

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Logistiikan koulutusohjelma

Ari Kataja

KEMIAN- JA ÖLJYTEOLLISUUDEN SÄILIÖAUTOLOGISTIIKAN
ULKOISTAMINEN JA TURVALLISUUDEN KEHITTYMINEN

Opinnäytetyö 2010

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Logistiikan koulutusohjelma

KATAJA, ARI

Kemian- ja öljyteollisuuden säiliöautologiistiikan ulkoistaminen ja turvallisuuden kehittyminen

Opinnäytetyö

40 sivua + 5 liitesivua

Työn ohjaajat

Olli Huuskonen, Eino Simonen

Toimeksiantaja

Suomen Säiliöautoliitto ry

Elokuu 2010

Avainsanat

ulkoistaminen, turvallisuus, logistiikka, säiliöautot

Tutkimuksessa keskitytään kemian- ja öljyalan säiliöautokuljetusten logistiisiin toimintamalleihin. Sekä toimeksiantajille että työn suorittajille kuljetusyrityksissä lähetettiin kyselyt, joiden avulla selvitettiin molempien osapuolten suhtautumista ulkoistamiseen ja turvallisuuteen.

Teoriaosan alussa selvitetään, miten ulkoistaminen määritellään ja millä tavalla se ryhmitellään. Ulkoistamisen onnistuminen perustuu selkeisiin tavoitteisiin, järjestelmälliseen prosessiin ja riskien hallintaan. Tavoitteena on saavuttaa pitkän aikavälin hyötyjä.

Turvallisuusosiossa keskitytään vaarallisten aineiden kuljetusmääräyksiin, terrorismin vähentämiseen ja onnettomuusriskien ennaltaehkäisyyn ja onnettomuustutkintaan.

Työn empiirisessä osassa oli säiliöautokuljetusten logistiikkaa selvittävän kyselyn avulla tarkoitus selvittää alan logistiikan ulkoistamistilannetta ja miten tärkeänä turvallisuutta pidetään peilaamalla osittain ristiin kuljetusyritysten ja alan teollisuuden näkemyksiä. Kyselyyn vastasi 35 kuljetusyritysten ja 13 teollisuusyritysten edustajaa. Kuljetuskalustomäärällä ja teollisuuden volyymeillä mitattuna otos oli kattava.

Vain suuret kuljetusyritykset pitivät ulkoistamista tärkeänä ja olivat valmiita ulkoistamisen laajentumiseen. Turvallisuuden osalta kuljetusyritykset pitivät omaa kuljetusturvallisuuttaan riittävänä, mutta toimeksiantajat halusivat kuljetusyritysten turvallisuusasenteen parantamista.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU
University of Applied Sciences
Logistics

KATAJA, ARI

The current and future development trends in the logistics of the tank truck transportation in relation to chemistry and oil industry

Bachelor's thesis

40 pages + 5 appendices' pages

Supervisors

Olli Huuskonen, Eino Simonen

Comissioned

Suomen Säiliöautoliitto ry

August 2010

Keywords

outsourcing, safety, logistics, tank trucks

The research concentrated on the logistical working patterns in the chemical and oil industry. The questionnaire was collated in order to find out how both the employers as well as the employees felt about outsourcing and security.

The theory part determines how outsourcing is defined. In addition, it looks into how outsourcing is categorized. To successfully outsource you are required to have clear goals, organized processes as well as risk assessment. The Only the large carrier companies were able to understand the importance of outsourcing and they were ready to expand in this. In regards security, these companies also considered having enough transport safety but the clients in the other hand wanted to have safety improvements in the attitudes of the carrier companies aim is to have long term benefits.

The theory part in security focused on how to reduce the risk of terrorism, prevent the risk of the accidents and accident investigations.

With the help of the questionnaire the empirical piece of the paper examines the situation in outsourcing and how important the safety is considered to be by comparing partly across the views of the transport business and the line of industry. The survey was completed by 35 members from the transportation corporations and 13 members from the industrial companies. The sample was comprehensive measured by the hauling equipment of transportation and the volume of the industry.

ALKUSANAT

Haluan erityisesti kiittää Suomen Säilöautoliitto ry:n toimitusjohtajaa Robert Nymania ja johtaja Eino Simosta, jotka pyysivät minua tekemään mielenkiintoisen tutkimuksen. Sain olla mukana selvittämässä Suomen säiliöautokuljetusten nykytilaa ja tulevaisuuden näkymiä, jotka ovat elintärkeitä Suomen yritystoiminnalle. Omassa tutkielmassani hyödynnän tätä kemian- ja öljyalan säiliöautokuljetusten tutkimusta keskittyen logistiikan ulkoistamiseen ja turvallisuuteen.

Espoossa 4.8.2010

Ari Kataja

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

ALKUSANAT

1 JOHDANTO	7
2 ULKOISTAMINEN	8
2.1 Logistiikan ulkoistaminen	8
2.2 Ulkoistamisen hyödyt ja haitat	9
2.3 Yhteistyö ja verkostoituminen	10
3 TURVALLISUUS	11
3.1 Vaarallisten aineiden kuljetus	11
3.2 Vaarallisten aineiden kuljetusluokittelu	12
3.3 Vaarallisten aineiden kuljetusten vaarat	13
3.4 Yritysten turvasuunnitelma	13
3.5 ADR-ajolupa	14
3.6 Turvallisuusneuvonantaja	15
3.7 Turvallisuus (Security)	15
3.8 Turvallisuus (Safety)	16
4 TUTKIMUKSEN RAKENNE	17
4.1 Kyselyn rakenne	18
4.2 Vastaajarytysten taustatiedot	18
4.3 Yritysten logistiset tuotteet ja palvelut	19
5 SÄILIÖALAN KULJETUSTOIMINNAN ULKOISTAMINEN JA TURVALLISUUS	19
5.1 Säiliöalan näkymät	19
5.1.1 Kuljetusmäärät ja suoritteet	19
5.1.2 Kuljettajien tarve ja saatavuus	21
5.1.3 Tietotekniikkavalmius	23

5.1.4 Alan yhteiskuljetus	24
5.2 Säiliöalan ulkoistaminen	24
5.2.1 Ulkoistaminen	24
5.2.2 Logistiset kokonaisuudet	25
5.2.3 Verkostuminen	26
5.2.4 Logistinen ohjaus	27
5.3 Säiliöalan turvallisuus	27
5.3.1 Turvallisuus ja laatuasiat	27
5.3.2 Kuljetussopimukset	30
5.3.3 Viranomais- ja edunvalvonta	32
6 YHTEENVETO	36
LÄHDELUETTELO	38
LIITTEET	
Liite 1. Kyselypohja	
Liite 2. Haastattelupohja	

1 JOHDANTO

Säiliöautoliikenne on välttämätöntä yhteiskunnan toimintojen turvaamisen kannalta. Voidaan hyvällä omallatunnolla sanoa, että jos säiliöautot pysähtyvät, pysähtyy koko Suomi. Säiliöautot kun eivät kuljeta pelkästään polttonesteitä ja –kaasuja, vaan myös voiteluaineita ja teollisuuden tarvitsemia kemikaaleja, kuten esimerkiksi happoja ja liuottimia. Erilaisia aineita ja yhdisteitä on kymmeniä tuhansia. Maamme laajuus yhdistettynä muuhun Eurooppaan verrattuna asutukseen ja teollisuuden hajasijoittumiseen ei mahdollista vaihtoehtoisten kuljetusmuotojen käyttöä. (Blomberg 2007, 7.)

Voimakas teollistuminen, autoistuminen ja öljylämmittämisen kasvu 1960- ja 1970-luvuilla lisäsi pienten, yhden ja kahden ajoneuvon säiliöautoyrittäjien määrää tuntuvasti. Yrittäjien määrä nousi lähes tuhanteen 70-luvun lopulla. Monella teollisella yrityksellä oli omaa kalustoa. Öljykriisin jälkeen 1980-luvun puolivälissä säiliöautokuljetusten yrittäjien määrä alkoi laskea, minkä jälkeen suunta on ollut hiljalleen laskeva. (Kataja, haastattelu 2010)

2000-luvulle tultaessa teollisuusyritykset ulkoistivat oman kalustonsa alan liikennöitsijöille ja kuljetusyritysten koko kasvoi keskimäärin viiden auton yrityksiä ja vuosikymmenen lopussa koot lähentyvät jo kymmentä autoa per yritys. Jos 1960-, 70- ja 80-lukua puoliväliin asti katsottiin säiliöautokuljetusten kasvun ajaksi, ovat 1990- ja 2000 luvut turvallisuuden ja ulkoistamisen vuosikymmenet. (Kataja, haastattelu 2010)

Teoriaosassa selvitetään, mitä on ulkoistaminen ja turvallisuus ja miten ne alan mielestä ovat tärkeitä ja miten ne ovat kehittyneet. Teollisuus on ulkoistanut logistiset palvelut ja keskittynyt ydinosaamiseen. Vaatimukset ovat kasvaneet kaluston, kuljettajien ammattitaidon, turvallisuuden ja muiden palveluiden osalta. Tästä syystä kuljetusyritysten koko on kasvanut, jotta vaadittava lisäresurssi on voitu saada aikaiseksi. Yhteiskunnan panostus liikenne-turvallisuuteen parantamiseen on vaikuttanut alan turvallisuusajattelun kehittymiseen. Vaarallisten aineiden maantiekuljetusten säädökset ovat vuosi vuodelta lisänneet turvallisuusvaatimuksia. Myös teollisuus on ymmärtänyt

imagonsa turvaamiseksi panostaa turvallisuuteen.

Asiakkaiden vaatimukset koskien laatu-, ympäristö-, terveys- ja turvallisuusasioita ovat jatkuvasti lisääntyneet. Tämä on johtanut siihen, että alaan on melko lyhyessä ajassa kohdistunut erittäin voimakas rakennemuutos; kuljetuksen ostajat ovat hakeneet yhteistyökumppaneikseen isompia kuljetusyri-tyksiä, minkä seurauksena yhden auton kuljetusyrittäjä on joutunut luopu-maan toiminnastaan. (Blomberg 2007, 11.)

Tämän työn tavoitteena oli selvittää kemian- ja öljyteollisuuden turvallisuuden kehittymiseen vaikuttavia tekijöitä sekä selvittää ulkoistamisen tulevai-suuden näkymiä.

2 ULKOISTAMINEN

Ulkoistamisella tarkoitetaan palveluiden ostamista niiden tuottamiseen erikoistu-neelta palveluntuottajalta sen sijaan, että nämä toiminnot tehtäisiin itse. Kun yh-teistyö on syvällistä, puhutaan usein kumppanuudesta. Koska tarvittava kalusto säiliöalalla on erittäin arvokasta, säiliöautoala toimii kumppanuuden pohjalta kuin jatkuvasti vaihtuvina toimijoina. Alan erikoispiirteenä voidaan pitää myös kuljetus-toiminnan lisäksi tilausten ja kuormansuunnittelun ulkoistamista ulkopuolisille kumppaneille. (haastattelu 2010)

2.1 Logistiikan ulkoistamisen tasot

Yleisesti ottaen logistiikan ulkoistamisella tarkoitetaan logistiikan arvoketjussa ta-pahtuvan kuljettamisen, tavarankäsittelyn, varastoinnin ja niitä ohjaavien tietojen käsittelyn siirtämistä palvelujentarjoajille, jotka ovat erikoistuneet näiden palvelui-den tuottamiseen. Yleisimmät logistiikan ulkoistetut toiminnot ovat varastointi, ja-kelu ja kuljetukset. Ulkoistettu kuljetus voi käsittää kaikki lähtölogistiikkaan kuulu-vat toimet kuten varastointi, tilausten käsittely, lähetystenseurannan, laskutuksen ja toiminnan ohjauksen. Palvelun tuottajat tarjoavat myös logistisia lisäarvopalve-luita, joihin kuuluu esimerkiksi kevyt valmistus ja kokoonpano, tuotteen viimeiste-

ly, pakkaaminen, merkintä ja kuljetusvirtojen yhdistely. (Kiiskinen, Linkoaho, Santala 2002, 191).

Yleisesti käytetyn jaottelun mukaisesti ulkoistaminen voidaan ryhmitellä 4 tasoon (Jalanka, Salmenkari, Winqvist 2003, 8):

Ensimmäinen taso sisältää yksittäisten palveluiden ostamisen. Tyypillinen esimerkki on kuljetuspalvelut. Kyseessä ei varsinaisesti ole kumppanuus vaan tyypillinen ostaja-myyjäsuhte. Ostaja hyötyy kilpailuttamisesta, myyjä suuremmista volyyymeista.

Toinen taso käsittää muutamien logististen toimintojen ulkoistamisen. Ulkoistajan tavoitteena on lisätä joustavuutta ja alentaa kustannuksia.

Kolmannella yhteistyön tasolla yritys ulkoistaa logistiikkansa kokonaan tai merkittävältä osalta. Tavoitteena on päästä hyödyntämään palvelun tuottajan logistiikkaverkostoa. Palveluntuottaja käyttää palveluiden tuottamiseen ensisijaisesti omaa organisaatiotaan.

Laajimmalla yhteistyön tasolla on tyypillistä, että ulkoistajayritys tekee sopimuksen yhden palveluntuottajan kanssa. Tämä johtaa ja operoi ulkoistajan koko toimitusketjua käyttäen sekä omia että muiden palveluntuottajien resursseja. Muita palveluntuottajia käytetään tyypillisesti luomaan maantieteellistä kattavuutta toimintaan tai tuomaan IT-osaamista. Sopimuskumppani on usein pelkästään koordinaattori, joka hankkii merkittävän osan tarvittavista palveluista ja resursseista muilta. Suomessa tämän tason ulkoistamista on vähän.

2.2 Ulkoistamisen hyödyt ja haitat

Ulkoistamisen periaatteena on toimintamalli, jossa molemmat osapuolet, sekä ostava että myyvä organisaatio, pyrkivät saavuttamaan taloudellista hyötyä. Ulkoistamisen onnistuminen perustuu selkeisiin tavoitteisiin, järjestelmälliseen prosessiin ja riskien hallintaan. Tavoitteena on saavuttaa pitkän aikavälin hyötyjä (Kiiskinen, Linkoaho, Santala 2002, 191).

