

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketoiminnan logistiikka / Hankintojen johtaminen

Vesa Vainikainen

HAMINAN SATAMAN TERMINAALI- JA KEMIKAALIALAN YRITYSTEN ÖL-
JYNTORJUNTA- JA SAMMUTUSKALUSTON KARTOITUS

Opinnäytetyö 2014

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketoiminnan logistiikka

VAINIKAINEN, VESA

Haminan sataman terminaali- ja kemikaalialan yritysten
öljyntorjunta- ja sammutuskaluston kartoitus

Opinnäytetyö

40 sivua + 6 liitesivua

Työn ohjaaja

KTM Suvi Johansson

Toimeksiantaja

NELI, North European Logistics Institute

Lokakuu 2014

Avainsanat

öljyvahinkojen torjunta, paloturvallisuus, ostoprosessi,
yhteishankinnat, yhteistyö

Opinnäytetyön aiheena oli kartoittaa Haminan sataman terminaali- ja kemikaalialan yritysten tämänhetkinen öljyntorjunta- ja sammutuskalusto. Kartoituksen osalta tavoitteena oli selvittää, vastaako kalusto sille asetettuja vaatimuksia. Lisäksi tavoitteena oli kartoittaa yritysten käyttämät sammutusvaahdotyypit sekä niiden mahdolliset yhteiskäyttömahdollisuudet. Tutkimuksessa selvitettiin myös kaluston yhteiskäyttömahdollisuuksia sekä yritysten kiinnostusta yhteishankintoihin. Opinnäytetyö oli osa Hamina ecoport –hanketta, jonka tavoitteena on lisätä Haminan sataman yritysten yhteistyötä.

Tutkimus suoritettiin kahdessa vaiheessa. Ensin yritysten turvallisuusasioista vastaaville henkilöille lähetettiin kysely, johon heidän toivottiin täyttävän kaluston tiedot sekä vastaavan sanallisiin kysymyksiin. Kyselyä täydennettiin haastatteluilla, jotka suoritettiin puolistrukturoitua kyselylomaketta käyttäen.

Opinnäytetyön tuloksena tuotettiin yhteenveto yritysten käytössä olevasta kalustosta. Yhteiskäyttöön yritykset suhtautuvat varauksella. Lisäksi yhteiskäyttöä rajoittavat monet käytännön suositukset viranomaisilta. Hankintoja yrityksillä ei ole suunnitteilla, joskin lainsäädännön muutoksen vuoksi niitä todennäköisesti tulee. Uusia hankintoja on mahdollista tehdä yhteistyössä yritysten kesken, koska tästä on hieman aiempaa kokemusta.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Business Logistics

VAINIKAINEN, VESA

Survey of Oil Spill Prevention and Response and Fire-fighting Equipment in Liquid and Terminal Companies in Hamina Port Area

Bachelor's Thesis

40 pages + 6 pages of appendices

Supervisor

Suvi Johansson MBA

Commissioned by

NELI, North European Logistics Institute

October 2014

Keywords

oil spill prevention and response, firefighting, joint purchasing, procurement process, cooperation

The aim of this study was to survey the arsenal against oil spill accidents and fires that liquid and terminal companies use in the area of Hamina harbour. Target was to clarify how well arsenal corresponds the recommendations that public officers have created. Other aim was to survey the types of firefighting foams which are in use and also to find out is there possibilities for cooperation in foams. Aim of this study was also to find out that is there cooperation possibilities in the area of using the arsenal or in the area of purchasing. This study was part of Hamina ecoport –project. Aim of this project was to increase cooperation between companies in the area of harbor of Hamina.

This study was implemented in two sections. First questionnaire was sent to the personnel responsible of safety in the companies. In the second sections these personnel was interviewed with semi structural questionnaire.

In the conclusion of this study was produced a table where was summed all arsenal that companies have. Companies where a bit sensitive about cooperation of using the arsenal. There are also some recommendations from public officers which are limiting the cooperation in this area. There are not purchases planned. Although the new legislation from government will change this situation. These upcoming purchases could be made in cooperation between companies in Hamina port area. There are few examples from that kind of cooperation.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	6
2	OPINNÄYTETYÖN SISÄLTÖ	6
	2.1 Tutkimustehtävän rajausta ja tutkimusongelmat	6
	2.2 Teoreettinen viitekehys	7
3	ÖLJYNTORJUNTA- JA SAMMUTUSKALUSTO	8
	3.1 Yleistä öljyntorjunnasta ja paloturvallisuudesta	8
	3.1.1 Valvonta	9
	3.1.2 Lainsäädäntö	9
	3.1.3 Vastuut	10
	3.2 Öljyntorjuntakalusto	11
	3.2.1 Suositeltavat kalustokokoonpanot	12
	3.2.2 Öljyvuomit	12
	3.2.3 Imeytysaineet	13
	3.2.4 Öljynkerääjät	14
	3.2.5 Suojavarusteet ja säiliöt	15
	3.3 Palosammutuskalusto	15
	3.3.1 Alkusammutuskalusto	16
	3.3.2 Siirreltävä sammutuskalusto	16
	3.3.3 Sammutusvaahdot	17
4	KALUSTON HANKINTA	18
	4.1 Hankintojen luokittelu	18
	4.2 Ostoprosessi	19
	4.2.1 Tarpeen määrittely	20
	4.2.2 Toimittajan valinta	21
	4.2.3 Toimittajayhteistyö	22

5	YRITYSTEN VÄLINEN YHTEISTYÖ	23
5.1	Verkostoituminen	23
5.2	Verkostotyypit	23
5.3	Hankintayhteistyö	25
5.4	Yhteishankintojen lainsäädäntö	25
6	NORTH EUROPEAN LOGISTICS INSTITUTE	26
6.1	Hamina Ecoport –hanke	26
6.2	Haminan satama	27
7	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	27
8	TUTKIMUSTULOKSET	29
8.1	Öljyntorjunta ja sammutuskalusto	29
8.2	Kaluston hankinta	32
8.3	Yhteiskäyttö	32
9	JOHTOPÄÄTÖKSET	33
9.1	Kalusto	33
9.2	Kaluston hankinta ja yhteiskäyttö	34
9.3	Tutkimuksen luotettavuuden arvioiminen	35
10	POHDINTA	36
	LÄHTEET	38
	LIITTEET	

Liite 1. Peruskalusto maaöljyvahingon torjuntaa varten.

Liite 2. Kyselylomake yrityksille.

Liite 3. Haastattelukysymykset yrityksille.

Liite 4. Haastattelukysymykset pelastuspäällikölle.

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena on kartoittaa Haminan satamassa toimivien yritysten öljyntorjunta- ja palosammutuskalusto. Lisäksi työssä selvitetään, onko kalustossa puutteita ja onko yrityksillä suunnitteilla kalustohankintoja. Hankintojen osalta pyritään selvittämään, voisiko ne toteuttaa yhteishankinnoin sataman yritysten kesken. Kartoituksessa selvitetään myös, onko yritysten kalustossa yhteiskäyttömahdollisuuksia. Kohderyhmäksi tutkimuksessa on valittu satamassa toimivat terminaali- ja kemikaalialan yritykset.

Opinnäytetyö on osa North European Logistics Intituten eli NELI:n Hamina EcoPort –hanketta, jonka tavoitteena on kehittää Haminan sataman alueella toimivien yritysten välistä yhteistyötä. Tavoitteena on käynnistää hankeajan puitteissa Haminan satama-alueella toimiva bioteknologian, kemian teollisuuden ja logistiikka-alaan erikoistunut klusteri. Hankkeen odotetaan synnyttävän synergiaetuja ja kustannussäästöjä ja parantavan satama-alueen sekä lähialueilla toimivien yritysten toimintaedellytyksiä. (Kymenlaakson ammattikorkeakoulu 2014 b.)

Haminan satamassa toimii terminaali- ja kemikaalialan yrityksiä, jotka käsittelevät paloherkkiä nesteitä. Näin ollen öljyntorjunta- ja sammutuskaluston on oltava ajan tasalla ja sitä on oltava riittävästi. Onkin tärkeää, että alueen yrityksillä on käsitys, millaista kalustoa ja miten paljon on käytettävissä.

2 OPINNÄYTETYÖN SISÄLTÖ

Tässä luvussa esitellään tämän opinnäytetyön pää- ja alatutkimusongelmat. Lisäksi luvussa määritellään tutkimustehtävän rajaukset sekä niihin liittyvä teoreettinen viitekehys.

2.1 Tutkimustehtävän rajaus ja tutkimusongelmat

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kartoittaa Haminan satamassa toimivien yritysten öljyntorjunta- ja sammutuskalusto sekä niiden käyttämät sammutusvaahtotyypit. Tavoitteet ovat toimeksiantajan asettamia. Lisäksi tutkimuksessa pyritään selvittämään kaluston yhteiskäytön mahdollisuuksia sekä yritysten halukkuutta tähän. Hankkeeseen

liittyen pyrin myös selvittämään, olisiko yrityksillä halukkuutta hankkia kalustoa yhdessä.

Tutkimuksen päätutkimusongelma on: Onko Haminan sataman yrityksiä öljyntorjunta- ja sammutuskalusto riittävä? Alatutkimusongelmat ovat: Onko kalustossa yhteiskäyttömahdollisuuksia? Onko yrityksillä halukkuutta hankkia yhdessä kalustoa?

Tutkimusongelma muotoutui edellä esitettyyn muotoon, koska Kymenlaakson Pelastuslaitoksen pelastuspäällikön Ipo Tolosen mukaan öljyvahinkojen torjuntalakiin on tullut valtioneuvoston asetus, jossa on muutettu vaadittavaa kalustoa. Tämä asetus on tullut voimaan maaliskuussa 2014 ja siinä on vuoden siirtymäaika, jonka puitteissa yritysten on täytettävä kalustovaatimukset. Tämän johdosta yrityksillä voi olla tarpeita hankkia uutta kalustoa. Näin ollen tutkimus on erittäin ajankohtainen. Tämän vuoksi tutkimus painottuu öljyntorjuntakaluston tarkasteluun. Sammutuskalustosta on huomioitu siirreltävä kalusto, koska tällä liikuteltavuutensa vuoksi on potentiaalia yhteiskäyttöön.

2.2 Teoreettinen viitekehys

Työssä käsiteltävä teoria muotoutuu tutkimusongelmien mukaisesti kolmeen osaan. Tutkimuksessa käsitellään lainsäädäntöä, joka liittyy öljyntorjuntakalustoon, sekä esitellään itse kalusto. Lisäksi työssä käsitellään ostotoiminnan teoriaa, koska kartoitus tehdään, jotta voidaan selvittää mahdolliset hankintatarpeet. Ostotoiminnan osalta käsitellään kaluston hankinnan ostoprosessia. Tässä huomioidaan hankittavan kaluston erityispiirteet. Tämän vuoksi ostoprosessin yhteydessä esitellään kaluston valintaan vaikuttavia seikkoja. Kolmas elementti opinnäytetyössä on yhteistyö, joten selvitetään yritysten verkostoitumista ja yhteistyömalleja sekä yhteishankintoja. Yhteishankintojen osalta käsitellään yritysten tavoitteita, joita halutaan hankintayhteistyöllä saavuttaa, sekä niihin liittyvää lainsäädäntöä ja sen asettamia rajoituksia.



Kuva 1. Teoreettinen viitekehys.

Kuvassa 1 on esitelty opinnäytetyön päätutkimusongelma sekä siihen liittyvä teoreettinen viitekehys. Tutkimusongelmaan ja tutkimuksen rajauksen mukaisesti kuvassa on jaettu teoria eri osa-alueisiin. Osa-alueet on otsikoitu niiden yläkäsitteiden mukaisesti. Näitä alueita on rajattu edellä kuvatun mukaisesti pienempiin osa-alueisiin, joita tämän työn teoriaosuudessa käsitellään.

3 ÖLJYNTORJUNTA- JA SAMMUTUSKALUSTO

Tässä luvussa esitellään öljyntorjunta- ja sammutuskalustoa, jota öljyä ja kemikaaleja käsittelevillä yrityksillä tulisi olla käytössään. Lisäksi käsitellään öljyvahinkojen torjuntaan liittyvää lainsäädäntöä ja vastuita torjunnan järjestämiseksi.

