakelun logistiikka. 2021. Logistiikan maailma. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.logistiikanmaailma.fi/aineistot/logistiikkaa-lu-kiolaisille/kuljetusten-ja-jakelun-logistiikkaa/> [viitattu 20.12.2024]

Kuorma-autoalan työehtosopimus. 2023. AKT. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.akt.fi/site/assets/files/18066/kuorma-autoalan_tes_2023-2025.pdf [viitattu 25.3.2024].

Laadullinen tutkimus. 2021. Jyväskylän yliopisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus> [viitattu 20.1.2024].

Lahtinen, H. 2016. Horisontaalinen yhteistyö logistiikassa – Resurssitehokkaat logistiikkakeskukset. Lahti: Painotalo Plus Digital Oy.

Liikennelupa. S.a. SKAL. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://skal.fi/kuljetusala/liikennelupa/> [viitattu 26.3.2024].

Liikenteen kasvihuonepäästöt ja energiankulutus. 2022. Traficom. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/liikenteen-kasvihuone-kaasupaastot-ja-energiankulutus> [viitattu 30.1.2024].

Maantiekuljetusten hinnoittelu. S.a. Logistiikan maailma. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.logistiikanmaailma.fi/kuljetus/maantiekuljetus/hinnoittelu/> [viitattu 14.2.2024].

Paketti- ja kuorma-autojen päästö- ja kustannuslaskuri auttaa tekemään kestäviä valintoja. 2023. Traficom. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://www.traficom.fi/fi/ajankohtaista/paketti-ja-kuorma-autojen-paasto-ja-kustannuslaskuri-auttaa-tekemaan-kestavia> [viitattu 25.3.2024].

Tapaustutkimus. 2015. Jyväskylän yliopisto. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimus-strategiat/tapaustutkimus> [viitattu 20.1.2024].

Tiekuljetusten kuljetusmäärät. 2021. Traficom. WWW-dokumentti. Saatavissa:

<https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/tiekuljetusten-kuljetusmaarat> [viitattu 20.1.2024].

KUVALUETTELO

Kuva 1. Kesämökit 2020. 2021 Tilastokeskus. WWW-dokumentti. Saatavissa: https://www.stat.fi/til/rakke/2020/rakke_2020_2021-05-27_kat_001_fi.html [viitattu 26.3.2024]

Kuva 2. Lahtinen, H. 2016. Horisontaalinen yhteistyö logistiikassa – Resurssitehokkaat logistiikkakeskukset. Lahti: Painotalo Plus Digital Oy.

Kuva 3. Lahtinen, H. 2016. Horisontaalinen yhteistyö logistiikassa – Resurssitehokkaat logistiikkakeskukset. Lahti: Painotalo Plus Digital Oy.

Kuva 4. Tavaraliikenne Suomessa. 2021. Traficom. WWW-dokumentti. Päivitetty 31.1.2024. Saatavissa: <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/tavaraliikenne-suomessa> [viitattu 4.4.2024]

Kuva 5. Liikenteen kasvihuonepäästöt ja energiankulutus. 2022. Traficom. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/liikenteen-kasvihuonekaasupaastot-ja-energiankulutus> [viitattu 30.1.2024]

HAASTATTELUJEN LITTEROINTI

1. Ensimmäinen mielikuva? Mitä tulee mieleen ideasta?

Haastateltava 1: Idea hyvä, sopii erityisesti harvaan asutulle haja-alueelle. Ensimmäisenä pitäisi ratkaista yhteinen kapula alihankkijalle/yrittäjälle ja siihen eri kuljetusfirmojen kuljetusjärjestelmien käyttö, tuleeko tietoturva ynnä muut tekijät vastaan. Toiseksi miten jaettavien ja noudettavien lähetysten tiedot menevät eri kuljetusfirmoille. Syntyykö asiakaskalastelua, kun tietoa tulee lisää.

Haastateltava 2: Ajatuksena hyvä pessimistinä nousee ensimmäisenä ajatus haastavuudesta kuljetussalaisuuksien pitoon, mille kuljetusliikkeelle vastuu siirtyy ja kuinka vaivatonta asiakkaan on saada informaatio tai toteuttaa kommunikointi kuljetusliikkeen kanssa.

2. Näetkö, että olisi tarvetta?

Haastateltava 1: Kannattaa selvittää tarve, sekä asiakasnäkökulmasta ja eri yrityksistä

Haastateltava 2: Tällä hetkellä en näe tarvetta ainakaan omilla alueilla tällaiseen.

3. Miten mielestäsi kuormatila pystyttäisiin jakamaan osallistuvien kuljetusyhtiöiden kesken? Entäs jos jollakin kuljetusyhtiöllä olisikin enemmän tavaraa, kuin oman tilan verran?

Haastateltava 1: Pitäisi pystyä laskemaan kustannukset lähetysten toimitukselle käyntipaikat, ja matka mikä kohdistuvat eri kuljetusyhtiöiden tavaroille tauot jne

Haastateltava 2: Luulen että myös kuormatila tuottaisi omat haasteensa sesonki aikaan, toki jos jotkut yhtiöt toisi tavarat kärryillä sovittuun paikkaan asia helpottuisi.

4. Miten olisi viisainta toteuttaa kuormatilan ja auton omistajuus? Yhteinen alihankkija, jolla oma auto ja oma kuormatila/jonkun kuljetusyhtiön kuormatila? Vai, että auton omistaisi joku kuljetusyhtiöstä ja miten muut kuljetusyhtiöt korvaisivat tämän auton omistavalle kuljetusyhtiölle?