Ulkoistamalla yritys hakee, sekä kustannussäästöjä että mahdollisuutta keskittää resurssit paremmin liikennetoiminnan omaan ydinosaamiseen (Sakki 2003, 206).

Ulkoistamisen hyödyt:

- parantaa kustannustehokkuutta
- mahdollisia kustannussäästöjä kilpailuttamalla omia toimintoja ulkopuolisille
- mahdollistaa oman imagon parantamisen yhteistyökumppaneiden avulla
- vapauttaa resursseja omaan ydinosaamiseen
- mahdollisuus päästä uusille markkina-alueille
- mahdollisuus parantaa merkittävästi omaa toiminnallista osaamistaan

(Arkko, Kontinen 2009, 25-27)

Ulkoistamisen haitat:

- voi syntyä paljon kustannuksia varsinkin alussa
- mahdollisuus menettää uskottavuutensa jos kustannussäästöjen toivossa ulkoistaa oman osaamisen ja kilpailukyvyn kannalta keskeisiä toimintoja
- yrityksen tulee olla varovainen yhteistyökumppania etsiessä, koska ulkoistamisessa voi joutua kertomaan liikesalaisuuksiaan

(Arkko, Kontinen 2009, 27)

2.3 Yhteistyö ja verkostoituminen

Elisa Holman ja Antti Sauraman mukaan (2001, 32) asiakaslähtöisyys, laatujohtaminen, palvelun laadun kehittäminen, ympäristöasioiden huomioiminen ja energiatehokkuus ovat tärkeitä kuljetusliiketoiminnan kilpailutekijöitä. He myös toteavat että kilpailukyvyn ylläpitäminen ja parantaminen ei onnistu yrityksiltä välttämättä yksin vaan koko yrityksen toiminta-alueen kattava verkosto yhteistyökumppaneineen on yrityksen toiminnan kannalta merkittävässä asemassa, sa-

moin kuin logistiikkapalvelujen tarjonnan laajentaminen kuljetuspalveluiden lisäksi myös kuljetusalan oheistoimintoihin kuten varastointiin ja huoltoon. Pienille yrityksille tällaisten laajennettujen palveluiden tuottaminen on kuitenkin usein haasteellista, ellei peräti mahdotonta. Toimivan, vastavuoroisen yhteistyön ja verkostoitumisen tukeminen sidosryhmien kanssa onkin tärkeää niiden kilpailukyvyin ja kannattavuuden parantamiseksi.

Tommi Mäkelä ja Jorma Mäntynen toteavat 'Kuljetukset logistiikan osana' (1998, 21), että toimiva verkostoituminen edellyttää yrityksiltä luottamusta yhteisiä päämääriä ja kumppanuutta. Heidän mielestään liiketoiminnan ulkoistaminen on lisännyt tarvetta yhteistyöhön ja kumppanuuteen muiden yritysten kanssa. Kuljetusyritys on aina osa toimitusketjua, joka muodostuu vähintään kuljetusten tarvitsijoista eli asiakkaista ja kuljetusliikkeistä. Usein kuljetusyrityksillä on kuitenkin myös muita kuljetuspalveluita tarjoavia yrityksiä alihankkijoinaan tai kumppaneinaan.

Yhteistyön hyödyt tunnistetaan usein yrityksissä ja sitä kaivataankin selvästi nykyistä enemmän. Pienten kuljetusalan yritysten verkostointimahdollisuuksia muiden yritysten kanssa tulisi lisätä kehittämällä uusia keinoja toiminnan parantamiseksi. Tällaisia voisivat olla esimerkiksi paikallisjärjestöjen kehittäminen ja oppilaitosten järjestämät yritys tapaamiset, joissa yrityksillä olisi mahdollisuus tutustua paitsi toisiinsa myös oppilaitosten tarjontaan ja verkostoihin. Yhteen hiileen puhaltamalla saadaan kehitettyä toimiva ja kaikkia osapuolia hyödyttävä yhteistyö, joka onnistuessaan voi jopa syventyä kumppanuudeksi. (Holma, Saurama 2009, 39)

3 TURVALLISUUS

3.1 Vaarallisten aineiden kuljetus

Liikenne- ja viestintäministeriö hallinnoivat VAK-toimintaa, jonka tavoitteena on edistää yhteiskunnan hyvinvointia sekä logistiikkaketjun toimivuutta ja kilpailukykyä huolehtimalla siitä että kuljetusyritykset pitävät huolta seuraavista asioista vaarallisten aineiden kuljetuksessa:

- vaarallisia aineita käsitellään ja kuljetetaan turvallisesti ympäristönäkökohtat huomioon ottaen
- kuljetuksissa käytetyt kuljetuskalusto, säiliöt ja pakkaukset ovat turvallisia ja sääntöjen mukaisesti hyväksytyjä ja merkittyjä ja aineet on luokiteltu oikein
- kaikki toimintaan osallistuvat ja toiminnasta vastaavat henkilöt ovat koulutettuja ja tietoisia vastuustaan
- alan yrityksillä on globaalisti kilpailukykyiset toimintamahdollisuudet
- alan toimijat tekevät aktiivista yhteistyötä turvallisuuden, toimivuuden ja tuottavuuden edistämiseksi

(Liikenne- ja viestintäministeriön internet-sivut)

Vaarallisten aineiden turvallinen kuljetus vaatii että yleiseen liikenneturvallisuuteen panostetaan ja infrastruktuuria sekä toimialan yrityksiin kohdistuvia toimia ja vaatimuksia parannetaan. Vaaralliset aineet aiheuttavat hyvin harvoin onnettomuuksia, mutta voivat onnettomuustilanteessa saada aikaan mitavia vahinkoja.

Tärkeitä tekijöitä VAK- kuljetusten kannalta ovat ennaltaehkäisy, tietämyksen parantaminen ja edistyksellisen turvallisuuskulttuurin rakentaminen. Suojatoimilla ja parantamalla teknisiä apuvälineitä voidaan myös parantaa turvallisuutta vaarallisten aineiden kuljetuksissa.

(Liikenne- ja viestintäministeriön internet-sivut)

3.2 Vaarallisten aineiden kuljetusluokittelu

Vaaralliset aineet luokitellaan seuraaviin vaarallisuusluokkiin:

Luokka 1 Räjähteet

Luokka 2 Kaasut

Luokka 3 Palavat nesteet

Luokka 4.1 Helposti syttyvät kiinteät aineet

Luokka 4.2 Helposti itsestään syttyvät aineet

Luokka 4.3 Aineet, jotka veden kanssa kosketukseen joutuessaan kehittävät palavia kaasuja

Luokka 5.1 Sytyttävästi vaikuttavat (hapettavat) aineet

Luokka 5.2 Orgaaniset peroksidit

Luokka 6.1 Myrkylliset aineet

Luokka 6.2 Tartuntavaaralliset aineet

Luokka 7 Radioaktiiviset aineet

Luokka 8 Syövyttävät aineet

Luokka 9 Muut vaaralliset aineet ja esineet

(TYVI internet-sivut)

3.3 Vaarallisten aineiden kuljetusten vaarat

- palovaara

palovaara määritetään leimahduspisteen perusteella. Leimahduspisteellä tarkoitetaan alinta lämpötilaa, jossa tuote on höyrystynyt ilmaan niin paljon että kipinä sytyttää höyryn.

- terveysvaara

terveysvaaran kannalta on tärkeää, että käyttäjät noudattavat valmistajan ohjeita ja niiden vaatimia suojarusteita.

- ympäristövaara

vaarallisten aineiden käyttöön liittyy aina ympäristö vahingon riski koskien kasvillisuutta, eläimistöä, vesistöjä ja pohjavettä.

- vahingonvaara

voi aiheuttaa ihmisten omaisuudelle sekä ympäristölle vahinkoja.

(Fixus internet-sivut)

3.4 Yrityksen turvasuunnitelma

Turvasuunnitelman on sisällettävä vähintään seuraavat osa-alueet:

- turvatoimia koskeva yksityiskohtainen vastuunjako
- luettelo kuljetettavista suurenriskin vaarallisista aineista
- kuljetustapahtumien kartoitus ja niihin liittyvien turvariskien arviot
- esitys turvariskien vähentämiseen tähtäävistä toimenpiteistä, kuten koulutus, turvapolitiikka, toimintatavat reittivalinnoissa.
- menettelyt turvasuunnitelman arvioimiseen testaamiseen ja päivittämiseen
- menettelyt tietoturvan varmistamiseksi
- turvasuunnitelmaa koskeva tieto on luottamuksellista
- toimenpiteet millä estetään varkaudet
- kuljetusten seuraamiseen tulisi käyttää telematiikkaa tai muita menetelmiä

(Finlex internet-sivut)

3.5 ADR-ajolupa

Autonkuljettajilta vaaditaan ajolupa mikäli he kuljettavat vaarallisia aineita yli sallittujen vähimmäismäärien. (Asetus vaarallisten aineiden kuljettajien ajoluvasta 23.12.1998/1112, 12.5.2005/294). Ajoluvan saaminen edellyttää koulutusta ja hyväksytysti suoritettua loppukoetta. Ajolupa myönnetään viideksi vuodeksi ja se on uudistettava ennen sen voimassaoloajan päättymistä. Ajolupa on voimassa sekä kotimaisissa että kansainvälisissä kuljetuksissa. (Trafiteiliikenne internet-sivut)

Koulutus jaetaan kolmeen eri kurssiin: peruskursseihin; säiliökursseihin sekä täydennyskursseihin. Myös Ajoneuvohallintokeskuksen hyväksymät yhteisöt voivat antaa koulutusta. Kuljettaja joka on suorittanut peruskurssin ja sitä vastaavan kokeen hyväksytysti saa oikeuden vaarallisten aineiden kappale- ja irtotavarakuljetuksiin. Vasta kun kuljettaja on suorittanut säiliökurssin ja sitä vastaavan kokeen hyväksytysti saa hän oikeuden myös säiliökuljetuksiin. Säi-

liökurssille voi osallistua vain peruskurssin suorittanut henkilö. Täydennyskurssi on tarkoitettu luvan uusijoille. (Trafi Tieliikenne internet-sivut)

3.6 Turvallisuusneuvonantaja

Turvallisuusneuvonantajasta on annettu direktiivi 96/36/EY. Suomen lainsäädännössä asia on määritelty asetuksella vaarallisten aineiden maakuljetusten turvallisuusneuvonantajasta (27.3.2002/274) (Trafi Tieliikenne internet-sivut). Toiminnanharjoittajan on itse selvitettävä yllä olevien säädösten perusteella, tuleeko yritykseen nimetä turvallisuusneuvonantaja. Jos yrityksen toiminta muuttuu, on tilannetta arvioitava uudelleen. Toiminnanharjoittajaksi luokitellaan jokainen luonnollinen henkilö, oikeushenkilö, henkilöryhmä tai julkishallinnon elin joka suorittaa vaarallisen aineen kuljetusta. Vaarallisen aineen kuljetuksella tarkoitetaan myös pakkaamista, lähettämistä, kuormaamista sekä muuta toimintaa, jolla on vaikutusta kuljetuksen turvallisuuteen. Turvallisuusneuvonantajana voi toimia toiminnanharjoittaja itse, toiminnanharjoittajan palveluksessa oleva henkilö tai ulkopuolinen henkilö. Tällä on myös oltava voimassaoleva todistus turvallisuusneuvonantajan tutkinnosta. (Trafi Tieliikenne internet-sivut)

3.7 Turvallisuus (Security)

Turvallisuus voidaan jakaa esimerkiksi safetyyn ja securityyn. Tämän jaon mukaan safety-osioon kuuluvat esimerkiksi matkustajiin, henkilöstöön ja omaisuuteen liittyvä turvallisuus, elintarvikkeiden, lääkkeiden ja riskivaraosien (lentoliikenne, atomivoimalat ym.) autentikoinnin varmistaminen. Security-osioon kuuluvat rikollisuuden ja terrorismin torjuntaan liittyvät toimenpiteet.

Kuljetus- ja logistiikka-alaan kohdistuva rikollisuus kasvaa voimakkaasti. Kuljetusrikollisuus sisältää useita erilaisia rikosnimikkeitä, mm. salakuljetus, lastiysikköön ja lastiin kohdistuvat rikokset sekä harmaan talouden piiriin kuuluvat ilmiöt. Myös terroristit voivat käyttää kuljetettavaa tavaraa tai kuljetusta terroritoiminnan välineenä. Järjestäytyneiden rikollisryhmien kiinnostus logistiikka-alaa ja kuljetustoimintaa kohtaan lisääntyy koko ajan.

3.8 Turvallisuus (Safety)

Logistiikan suurimpia riskejä on joutua onnettomuuksiin koska niissä on vaara aiheuttaa ihmisille ympäristölle ja omaisuudelle suurta vahinkoa ja tämän vuoksi ennaltaehkäisy on tärkeää. Tämän vuoksi on tarpeellista tutkia jo tapahtuneita vahinkoja, jotta onnettomuusriskiä voidaan vähentää.

Onnettomuuksien selvittämisessä on ainakin kolme eri aluetta (Elvik 1991, 8-11).

1. Selvitetään jonkin yksittäisen onnettomuuden tapahtumista.
2. Selvitetään onnettomuusmäärän vaihtelua eli sitä, miksi jollekin ryhmälle on tapahtunut enemmän onnettomuuksia kuin vastaavalle toiselle ryhmälle.
3. Selvitetään jollekin ryhmälle tapahtuneiden onnettomuuksien määrän muutoksia ajan suhteen. Onnettomuuden tapahduttua halutaan tavallisesti tietää, mitkä tekijät ovat johtaneet onnettomuuteen tai edesauttaneet merkittävästi onnettomuuksien syntymistä.

Usein ensimmäisenä vastauksena on ihmisen tekemä virhe tai inhimilliseen käyttäytymiseen liittyvä virhe. Onnettomuuksien torjumisen kannalta vaikuttavia tekijöitä joudutaan kuitenkin selvittämään syvällisemmin, jotta pystytään ymmärtämään, miksi virheitä liikenteessä tapahtuu.