3.1 Yleistä öljyntorjunnasta ja paloturvallisuudesta

Vuosittain Suomessa tapahtuu noin 2000 öljyvahinkoa, joissa maaperään tai vesistöihin pääsee pieniä määriä öljyä. Öljyvahingot jaetaan maaöljyvahinkoihin, jolloin vahinko tapahtuu maa-alueella tai rannikolla, ja alusöljyvahingot tarkoittavat avovesi-alueilla tapahtuvia öljyvahinkoja. Öljypäästöistä aiheutuu ympäristölle vahinkoa, joka on pääsyy niiden estämiseen. (Ympäristö 2014.) Öljyvahinkojen torjunnassa keskeise-

nä tavoitteena on, että öljyä ei pääse maastoon, veteen tai viemäriin (Öljyalan Keskusliitto 2014).

Öljyvahinkojen torjuntaan liittyy myös paloturvallisuus, koska öljy on paloherkkää ainetta ja öljyä varastoivissa laitoksissa on öljyvahinkojen yhteydessä maaperän saastumisen lisäksi suuri riski tulipaloille. (Tolonen 2014.)

3.1.1 Valvonta

Ympäristölle vaarallisia kemikaaleja ja nesteitä käsitteleville yrityksille on erilaisia velvoitteita. Velvoitteet riippuvat siitä, kuinka laajaksi yrityksen toiminta arvioidaan. Toiminnan laajuus arvioidaan määrittelemällä yrityksen käytössä olevat terveydelle vaaralliset kemikaalit, ympäristölle vaaralliset kemikaalit sekä palo- ja räjähdysvaaralliset kemikaalit. Kullekin vaararyhmälle lasketaan suhdeluku, jonka mukaan määritetään toiminnan laajuus. Toiminnan laajuus voidaan arvioida joko laajamittaiseksi tai vähäiseksi. Toiminnan ollessa laajamittaista valvontaa suorittaa Turvallisuus ja kemikaalivirasto. Kun toiminta on vähäistä, valvonnan suorittaa pelastusviranomainen. (Tukes 2013.)

Käytännössä paloturvallisuuteen ja öljyvahinkojen torjuntaan liittyvä valvonta on alueellisilla pelastustoimilla, jotka tekevät omat suunnitelmansa öljyvahinkojen varalta ja välittävät nämä edelleen valtion viranomaisten tietoon. (Öljyalan Keskusliitto 2014.)

3.1.2 Lainsäädäntö

Öljyvahinkojentorjuntaan liittyy useita lakeja. Niistä tärkeimpiä ovat:

- Öljyvahinkojen torjuntalaki 29.12.2009/1673
- Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta 27.3.2014/249
- Ympäristölaki 4.2.2000/86
- Jätelaki 1.5.2011/1072.

Paloturvallisuuteen liittyviä tärkeimpiä lakeja nesteoperaattoreiden ja öljyn varastojen kannalta ovat:

- Pelastuslaki 29.4.2011/379
- Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 3.6.2005/390
- Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta 855/2012.
- Euroopan unionin standardi SFS 3357.

Öljyvahinkojen torjuntalaki sisältää vaatimukset, jotka öljyä käsittelevien laitosten tulee täyttää. Siellä on myös määritetty vastuut öljyvahinkojen torjunnasta. Öljyvahinkojen torjuntalaissa viitataan ympäristölakiin öljyn varastointiin liittyen ja jätelakiin öljyvahingossa kerätyn jätteen hävittämiseksi. Näiden lakien asetusten mukaisesti öljyvahinkojen torjunnassa pyritään minimoimaan jätteen toiminnasta syntyneen jätteen määrä sekä vaikutukset ympäristölle. (Tolonen 2014.)

Paloturvallisuuteen liittyen pelastuslaki velvoittaa yrityksiä ylläpitämään paloturvallisuutta tiloissaan. Kun yritykset käsittelevät paljon öljyjä ja kemikaaleja, tulee niiden täyttää myös velvollisuudet, joita laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta niille asettaa. Euroopan unionin standardi SFS 3357 käsittelee sammutusvaahtoja. Siinä määritetään ohjeelliset vaahtomäärät sekä annetaan muitakin suosituksia sammutuskalustosta. (Tolonen 2014.)

Öljyjä tai muita palavia kemikaaleja käsittelevillä yrityksillä tulee olla torjuntakalustoa öljyvahinkojen varalle. Kaluston määrä ja laatu on sidottu yrityksen toiminnan laajuuteen. Kaluston riittävyyden toimintaan nähden arvioi alueen pelastusviranomainen aina yrityskohtaisesti. (Tolonen 2014.)

3.1.3 Vastuut

Öljyvahinkojen torjunnassa on jaettu vastuualueet eri toimijoille. Öljy- ja aluskemikaalivahinkojen torjunnan yleinen ohjaus, seuranta ja kehittäminen ovat ympäristöministeriön vastuulla. Suomen Ympäristökeskuksen vastuulla on riittävän torjuntavalmiuden ylläpito ja hankkiminen valtakunnallisesti sekä öljyvahinkojen torjunta vesi-

alueilla lukuun ottamatta rannikoita. Alueelliset pelastustoimet vastaavat alueellaan öljyvahinkojen torjunnasta maalla, sisävesillä sekä rannikolla. (Ympäristö 2014.) Merellä tapahtuvissa öljyvahingoissa torjuntavastuu on valtion viranomaisilla (Öljyalan Keskusliitto 2014).

Öljyä ja kemikaaleja käsittelevät laitokset ja satamat ovat velvollisia pelastustoimen määräyksestä osallistumaan torjuntaan (Tolonen 2014). Alla on lainaus öljyvahinkojen torjuntalaista.

20 § Velvollisuus osallistua torjuntaan

Jos öljyvahinko tai aluskemikaalivahinko, sen vaara tai vahingon mahdollisuus on niin suuri, että torjuntaviranomaisen käytössä oleva henkilöstö tai kalusto ei riitä vahingon tehokkaaseen torjumiseen tai ehkäisyyn, torjuntaviranomaisella on oikeus määrätä sataman pitäjä, laitoksen haltija, öljyn varastoija tai muu, jolla on torjuntakalustoa tai niiden käyttöön perehtynyttä henkilöstöä, asettamaan nämä torjuntaviranomaisen käyttöön, jollei tästä aiheudu toiminnan harjoittajalle kohtuutonta haittaa

Suomessa noudatetaan ”likaaja maksaa”-periaatetta, joka tarkoittaa, että vahingon aiheuttaja on velvollinen korvaamaan siitä mahdollisesti aiheutuvat vahingot sekä torjuntakustannukset (Ympäristö 2012). Käytännössä myös tämän vuoksi öljyä käsittelevillä toimijoilla tulee olla valmius ja osaaminen torjua öljyvahinkoja (Tolonen 2014).

3.2 Öljyntorjuntakalusto

Kymenlaakson pelastuslaitoksen pelastuspäällikön Ilpo Tolosen mukaan Kymenlaaksoissa käytetään ohjenuorana yrityksiltä vaadittavasta kalustosta Öljyntorjuntalakia, Valtioneuvoston asetusta öljyvahinkojen torjunnasta sekä Suomen Ympäristökeskuksen laatimaa kalustokäsikirjaa. Tässä luvussa esiteltävä kalusto on kyseisen käsikirjan sekä lainsäädännön vaatimusten mukaista.

Öljyvahinkojen torjuntaan käytettävä kalusto riippuu ympäristöstä, jossa sitä käytetään. Tässä tarkastellaan kalustoa, joka soveltuu satamaympäristöön, jolloin veden virtaus on pientä ja öljyvahinko voi tapahtua myös maa-alueella. Tällaisessa ympäristös-

sä kalusto muodostuu puomeista, imeytysaineista ja öljynkeräyskalustoa. (Hietala 2011, 4.)

3.2.1 Suositeltavat kalustokokoonpanot

Suomen Ympäristökeskus suosittelee kullekin pelastusalueelle kalustokokoonpanoja riippuen alueen varautumistasosta. Suomenlahden rannikolla varautumistaso on korkea. Taulukossa 1. on havainnollistettu pelastusalueen ohjeellinen kalustokokoonpano. (Hietala 2011, 20.)

Taulukko 1. Pelastusalueiden ohjeelliset kalustokokoonpanot. (Hietala 2011, 10.)

Maa- ja alusöljyvahinkojen torjunta - koskee kaikkia rannikon pelastustoimen alueita ja Ahvenanmaata			
Erilaiset kalustokokoonpanot	Vahinko, jonka torjuntaan varaudutaan	Kalustokokoonpano	Kaluston sijoituspaikka
MÖ1-	Vähäinen maa- tai alusöljyvahinko	Ensilähdön kalusto	Pelastusajoneuvo, peräkärry tai kontti
MÖ1	Pieni maaöljyvahinko	Peruskalusto <u>maaöljyvahinkojen torjuntaan</u>	Paikallinen varasto tai kontti
AÖ1 = MÖ1+AÖ1erikoiskalusto	Pieni alusöljyvahinko	Peruskalusto <u>alusöljyvahinkojen torjuntaan</u>	Paikallinen varasto tai kontti
AÖ2 = MÖ2+AÖ2erikoiskalusto	Keskisuuri maa- tai alusöljyvahinko	Keskusvarastotasoinen kalusto	Keskusvarasto
Yhteensä= AÖ2+ΣAÖ1+ ΣMÖ1+ΣMÖ1-	Keskisuuri maa- tai alusöljyvahinko	Pelastustoimen alusöljyvahinkojen torjuntakalusto yhteensä	Pelastustoimen alueella eri pisteissä
AÖ3	Suuri alusöljyvahinko	Valtakunnallisesti merkittävä alusöljyvahinkojen torjuntakalusto	Esim. keskusvarastojen yhteydessä 6-7 erikseen nimetyllä pelastustoimen alueella

Kymenlaakson pelastuslaitoksen pelastuspäällikön Ilpo Tolosen mukaan Haminan sataman alueen yrityksiin sovelletaan MÖ1-kalustokokoonpanoa. Tämä kokoonpano on kuvattu liitteessä 1.

3.2.2 Öljypuomit

Öljypuomeja käytetään öljypäästöjen rajaamiseen ja ohjaamiseen kohti keräysyksiköitä. Lisäksi öljypuomeilla voidaan suojata kohteita öljyltä. (Hietala 2011, 9.) Öljypuomien tavoitteena on rajoittaa öljypäästö vesialueella niin, ettei se saavuta maa-alueita (Ympäristö 2012).

Puomien korkeus vaihtelee 15 cm:stä 230 cm:iin. Puomin korkeus riippuu siitä, millaisissa olosuhteissa niitä on tarkoitus käyttää. Tyynissä tai vähän virtaavissa vesissä, kuten satamissa, riittää 60 cm korkea puomi. Avomerellä tarvitaan korkeampaa puomia. (Hietala 2011, 11.)

Taulukko 2. Eri käyttösovelluksiin tarvittava puomimäärä (Hietala 2011, 12.)

Tavoite	Sovellus	Tarvittava puomimäärä
Öljyn leviämisen estäminen ja herkkien alueiden suojaaminen	Aluksen ympäröiminen puomilla	3 x aluksen pituus
	Öljynsiirto-operaation vuotojen kerääminen	1,5 x aluksen pituus
	Käyttö öljynkeräimen (skimmerin) apuna avomeriolosuhteissa	450 – 600 m / keräin
	Jokisuun suojaaminen	3 – 4 x joen leveys
	Rannan suojaaminen	1,2 x rannan pituus
	Rannan suojaaminen virtaavassa vedessä	Virtauksen (0,4 - 1 m/s) vaatimasta asennuskulmasta riippuen 1,2 x (1,25 - 1,5) x rannan pituus
Öljyn kerääminen	Öljyn nuottoaus veneillä	150 – 450 m / 2 venettä
	Lahden tai sataman sisääntulon sulkeminen	1,5 x lahden suun tai sataman sisääntulon leveys

Puomien määrä riippuu myös puomien käyttötarkoituksesta. Taulukossa 2 ovat pelastuslaitoksen suositukset tarvittavasta puomimäärästä. (Hietala 2011, 12.) Puomimäärät riippuvat paljon olosuhteista ja ympäristöstä, jossa niitä suunnitellaan käytettäväksi. Sataman yrityksiltä vaaditaan lähinnä puomia, jolla pystytään sulkemaan joen suut sekä suojaamaan rantaa. (Tolonen 2014.)