Haastateltava 1: Yhteisesti sovittu alihankkija, joka pystyy laskuttamaan suoraan yritykseltä sähköisesti tiedonsiirtovälineellä toteutuneet toimitukset

Haastateltava 2: Uskon että laskutus keikka kohtaisesti menisi reiluiten ja mallina yhteinen alihankkija.

5. Näetkö, että onnettomuustilanteissa tulisi poikkeavuuksia verrattuna nykyiseen?

Haastateltava 1: Alihankkijan omasta vakuutuksesta korvaukset eri kuljetusyhtiöille

Haastateltava 2: Onnettomuus tilanne on haastava kenelle ilmoitetaan? kuka ottaa vastuun tavara ja kalusto vahingoista. Uskoisin että tällaiset tilanteet olisivat hyvin epäselviä ja hitaita prosesseja selvittää.

6. Näetkö, että aikataulutettujen lähetysten kanssa voisi tulla ongelmia? Miten aviointi alueille hoidettaisiin, jos aikatauluja olisi monelta kuljetusyhtiöltä?

Haastateltava 1: Kuljetusfirmat avioivat omat lähetyksensä, toimitukset asiakkaille asiakaslupauksen mukaisesti

Haastateltava 2: Kannattaisi laittaa alihankkija sopimaan itse aina seuraava päivä saataisiin varmempi toimintavarmuus sekä tarkat kellonajat.

7. Näetkö, että vaarallisten aineiden kanssa tulisi ongelmia, esim. yhteensopimattomuuden kanssa? Mitä priorisoidaisiin, jos kuljetusyhtiöllä olisi yhteensopimattomia vakkeja?

Haastateltava 1: Tapauskohtaisesti toimitukset vak ohjeitten mukaisesti

Haastateltava 2: Jälleen omasta mielestä alihankkijalle vastuu jos hänellä olisi kärry esimerkiksi mistä hakea tavaraa voisi tätä käyttää " varastona " jos priorisoida pitäisi nousisi taas tapetille kenen tavarat ovat tärkeimpiä

8. Olisiko kuittauksille omat järjestelmät vai kuittaisiko kuljettaja yhtiön omilla järjestelmillä, niin sanotusti useamman kapulan taktiikalla?

Haastateltava 1: Yhdellä kapulalla ehdottomasti, eli käytännössä alihankkijan omistamalla kapulalla/puhelimella, johon saadaan ladattua kuljetusreitti ja sinne lastattua käyntipaikat, vaatii varmasti ICT suuren työn, kuka maksaa? Miten tietoturva hoidetaan? Tämä kohta voi kaataa koko hyvän idean yhdestä kuljetuksesta monelle eri kuljetusfirmalle. Jos käytetään monen eri kuljetusfirman kapulaa, Läpäisy /KPH ei muodostu oikein, onko suuri ongelma?

Haastateltava 2: Uskoisin että tässä jos palattaisiin "vanhaan" rahtikirja järjestelmään pysyisi kaikilla osapuolilla tieto koska viety mitään. Mitä noutoihin tulee, pitäisi kohdistaa alueen noudot asiakaslähtöisesti yhdelle kuljetusyhtyeelle.

9. Olisiko mielestäsi syytä pohtia myös vuodenaikojen mukaan vaihtelee yhteistyökuljetustoimintaa? Eli esimerkiksi, loma-aikoina/sesonkiaikoina tavarat ajettaisiin omilla autoilla?

Haastateltava 1: Kyllä, maantieteellisesti myös suuri vaikutus

Haastateltava 2: Uskoisin näin, mutta haasteeksi tulisi jälleen "alueen epätie-toisuus" Olisi ehkä järkevämpää lisätä sesonkiaikana alihankkijan kalustoa jolloin toiminta pysyisi normaalina.

10. Avoimesti saa kertoa kaikkea muutakin, mitä aiheesta tulee mieleen!

Haastateltava 1: Miten olisi vuoropäiväjaketut eri kuljetusfirmojen kesken kaupunki/haja-asutusalueella? Yhteinen alihankkija, joka noutaa lähetykset kuljetusfirmojen terminaalista, käytössä eri kuljetusfirman kapula. Autojen käyttöaste paranee, miinuksena päällekkäiset ajot eivät välttämättä poistu, kuka maksaa kuljettajien tauot, aikataulussa pysyminen asiakaslupaukset. Esim:

Ma, Ti Kuljetusfirma 1 lähetykset omalla reitillä

Ke, To Kuljetusfirma 2 Lähetykset omalla reitillä

Pe Kuljetusfirma 3 Lähetykset omalla reitillä

Tästä voi rakentaa paljon eri vaihtoehtoja yhdelle autolle/kuljettajalle kahden henkilön jakeluille lähetysmäärien mukaan, myös noudot huomioitava, varsinkin jos olisi yksi kapula käytössä:

Ma, Kuljetusfirma 1 aamureitti Kuljetusfirma 2 päiväreitti Kuljetusfirma 3 iltareitti

Ti Kuljetusfirma 1 aamureitti Kuljetusfirma 2 päiväreitti

Ke Kuljetusfirma 2 aamureitti, iltareitti Kuljetusfirma 1 päiväreitti

To Kuljetusfirma 1 aamureitti, iltareitti Kuljetusfirma 2 päiväreitti

Pe Kuljetusfirma 3 aamureitti, päiväreitti, Kuljetusfirma 2 iltareitti