Ruotsin kehittämää lähestymistapaa ja siihen liittyvää nollavisio-ajattelua pidetään uuden liikenneturvallisuusajattelun keskeisimpänä avaajana. Tämä on turvallisuuden teorioiden ja paradigmojenkin kannalta ymmärrettävää, koska keskeisenä turvallisuuden johtamisen ja hallinnan haasteena on monimutkaisten inhimillisten järjestelmien ja liikennejärjestelmien hyödyntäminen ja kehittäminen. (Roine, Luoma 2009, 53).

Johtavissa maissa on tarkasti arvioitu ongelmat ja se, mihin ja miten voimat keskitetään turvallisuuden parantamiseksi. Jotta tuloksellisuus varmistetaan, on määritelty päätavoitteet, yleensä liikennekuolemien ja vakavasti loukkaan-

tuneiden määrän perustella, ja lisäksi asetettu käytännölliset ja mitattavat osatavoitteet. (Roine, Luoma 2009, 54).

4 TUTKIMUKSEN RAKENNE

Suomen Säiliöautoliitto ry, Kemianteollisuus ry, Öljy- ja Kaasualan Keskusliitto, Autoliikenteen Työnantajaliitto (ALT) ry ja Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry toteuttivat yhteistyössä vuoden 2006 helmi-maaliskuun aikana kyselytutkimuksen kemianteollisuuden logistiikan tulevaisuuden näkymistä.

Kyselyn tarkoituksena oli kerätä alan toimijoilta näkemyksiä mm. seuraaviin logistiikkaan liittyviin kysymyksiin:

- Miten kuljetusvolyymit ja tuotteet alalla kehittyvät?
- Onko aito kumppanuus mahdollista ja onko se toteutunut alan toimijoiden välillä?
- Miten kuljetusyriyten tulisi kehittää valmiuksiaan vastata ajan haasteisiin?
- Miten pitkälle logistiikan ulkoistamisessa on edetty ja mikä on ulkoistamisen tulevaisuus?
- Millä tavalla logistiikan seuranta hoidetaan tulevaisuudessa?
- Miten kuljetuskaluston määrä tulee kehittymään?
- Millaisia logistisia lisäarvopalveluja asiakkaat haluavat kuljetusyriyksiltä?
- Onko verkostoituminen avain menestykseen myös kemianteollisuuden logistiikassa?
- Onko turvallisuus- ja laatuksymyksiin kiinnitetty alan logistiikassa liikaa vai liian vähän huomiota?

Kyselyn tulosten toivottiin auttavan löytämään yhteistä tietopohjaa alan logistiikan tulevaisuuden vision määrittelylle.

Kysely lähetettiin 120 kuljetusyriykselle ja 15 kuljetusasiakkaalle. Kyselyyn oli mahdollista vastata sekä postitse että sähköisesti. Vastauksia saatiin 48 kappaletta, joten vastausprosentiksi muodostui noin 35 %.

4.1 Kyselyn rakenne

Kysely(liite 1) koostui sekä vaihtoehtokysymyksistä että laajasta osasta avoimia kysymyksiä.

Kyselyn osassa 1 kartoitettiin yritysten taustamuuttujia kuten mm. kuljetuskaluston ja henkilöstön määrää. Osassa 2 – 3 selvitettiin kuljetusyritysten tarjoamia logistisia palveluja ja merkittävimpiä asiakasryhmiä.

Osa 4 keskittyi kuljetusvolyymien ja kuljetettavien tuotteiden kehitykseen. Logistiikan ulkoistamisen valmiuksia ja tarpeita, verkottumista toimialalla ja logistiikan ohjauksen tilannetta selvitettiin osissa 5 – 7.

Osassa 8 kysyttiin ammattitaitoisten kuljettajien saantiin liittyvistä ongelmista. Turvallisuus- ja laatuasiat sekä kuljetussopimukseen liittyvät asiat olivat esillä osissa 9 – 10.

Osassa 11 kyselyyn vastanneet arvioivat viranomais- ja edunvalvontatoimintaa. Kysymykset 12 – 24 olivat ns. avoimia kysymyksiä.

4.2 Vastaaajayritysten taustatiedot

Kyselyyn vastasi yhteensä 35 kuljetusyritystä. Kuljetuksen tai logistiikan toimialakseen ilmoittaneissa yrityksissä oli sekä alueellisesti, valtakunnallisesti että kansainvälisesti toimivia. Näiden yritysten autokalusto jakautuu taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1. Kuljetuskalustojakauma

Säiliökuljetus	Säiliökontti-kuljetus	Vaihtokori-kuljetus	Kpl-tavara	Muu kuin VAK/ADR
661	5	17	5	101

Automäärillä mitattuna yrityskoko vaihteli 470 ja yhden auton välillä.

Kuljettajien lukumäärän perusteella yritykset jakautuivat taulukon 2. mukaisesti.

Taulukko 2. Yritysjakauma kuljettajien lukumäärän perusteella

1-5 kuljettajaa	6-10 kuljettajaa	11-20 kuljettajaa	21-30 kuljettajaa	51-100 kuljettajaa	Yli 100 kuljettajaa
4 yritystä	13 yritystä	9 yritystä	6 yritystä	1 yritys	1 yritys

Kuljetusyritysten osalta kyselyotantaa voidaan pitää varsin kattavana. Kemianteollisuudesta kyselyyn osallistui seitsemän ja öljyalalta kuusi vastaajaa. Vastaajien taustayritykset edustavat kattavasti alan teollisuutta.

4.3 Yritysten logistiset tuotteet ja palvelut

Kyselylomakkeen tähän osioon vastasivat vain toimialakseen kuljetuksen tai logistiikan ilmoittaneet.

Ölly- ja kemianteollisuuden logistiikassa toimivat kuljetusyritykset näyttävät laajentaneen toimintaansa perinteisen kuljettamisen ulkopuolelle. Varsin monella yrityksellä oli useita oheispalveluja kuljettamisen lisäksi - kolmasosalla neljä tai useampia kysytyistä palveluista (mm. kuorman suunnittelua ja säiliöiden tuotemäärien seuranta). Vain vajaa neljännes (n. 23 %) ilmoitti hoitavansa kuljetuspalveluja ilman muita lisäarvopalveluja.

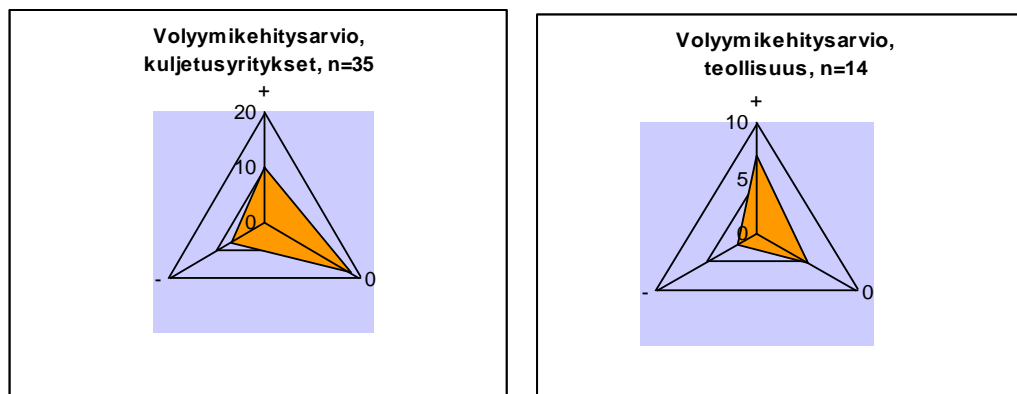
5 SÄILIÖALAN KULJETUSTOIMINNAN ULKOISTAMINEN JA TURVALLISUUS

5.1 Säiliöalan näkymät

5.1.1 Kuljetusmäärät ja suoritteet

Kuljetustoiminnan kehitystä kuvaavissa kuvissa + tarkoittaa positiivista odotusarvoa, - negatiivista ja 0 ennallaan säilymistä.

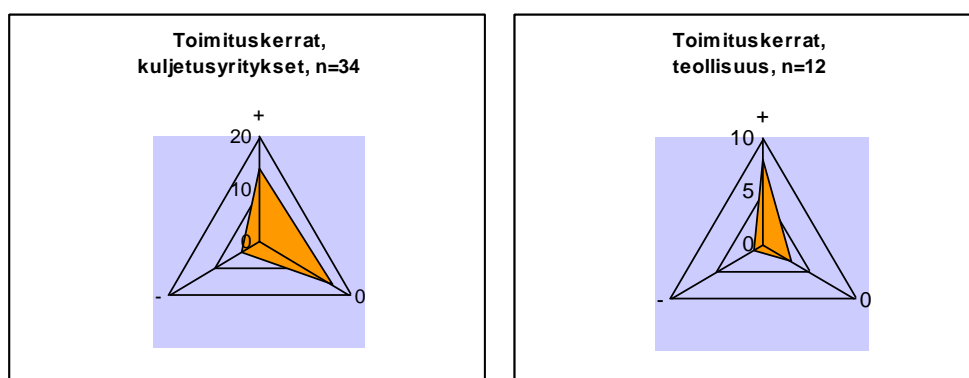
Enemmistö (n. 51 %) kuljetusyrityksistä näki kuljetusvolyymien säilyvän seuraavan viiden vuoden aikana ennallaan (kuva 1)(kysely tehty vuonna 2005). Teollisuudessa vahvin odotusarvo kohdistui volyymin lisääntymiseen.



Kuva 1. Volyymien kehitys seuraavien viiden vuoden aikana

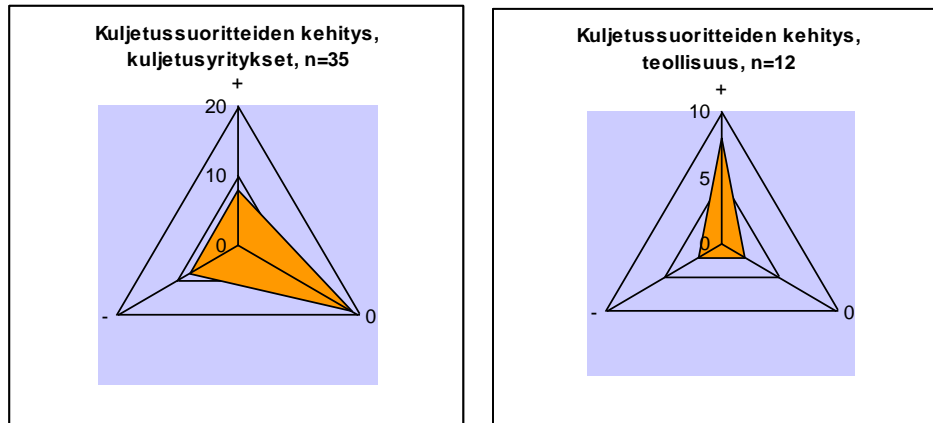
Kuljetettavien tuotteiden muutosten ei arvioitu vaikuttavan merkittävästi kuljetustoimintaan. Kuljetusyrityksistä 78 % ja teollisuuden edustajista kolme neljäsosaa oli sitä mieltä, että merkittävää muutosta tässä mielessä ei tule tapahtumaan seuraavien viiden vuoden kuluessa. Muutoksia ennakoineet toivat esille biopolttoaineiden lisääntymisen.

Toimituskertojen (toimitusta vuodessa/ajoneuvo) arvioitiin säilyvän ennallaan (47 % eli 16 vastausta 34:sta) tai lievästi nousevan (kuva 2). Teollisuuden odotukset toimituskertojen kasvulle olivat kuljetusyrityksiä vahvemmat.



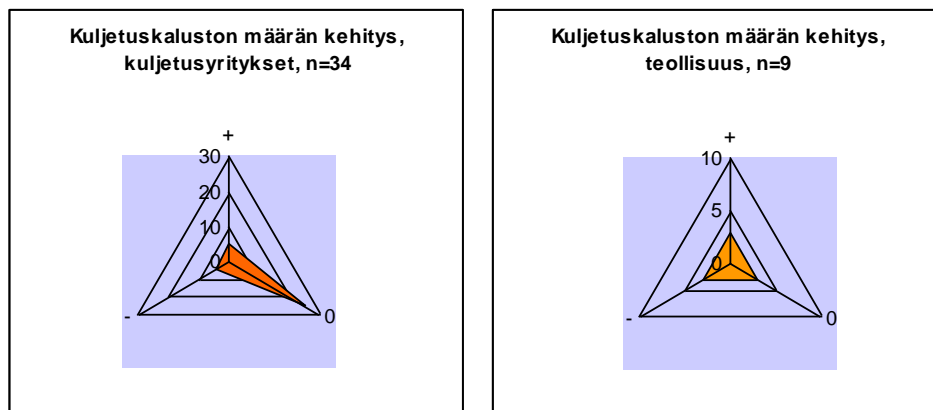
Kuva 2. Toimituskertojen kehitys seuraavien viiden vuoden aikana

Kuljetusyriykset arvioivat kuljetussuoritteiden (km/vuosi/ajoneuvo) säilyvän ennallaan (kuva 3) lähitulevaisuudessa. Teollisuus näki kuljetussuoritteiden kasvua tapahtuvan merkittävästi seuraavien viiden vuoden aikana.



Kuva 3. Kuljetussuoritteiden kehitys seuraavien viiden vuoden aikana

Kuljetusyriykset arvioivat kaluston määrän seuraavien viiden vuoden aikana säilyvän ennallaan (kuva 4). Suuri enemmistö vastanneista (73 %) oli tätä mieltä. Teollisuuden näkemykset jakautuivat tasan kasvun, nykytilanteen säilymisen ja kaluston määrän vähenemisen välillä.