Öljyvuomeja levitettäessä veteen tarvitaan myös veneitä. Merellä tapahtuvia öljyvahinkoja varten on olemassa öljyntorjunta-aluksia, joissa on valmiudet levittää tehokkaasti öljyvuomeja. (Ympäristö 2012.)

3.2.3 Imeytysaineet

Imeytysaineita käytetään yleensä maa-alueilla tapahtuneisiin ja tuoreisiin öljyvahinkoihin. Imeytysaineet soveltuvat parhaiten pieniin öljyvahinkoihin, suuria öljymääriä niillä ei kannata kerätä. (Hietala 2011, 15-16.)

Kun öljy on saatu rajattua tietylle alueelle, voidaan siihen levittää imeytysainetta, joka imee öljyn itseensä. Tämän jälkeen imeytysaine kerätään pois. (Hietala 2011, 16.)

Imeytysaineita on erilaisia. Orgaanisia imeytysaineita ovat turve, sahanpurut, oljet ja villa. Näiden etuna on se, että ne hajoavat luonnossa, mutta toisaalta niiden kerääminen on hankalaa. Epäorgaanisia imeytysaineita ovat perliitti ja lasivilla. Nämä ovat edullisia, mutta toisaalta haittana on, että ne uppoavat herkästi. (Hietala 2011, 17.) Lisäksi imeytysaineiden valinnassa on huomioitava, että siitä tulisi mahdollisimman vähän jätettä käytön jälkeen. Imutehon lisäksi tärkeää onkin minimoida hävitettävän aineen määrä (Tolonen 2014.)

Myös imeytysaineiden muoto vaihtelee. Imeytysaineita on markkinoilla tarjolla imeytyspuomeina, -mattoina, -tyynyinä, -rullina sekä irrallisina kappaleina. (Hietala 2011, 17.)

3.2.4 Öljynkerääjät

Kun öljypäästö on saatu rajattua, kerätään öljy talteen. Öljyn keräämiseen tarkoitettuja välineitä on erilaisia. Kerääjä voi imeä öljyn vedestä, öljy valuu veden alla olevaan kerääjään tai kerääjässä on pinta, johon öljy tarttuu. Lisäksi on erilaisia säiliöitä, joihin öljy kerätään tai valutetaan. Öljynkerääjiä on maa-alueille sekä vesialueille. (Hietala 2011, 17.) Suurempia vahinkoja varten pelastustoimi pyytää virka-apua valtiolta, jolla on kerääjillä varustettuja öljyntorjunta-aluksia (Ympäristö 2012).

Kun vuodon määrä on yli 500 litraa, tulisi öljy kerätä talteen sellaisenaan, eli tällöin tulee käyttää öljynkerääjiä. Kerääjien etuna ovat niiden vähäiset jätemäärät verrattuna imeytysaineisiin. Öljynkerääjiä suositellaankin entistä enemmän käytettäväksi. (Tolonen 2014.)



Kuva 2. Öljyvahinkojen torjuntaa vesialueille. (Helsinki.fi 2012.)

Kuvassa 2. harjoitellaan öljyvahinkojen torjuntaa vesialueilla käyttäen apuna öljy-puomeja, veneitä sekä öljynkerääjiä. (Helsinki.fi 2012)

3.2.5 Suojavarusteet ja säiliöt

Öljyvahinkojen torjunnassa torjuntahenkilöstö tarvitsee suojavarusteita. Näitä ovat saappaat, suojapuvut, käsineet ja suojalasit. Öljy pitää myös kerätä talteen, joten tätä varten on suositeltavaa käyttää säiliöitä tai tynnyreitä. Säiliöitä valittaessa tulee huomioida jätelaki sekä paikalliset käytännöt imeytyneen öljyn hävitykseen. (Tolonen, 2014)

3.3 Palosammutuskalusto

Tässä luvussa käydään läpi perusalkusammutuskalusto, joka nesteoperaattoreilla on käytössään. Sammutuskalustosta tähän on valittu alkusammutuskalusto ja liikuteltava sammutuskalusto.

Teollisuuslaitoksissa oleva sammutuskalusto on alkusammutuskalustoa. Tällaisia ovat käsisammuttimet, pikapalopostit ja sammutuspeitteet. Niitä on oltava riittävästi ja ne on merkittävä selkeästi. Niille kulkemisen on oltava esteetöntä. (Keskinäinen vakuutusyhtiö Turva 2006, 2.) Lisäksi palavia kemikaaleja varastoivissa ja käsittelevissä tiloissa tulee olla myös siirrettävää sammutuskalustoa. (Karppala 2013, 6.)

3.3.1 Alkusammutuskalusto

Käsisammuttimia on erityyppisille paloille. Jauhesammuttimet sopivat kaikille palotyypeille. Nestesammuttimet eli vaahtosammuttimet soveltuvat muihin paloihin paitsi sähkölaitteisiin tai nesteperäisiin paloihin. Hiilidioksidisammutin soveltuu sähkölaitteiden sammuttamiseen. Käsisammuttimien koot vaihtelevat 3 kg:n sammuttimesta enintään 20 kg:n sammuttimeen. Yleisin käytetty sammutin on jauhesammutin, joita on noin 90 % markkinoilla olevista sammuttimista. Nestesammuttimia on vähän alle 10 % ja hiilidioksidisammuttimia vähän alle 2 %. (Keskinäinen vakuutusyhtiö Turva 2006.)

Pikapalopostit ovat vesijohtoverkkoon kytkettäviä letkuja. Niitä tulee olla teollisuushalleissa. Ne soveltuvat huonosti nestemäisiin paloihin, kun taas kiinteisiin esineisiin ne tehoavat erinomaisesti. Palopostit tulee sijoittaa yli 200 neliön suuruisiin halleihin. Yleisesti palopostien määrässä käytetään ohjenuorana sitä, että tarvittaessa niillä pystytään kattamaan koko tilat. (Keskinäinen vakuutusyhtiö Turva 2006.)

3.3.2 Siirreltävä sammutuskalusto

Siirreltävää sammutuskalustoa ovat käsisammuttimien lisäksi vaahtotykit, letkut ja sammutusautot. Siirreltävä sammutuskalusto on myös alkusammutuskalustoa. (Tolonen 2014.) Palavia nesteitä varastoivilla laitoksilla on oltava myös kiinteitä sammutuslaitteita kuten kiinteät sammutusvesiputkistot, kiinteät vaahdotuslaitteistot (Karppala 2013).

Sammutuskalustossa on hyvä erotella toisistaan vaahtokalusto ja palokalusto. Palokalustoon kuuluvat letkut, liittimet sekä vesitykit sekä vesiseinät. Vaahtokalustoon kuuluvat vaahtotykit, kannettavat vaahdotuslaitteet ja välisekoittimet, joita käytetään vaahtotykkien ja vaahtokeskuksen välillä. (Majamaa 2001, 45.)

Suurilla palavien nesteiden käsittelijöillä on käytössään myös sammutusautoja. Haminan sataman alueella on tällaisia toimijoita (Tolonen 2014.)

3.3.3 Sammutusvaahdot

Sammutusvaahdotyyppejä on useita erilaisia. Kullakin vaahdotyypillä on omat erityispiirteensä. Vaahdot ovat tehokkaita sammuttamaan öljy- ja kemikaalipaloja. (Rinne & Vaari 2005, 19.)

Vaahtojen jaottelu

Standardin EN 1586-1-4:2000 mukaisesti vaahdot jaetaan seuraaviin tyypeihin:

- proteiinivaahdot (P)
- fluoriproteiinivaahdot (FP)
- AFFF-kalvovaahdot
- FFFFP-kalvovaahdot
- polaariset, liuottimia kestävät vaahdot (AR)
- synteettiset vaahdot (S).

Vaahdot jaotellaan myös raskasvaahtoihin, keskivaahtoihin ja kevytvaahtoihin. Jako tehdään valmiin vaahdon tilavuuden ja vaahtoon käytetyn liuoksen tilavuuden suhteen perusteella. Vaahtoluvun ilmoittamiseen käytetään numeroita. Esimerkiksi vaahtoluku 20 tarkoittaa, että yhdestä litrasta vettä ja vaahtoseosta saadaan 20 litraa valmista sammutusvaahtoa. (Rinne & Vaari 2005, 19.)

Vaahtojen käyttö

P- ja FP-vaahdot soveltuvat erityisesti suuriin öljypaloihin. AR-vaahdot soveltuvat sekä veteen sekoituneen että sekoittumattoman nesteen sammuttamiseen. Tätä vastoin FFFFP-vaahdot soveltuvat parhaiten veteen sekoittumattomien nestepalojen sammuttamiseen. (Rinne & Vaari 2005, 19- 20.) Euroopan unionin standardissa SFS 3357 suositellaan käytettäväksi AR-vaahdotetta palavien nesteiden sammutukseen (Karppala 2013, 12).

Raskasvaahdot soveltuvat parhaiten ulkopalojen sammuttamiseen. Kevytvaahdot vastaavasti eivät sovellu ulkokäyttöön, joten niitä käytetään sisäpalojen sammuttamiseen. (Rinne & Vaari 2005, 20.) Vaahtojen valmistusaineissa on huomioitu myös vaikutuk-

set ympäristöön. Näiltä osin ympäristölaki vaikuttaa myös sammutuskalustoon. (Tolonen 2014.)

Teollisuuslaitoksen käytössä oleva vaahtokapasiteetti on sidottu niiden säiliöiden tilavuuteen, joissa kemikaaleja ja öljyjä varastoidaan. Muutoinkin toimijalla tulee olla riittävä kapasiteetti sammuttamaan omissa tiloissaan sattuva suurin mahdollinen tulipalo. (Tolonen 2014.)

4 KALUSTON HANKINTA

Tässä luvussa käsitellään öljyntorjunta- ja palosammutuskaluston hankintaa. Luvussa käydään läpi hankintaprosessia sammutus- ja öljyntorjuntakaluston ominaispiirteet huomioiden.

Hankinnalla tarkoitetaan tavaroiden ja palveluiden hankkimista yrityksen ulkopuolelta. Se käsittää tarpeen määrittelyn, toimittajien valinnan sekä päivittämiset kotiinkutsut. Hankinnan tehtävänä on taata, että yrityksellä on sen tarvitsemat tavarat ja palvelut saatavilla. (Ritvanen 2006, 31-32.) Hankinnan tehtävänä on myös tehdä yhteistyötä niiden osastojen kanssa, joita hankittava tavara koskee, ja huomioida niiden toiveet ja näkemykset hankinnassa. Näin varmistetaan, että hankittava tavara täyttää sille asetetut tekniset ja muut vaatimukset. (Waters 2003, 238.)

4.1 Hankintojen luokittelu

Yritykset hankkivat hyvin erilaisia tuotteita ja palveluita. Näiden hankintalogiikat eroavat myös hyvin paljon toisistaan. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 135,137.) Luokittelulla pyritään selventämään hankittavien hyödykkeiden kirjoa. Tätä kautta eri ryhmille voidaan soveltaa erilaisia hankintastrategioita. (Ritvanen 2007, 143.)

Hankintoja voidaan luokitella esimerkiksi niiden käyttötarkoituksen kautta. Tätä luokittelua käytettäessä hankinnat jaetaan kolmeen pääluokkaan: suoriin, epäsuoriin ja investointihankintoihin. Suorat hankinnat käsittävät yrityksen valmistamiin tuotteisiin käytettävät raaka-aineet, puolivalmisteet ja komponentit. Epäsuorat hankinnat ovat tuotannon käyttöön tarkoitettuja mutta eivät suoraan valmistukseen käytettäviä hankintoja. Näitä ovat esimerkiksi energia, toimistotarvikkeet, työtarvikkeet ja kunnossapitohankinnat. Investointihankintoja ovat rakennukset, koneet ja laitteet. Nämä ovat

monesti kertaluonteisia ja suhteellisen suuria hankintoja. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 137.) Tästä luokittelusta voidaan erottaa palvelut omaksi ryhmäkseen niiden erityispiirteiden vuoksi. Käytettäessä tätä luokittelua turvatarvikkeet luokitellaan epäsuoriksi hankinnoiksi. (Logistiikan maailma 2014a.)

Hankintoja voidaan ryhmitellä myös hankinnan kohteen ja tyyppin mukaan. Näin ollen ryhmiksi saataisiin mm. raaka-aineet, tuotannon tarveaineet, kunnossapidon tarvikkeet ja operatiivisen toiminnan tarvikkeet sekä palvelut. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 135-136.)

Lisäksi hankintoja luokitellaan niiden yritykselle tuottaman taloudellisen arvon perusteella. Tätä luokittelua voidaan käyttää ainoastaan hankintoihin, joita yritys myy eteenpäin. (Rauhala 2011, 153-154.)

4.2 Ostoprosessi

Ostoprosessi käsittää kaikki toiminnot, joita tavaroiden ja palveluiden hankkimiseen yrityksen käyttöön tarvitaan (Logistiikan Maailma 2014b). Yksinkertaistaen ostoprosessin päävaiheet ovat: tarpeen määrittely, toimittajan valinta, sopimus ja tilaus, tilausvalvonta ja toimittajan kehittäminen. Ostoprosessi on vahvasti sidoksissa hankittavaan tavaraan. Kun kyseessä on yksinkertainen ja rutiininomainen tavara, ostoprosessi on luonnollisesti yksinkertaisempi eikä läheskään niin pitkä kuin, jos hankittava tuote on ostajalle arvokas tai muutoin monimutkainen. (Ritvanen 2006, 114-115.) Ostoprosessin vaiheiden määrä riippuu myös ostajan ja toimittajan yhteistyösuhteesta. Kun kyseessä on uusi toimittaja, prosessiin sisältyy näytteitä tuotteista, toisin kuin vakiintuneessa yhteistyösuhteessa. (Logistiikan Maailma 2014b.)



Kuva 3. Ostoprosessi (van Weele 2001,8)

Kuvassa 3 on van Weelen näkemys ostoprosessin vaiheista. Kukin vaihe koostuu useammista pienemmistä toiminnoista. (van Weele 2001, 8.)

4.2.1 Tarpeen määrittely

Ritvasen mukaan ensimmäiseksi tulee olla tarve hankkia tuotteita. Kun tarve ilmenee, tulee se määritellä mahdollisimman yksityiskohtaisesti. Tätä varten selvitetään esimerkiksi teollisuusstandardit, joiden mukaista tuotetta hankitaan. Lisäksi määritellään olemassa olevat resurssit, jotka ovat käytössä hankintaa varten. Myös muut yrityksen omat toiveet ja tavoitteet hankittavalta tavaralta tai sen toimittajalta tulee määritellä. (Ritvanen 2006, 114-115.) Lisäksi tulee määrittää toiminnallisia vaatimuksia hankinnalle. Näitä ovat hankittava määrä, toimitusaika ja -paikka. (van Weele 2001, 11.)

Tarpeen määrittelyyn kuuluu myös yrityksen nykyisen tilan kartoittaminen. Tarpeen määrittelyn jälkeen yrityksellä tulisi olla selkeä kuva siitä, mitä se tarvitsee ja kuinka paljon ja mitä yhteistyöltä toimittajan kanssa odotetaan. (Ritvanen 2007, 115.)

Tarvittavaa sammutuskalustoa määritettäessä tulee huomioida lainsäädännön vaatimukset. Näiden lisäksi alueellinen pelastustoimi voi asettaa omia suosituksiaan hankittavasta kalustosta. (Tolonen 2014.)

Tulipalot jaetaan eri luokkiin niissä palavan aineen mukaan. Taulukossa 3 on esitelty eurostandardin SFS 3062-EN2 mukaiset paloluokat. Nämä on huomioitava valittaessa sammutuskalustoa. (Majamaa 2011, 32.)

Talulukko 3. Eurostandardi SFS 3062-EN2 mukaiset paloluokat (Majamaa 2011, 32.)

Paloluokka	Aine	Esimerkki materiaali	Palotapa
A-luokka	Kiinteät aineet	Puu	Hehku- ja liekehtivä palo
B-luokka	Nesteet	Bensiini	Liekehtivä palo
C-luokka	Kaasut	Propaani	Liekehtivä palo
D-luokka	Metallit	Alumiini	Hehkupalo
F-luokka	Rasvat	Elintarvikerasvat	Liekehtivä palo

Alkusammutuskalustoa hankittaessa on huomioitava, että esimerkiksi käsisammutti-
missa oleva sammutusaine soveltuu alkavaan paloon. (Keskinäinen vakuutusyhtiö Turva 2006.)

Öljyvahinkojen torjunnassa käytettäviä kalustokokoonpanoja on myös käsitelty tässä opinnäytetyössä. Tarvittava kalusto on erilaista maa-alueilla kuin vesialueilla. (Hietala 2011, 8.) Öljylaatuja on myös erilaisia. Öljyt lajitellaan yleensä kevyisiin, keskiraskaisiin ja raskaisiin öljyihin. Käytännössä näiden ominaisuudet eroavat öljyn virtaavuudessa. Raskaat öljyt eivät valu juuri ollenkaan, keskiraskaat valuvat hitaasti ja kevyet öljyt valuvat nopeasti. (Ympäristö 2012.) Näillä ominaisuuksilla on vaikutusta öljyn kerääjien ja pumppujen valintaan (Hietala, 2011, 8). Yritykset, joissa käsitellään öljyn lisäksi kemikaaleja, tarvitsevat erilaista imeytysainetta kemikaalivahinkojen varalle kuin öljyvahinkojen varalle, eli kalustoa valittaessa on huomioitava laitoksessa käsiteltävät nesteet. (Tolonen 2014.)

4.2.2 Toimittajan valinta

Markkinoilla olevia potentiaalisia toimittajia voi olla todella paljon. Toimittajien tuotteet voivat kuitenkin erota hyvinkin paljon toisistaan. Tämän vuoksi oikean toimittajan valitseminen on erityisen tärkeää yrityksen kannattavuudenkin kannalta. (Rauhala 2011.) Toimittajan valinnassa yrityksen omaa tarvetta peilataan toimittajamarkkinoiden tarjontaan. Tarvittaessa omaa tarvetta voidaan arvioida uudelleen vastaamaan toimittajamarkkinoiden tarjontaa. Ensimmäiseksi kartoitetaan markkinat ja siihen kuuluu sopivien toimittajien tunnistaminen. Tässä on apuna, että yritys tietää, mitä se on hankkimassa, koska tämän tieto on tärkeimpiä seikkoja, joiden perusteella sopivat toimittajat seulotaan. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 259-261.) Toimittajan valintaan pyritään kehittämään toimivat rutiinit, jolloin prosessi on tehokkaampi toteuttaa. (van Weele 2001, 22.)

Kun soveltuvat toimittajat on löydetty, varmistetaan, että heillä on ostajan kannalta oikeanlaista ja oikeat mitat täyttävää tuotetta tarjolla. Tällöin tulee myös varmistaa, että toimittaja on myös halukas myymään ostajalle tuotteitaan. Tätä varten ostaja markkinoi myös itseään toimittajalle. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 259-261.) Oman yrityksen markkinointia parhaille toimittajille nimitetään ostomarkkinoinniksi (Logistiikan Maailma 2014b). Paitsi toimittajamarkkinoiden tilanne myös oman yrityksen tilanne tulee kartoittaa. Tämä tarkoittaa sitä, että on tiedettävä, mikä oman yrityksen yrityskuva ja maine on. Näin toimittajille markkinoidaan oman yrityksen vahvuuksia ja pyritään herättämään toimittajissa halua tehdä yhteistyötä. (Rauhala 2011, 163.)

Tuotteiden laadun lisäksi arvioidaan toimittajan mainetta, yrityskuvaa, hintatasoa ja toimituskykyä. Valinnassa on otettava huomioon myös toimittajan halukkuus yhteistyöhön sekä kuinka syvällistä yhteistyötä toimittajan kanssa voi tehdä. (Rauhala 2011, 163-164.)

Yhteistyöhön halukkailta toimittajilta pyydetään ostajan tarpeeseen liittyviä ehdotuksia. Tämä tulee kyseeseen erityisesti, kun hankittava tuote on arvokas tai monipuolinen ja sen merkitys ostajalle on suuri. Luonnollisesti yksinkertaisten tuotteiden kohdalla tämä ei ole tarpeen. Ehdotuksessa toimittajat eivät vielä sitoudu mihinkään. Ostaja voi vertailla toimittajien tarjontaa ja käydä vuoropuhelua toimittajien kanssa ja valmistella näin mahdollista tulevaa yhteistyösuhdetta. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 260, 264-266.)

Soveltuvilta toimittajilta pyydetään tarjoukset, jolloin pystytään vertaamaan vaihtoehtoja konkreettisesti toisiinsa. Tässä ostaja luo myös kilpailupainetta toimittajien kesken ja pyrkii tätä kautta saamaan hyötyä itselleen. Tarjouspyyntöjen jälkeen toimittajakandidaattien kanssa voidaan vielä neuvotella erikseen ja valita toimittaja (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 264-266.)

4.2.3 Toimittajayhteistyö

Kun toimittaja on valittu ja tämän kanssa on solmittu sopimus, alkaa päivittäinen yhteistyö. Tähän kuuluu kotiinkutsut ja vuoropuhelu toimittajan ja ostajan kesken, jonka avulla pyritään kehittämään yhteistyötä ja saavuttamaan hyötyä molemmille osapuolille. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 266.)

Van Weelen näkemys on, että toimittajavalinnan jälkeen solmitaan sopimus, jossa sovitaan maksu- ja toimitusehdot sekä muut yhteistyön kannalta keskeiset asiat. Tilauksen osalta pyritään kehittämään tehokkaita rutiineja sekä valvomaan tilausten toteutumista. (Van Weele 2001, 20.)

Rauhala nostaa toimittajayhteistyön onnistumisen yhdeksi tärkeäksi palaseksi hyvät henkilökemiat ostajayrityksen ja toimittajan edustajien välillä. Jatkuva ja avoin vuoropuhelu kehittää toimintaa molempia osapuolia hyödyttävään suuntaan. (Rauhala 2011, 166.)

5 YRITYSTEN VÄLINEN YHTEISTYÖ

Tässä luvussa jatketaan edellisessä luvussa aloitettua yhteistyö –teemaa. Tässä luvussa käsitellään yritysten yhteistyötä hankinnoissa sekä muussa toiminnassa. Yhteishankintojen osalta käsitellään hyötyjä, joita yritykset pyrkivät saavuttamaan yhdistämällä ostojaan, koska nämä ovat syitä hankintojen yhdistämiseen. Yhteishankintojen osalta käsitellään myös lainsäädäntöä, jota niihin liittyy, koska yksityisellä puolella kilpailulaki säätelee hankintayhteistyötä. Lisäksi käsitellään yritysten yhteistyötä eli verkostotaloutta yleisemmin.

5.1 Verkostoituminen

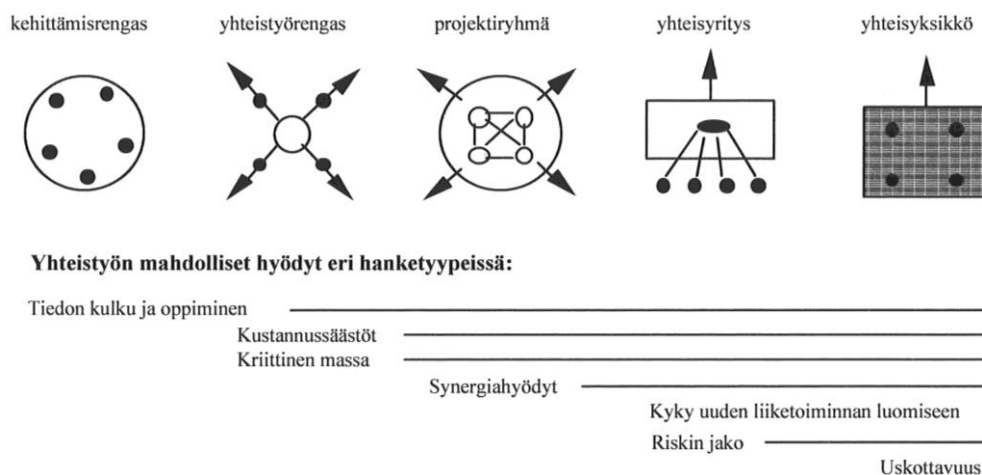
Verkostoitumisella tarkoitetaan yritysten välistä yhteistyötä, jolla on yhteinen päämäärä (Vesalainen 2002, 10). Verkostoissa toisiinsa liittyy yrityksiä, jotka täydentävät toistensa päämääriä. Tämä ei tarkoita sitä, että verkoston yrityksillä ei voisi olla myös keskenään ristiriitaisia tavoitteita. Yhteistyöllä tavoitellaan tehokkuutta ja osaamista. Liiketoimintasuhteet edellyttävät aina osapuolten välistä luottamusta ja vastuuta. (Ritvanen 2007, 68-69.) Ilorannan & Pajunen-Muhosen mukaan yhteistyön onnistuminen edellyttää erityisesti, että osapuolten tavoitteet ovat samansuuntaisia sekä että osapuolten merkitys toisilleen ei ole vähäinen. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 315.) Myös Hakanen korostaa luottamuksen merkitystä yhteistyössä sekä osapuolten samansuuntaisia tavoitteita. (Hakanen 2007, 19.)