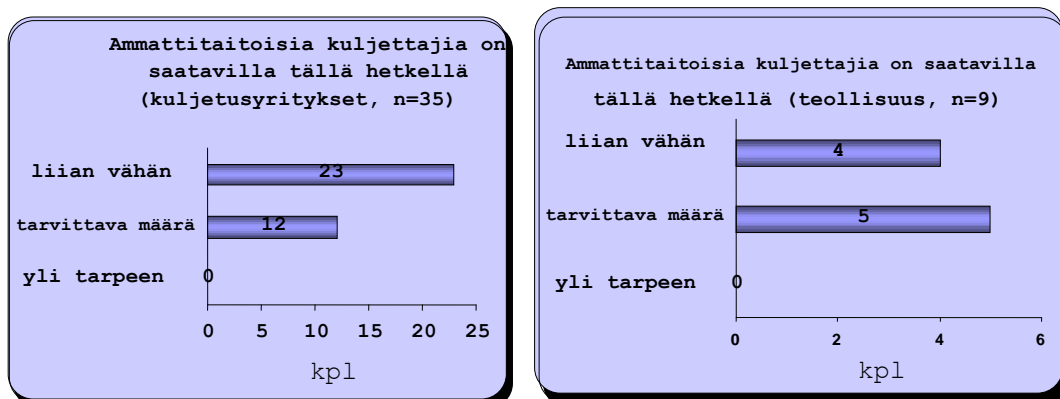


Kuva 4. Kuljetuskaluston määrän kehitys seuraavien viiden vuoden aikana

5.1.2 Kuljettajatarve ja kuljettajien saatavuus

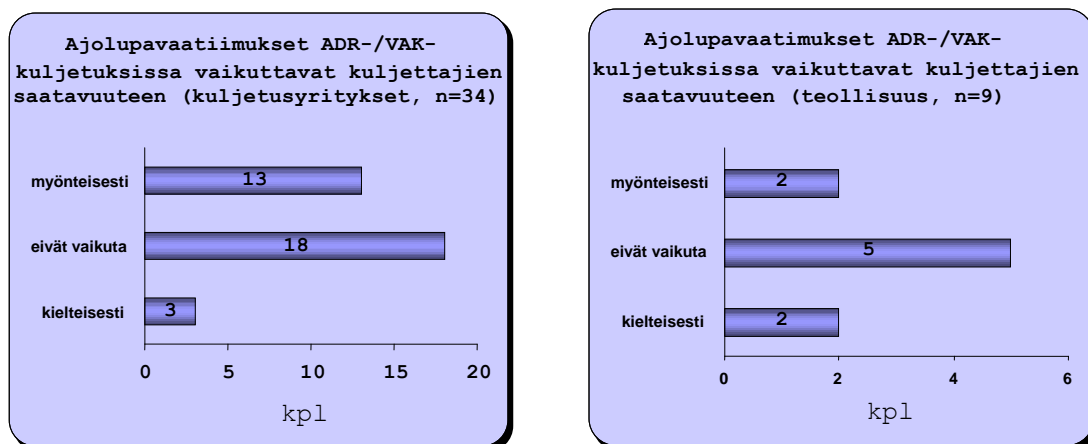
Kaikista vastaajista 60 % oli sitä mieltä, että ammattitaitoisia kuljettajia oli liian vähän saatavilla sillä hetkellä (kuva 5). Yksikään vastanneista ei näh-

nyt kuljettajia olevan tarjolla yli sen hetkisen tarpeen. Teollisuus koki kuljettajien saatavuuden myönteisempänä kuin kuljetusyritykset.



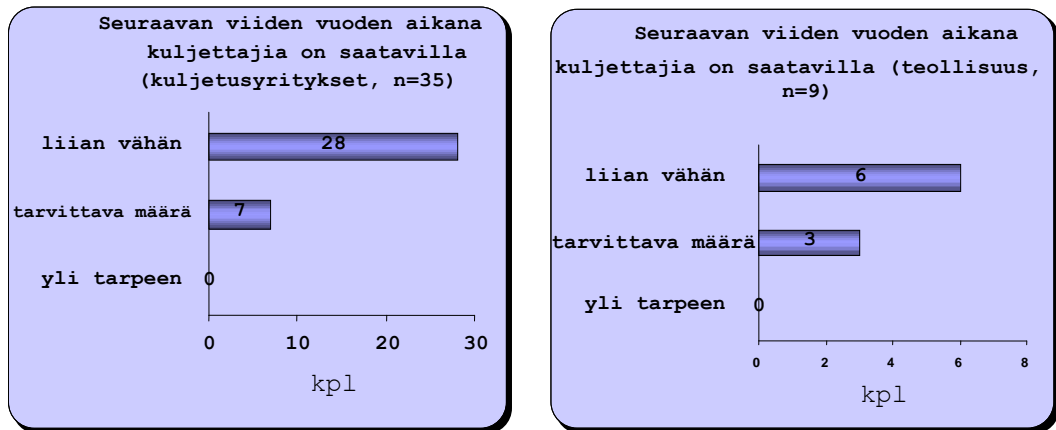
Kuva 5. Kuljettajien saatavuus

Ajolupavaatimusten ei nähty vaikeuttavan kuljettajien saantia (kuva 6). Yli puolet kaikista vastaajista (53 %) ei nähnyt ajolupavaatimusten vaikuttavan kuljettajien saatavuuteen ja yli kolmannes (35 %) koki vaatimusten vaikuttavan positiivisesti kuljettajien saantiin. Kielteisiä vaikutuksia ajolupavaatimuksilla näki olevan hieman yli 10 % vastaajista.



Kuva 6. Ajolupavaatimusten vaikutus kuljettajien saatavuuteen

Vastausten perusteella kuljettajien saatavuus huononee. Lähes 80 % kaikista vastanneista arvioi kuljettajien saatavuuden huononevan seuraavien viiden vuoden kuluessa (kuva 7). Kuljettajien ylitarjontatilanteeseen ei uskonut kukaan vastaajista.

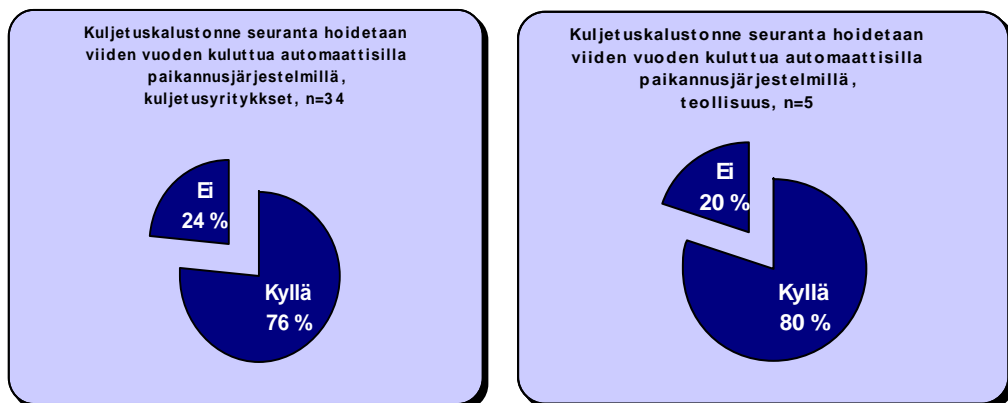


Kuva 7. Kuljettajien saatavuus seuraavien viiden vuoden aikana

5.1.3 Tietotekniikkavalmius

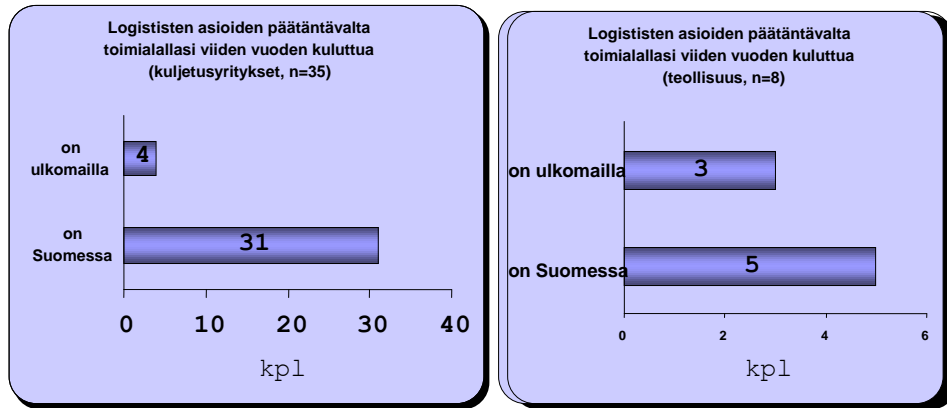
Kyselyn perusteella voidaan todeta kuljetusyritysten tietoteknisten valmiuksien olleen kohtuullisella tasolla. Perusvälineistö ja –ohjelmistot olivat käytössä.

Kolme neljäsosaa (76 %) kuljetusyrityksistä ja hieman suurempi osa teollisuuden vastaajista (80 %) arvioi käyttävänsä kuljetuskaluston seurantaan viiden vuoden kuluttua automaattisia paikannusjärjestelmiä (kuva 8).



Kuva 8. Paikannusjärjestelmien arvioitu käyttöönotto

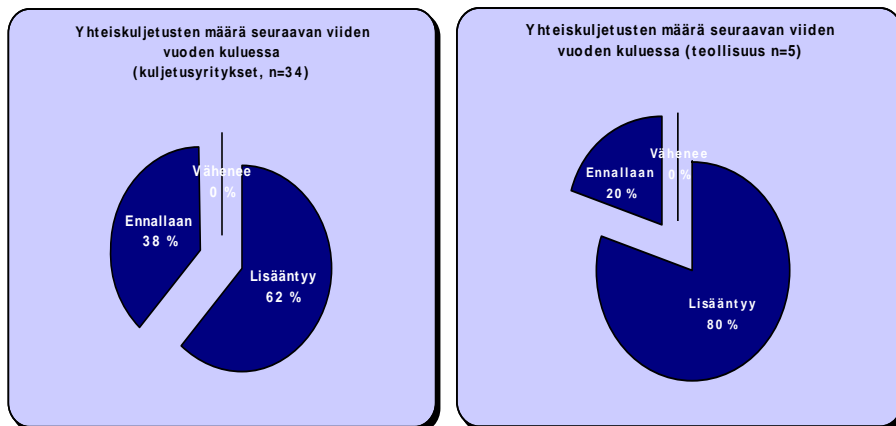
Logististen asioiden päätäntävällän vastaajat arvioivat säilyvän jatkossakin Suomessa (kuva 9). Suhteellisesti teollisuuden usko logistiikan päätäntävällän säilymiseen Suomessa on vähäisempää kuin kuljetusyrityksillä.



Kuva 9. Logististen asioiden päätävältä viiden vuoden kuluttua

5.1.4 Alan yhteiskuljetus

Vastaajien odotusarvo yhteiskuljetusten lisääntymiselle on suuri. Yli 60 % kuljetusyrityksistä ja 80 % teollisuuden edustajista oli sitä mieltä, että yhteiskuljetukset lisääntyvät lähitulevaisuudessa (kuva 10).



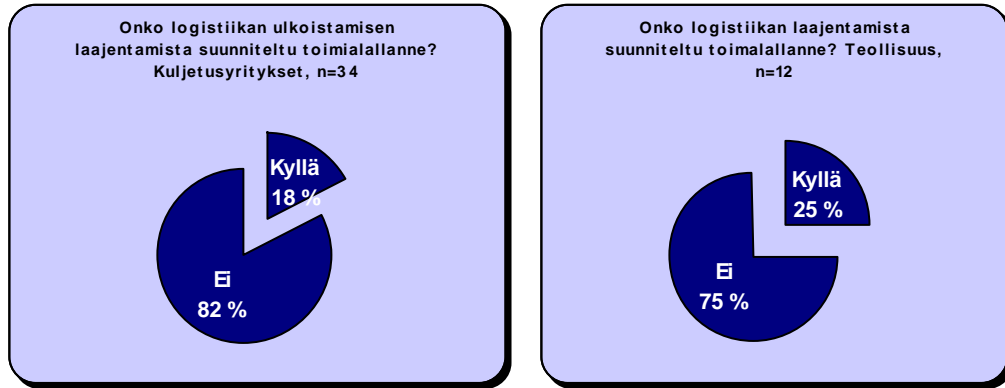
Kuva 10. Yhteiskuljetusten määrä seuraavan viiden vuoden kuluessa

5.2 Säiliöalan ulkoistaminen

5.2.1 Ulkoistaminen

Kyselyn perusteella logistiikan ulkoistamisen laajentamissuunnitelmat olivat edelleen ajankohtaisia (kuva 11). Vastanneista kuljetusyrityksistä lähes vii-

dennes ja teollisuuden vastaajista neljäsosa ilmoitti, että logistiikan laajentamista on suunniteltu yrityksessä. Teollisuudessa ulkoistamissuunnittelu oli kyselyn perusteella kuljetusyrityksiä yleisempää.

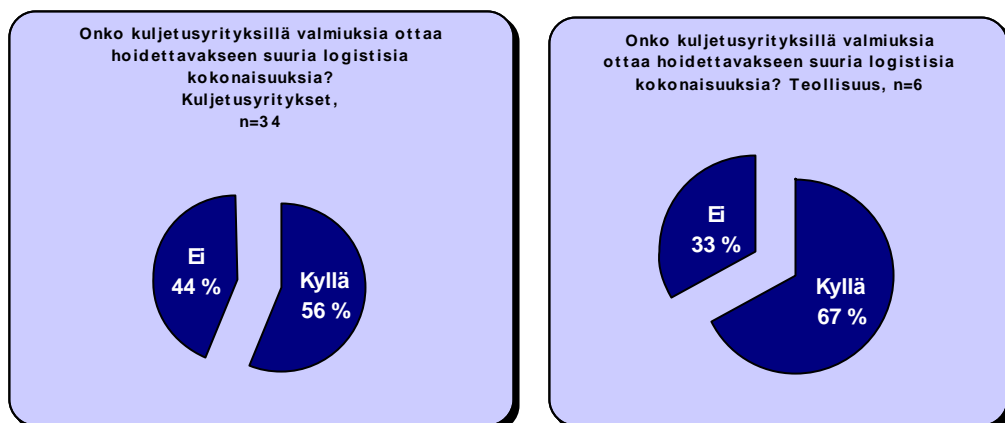


Kuva 11. Logistiikan ulkoistamisen laajentaminen

5.2.2 Logistiset kokonaisuudet

Kuljetusyritysten valmiudet ottaa hoidettavakseen suuria logistisia kokonaisuuksia nähtiin hyvin kahtiajakautuneesti (kuva 12). Noin puolet vastanneista kuljetusyrityksistä arvioi valmiuksia olevan ja toinen puoli oli asiasta eri mieltä.

Teollisuus näki valmiudet myönteisemmin eli kaksi kolmasosaa vastaajista arvioi kuljetusyrityksillä olevan valmiuksia suurten logististen kokonaisuuksien hallintaan.



Kuva 12. Kuljetusyritysten valmiudet ottaa hoidettavakseen suuria logistisia kokonaisuuksia

Kuljetusyrityksillä myönteinen käsitys logistiikan ulkoistamiseen korreloi yrityksen kokoon – mitä suurempi yritys, sitä myönteisempi suhtautuminen ulkoistamiseen ja ulkoistamiseen liittyviin valmiuksiin. Keskimäärin yritysten automäärä myönteisesti valmiuksiin suhtautuvilla oli 35 autoa/yritys ja kielteisesti yritysten valmiuksiin suhtautuvilla 6 autoa/yritys.

5.2.3 Verkostoituminen

Noin puolet alan yrityksistä on oman käsityksensä mukaan verkostoitunut muiden alan toimijoiden kanssa (kuva 13).



Kuva 13. Verkostoituminen muiden alan toimijoiden kanssa

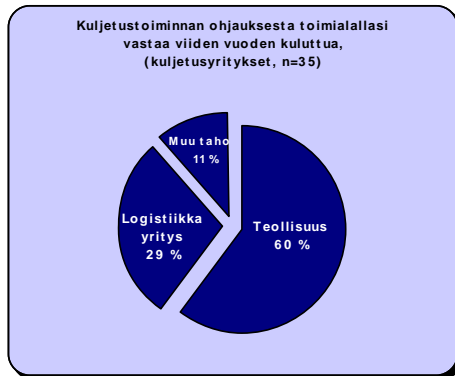
Verkostoituneiden logistiikkayritysten määrän arvioidaan lisääntyvän seuraavien viiden vuoden kuluessa (kuva 14). Lisääntymistä odottaa 60 % vastanneista yrityksistä.



Kuva 14. Verkostoitumisen määrällinen kehitys

5.2.4 Logistiikan ohjaus

Kuljetusyritykset näkivät kuljetusten ohjauksen säilyvän edelleenkin teollisuudella (kuva 15).



Kuva 15. Logistiikan ohjauksen vastuu viiden vuoden kuluttua

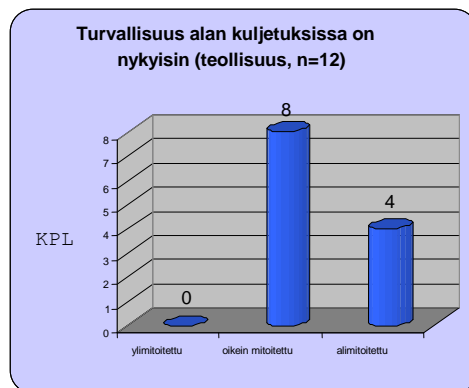
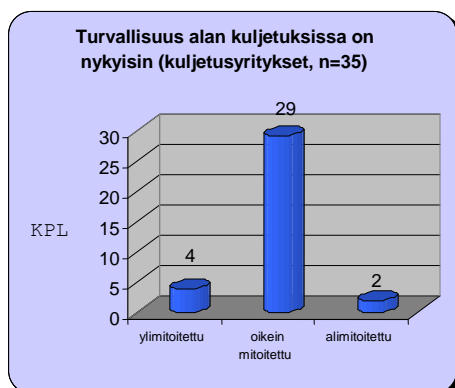
5.3 Säiliöalan turvallisuus

5.3.1 Turvallisuus- ja laatuasiat

Öljy- ja kemianteollisuuden kuljetuksissa erilaiset laatu- ja ympäristöjärjestelmät olivat kyselyn perusteella yleisiä.

Suurin osa vastanneista piti turvallisuutta alan kuljetuksissa oikein mitoitettuna. Yli neljä viidesosaa kuljetusyrityksistä (83 %) oli tätä mieltä (kuva 16).

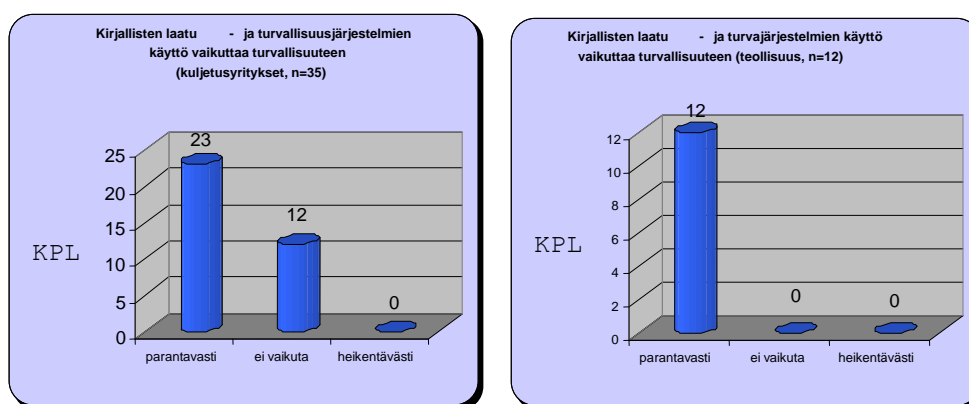
Teollisuuden vastaajista kolmannes pitää turvallisuutta alimitoitettuna.



Kuva 16. Turvallisuuden mitoitus kuljetuksissa

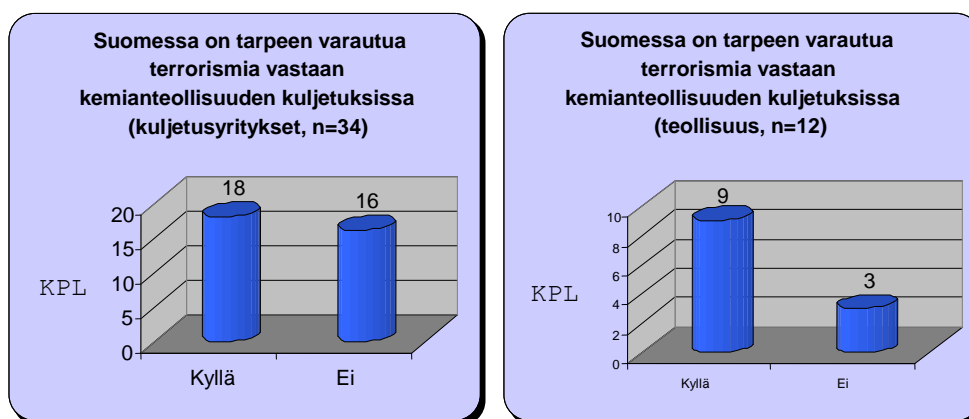
Laatu- ja turvallisuusjärjestelmien koettiin alan toimijoiden keskuudessa vaikuttavan myönteisesti turvallisuuteen (kuva 17). Kaksi kolmasosaa kuljetusyrityksistä näki järjestelmien parantavan turvallisuutta ja yksi kolmasosa ei nähnyt yhteyttä järjestelmien ja turvallisuuden välillä.

Teollisuuden näkemys laatu- ja turvallisuusjärjestelmien vaikutuksista turvallisuuteen on varsin yhtenäinen – kaikkien vastaajien mielestä järjestelmillä on positiivinen vaikutus.



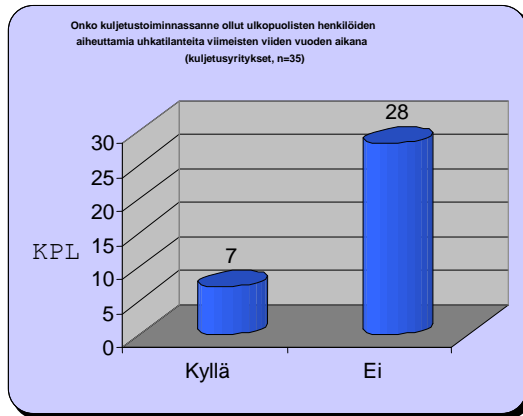
Kuva 17. Laatu- ja turvallisuusjärjestelmien vaikutus turvallisuuteen

Terrorisminvastaisten toimien tarpeellisuudesta kemianteollisuuden kuljetuksissa kysyttäessä vastaukset jakautuivat melko tasan. Noin puolet kuljetusyrityksistä piti toimia tarpeellisina ja puolet oli toista mieltä (kuva 18). Teollisuus koki terrorisminvastaiset toimet kuljetusyrityksiä myönteisemmin.



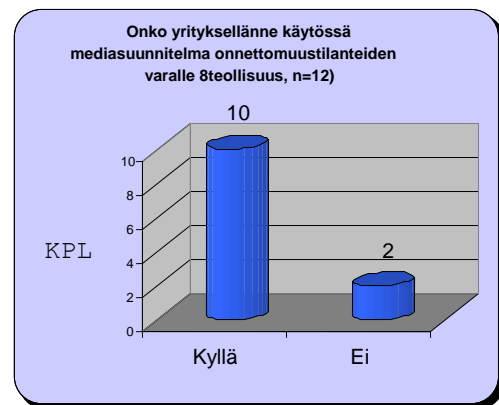
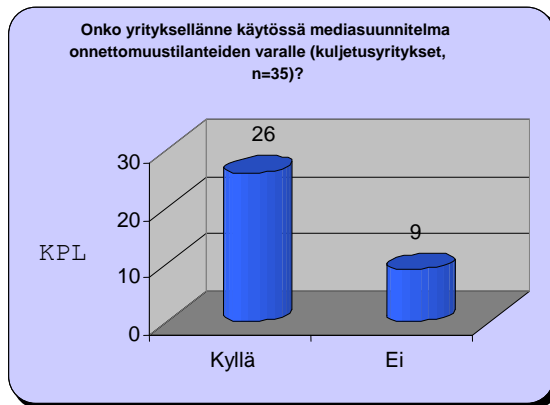
Kuva 18. Terrorisminvastaisten toimien tarpeellisuus Suomessa

Viimeisten viiden vuoden aikana 20 % kuljetusyrityksistä oli joutunut ulkopuolisten aiheuttamiin uhkatilanteisiin kuljetusten aikana (kuva 19).



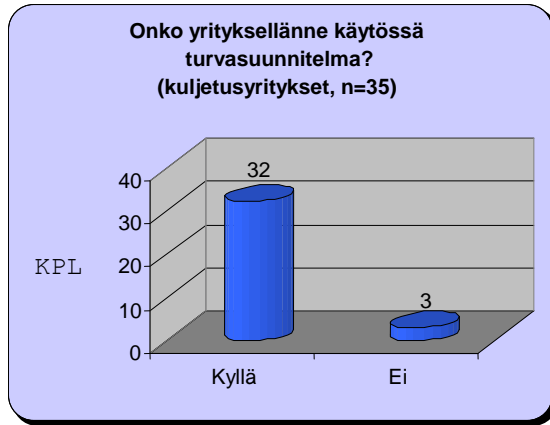
Kuva 19. Ulkopuolisten aiheuttamat uhkatilanteet

Noin kolmella neljäsosalla (74 %) kuljetusyrityksistä oli käytössä mediasuunnitelma onnettomuustilanteiden varalle (kuva 20). Tilanne oli suunnilleen sama myös teollisuudessa.



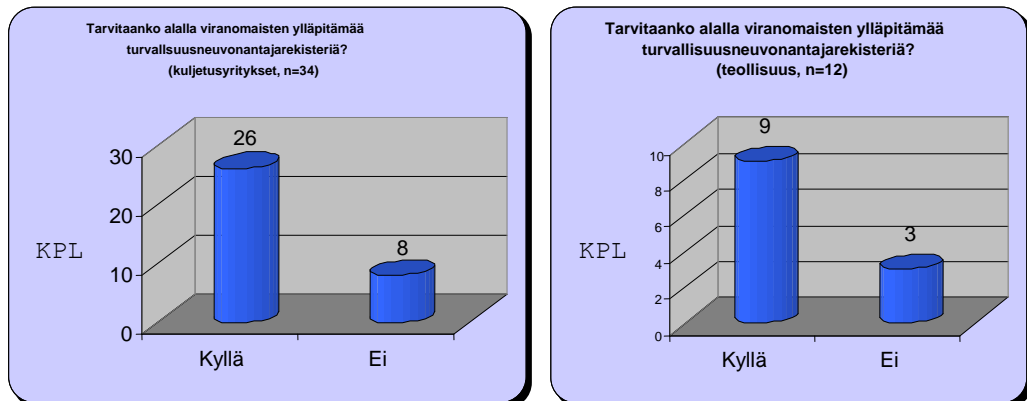
Kuva 20. Mediasuunnitelman yleisyys

Turvasuunnitelma on käytössä lähes kaikilla kuljetusyrityksillä (kuva 21). Suunnitelman puuttuminen voi johtua siitäkin, että yrityksen kuljettamat tuotteet eivät edellytä turvasuunnitelman laatimista.



Kuva 21. Turvasuunnitelman yleisyys

Alan toimijat kaipasivat selkeästi viranomaisten ylläpitämää turvallisuusneuvonantajarekisteriä. Lähes 80 % kaikista vastaajista piti turvallisuusneuvonantajarekisteriä tarpeellisena (kuva 22).



Kuva 22. Turvallisuusneuvonantajarekisterin tarpeellisuus

5.3.2 Kuljetussopimukset

Määräaikaiset kuljetussopimukset olivat kyselyn perusteella alalla yleisiä. Lähes 80 % sopimuksista oli solmittu määräaikaisina (kuva 23).