Yrityksillä on monenlaisia liiketoimintasuhteita. Niitä ovat markkinaperuste-, kumppanuus-, yritys yhteistyö, kilpailu- ja toimintasuhteet. (Ritvanen 2007, 68) Yrityksillä on aina verkostomaisia ja markkinoihin perustuvia suhteita muihin yrityksiin. Verkostomaiseksi toiminnan tekee se, että nämä yritykset tiedostavat yhteiset tavoitteet ja intressit. (Vesalainen 2002, 18-19.) Hakanen lisää tähän määritelmään vielä, että verkostolla on yhteinen strategia tavoitteidensa saavuttamiseksi (Hakanen 2007, 20).

5.2 Verkostotyypit

Näkemykset verkostoista ovat hyvin erilaisia. Verkostot voidaan nähdä vapaaehtoisesti toisiinsa liittyvinä organisaatioina, joilla on yhteinen päämäärä. Toisaalta verkostot voivat koostua eri organisaatioiden välisistä sosiaalisista tai kaupallisista suhteista. (Ritvanen 2007, 69.)

Verkostot voidaan jakaa vertikaalisiin ja horisontaalisiin verkostoihin. Vertikaalisen verkoston jäsenet ovat saman arvoketjun jäseniä, ja näin ollen niiden tuotteet ja palvelut täydentävät toisiaan. Horisontaalisen verkoston jäsenet voivat olla toimialan sisällä olevia verkostoja, joissa kilpailevat yritykset tekevät yhteistyötä keskenään. Lisäksi omaksi verkostotyyppiksi voidaan erottaa vuorovaikutusverkostot, jotka ovat verkostoja, joissa yritykset vaihtavat tietoja keskenään. (Toivola 2006, 23-24.) Hakanen lisää tähän ryhmittelyyn toimialat ylittävät verkostot. Lisäksi verkostot voidaan jakaa niissä olevien yritysten lukumäärän mukaan. Verkostot, joissa on mukana useita yrityksiä ilman, että yhdelläkään näistä on määräävää asemaa toiseen nähden, ovat monenkeskisiä verkostoja. Toisaalta verkostot, joissa toimii kaksi tai muutama yritys, ovat kahdenvälisiä verkostoja. (Hakanen 2007, 53-56.)



Kuva 4. Monenkeskisiä verkostoitumismalleja (Hakanen ym. 2007, 57.)

Hakanen jakaa monenkeskiset verkostot viiteen erilaiseen malliin niistä mahdollisesti seuraavien hyötyjen mukaan. Kuten kuvasta 3 pystyy havaitsemaan, verkoston jäsenten yhteistyön tiiviys ja syvyys kasvaa mentäessä vasemmalta oikealle. Kehittämisrenkas on malli, jossa keskeistä on oppia toisilta yrityksiltä. Yhteistyörengasmallissa yrityksillä on käytössään yhteisiä resursseja. Tässä tavoitteena on kaluston yhteiskäyttö ja tästä seuraavat kustannussäästöt. Verkoston jäsenet hankkivat yhdessä resursseja, joihin heillä ei yksinään olisi varaa. (Hakanen 2007, 56.) Projektiryhmämallissa yritykset liittoutuvat keskenään saavuttaakseen kilpailuetua markkinoilla (Vesalainen

2002). Kun yritykset tekevät yhteistyötä niin, että yhteistyö jalostuu kumppanuudeksi, voivat ne yhdistää organisaationsa kokonaan ja perustaa näin ollen yhteisyrittäjien tai muodostaa yhteisyrittäjien jotakin tiettyä liiketoimintaa varten. (Hakanen 2007, 57.)

Monenkeskisissä verkostoissa verkoston hallinta on vaikeampaa kuin kahden tai muutamien yritysten välisissä verkostoissa. Näin ollen syvempi yhteistyöaste saavutetaan helpommin, kun osapuolia on vähemmän. (Hakanen 2007, 54.)

5.3 Hankintayhteistyö

Nykyisin yritykset tekevät yhteistyötä hankinnoissaan. Kun yritykset yhdistävät hankintojaan, kyseessä on strateginen valinta. (Ritvanen 2007, 68,70.) Strategia on keskeinen piirre verkoston toiminnassa, joten hankintayhteistyö on myös verkostoitumista (Vesalainen 2002).

Kun yritykset yhdistävät hankintojaan, ne pyrkivät saavuttamaan suuremmat ostovoimayksiköt ja näin ollen paremmat lähtökohdat neuvotteluihin toimittajien kanssa. Neuvottelujen varten tulee arvioida ostajan ja myyjän välisiä voimasuhteita. Tämän perusteella luodaan parhaiten soveltuva taktiikka neuvotteluihin. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 287-288.) Yhteishankinnoilla tavoitellaan paremman neuvotteluaseman lisäksi myös riskinjakoa, laaja-alaista hankintamarkkinatietoa sekä kustannussäästöjä hankintaprosessin eri vaiheissa. (Ritvanen, 2007, 69.)

Yritysten yhdistäessä hankintojaan ostettavat määrät kasvavat ja tätä kautta voidaan saavuttaa määrälennuksia. Toisaalta myös ostajan houkuttelevuus myyjän näkökulmasta lisääntyy. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 290-291.)

5.4 Yhteishankintojen lainsäädäntö

Kilpailevien yritysten suorittamia yhteishankintoja sääntelee lainsäädäntö. Horisontaaliset ostosopimukset ovat kilpailijoiden välisiä sopimuksia jonkin tuotteen ostojen yhdistämiseksi. Tällaiset sopimukset vaikuttavat ostomarkkinoihin eli niihin markkinoihin, joihin ostot kohdistuvat. Tämän lisäksi näillä sopimuksilla voi olla vaikutuksia myös niihin markkinoihin, joilla ostosopimuksen osapuolet toimivat itse toimittajina eli myyntimarkkinoilla. (Alkio & Wik 2009, 226-227.)

Sopimukset, joiden tarkoituksena on hintojen vahvistaminen, tuotannon rajoittaminen tai markkinoiden jakaminen, ovat kokonaan kiellettyjä. Mikäli ostosopimusta ei voida tällä perusteella todeta kielletyksi, tulee arvioida sen vaikutuksia osapuolten markkinavoiman ja markkinoiden rakenteen perusteella. (Alkio & Wik 2009 234.)

Mikäli ostosopimuksen osapuolten yhteinen neuvotteluvoima ostomarkkinoilla on suuri, voi yhteistyö johtaa heidän kilpailijoidensa kustannusten nousuun. Tämä tapahtuu niin, että myyjäyritys joutuu myymään yhteistyötä tekeville yrityksille tuotteensa halvalla, jolloin yrityksen on vastaavasti myytävä muille yrityksille kalliimmalla, jotta se saisi kompensoitua myyntitappionsa. Tätä kautta ostoyhteistyön ulkopuolella olevat yritykset joutuvat myymään omat tuotteensa kalliimmalla ja niiden asema markkinoilla voi heiketä tätä kautta. (Alkio & Wik 2009, 235.)

Edellä kuvatun mukaisesti ainoastaan markkinavoimaa omaavien yritysten väliset hankintasopimukset voivat aiheuttaa vääristymää kilpailuun. Tämän vuoksi yleisesti hyväksytty suuntaviiva ostokumppaneiden yhteiseksi markkinaosuudeksi on 15 %. Jos osapuolten yhteen laskettu markkinaosuus sekä osto- että myyntimarkkinoilla on enemmän kuin 15 prosenttia, saavat osapuolet suhteetonta etua toimistaan. Eli alle 15 prosentin markkinaosuuden omaava yhteistyö on sallittua. (Alkio & Wik 2009, 235-236.)

6 NORTH EUROPEAN LOGISTICS INSTITUTE

North European Logistics Institute eli NELI on Kymenlaakson ammattikorkeakoulun alainen logistiikan kehitysorganisaatio. NELI kuuluu kansainväliseen koulutukseen, kehitys- ja innovointiverkostoon. Lisäksi NELI tekee yhteistyötä alueorganisaatioiden, kaupunkien, ELYn ja Maakuntaliiton kanssa. NELI toimii myös linkkinä yritysten ja opetuksen välillä sekä toimii sisällöntuottajana opetukseen. (Kymenlaakson ammattikorkeakoulu 2014a.)

6.1 Hamina Ecoport –hanke

Hankkeessa kehitetään Haminan sataman alueella toimivien yritysten välistä yhteistyötä sekä pilotoidaan klusterimaisia toimintamalleja. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu 2014b.)

Tavoitteena on käynnistää hankeajan puitteissa Haminan satama-alueella toimiva bioteknologian, kemian teollisuuden ja logistiikka-alaan erikoistunut klusteri. Hankkeen klusterointitoimenpiteiden odotetaan synnyttävän synergiaetuja ja kustannussäästöjä ja parantavan satama-alueen sekä lähialueilla toimivien yritysten toimintaedellytyksiä. (Kymenlaakson ammattikorkeakoulu 2014b.)

Hankkeessa toteutetaan lisäksi alueen kansallista ja kansainvälistä markkinointia yhdessä sidosryhmien, partnereiden ja muiden Etelä-Kymenlaakson elinkeinoelämän tukemiseen tähtäävien hankkeiden kanssa. Markkinointitoimenpiteillä tuetaan uusien yritysten sijoittumista ja uusien työpaikkojen syntymistä Etelä-Kymenlaakson alueella. (Kymenlaakson ammattikorkeakoulu 2014b.)

6.2 Haminan satama

Haminan satama on osa HaminaKotka satamaa. Haminan satama on Suomen monipuolisin satama-alue palveluiltaan. Siellä käsitellään nestebulk-, kuivabulk-, kontti-, roro-, kaasu-, projekti- ja konventionaalisia lasteja. (HaminaKotka 2014.)

Sataman neste- ja kaasuterminaali on Suomen merkittävin kemikaalikäsittelyn keskittymä monipuolisien tuotantolaitostensa ansiosta. Sataman nesteoperaattorit pystyvät kerralla varastoimaan yli puoli miljoonaa kuutiota kemikaaleja. Lisäksi satamassa on logistiikkapalvelu- ja muita satamasidonnoisia yrityksiä. (HaminaKotka 2014.)

Koska satamassa käsitellään merkittäviä kemikaalimääriä, paloturvallisuuteen ja öljyvahinkojen torjuntaan kiinnitetään huomiota. Satama kuuluu Domino-teorian piiriin, joka on Suomen ympäristökeskuksen suositus alueille, joilla on useita paloherkkiä tuotteita käsitteleviä yrityksiä lähekkäin. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että jokaisella yrityksellä tulee olla riittävä sammutuskapasiteetti omaan toimintaansa nähden. Tällöin kalusto on tarkoitettu ensisijaisesti yrityksen omaan käyttöön ja yhteiskäytölle on näin ollen omat haasteensa. (Tolonen 2014.)

7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tämän opinnäytetyön tutkimusstrategiana käytettiin lomakehaastattelua. Kyselyt toteutettiin syyskuun ja lokakuun 2014 aikana. Kohderyhmäksi valikoitui Haminan sataman nesteoperaattorit sekä terminaali- ja varastoyritykset. Nämä valittiin kohteeksi,

koska ne palavien nesteiden varastoijina joutuvat ylläpitämään lain määräämää öljyntorjunta- ja sammutuskalustoa.

Teoriaa varten haastateltiin Kymenlaakson pelastuslaitoksen pelastuspäällikköä Ilpo Tolosta, jolta saatiin käytännön kuvaus pelastuslaitoksen näkökulmasta öljyntorjuntakaluston valvontaan sekä yrityksiltä vaadittavasta kalustosta. Lisäksi hän osoitti muuttaman teorialähteen. Hänen avullaan rakenneltiin lista peruskalustosta, joka yrityksiltä vaaditaan. Näiden tietojen pohjalta laadittiin lomake, joka lähetettiin Haminan sataman yrityksille. Ilpo Tolosta haastateltiin puolistrukturoidulla haastattelulomakkeella.

Käytännössä yrityksiin oltiin yhteydessä puhelimitse etukäteen, jolloin niille esiteltiin tehtävä tutkimus ja hanke, johon tutkimus liittyy. Tällöin niiden kanssa sovittiin kalustoluetteloiden lähettämisestä tutkimusta varten. Yrityksille, joista ei saatu turvallisuusasioista vastaavaa henkilöä puhelimitse kiinni, lähetettiin sähköpostitse kysely sekä saatekirje, jossa esiteltiin tutkimus ja pyydettiin yrityksiä vastaamaan kyselyyn. Puhelimitse saavutetut yritykset myös haastateltiin käyttämällä apuna puolistrukturoitua haastattelulomaketta.

Kyselylomakkeelle listattiin kalustoa, jota yrityksillä oletettiin lainsäädännön sekä Suomen Ympäristökeskuksen suosituksien mukaan olevan. Yrityksiä pyydettiin listamaan kalustonsa lukumäärä sekä kuvaamaan sitä. Lomakkeeseen päädyttiin, koska kaikkia yrityksiä ei tavoitettu puhelimitse. Lisäksi myös tavoitetut yritykset toivoivat listaa kysymyksistä, joihin niiden odotettiin vastaavan. Lisäksi yrityksille annettiin mahdollisuus määritellä kalustonsa vapaamuotoisesti. Tähän päädyttiin, koska tämän toivottiin alentavan kynnystä vastata kyselyyn. Ajatuksena tässä oli, että koska yrityksillä on dokumentoituna kalustoa valmiiksi, ne voivat halutessaan lähettää valmiit dokumentit ilman että niiden tarvitsee purkaa kalustoaan osiin, mitä kyselyssä toivotaan.

Lisäksi lomakkeella oli kysymyksiä selvittämään yritysten tulevia hankintoja sekä niiden halukkuutta yhteistyöhön kalustohankinnoissa muiden yritysten kanssa. Lisäksi kyselyssä selvitettiin yritysten näkemys kaluston yhteiskäyttömahdollisuuksiin.

Haminan satamassa toimivista 11 nesteoperaattorista tavoitettiin 7 vastaamaan. Lisäksi kaikki kyselyyn vastanneet yritykset haastateltiin puhelimitse, jolloin lomakkeella olevia kysymyksiä pystyttiin purkamaan paremmin osiin ja tätä kautta saatiin käyttökelpoista tietoa tutkimusta varten. Tavoitteena oli myös haastatella sataman turvalli-

suuspäällikköä mutta hänen haastattelunsa jäi muutama lyhyeen puhelinkeskusteluun, koska hänen aikataulunsa ei antanut myöten tutkimuksen toteuttamiseksi asetetuissa rajoissa.

8 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen tulokset. Yritysten kalusto esitellään yhteenvetona niin, että saadaan käsitys kokonaiskalustosta, joka Haminan satamassa on. Lisäksi esitellään haastatteluiden ja kyselylomakkeen vastaukset yhteenvetona erittelemättä vastauksia yrityskohtaisesti. Alaluvut on otsikoitu niin, että ne vastaavat teoriaosuutta.

8.1 Öljyntorjunta- ja sammutuskalusto

Haminan sataman alueella on 300 metriä öljypuomia käytettävissä. Lisäksi Kotkassa on 300 metriä puomia, joten yhteensä käytössä on 600 metriä öljypuomia. Yrityksillä ei ole omia puomeja.

Kyselyyn vastanneista yrityksistä yhdellä ei ole mitään öljyntorjuntakalustoa. Tämä yritys käsittelee nesteiden sijaan pääasiassa kaasuja. Yritysten yhteenlaskettu öljyntorjuntakalusto on esitetty taulukossa 4. Taulukkoon on kerätty teorian mukainen yrityksiltä vaadittava kalusto ja verrattu tätä yrityksiensä käytössä olevaan kalustoon.

Yhtä lukuun ottamatta kaikilla yrityksillä on imeytysaineita. Usealta yritykseltä löytyy erilaisia aineita. Öljynimeytyskangasta yrityksillä on yhteensä 80 rullaa. Imeytysrakeita yrityksillä on yhteensä 60 säkkiä, joissa on 30 litraa ainetta, eli yhteensä imeytysraetta on 180 litraa käytettävissä. Kahdella tutkimukseen osallistuneista yrityksistä on käytössään imeytysturvetta yhteensä 140 säkkiä, joissa kussakin on 50 litraa ainetta. Näin ollen imeytysturvetta on yhteensä 7000 litraa.

Öljynkerääjiä on kahdella yrityksellä. Yhteensä kapasiteetti on kolme imupumppua ja yksi imuvaunu. Yhtä lukuun ottamatta kaikilta löytyy sankoja ja lastoja tai lapioita, joilla kerätään imeytysainetta pois. Lisäksi yrityksillä on säiliöitä, joihin imeytysaineet kerätään käytön jälkeen.

Taulukko 4. Öljyvahinkojen torjuntakalusto Haminan sataman yrityksissä.

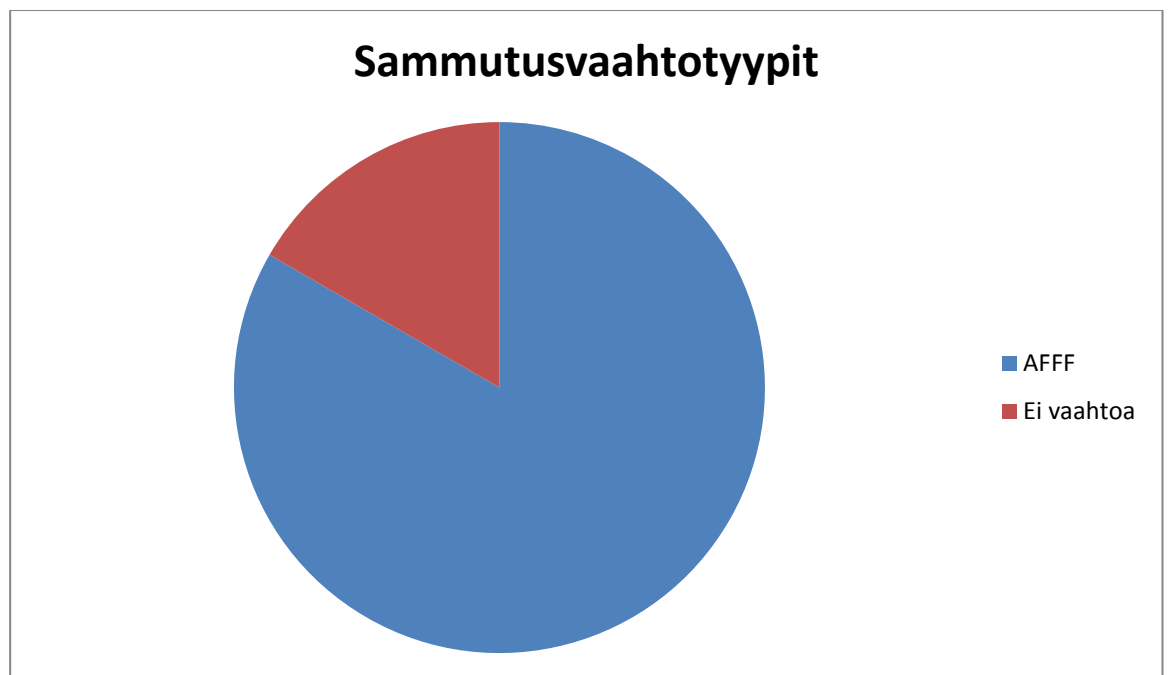
Kalusto	Määrä
Puomit	300 metriä puomia.
Padot	Ei ole
Imeytysaineet	7000 litraa imeytysturvetta
Imeytyskankaat	80 rullaa imeytyskangasta
Imeytysrakeet	1800 litraa imeytysraetta
Pumput	3 pumppua
Keräimet	1 imuvaunu
Keräysyksiköt	90 tynnyriä, 3 IBC-konttia, 10 kpl 1000 litran säiliötä
Suojavarusteet	Kemikaalisuojapuvut on kaikilla operaattoreilla
Veneet, siirtokalusto	Ei veneitä, 1 traktori, 1 vaunu

Sammutuskaluston osalta tähän on kerätty tiedot yritysten siirreltävästä kalustosta. Yhteenveto kalustosta on kuvattu taulukossa 5. Kaikilla yrityksillä on käytössä alkusammutuskalustoa toimitiloissaan lainsäädännön vaatimat määrät. Siirreltävä kaluston osalta kaikilla yrityksillä on sammutuspukuja sekä savusukelluslaitteita. Siirreltävää vesitykettä on neljällä yrityksellä yhteensä 10 kappaletta. Lisäksi yhdellä yrityksellä on siirreltävää vesiseiniä sekä sammutusauto.

Taulukko 5. Haminan sataman yritysten siirreltävä sammutuskalusto

Siirreltävä sammutuskalusto	Määrä
Vesitykki	10 kpl
Sammutuspuvut, savusukelluslaitteet	10 sammutuspukua, 12 savusukelluslaitetta
Vaahdotykkejä	6 kpl
Muuta	1 sammutusauto, letkua vedelle ja vaahdolle useita kymmeniä, vesiseiniä

Sammutusvaahdoketta on kaikilla yrityksillä yhtä lukuun ottamatta. Vaahdokkeen tyyppi on kaikilla AFFF. Siirreltäviä vaahdotykkejä yrityksillä on yhteensä 6 kappaletta. Yhdellä yrityksellä on sammutusputkia liitettäväksi sammutusautoon ja yhdellä yrityksellä on ainoastaan kiinteitä sammutusvaahdotyyppejä.



Kuva 5. Haminan sataman yritysten käyttämät vaahdotyypit.

Kuten kuvasta 5 voi havaita, sataman yrityksillä on hyvin yhteneväinen käsitys sammutusvaahdosta, jota kannattaa käyttää.

8.2 Kaluston hankinta

Kaikki yritykset totesivat puhelinhaastattelujen yhteydessä, että kalustoa hankitaan tarvittaessa. Käytännössä tämä tarkoittaa tilannetta, jolloin lainsäädännön vaatimukset muuttuvat tai viranomaisen suosittaa hankkimaan lisää kalustoa. Kysyttäessä onko yrityksillä tällä hetkellä suunnitteilla kalustohankintoja, vain yksi yritys totesi, että imeytysainevarastoja tullaan täydentämään.

Hankinnoissa vastuu on yleensä turvallisuusasioista vastaavalla henkilöllä. Haastattelujen mukaan tämä johtuu siitä, että he pitävät yhteyttä viranomaisiin, joilta suosituksia tulee ajoittain kaluston suhteen. Eli he selvittävät, mitä hankitaan ja milloin. Joissakin yrityksistä on myös hankintavastaava, joka kuitenkin lopulta hyväksyy hankinnat ja tarvittaessa kilpailuttaa ne.

Hankinnoissa huomioidaan aina yrityksen toiminnan asettamat vaatimukset. Näitä ovat varastoitavan nesteen määrä, joka vaikuttaa suoraan kaluston määrään, sekä käsiteltävän nesteen tyyppi. Tämä näkyy valittavissa suojarusteissa, koska kemikaalit vaativat erilaisen suoja-asun kuin öljy.

8.3 Yhteiskäyttö

Kaluston yhteiskäytön suhteen tulokset olivat ristiriitaisia. Pelastuspäällikön mukaan yhteiskäyttö on perinteisesti toiminut hyvin satamasidonnaisessa ympäristössä. Esimerkkinä tästä on öljypuomien käyttö. Öljypuomit ovat yhteisessä käytössä satamalla ja ne on myös hankittu yhdessä.