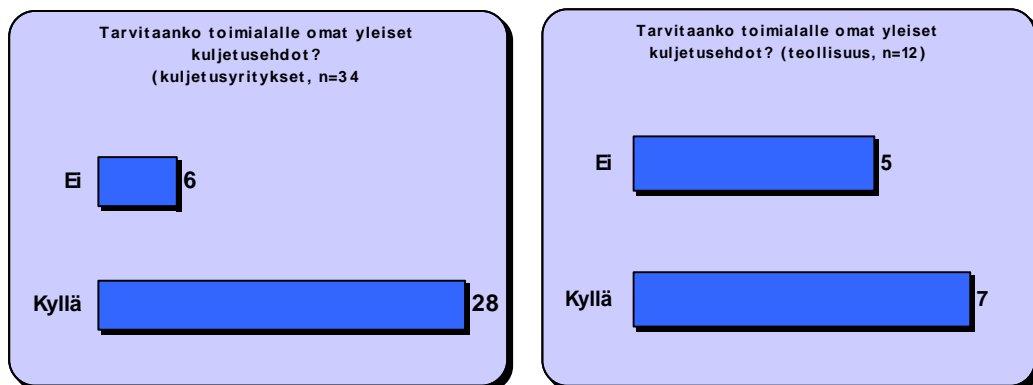


Kuva 23. Kuljetussopimusten sopimusaika

Tarjouskilpailuun perustuvissa järjestelmissä yleisin kilpailutuksen väli oli kahdesta viiteen vuotta. Tarjouskilpailuvälin ilmoitti noin puolet kuljetusyrietyksistä.

Kustannusklausuuleja oli käytössä yhtä lukuun ottamatta kaikilla kyselyyn vastanneilla kuljetusyrietyksillä. Yleisin klausuuliyhdistelmä oli polttoaine- ja työ kustannusklausuuli (noin puolella yrityksistä).

Yli 80 % vastanneista kuljetusyrietyksistä piti alan yleisiä sopimusehtoja tarpeellisina (kuva 24). Teollisuudessa yli puolet vastaajista piti alan yleisiä sopimusehtoja tarpeellisina.



Kuva 24. Yleisten sopimusehtojen tarpeellisuus

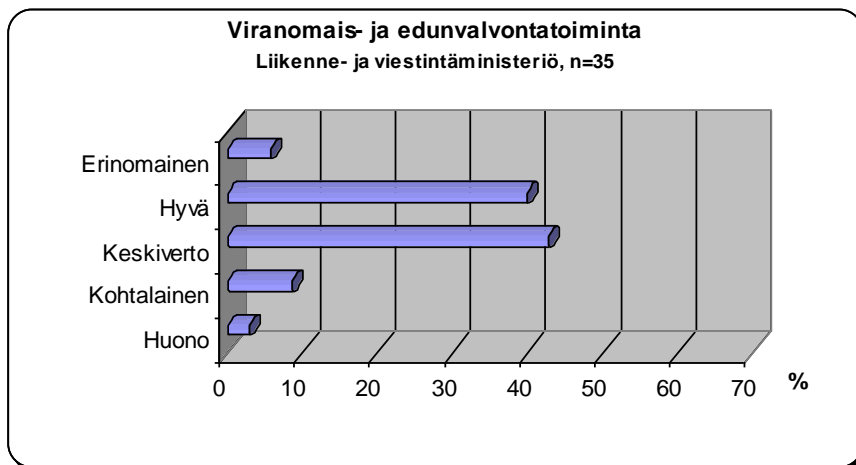
Lähes kaikissa kuljetussopimuksissa oli otettu huomioon laatu-, ympäristö- ja turvallisuuskysymyksiä (kuva 25).



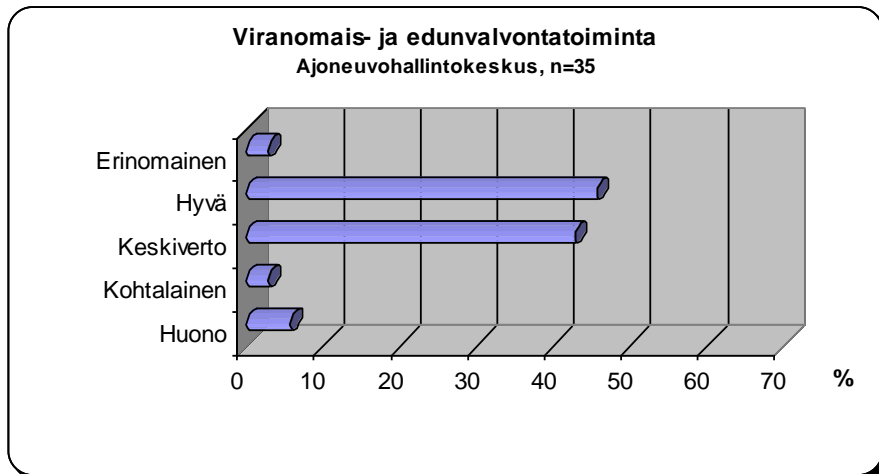
Kuva 25. Laatu-, ympäristö- ja turvallisuuskysymysten huomiointi kuljetussopimuksissa

5.3.3 Viranomais- ja edunvalvontatoiminta

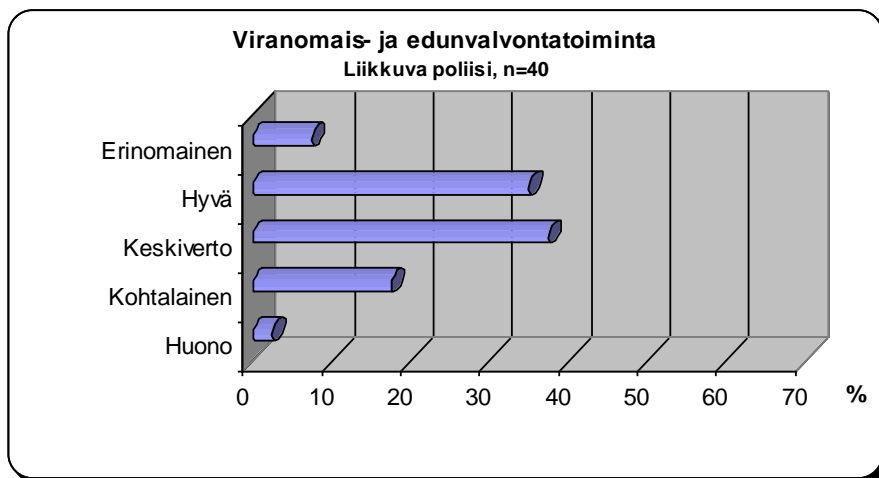
Kaikkien vastaajien yhteenlaskettu arvio eri osapuolten viranomais- ja edunvalvontatoiminnasta on esitetty seuraavissa kuvissa 26 – 37. Arvostelu on jätetty pois niiden organisaatioiden osalta, joiden kohdalla yli puolet vastaajista oli valinnut vaihtoehdon ”En osaa sanoa”.



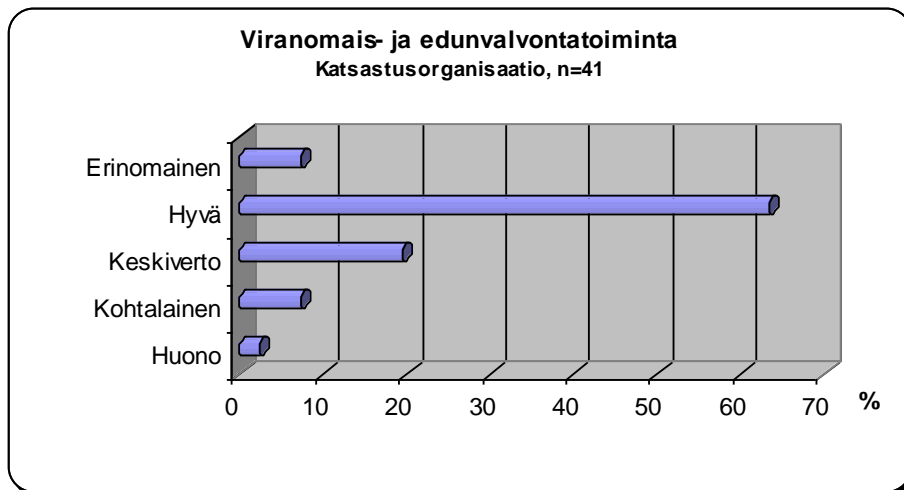
Kuva 26. Liikenne- ja viestintäministeriö



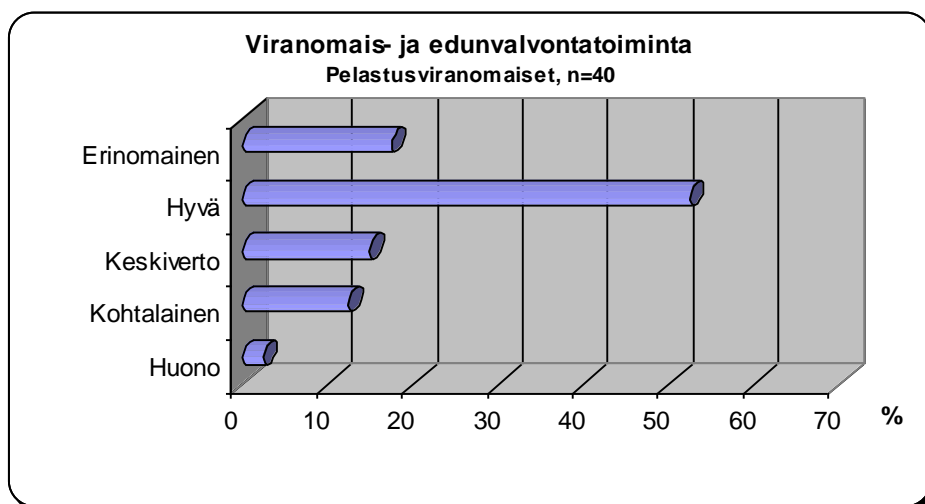
Kuva 27. Ajoneuvohallintokeskus



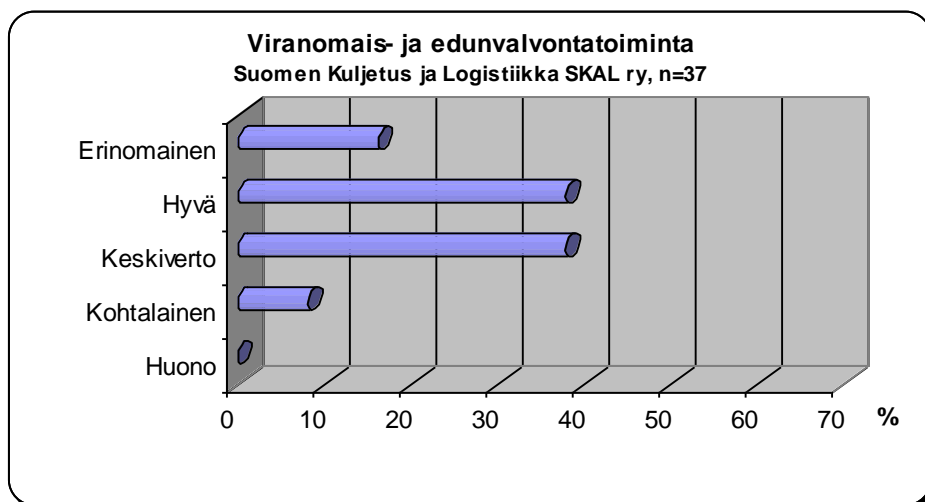
Kuva 28. Liikkuva poliisi



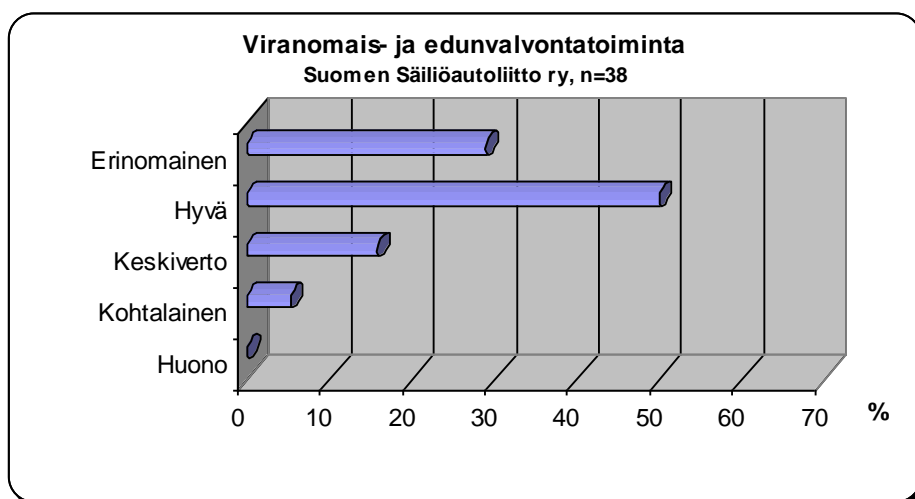
Kuva 29. Katsastusorganisaatio



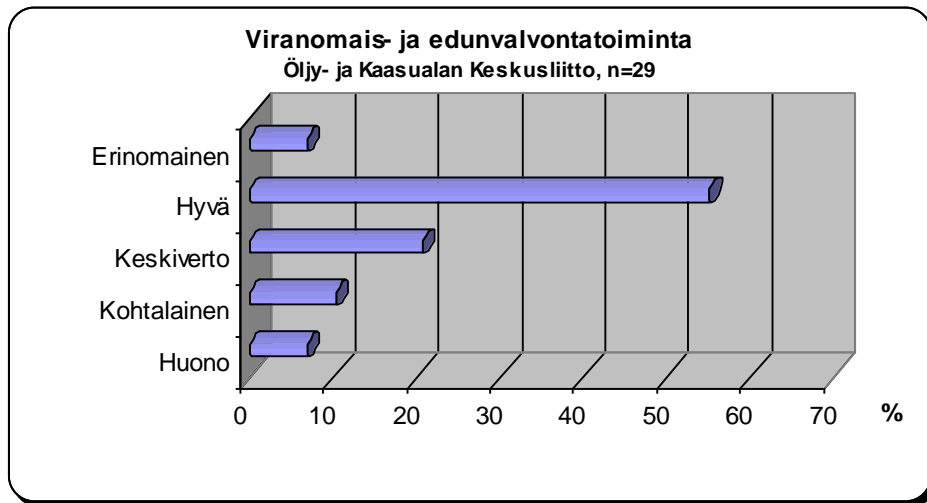
Kuva 30. Pelastusviranomaiset



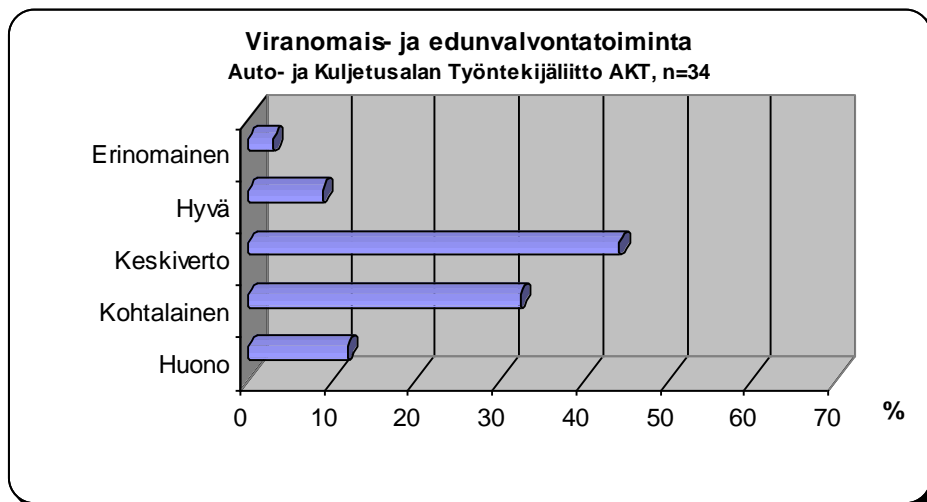
Kuva 31. Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry



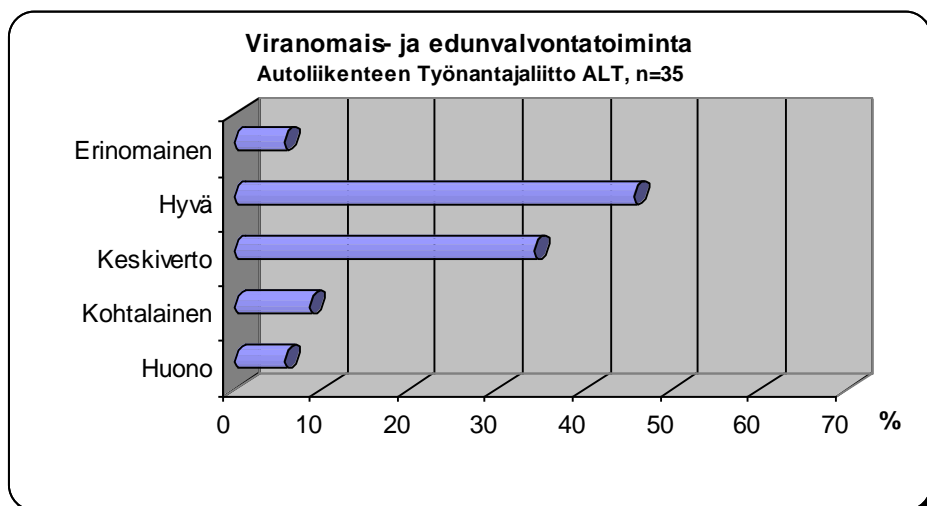
Kuva 32. Suomen Säiliöautoliitto ry



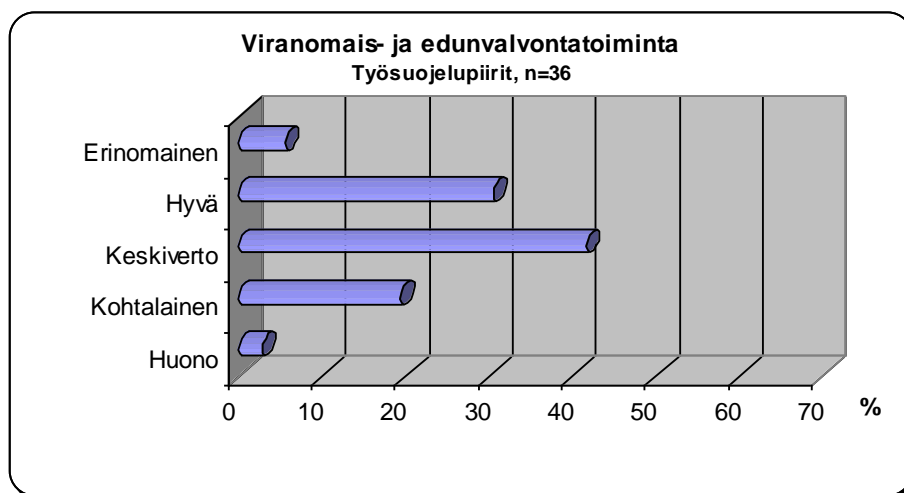
Kuva 33. Öljy- ja Kaasualan Keskusliitto



Kuva 34. Auto- ja Kuljetusalan Työntekijäliitto AKT



Kuva 35. Autoliikenteen Työnantajaliitto ALT



Kuva 36. Työsuojelupiirit

Viranomaiset ja edunvalvojat ovat yleisesti ottaen saaneet melko hyviä arvosanoja lukuun ottamatta AKT:tä.

6 YHTEENVETO

Kuljetusyritykset eivät odottaneet muutoksia volyymeihin ja kuljetussuoritteisiin. Teollisuuden odotukset puolestaan ennakoivat logistiikan tehostamista edelleen kuljetuskaluston käyttöastetta ja palvelutasoa nostamalla. Yhteinen huoli on ammattitaitoisten kuljettajien saatavuus sillä hetkellä ja tulevaisuudessa.

Logistiikan ohjauksessa käytettävät ja yritystoiminnassa tarvittavat tietotekniset valmiudet olivat kuljetusyrityksillä pääosin kunnossa. Lähes neljä viidesosaa vastaajista arvioi, että lähitulevaisuudessa kuljetuskalustoa ohjataan automaattisilla paikannusjärjestelmillä. Yhteiskuljetukset tulevat kyselyn perusteella lisääntymään.

Logistiikan ulkoistamissuunnitelmat olivat edelleen ajankohtaisia säiliöalalla. Logistiikkayritysten valmiudet logististen kokonaisuuksien hallintaan nähtiin teollisuudessa myönteisemmin kuin kuljetusyrityksissä. Kuljetusyrityksillä yrityksen koko korreloi ulkoistamismyönteisyyteen ja –halukkuuteen.

Alalla toimivat kuljetusyritykset olivat laajentaneet merkittävästi toimintaansa perinteisen kuljetustoiminnan ohella hoidettaviin lisäarvopalveluihin. Noin puolet kuljetusyrityksistä kokivat verkostoituneensa muiden yritysten kanssa ja verkostoitumisen oletettiin lisääntyvän lähitulevaisuudessa.

Logististen asioiden päätävältä säilyy vastaajien mukaan pääosin jatkosakin Suomessa ja ohjaus teollisuuden hallinnassa.

Turvallisuutta pidettiin yleisesti tutkimuksen tekemisen aikoina oikein mitoitettuna kuitenkin siten, että teollisuus näki turvallisuusasioissa kuljetusyrityksiä enemmän kehitettävää erityisesti asenteissa. Kuljetusyrityksistä noin viidennes ilmoitti kuljetustoiminnassa olleen viimeisten viiden vuoden aikana ulkopuolisten henkilöiden aiheuttamia uhkatilanteita.

Suhtautuminen ajolupavaatimukseen oli alalla myönteistä. Erilaiset laatu-, turvallisuus- ja ympäristöjärjestelmät olivat alan logistiikassa yleisiä ja niihin suhtaudutaan myönteisesti.

Onnettomuustilanteita varten laadittu mediasuunnitelma löytyi noin kolmelta neljäsosalta kuljetusyrityksistä. Viranomaisten ylläpitämää turvallisuusneuvonantajarekisteriä kaivattiin sekä kuljetusyrityksissä että teollisuudessa. Määräaikaiset kuljetussopimukset olivat alalla yleisiä. Kustannusklausuuleja oli käytössä yhtä lukuun ottamatta kaikilla kyselyyn vastanneilla yrityksillä. Yleisiä alan sopimusehtoja pidettiin tarpeellisina erityisesti kuljetusyrityksissä mutta myös teollisuudessa.

Parhaiten toimivaksi viranomaisten organisaatioksi koettiin katsastus ja pelastusviranomaiset.

LÄHDELUETTELO

Arkko, S. Kontinen J. 2009. Taloushallinnon palveluiden ulkoistamisen hyödyt ja haitat Mikkeliäisille palveluyrityksille. Saatavissa: https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/5416/Arkko_Sami.pdf?sequence=1. [viitattu 4.8.2010]

Blomberg, O. 1996. Suomen kuorma-autoliikenteen historia I Maanteiden tavaraliikenne – talouselämän perusedellytys. Forssa: SKAL Kustannus Oy

Blomberg, O. 1998. Suomen kuorma-autoliikenteen historia II Vuosisadan kuljettussavotat – Petsamosta Persiaan. Forssa: SKAL Kustannus Oy

Blomberg, O. 2000. Suomen kuorma-autoliikenteen historia III Me sen teimme – kuljettamisen arkea I-II. Jyväskylä: SKAL Kustannus Oy

Blomberg, O. 2007. Suomen Säiliöautoliitto ry 50 vuotta; Lamppuöljystä rikittömään – linimentistä vetyperoksidiin. Saarijärvi: Suomen Säiliöautoliitto ry

Blomberg, O. 2008. Suomalainen rekkakirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Elvik, R. 1991. Ulykkesteorier. Historisk utveckling og status i dag. Oslo: Transportekonomisk institutt

Finlex internet-sivut. Valtiosopimukset. Saatavissa: http://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/2004/20040167/20040167_2. [viitattu 2.8.2010]

Fixus internet-sivut. Neste Futura Plus: Käyttöturvallisuustiedote. Saatavissa: [http://www.fixus.fi/www/koivunenwww.nns/images/115-7630025.pdf/\\$FILE/115-7630025.pdf](http://www.fixus.fi/www/koivunenwww.nns/images/115-7630025.pdf/$FILE/115-7630025.pdf). [viitattu 2.8.2010]

Haapanen, M. Vepsäläinen, A. Lindeman, T. 2005. Logistiikka osana strategista johtamista. Helsinki: WSOYpro Oy.

Hokkanen, S. Karhunen, J. Luukkanen, M. 2002. Johdatus logistiseen ajatteluun. Jyväskylä: SHO Business Development Oy.

Holma, E. Saurama, A. 2009. Logistiikka alan työvoima- ja koulutustarpeet Vakka-Suomessa, Raisiossa ja Raumalla. Saatavissa:

<https://oa.doria.fi/bitstream/handle/10024/47015/B168.pdf?sequence=1>. [viitattu 26.6.2010]

Jalanka, J. Salmenkari, R. Winqvist, B. 2003. Logistiikan ulkoistaminen. Helsinki: Suomen Logistiikkayhdistys ry

Kataja, J. Haastattelu 26.01.2010. Espoo: Neste Oil

Kiiskinen, S. Linkoaho, A. Santala, R. 2002. Prosessien johtaminen ja ulkoistaminen. Porvoo: WS Bookwell Oy

Liikenne- ja viestintämisteriön internet-sivut. Saatavissa: <http://www.lvm.fi/web/fi/52>. [viitattu 26.6.2010]

Mäkelä, T. Mantynen J. 1998. Kuljetukset logistiikan osana. Tampere: Tampereen Teknillinen Korkeakoulu

Reinikainen, P. Mäntynen, J. Rantala, J. 1997. Logistiikan perusteet. Tampere: Tampereen teknillinen korkeakoulu

Roine, M. Luoma, J. 2009. Liikenneturvallisuustoiminnan lähestymistavat. Saatavissa: <http://www.vtt.fi/files/projects/tl2025/liiklah.pdf>. [viitattu 1.7.2010]

Sakki, J. 2003. Tilaus-toimitusketjun hallinta, logistinen B-B prosessi. Espoo:
Jouni Sakki Oy

Trafi Tieliikenne internet-sivut. Saatavissa:
<http://www.ake.fi/AKE/Ammattiliikenne/ADR/>. [viitattu 1.7.2010]

Trafi Tieliikenne internet-sivut. Saatavissa:
<http://www.ake.fi/AKE/Ammattiliikenne/Turvallisuusneuvonantaja/>. [viitattu
1.7.2010]

TYVI internet-sivut. Vaarallisten aineiden kuljetus (VAK). Saatavissa:
[http://www.tyvi.com/tyvi_oy/lakipykalat_ja_ohjeet/vaarallisten_aineiden_kuljetus_](http://www.tyvi.com/tyvi_oy/lakipykalat_ja_ohjeet/vaarallisten_aineiden_kuljetus_v/)
[v/](http://www.tyvi.com/tyvi_oy/lakipykalat_ja_ohjeet/vaarallisten_aineiden_kuljetus_v/). [viitattu 26.6.2010]

Rastittakaa valitsemanne vaihtoehto kohtiin 1 - 11 oman käsityksenne mukaisesti toimialanne ja yrityksenne kannalta asioita tarkastellen.