Yritysten puolella yhteiskäyttömahdollisuuksiin suhtauduttiin huomattavasti varauksellisemmin. Haastateltujen mukaan ei ole kokemusta yhteistoiminnasta tai siihen ei ole öljypuomeja lukuun ottamatta halukkuutta. Perusteluiksi tähän esitettiin, että yritykset ovat hankkineet kalustoa vain omaan käyttöön. Kuitenkin yritykset seuraavat toistensa mahdollisia öljyvahinkoja, ja mikäli vahingot uhkaavat levitä omalle tontille, ovat yritykset luonnollisesti valmiita auttamaan vahingon aiheuttajaa.

Sammutusvaahtojen osalta pelastusviranomaisen kanta on, että vaahdot ovat vain omaan käyttöön tarkoitettuja eikä niitä näin ollen ole tarkoitettu yhteiskäyttöön. Yhdeltä yritykseltä tuli vaahtoasiaan ehdotus satama-alueen yhteisestä vaahtovarastosta. Näin ollen myös yhteiskäyttöä voisi pitää mahdollisena.

Yhteishankinnoista kysyttäessä suurin osa yrityksistä tiedosti niiden tuomat mahdolliset säästöt. Kuitenkaan varsinaista halukkuutta yhteishankintoihin ei juurikaan ollut. Tapauskohtaisesti yhteistyöhön hankinnoissa oltaisiin valmiita. Näistä esimerkkeinä mainittiin yhtenäinen varustus, jota viranomaistaholta suositeltaisiin. Yksikään yritys ei tällaista kuitenkaan ehdottanut eikä ollut halukas ottamaan vetovastuuta tällaisessa tapauksessa.

9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä luvussa esitetään johtopäätökset, joita tutkimuksen tuloksista voidaan tehdä. Johtopäätöksissä tuloksia verrataan teoriaosuuteen. Lisäksi luvussa arvioidaan tämän tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä.

9.1 Kalusto

Yrityksillä on pääosin käytössään kalustoa, jota niillä odotetaankin olevan öljyvahinkojen torjuntalain sekä siihen liittyvän valtioneuvoston asetuksen mukaan. Suomen ympäristökeskuksen kalustosuositukset vaikuttavat myös vastaavan hyvin yrityksillä olevaa kalustoa.

Valtioneuvoston asetus öljyvahinkojen torjunnasta, joka on säädetty maaliskuussa 2014, on ajankohtainen sikäli, että siihen liittyvä vuoden siirtymäaika umpeutuu maaliskuussa 2015, jolloin kaluston tulee vastata sen asettamia vaatimuksia. Pelastuspäällikkö Ippo Tolosen mukaan asetuksessa uutena asiana tulevat vaatimukset öljynkerääjistä sekä jokien padoista. Huomionarvoista onkin, että vain kahdella haastatelluista yrityksistä oli pumppauskalustoa öljyn keräämiseksi. Erityisesti kalusto, jolla kerätään öljyä ja kemikaaleja vedestä, on pelastuslaitoksen mielenkiinnon kohteena. Tätä kalustoa ei ole yrityksillä tällä hetkellä. Tämä voisikin olla hankintalistalla yrityksillä alkuvuodesta. Patoja yrityksillä ei myöskään ole. Tämä ei varsinaisesti ole suuri ongelma sataman alueella, ja tämä osa-alue voisikin pelastuslaitoksen näkökulmasta sopia

sataman pitäjän hankintalistalle. Näiltä osin yritysten kalusto ei ole vaatimusten mukaan riittävää. Tämän asian selvittäminen oli tutkimuksen tavoite.

Sammutusvaahtojen osalta teoriassa esitetty suositus AR-vaahdokkeen käytöstä ei näytä käytännössä toteutuvan, koska kaikilla yrityksillä on käytössään AFFF-vaahdoketta. Toisaalta tämä vaahdotyyppi on pelastuslaitoksen hyväksymä, joten tässä ei liene ongelmaa.

9.2 Kaluston hankinta ja yhteiskäyttö

Yritykset hankkivat mielellään kalustonsa itsenäisesti. Kuitenkaan yhteistä kalustoa ei tyrmätä täysin. Erityisesti projektiluontoisesti voitaisiin hankkia yhdessä tarvikkeita esimerkiksi sataman tai viranomaisten suosituksesta. Pelastuslaitoksella ei ollut yhteisiin varusteisiin liittyviä suosituksia. Kerääjien hankkiminen yhteistyössä voisi olla tällainen hanke. Näiden hankkiminen, kun voi tulla ajankohtaiseksi alkuvuodesta 2015. Lisäksi kerääjät voisivat olla yhteiskäytössä öljypuomien tapaan. Yritykset eivät nähneet kilpailulakia esteeksi yhteisille hankinnoille. Yritykset toimivat pääosin eri toimialoilla, jolloin kilpailulaki ei muodosta rajoitetta yhteisille hankinnoille.

Öljypuomien yhteiskäyttö muistuttaa teoriassa esiteltyä yhteistyörengas-mallia. Siinä resurssi hankitaan yhdessä ja se on kaikkien käytettävissä tarvittaessa. Kysyttäessä tämäntyyppisestä toimintamallista sekä halukkuudesta toimia tämänmukaisesti yritysten vastaukset olivat pääosin myönteisiä. Tässä mallissa yritykset hyötyvät hankintakustannusten muodossa, mitä pidettiin positiivisena asiana. Kuitenkaan tämä malli ei yritysten mukaan ole yleistettävissä kaikkiin kalustohankintoihin. Yhdessä haastattelussa esitettiin, että tällaisia isompia hankintoja voitaisiin tehdä yhdessä ja asettaa yhteiskäyttöön. Esimerkiksi imeytysaineiden osalta tähän ei ole halukkuutta.

Sammutuskaluston osalta esitettiin toive yhteisestä vaahtovarastosta. Tämä voisi toimintamallina olla myös yhteistyörengas-mallin mukainen. Yritykset käyttävät samaa vaahdotyyppiä, joten sen puolesta yhteinen varasto voisi tulla kyseeseen. Lisäksi kyseessä on teorianmukainen isompi hankinta, johon harvalla yrityksellä yksinään on resursseja. Tässä on kuitenkin huomioitava, että tällaisessakin yhteisessä varastossa jokaisella yrityksellä tulee olla omat vaahtovarastot. Yhteisiä vaahtoja, kun ei pelastuslaitoksen mukaan saa olla.

Suurimmalla osalla yrityksiä ei ole suunnitteilla uusia kalustohankintoja, joten yhteistyötä ei aktiivisesti myöskään tämän vuoksi suunnitella. Yritysten näkemyksen mukaan sataman tulisi olla vetovastuussa mahdollisissa yhteishankinnoissa. Sataman edustaja ei tätä täysin allekirjoittanut. Öljypuomien hankinnassa satama on ollut aktiivisesti mukana, mutta yritysten tulee päivittää itse omaa kalustoaan. Lisäksi sataman mukaan yritysten on huolehdittava kalustonsa riittävydestä ja tarvittaessa hankittava sitä lisää.

Yritysten vähäiset hankintasuunnitelmat johtunevat siitä, että olemassa oleva kalusto on pääosin riittävää. Uutta kalustoa hankitaan, kun öljyvahinko tapahtuu ja kalustoa joudutaan käyttämään. Mikäli vahinkoja ei tapahdu, hankintatarpeitakaan ei ole. Tästä johtuen tämän tyyppiset kalustohankinnat lienevät kertahankintoja ja kilpailuttaminen tulee tehdä aina uudestaan. Hankinnoissa huomioidaan erilaisia vaatimuksia, joita yrityksen toiminta asettaa hankittavalle kalustolle. Näiltä osin liikutaan samalla taajuudella teorian kanssa. Hankintojen organisointi muistuttaa myös paljon teoriassa esitetyä mallia. Hankintapäätöksiä tehdään yhteistyössä niiden hankintaosaston sekä organisaation osien kanssa joihin hankinnat vaikuttavat.

Uudet hankinnat edellyttävät siis muutoksia nykyisen kaluston määrässä tai muutoin olosuhteiden muutosta, jolloin kalusto ei ole enää riittävällä tasolla. Tämä muutos voisi olla uusi asetus kalustosta, jonka mukaista kalustoa yrityksillä ei tällä hetkellä ole riittävästi. Tästä uudesta asetuksesta yrityksissä oli yllättävän vähän tietoa. Pelastuslaitos korostaa, että kaluston on vastattava näitä asetuksia Maaliskuussa 2015.

9.3 Tutkimuksen luotettavuuden arvioiminen

Tutkimuksen reliabiliteetilla tarkoitetaan tutkimuksen luotettavuutta. Se ilmaisee, kuinka luotettavasti ja toistettavasti tutkimusmenetelmä mittaa haluttua asiaa. (Hiltunen 2009.) Tässä tutkimuksessa kyselylomakkeella suoritettu kysely on toistettavissa hyvin samanlaisena. Kuitenkin yrityksille annettiin mahdollisuus myös vastata haluamassaan muodossa, jolloin toistettavuus hieman kärsi. Tämän mahdollisuuden poistamisella olisi kenties voitu lisätä tutkimuksen luotettavuutta. Lomaketta täydennettiin puhelinhaastatteluilla, joiden sisältö ei ole yhtä helposti toistettavissa. Haastattelujen sisältö muodostui aina omanlaisekseen, jolloin toisaalta päästiin syvemmälle tutkittavaan asiaan mutta toisaalta samoja asioita ei pystytty täysin vertaamaan. Luotettavuutta lisää se, että haastateltavat henkilöt olivat turvallisuusasioista vastaavia henkilöitä

yrityksissään, joten tietoja voidaan pitää luotettavina. Lisäksi kaluston osalta tarvittavat tiedot ovat dokumentoidussa muodossa ja niiden voidaan olettaa olevan ajan tasalla, joten nämä tiedot ovat luotettavia.

Luotettavuuteen liittyy myös lähdekritiikki, joka pyrittiin huomioimaan teoriaosuudessa. Käytännössä tämä näkyy kaluston kuvauksissa. Kaluston ominaisuuksissa nojaututtiin vahvasti pariin lähteeseen, joiden tehtävänä on määritellä tarvittava kalustokemikaaleja ja öljyä käsitteleville yrityksille. Tämän vuoksi kaluston kuvauksessa ohitettiin kaikki sellaiset lähteet, joissa kalustoa markkinoidaan yrityksille. Muissa teoriaosuuksissa nojaututtiin useaan lähteeseen, millä pyrittiin vahvistamaan luotettavuus.

Validiteetti ilmaisee, kuinka hyvin tutkimuksessa käytetty menetelmä mittaa juuri haluttua asiaa. Validiteetilla tarkoitetaan tutkimuksen pätevyyttä. (Hiltunen 2009.) Tässä tutkimuksessa lomakkeeseen jäseneltiin halutut kalustoryhmät, joiden määrät haluttiin selvittää. Validiteettia vähensi se tosiasia, että ensimmäinen versio lomakkeesta oli liian yleisellä tasolla tehty ja näin ollen saaduista tuloksista ei saatu irti tutkijan haluamia tietoja. Tämän vuoksi lomaketta täydennettiin haastattelulla, jossa epäselvyydet pystyttiin oikaisemaan ja hankkimaan näin tarvittava tieto.

10 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön aihe oli haastava, koska tutkijalla ei ollut aiempaa kokemusta öljyntorjunnasta eikä myöskään juurikaan sammutuskalustosta. Aiheeseen pitikin tutustua ennen kuin kartoitusta pystyi tekemään. Aihe tuli tutuksi prosessin aikana.

Tutkimuksen tavoite oli kartoittaa Haminan sataman yritysten kalusto. Kartoitus olisi ollut kattavampi, mikäli sen piiriin olisi saatu kaikki nesteitä käsittelevät yritykset. Kuitenkin tavoitteeksi asetetut kalustoluettelot saatiin tehtyä. Kartoituksen painopiste siirtyi selkeästi öljyvahinkojen torjuntakalustoon, koska sen uusiminen on ajankoh- taista uuden valtioneuvoston asetuksen vuoksi. Myöskin tästä johtuen satamassa varastointipalveluja tarjoavat yritykset karsiutuivat pois kartoituksen piiristä, koska niillä ei tätä kalustoa ole.

Tärkeimmät tutkimuksen tulokset ovat yhteiskäyttöön ja hankintoihin liittyvät johtopäätökset. Huomionarvoista on, että yrityksillä ei ole kokemuksia kaluston yhteiskäy-

töstä muuten kuin öljypuomien osalta. Tämä onkin asia, johon tulisi panostaa tulevaisuudessa. Erityisen huomionarvoista on, että pelastuslaitoksen mukaan yhteiskäyttö onnistuu ja toimii hyvin. Kuitenkaan yrityksiltä kuultuna asia ei ole aivan näin.

Mahdollisia hankintoja yrityksillä voisi alkuvuodesta olla riippuen siitä, kuinka kirjaimellisesti pelastuslaitos tulee uutta valtioneuvoston asetusta noudattamaan. Ainakin tällä hetkellä osalla yrityksistä on puutteita kalustossaan. Näitä puutteita voisi korjata hankkimalla yhdessä eri yritysten kesken tarvittavaa kalustoa yhteiseen käyttöön.

Tulevaisuudessa jatkotutkimusaihe voisi olla esimerkiksi yhteisen vaahtovaraston hankintasuunnitelma. Yhteinen vaahtovarasto on toiveissa osalla yrityksistä, joten halukkuutta tämän hankkimiseen voisi olla. Tätä varten tulisi selvittää kuinka hankinta toteutettaisiin yritysten kesken.

Kaluston yhteiskäyttömahdollisuuksia voisi tutkia laajemminkin. Yhteishankinnoin sataman alueelle voisi hankkia kalustoa, jollaiseen yrityksillä yksinään ei ole resursseja. Näin hankittu kalusto voisi olla yhteisessä käytössä tarvittaessa. Tällaisella toimintatavalla saataisiin mahdollisesti tehokkaampaa kalustoa. Tässä voisi olla tuleva tutkimusaihe.

LÄHTEET

Alkio, M.;& Wik, C. 2009. Kilpailuoikeus. Helsinki: Kariston kirjapaino Oy.

Hakanen, Heinonen & Sipilä. 2007. Verkostojen strategiat. Menesty yhteistyössä. Helsinki: Edita Publishing Oy.

HaminaKotka 2014, Haminan satama. Saatavissa:
<http://www.portofhamina.fi/fi/hamina> [viitattu 12.10.2014]

Helsingin yliopisto 2012. Suomenlahdella kamppailtiin öljyä vastaan. Saatavissa:
<http://www.helsinki.fi/ajankohtaista/uutisarkisto/8-2012/30-12-18-49> [viitattu 26.10.2014]

Hietala, Meri 2011. Öljyvahinkojen torjuntakalusto -käsikirja. Helsinki: Suomen Ympäristökeskus.

Hiltunen, Leena 2009. Graduryhmä. Validiteetti ja reliabiliteetti. Saatavissa:
http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/Graduryhma/PDFt/validius_ja_reliabiliteetti.pdf [viitattu 26.10.2014].

Iloranta, Kari & Pajunen-Muhonen, Hanna 2008 Hankintojen johtaminen. Helsinki: Tietosanoma.

Karppala, Jyrki 2013. Palavien nesteiden varaston sammutus- ja palontorjuntakalusto. Saatavissa: http://www.sppl.fi/files/2188/Karppala_-_Satamien_ja_palavien_nesteiden_varastoinnin_jarjestelyt_SFS_3355_ja_SFS_3357.pdf [viitattu 2.9.2014]

Keskinäinen vakuutusyhtiö Turva 2006. Yritysten päivittäinen palontorjunta. Helsinki. Saatavissa
http://www.turva.fi/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=inline%3B+filename%3DA12_Yritysten_paivittainen_palont

orjunta_suojeluohje.pdf%3Bfilename*%3DUTF-8%27%27A12_Yritysten_paivittainen_palontorjunta_suojeluohje.pdf&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1310694028477&ssbinary=true [viitattu 25.8.2014]

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu 2014a. Mikä on NELI? Saatavissa: <http://www.kyamk.fi/Ty%C3%B6el%C3%A4m%C3%A4lle/Projektit/NELI/> [viitattu 12.10.2014]

Kymenlaakson ammattikorkeakoulu 2014b. Hamina Eco Port. Saatavissa: <http://www.kyamk.fi/Ty%C3%B6el%C3%A4m%C3%A4lle/Projektit/NELI/Hankkeet/Hamina%20Eco%20Port/> [viitattu 19.10.2014]

Logistiikan Maailma 2014a. Hankintojen luokittelu. Saatavissa: http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Hankintojen_luokittelu [Viitattu 12.10.2014]

Logistiikan Maailma 2014b. Ostoprosessi Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Ostoprosessi> [viitattu 12.10.2014]

Majamaa Jarmo 2001. Alkusammutuskalusto: 2.uudistettu painos. Suomen pelastusalan keskusjärjestö.

Rauhala, Matti 2011. Osta oikein, ansaitse enemmän. Helsinki: Talentum.

Rinne, Tuomo & Vaari, Jukka 2005. Uudet sammutteet ja sammutusteknologiat. Saatavissa <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2005/T2290.pdf> [viitattu 2.9.2014]

Ritvanen, Virpi & Koivisto, E 2006 Logistiikka pk-yrityksissä - hankinta kilpailutekijänä. Porvoo; Helsinki: WSOY

Toivola, Tuija 2006. Verkostoituva yrittäjyys: Strategiana kumppanuus. Edita.

Tolonen, Ipo 2014, Kymenlaakson pelastuslaitoksen pelastuspäällikkö. Haastattelu 9.9.2014.

Tukes 2013. Vaaralliset kemikaalit teollisuudessa -opas. Saatavissa
http://www.tukes.fi/Tiedostot/vaaralliset_aineet/esitteet_ja_oppaat/Vaaralliset_kemikaalit_esite.pdf [Viitattu 25.8.2014]

Vesalainen, J. 2002. Kaupankäynnistä kumppanuuteen. Yritystenväliset suhteiden elementit, analysointi ja kehittäminen. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Van Weele, A. J. 2005. Purchasing & Supply Chain Management - Analysis, Strategy, Planning and Practice. Fourth Edition. London: Thomson Learning.

Waters, Donald 2003, Logistics: An introduction to supply chain management, Suffolk, Aardvark Editorial.

Ympäristö 2014, Öljy- ja kemikaalivahinkojen torjunta. Saatavissa:
<http://www.ymparisto.fi/oil> [viitattu 19.10.2014]

Ympäristö 2012, Öljyntorjuntaa-esite 2012

Öljyalan Keskusliito 2014, Öljyvahinkojen torjunta. saatavissa:
<http://www.oil.fi/fi/ymparisto-oljytuotteet-ja-ymparisto/oljyvahinkojen-torjunta> [Viitattu 12.10.2014]

MÖ 1 Paikallisvaraston (tai kontin) peruskalusto pienten**maaöljyvahinkojen torjuntaa varten**

1	Torjuntahenkilöstön varusteet varustepaketti 6 hengelle *)	2	kpl
2	Käsityökalut käsityökalupaketti 6 hengelle *)	2	kpl
3	Imeytys- ja suojausaineet ja tarvikkeet imeytysainepaketti *)	2	kpl
4	Kevyt keräilykalusto		
	pumput ja letkut		
	käsi­käyttöinen kalvopumppu	1	kpl
	hydraulitoiminen kalvopumppu		
	• (kap. noin 20 m ³ /h)	1	kpl
	öljynkestävät antistaattiset siirtoletkut	20-30	m
	▪ keloineen ja liittimiseen		
	▪ pumppuja ja keräimiä varten		
	erikokoisia, öljynkestäviä letkuja liitinsarjoineen	1	kpl sarjoja
	säilytyskalusto		
	keräyssäkit ja keräyssäiliöt	30	m ³ yhteensä
	öljyä kestäviä pressuja tilapäisaltaiden tekoon	50	m ²
	kevyet keräimet		
	kannettava ja kelluva keräin	1	kpl
	○ tarttumiseen perustuva		
	○ erilaisia öljy­laatuja keräävä		
	○ kap. 10-20 m ³ /h		
	nesteimurit		
	kevyt nesteimuri (kap. ≤ 0,5 m ³ /h)	1	kpl
	voimanlähteet		
	hydraulivoiman­lähde (Power Pack)	1	kpl
	▪ keräintä, pumppua ja nesteimuria varten		
	▪ noin 10 kW		
5	Puomi- ja poijukalusto sekä padot		
	puomit		
	minipuomit (korkeus ≤ 50 cm)	150	m
	rannikko- tai rajoituspuomit (korkeus ≤ 100 cm)	150	m
	ankkurit, köydet ja poijut		
	hinauspäätteet	2	kpl
	puomien varastointihäkit tai kelat		
	padot		

	säädettävä ojapato (esim. alumiininen)	1	kpl
	padotuskumi 3 m	1	kpl
	patoputket	1	kpl
6	Kuljetuskalusto		
	perävaunu, siirtolava, kontti tms. suojarusteineen	1	kpl
7	Venekalusto		
	B luokan työvene varusteineen	2	kpl
	A luokan veneitä (tarvittaessa)		
8	Lisävarusteet		
	lisävarustepaketti *)		
	pieni öljynerotuslaite varusteineen (10 m ³ /h)	1	kpl
	viemärin sulkumatto	1	kpl
9	Huoltotarvikkeet		
	huoltotarvikkepaketti 6 hengelle *)	1	kpl
10	Kaluston varastointi		
	varasto / varastoinnin järjestäminen (tarvittaessa)	(1)	kpl

Liite 2. Kalustolomake yrityksille

SIIRRELTÄVÄ ÖLJYNTORJUNTA- JA PALOSAMMUTUSKALUSTO

KALUSTON TYYPPI	KPL-MÄÄRÄ
Öljyntorjunta	
Imeytysaineet (Mitä ja kuinka paljon)	
Turvepaaleja (kpl)	
Imeytyskangasta, imeytyskuitua (kpl)	
Öljypuomia (pituus)	
Öljyn kerääminen	
Tynnyreitä / muita yksiköitä joihin voi kerätä (kpl)	
Öljyn kerääjiä / muita keräysvälineitä (kpl)	
Suojavarusteet	
Muuta	
Sammutuskalusto	
Paloletkuja	
Vaahtoputkia	

Suihkuputkia	
Sammutuspuvut	
Savusukelluslaitteita (kpl)	
Pumppuja (siirrettäviä, kpl)	
Vahtotykkejä (kpl)	
Muuta	
Sammutusvaahdot	
Vaahdokkeen tyyppi (AR, P, FP, S, AFFF, FFFP)	
Kuinka paljon teillä on varastoitavaa nestettä?	
Kuinka hyvin mielestänne kaluston yhteiskäyttö Haminan sataman alueen yritysten välillä onnistuu?	
Onko teillä suunnitteilla kaluston hankintaa lähitulevaisuudessa (Mitä kalustoa, kuinka paljon, milloin)	
Olisiko teillä kiinnostusta hankkia kalustoa yhdessä muiden yritysten kanssa?	

Liite 3. Haastattelukysymykset yrityksille.

1. Kuinka paljon teillä on yhteistyötä muiden alueen yritysten kesken?

- a. Öljyntorjuntakaluston osalta
- b. Sammutuskaluston osalta
- c. Muuten, missä asioissa?
- d. Ei ole yhteistyötä

2.) Missä asioissa haluaisitte lisätä yhteistyötä?

3.) Kuka teillä tekee kaluston hankintapäätökset?

4.) Mitkä asiat vaikuttavat hankintapäätöksiin?

Tarve

Hinta

Laatu

Toimittajan maine / muut toimittajan ominaisuudet

5.) Mitä hankintoja teillä on suunnitteilla?

6.) Olisiko teillä halua hankkia edellä mainittuja yhdessä muiden alueen yritysten kanssa?

7.) Millainen toimintamalli yhteisestä käytöstä olisi hyvä?

a.) Kaluston säilytys

b.) Hankintojen organisointi

Liite 4. Pelastuspäällikölle osoitetut kysymykset.

- 1.) Miten yritysten tarvitsema kalusto määritellään?
- 2.) Miten tätä valvotaan?
- 3.) Kenen vastuulla valvonta on?
- 4.) Ohjeellinen kalustokokoonpano pelastuslaitoksen mielestä?
- 5.) Miten näkisitte kaluston yhteiskäyttömahdollisuudet sataman alueella?
- 6.) Sammutusvaahtojen määrät ja luokat?