1. Vastaajayrityksen taustatiedot	
	Yrityksen nimi
	Vastaajan nimi ja asema yrityksessä
	Yhteystiedot (puh.numero ja sähköposti)
	Yrityksen toiminta-alue <input type="checkbox"/> alueellinen <input type="checkbox"/> valtakunnallinen <input type="checkbox"/> kansainvälinen
	Yrityksen pääasiallinen toimiala <input type="checkbox"/> kuljetus <input type="checkbox"/> logistiikka <input type="checkbox"/> polttonesteiden myynti ja valmistus <input type="checkbox"/> muu kemianteollisuus
	Käytössä tai sopimussuhteessa olevan ajoneuvokaluston määrä <input type="checkbox"/> 1-2 autoa <input type="checkbox"/> 3-5 autoa <input type="checkbox"/> 6-10 autoa <input type="checkbox"/> 11-50 autoa <input type="checkbox"/> 51-100 autoa <input type="checkbox"/> Yli 100 autoa
	Käytössä tai sopimussuhteessa oleva kalustomäärä yhteensä 4 autoa ja 4 perävaunua.
	Käytössä tai sopimussuhteessa olevasta kuljetuskaluston käyttö ja määrä <input type="checkbox"/> VAK/ADR säiliökuljetus, 4 autoa <input type="checkbox"/> VAK/ADR säiliökonttikuljetus, autoa <input type="checkbox"/> VAK/ADR vaihtokorikuljetus, autoa <input type="checkbox"/> VAK/ADR kappaletavarakuljetus, autoa <input type="checkbox"/> muu kuin VAK/ADR kuljetus, autoa
	Henkilöstön määrä <input type="checkbox"/> 1-5 <input type="checkbox"/> 6-10 <input type="checkbox"/> 11-20 <input type="checkbox"/> 21-30 <input type="checkbox"/> 51-100 <input type="checkbox"/> Yli 100
	Kuljettajien määrä <input type="checkbox"/> 1-5 <input type="checkbox"/> 6-10 <input type="checkbox"/> 11-20 <input type="checkbox"/> 21-30 <input type="checkbox"/> 51-100 <input type="checkbox"/> Yli 100
	Jäsenyydet <input type="checkbox"/> Suomen Säiliöautoliitto ry <input type="checkbox"/> Kemianteollisuus ry <input type="checkbox"/> Öljy- ja Kaasualan Keskusliitto <input type="checkbox"/> Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry <input type="checkbox"/> Autoliikenteen Työnantajaliitto (ALT) ry

2. Yrityksenne logistiset tuotteet ja palvelut (kysymys koskee kohdassa 1. toimialakseen kuljetuksen tai logistiikan ilmoittaneita)

<input type="checkbox"/>	Kuljetus
<input type="checkbox"/>	Kuorman suunnittelu
<input type="checkbox"/>	Varastointi
<input type="checkbox"/>	Laadunvarmistus
<input type="checkbox"/>	Koulutus
<input type="checkbox"/>	Tuotemerkinnot
<input type="checkbox"/>	Myynti
<input type="checkbox"/>	Turvallisuusneuvonantajapalvelut
<input type="checkbox"/>	Tietotekniikka
<input type="checkbox"/>	Varastojen seuranta ja täydennys
<input type="checkbox"/>	Ulkoistetut logistiset palvelukokonaisuudet
<input type="checkbox"/>	Muut palvelut. Mitkä?

3. Nykyiset merkittävimmät asiakkaat (kysymys koskee kohdassa 1. toimialakseen kuljetuksen tai logistiikan ilmoittaneita)

	1.
	2.
	3.

4. Kuljetusvolyymien ja kuljetettavien tuotteiden kehitys

	Kuljetusvolyymien kehitys seuraavan viiden vuoden aikana on <input type="checkbox"/> nouseva <input type="checkbox"/> säilyy nykyisellään <input type="checkbox"/> laskeva
--	---

	Muuttuvatko kuljetettavat tuotteet siten, että muutokset vaikuttavat kuljetuksiin (kuljetuskalustoon, ajolupamääräyksiin, kuljetusrajoituksiin, kuljetusmatkoihin jne.) seuraavan viiden vuoden aikana. <input type="checkbox"/> kyllä, miten? <input type="checkbox"/> ei
	Toimituskerrat (toimitusta vuodessa/ajoneuvo) seuraavan viiden vuoden kuluessa <input type="checkbox"/> lisääntyvät <input type="checkbox"/> säilyvät nykyisellään <input type="checkbox"/> vähenevät
	Kuljetussuorite (km/vuosi/ajoneuvo) seuraavan viiden vuoden kuluessa <input type="checkbox"/> lisääntyy <input type="checkbox"/> säilyy nykyisellään <input type="checkbox"/> vähenee
	Kuljetuskaluston määrä seuraavan viiden vuoden kuluessa <input type="checkbox"/> lisääntyy <input type="checkbox"/> säilyy nykyisellään <input type="checkbox"/> vähenee

5. Logistiikan ulkoistamisvalmiudet ja tarpeet

	Onko logistiikan ulkoistamisen laajentamista suunniteltu toimialallanne? <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
	Onko kuljetusyrityksillä valmiuksia ottaa hoidettavakseen suuria logistisia kokonaisuuksia? <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei

6. Verkostoituminen (tämä kysymys koskee kohdassa 1. toimialakseen kuljetuksen tai logistiikan ilmoittaneita)

	Onko yrityksesi tällä hetkellä verkostoitunut muiden yritysten kanssa? <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
	Verkostoituneiden logistiikkayritysten määrä seuraavan viiden vuoden kuluessa <input type="checkbox"/> lisääntyy <input type="checkbox"/> säilyy nykyisellään <input type="checkbox"/> vähenee

7. Logistiikan ohjaus

	Mitä seuraavista tietoteknisistä järjestelmistä yrityksesi käyttää (tämä kysymys koskee kohdassa 1. toimialakseen kuljetuksen tai logistiikan ilmoittaneita)? <input type="checkbox"/> Tietokone <input type="checkbox"/> Sähköposti <input type="checkbox"/> Internet-yhteys <input type="checkbox"/> Ajoneuvopäätteet <input type="checkbox"/> Kustannusten seuranta <input type="checkbox"/> Kuljetuksen ohjausjärjestelmä <input type="checkbox"/> Kuljetusten tilausjärjestelmä <input type="checkbox"/> Varaston ohjausjärjestelmä <input type="checkbox"/> Taloushallinnon ohjelmisto <input type="checkbox"/> Ajoneuvojen paikannusjärjestelmä <input type="checkbox"/> Joku muu, mikä? <input type="checkbox"/> Käytössä ei ole järjestelmiä
	Kuljetuskaluston seuranta hoidetaan viiden vuoden kuluttua automaattisilla paikannusjärjestelmillä. <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
	Logististen asioiden päättäväältä toimialallasi viiden vuoden kuluttua <input type="checkbox"/> on Suomessa <input type="checkbox"/> on ulkomailla
	Kuljetustoiminnan ohjauksesta toimialallasi vastaa viiden vuoden kuluttua <input type="checkbox"/> teollisuus <input type="checkbox"/> logistiikkayritys <input type="checkbox"/> muu taho, mikä?
	Yhteiskuljetukset seuraavan viiden vuoden aikana <input type="checkbox"/> lisääntyvät <input type="checkbox"/> säilyvät nykyisellään <input type="checkbox"/> vähenevät

8. Kuljettajatarve ja kuljettajien saatavuus

	Ammattitaitoisia kuljettajia on saatavilla tällä hetkellä <input type="checkbox"/> yli tarpeen <input type="checkbox"/> tarvittava määrä <input type="checkbox"/> liian vähän
	Ajolupavaatimukset ADR-/VAK-kuljetuksissa vaikuttavat kuljettajien saatavuuteen <input type="checkbox"/> kielteisesti <input type="checkbox"/> eivät vaikuta <input type="checkbox"/> myönteisesti
	Seuraavan viiden vuoden aikana kuljettajia on saatavilla <input type="checkbox"/> yli tarpeen <input type="checkbox"/> tarvetta vastaavasti <input type="checkbox"/> liian vähän

9. Turvallisuus- ja laatuasiat

	Yrityksenne käytössä on tällä hetkellä <input type="checkbox"/> laatujärjestelmä <input type="checkbox"/> turvallisuusjärjestelmä <input type="checkbox"/> ympäristöjärjestelmä <input type="checkbox"/> työturvallisuuskorttikoulutus <input type="checkbox"/> muu, mikä?
	Turvallisuus alan kuljetuksissa on nykyisin <input type="checkbox"/> ylimitoitettu <input type="checkbox"/> oikein mitoitettu <input type="checkbox"/> alimitoitettu
	Kirjallisten laatu- ja turvallisuusjärjestelmien käyttö vaikuttaa turvallisuuteen <input type="checkbox"/> heikentävästi <input type="checkbox"/> ei vaikuta <input type="checkbox"/> parantavasti
	Suomessa on tarpeen varautua terrorismia vastaan kemianteollisuuden kuljetuksissa. <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
	Onko kuljetustoiminnassanne ollut ulkopuolisten henkilöiden aiheuttamia varkaus- tai uhkatilanteita viimeksi kuluneiden viiden vuoden aikana? <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
	Onko yrityksellänne käytössä ns. mediasuunnitelma eli onko sovittu tiedottamisen menettelytavat onnettomuustilanteissa? <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
	Onko yrityksellänne käytössä VAK-lain 11 d §:n tarkoittama turvasuunnitelma? <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
	Tarvitaanko alalla viranomaisten ylläpitämää turvallisuusneuvonantajarekisteriä? <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei

10. Kuljetussopimukset

	Kuljetussopimukset solmitaan <input type="checkbox"/> toistaiseksi <input type="checkbox"/> määräaikaiseksi, sopimuskausi 2-5 vuotta
	Kuljetussopimukset perustuvat <input type="checkbox"/> sopimusneuvotteluihin nykyisten yhteistyökumppaneiden kanssa <input type="checkbox"/> tarjouskilpailuun vuoden välein <input type="checkbox"/> tarjouskilpailuun tarvittaessa
	Kuljetussopimukset ja hinnat tarkistetaan <input type="checkbox"/> vuosittain <input type="checkbox"/> toisen osapuolen pyynnöstä <input type="checkbox"/> muulla tavoin, miten?
	Sisältyykö kuljetussopimukseen klausuuleja? <input type="checkbox"/> Polttoaineklausuuli <input type="checkbox"/> Työkustannusklausuuli <input type="checkbox"/> Muu kustannusklausuuli, mikä? <input type="checkbox"/> Ei sisälly
	Kuuluuko yrityksenne toimiala- tai yrityskohtaiseen neuvottelurenkaaseen (esim. pooliin)? <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
	Tarvitaanko toimialalle omat yleiset kuljetusehdot? <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei
	Onko kuljetussopimuksissa otettu huomioon laatu-, ympäristö- ja turvallisuuskysymyksiä? <input type="checkbox"/> kyllä <input type="checkbox"/> ei

11. Viranomais- ja edunvalvontatoiminta

Anna arvosana 1 – 5 alan viranomaisten ja edunvalvontaorganisaatioiden ammattitaidolle oman toimialueensa hoitamisessa. (1 = huono, 5 = erinomainen)						
	1	2	3	4	5	En osaa sanoa
Liikenne- ja viestintäministeriö (VAK-osasto)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajoneuvohallintokeskus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liikkuva poliisi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Katsastusorganisaatiot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pelastusviranomaiset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suomen Säiliöautoliitto ry	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Öljy- ja Kaasualan Keskusliitto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kemianteollisuus ry	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elinkeinoelämän keskusliitto EK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auto- ja Kuljetusalan Työntekijäliitto AKT ry	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autoliikenteen Työnantajaliitto (ALT) ry	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Työsuojelupiirit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vastatkaa omin sanoin seuraaviin avoimiin kysymyksiin 12 – 24 toimialanne ja yrityksenne kannalta asioita tarkastellen.

12. Mainitse kolme keskeisintä kehittämismahdollisuutta toimialasi logistiikassa tällä hetkellä.

1.	
2.	
3.	

13. Mainitse kolme vakavinta ongelmaa tai epäkohtaa toimialasi logistiikassa tällä hetkellä.

1.	
2.	
3.	

14. Mainitse kolme tärkeintä tulevaisuuden uhkatekijää toimialasi logistiikalle.

1.	
2.	
3.	

15. Mainitse kolme tärkeintä kuljetusliikkeiden logistisen osaamisen kehittämiskohdetta.

1.	
2.	
3.	

16. Mainitse kolme tärkeintä kuljettajien osaamisen kehittämiskohdetta.

	1.
	2.
	3.

17. Mainitse mielestäsi kolme tärkeintä keinoa, joilla varmistetaan ammattitaitoisten kuljettajien saanti alalle tulevaisuudessa.

	1.
	2.
	3.

18. Mainitse kolme tärkeintä kemian teollisuuden logistisen osaamisen kehittämiskohdetta.

	1.
	2.
	3.

19. Ulkoistaako toimialasi logistisia toimintojaan ja jos ulkoistaa, niin miltä osin ja millä aikataululla.

--	--

20. Ellei ulkoistamista toimialallasi tapahdu, niin mitkä ovat kolme merkityksellisintä estettä ulkoistamiselle?

	1.
	2.
	3.

21. Toimiiko avoin yhteistyö ja kumppanuus logistiikkayritysten ja teollisuuden välillä? Perustele mielipiteesi mielellään esimerkeillä.

--	--

22. Ellei yhteistyö ja kumppanuus logistiikkayritysten ja teollisuuden välillä tällä hetkellä toimi, niin mitä keinoja voitaisiin käyttää tilanteen parantamiseksi?

--	--

23. Millaisia mittareita käytätte turvallisuusasioiden seurannassa ja miten raportointi tapahtuu?

	1.
	2.
	3.

24. Mainitse kolme keskeisintä suomalaisen säiliöautokuljetuslogistiikan vahvuutta tällä hetkellä.

	1.
--	----

HAASTATTELU

Haastateltava: Jukka Kataja, Logistiikkapäällikkö, Neste Oil
Espoossa 26.01.2010

Kysymykset:

- Kerro öljykuljetuksen historiasta
- Kerro öljykuljetusten ulkoistamisesta
- Mitkä tekijät ovat vaikuttaneet öljyn kuljetuksen kasvuun?
- Miten kuljetusyrietykset ovat muuttuneet viimeisten vuosikymmenien aikana?
- Miten näet tulevaisuuden öljykuljetuksessa?
- Kuinka taloussuhdanteiden vaihtelu näkyy öljynkuljetuksessa?
- Minkä näet optimaaliseksi yrityskooksi tulevaisuuden säiliöautokuljetuksissa?
- Miten turvallisuus näkyy vaarallisten aineiden kuljetuksessa?
- Uskotko että ammattitaitoisista kuljettajista tulee pulaa tulevaisuudessa?
- Kuinka kauan öljyä vielä käytetään?