



Jaana Oinas

**KULJETUSTURVALLISUUDEN VARMISTAMINEN JA
KEHITTÄMINEN ARIZONA CHEMICAL OULUN TEHTAAN
KULJETUKSISSA**

RAPORTIN NIMIÖSIVU

**KULJETUSTURVALLISUUDEN VARMISTAMINEN JA
KEHITTÄMINEN ARIZONA CHEMICAL OULUN TEHTAAN
KULJETUKSISSA**

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu

”Ylempi ammattikorkeakoulu tutkinto”, ”Yrittäjyys ja liiketoimintaosaaminen”

Tekijä: Jaana Oinas

Opinnäytetyön nimi: Kuljetusturvallisuuden varmistaminen ja kehittäminen
Arizona Chemical Oulun tehtaan kuljetuksissa

Työn ohjaaja: Erkki Raudaskoski

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: 02 / 2013

Sivumäärä: 51 + 8 liitesivua

Toimeksiantajana työssä toimi Arizona Chemical Oulun tehdas. Toimeksiantaja halusi selvittää miten kuljetusturvallisuutta voidaan kehittää ja varmistaa sen riittävä laatu heidän omissa kuljetuksissaan. Tavoitteena oli saada materiaali, jota voitaisiin käyttää osana olemassa olevaa perehdyttämismateriaalia sekä palvelutasosopimuksen päivittämisen tukena. Tavoitteena oli myös saada ajatuksia vahinkoraportoinnin kehittämiseen tulevaisuudessa.

Kuljetusturvallisuuden parantamiseen vaaditaan kaikkien osapuolten yhteistä halua. On huolehdittava kuljettajilla ja kuljetusliikkeillä on riittävä koulutus ja ammattitaito, jota ylläpidetään jatkuvasti. Asenteilla on suuri merkitys ja oikeanlaisella asenteella varustetut kuljettajat ja kuljetusliikkeet ovat harvemmin osallisina kuljetusonnettomuuksissa.

Arizonalla Chemicalin Oulun tehtailla tullaan jatkamaan jo aloitettuja kuljettajakoulutuksia ja niitä pyritään kehittämään ja mahdollisesti laajentamaan Nuottasaaren alueella toimivien kemian alan yritysten yhteisiksi koulutuspäiviksi, joihin myös poliisi ja pelastusviranomaiset ottaisivat osaa.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
1 JOHDANTO.....	5
1.2 Arizona Chemical – yritysesittely	6
3 TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT JA TOTEUTUS	9
4 VAARALLISET AINEET	11
4.1 Vaarallisten aineiden luokitus ja pakkausryhmät	11
4.2. Arizona Chemicalin luokitellut aineet	13
4.3. Merkitsemisvastuu kuljetuksissa.....	14
5 VIRANOMAISVAATIMUKSET VAARALLISTEN AINEIDEN KULJETUKSISSA	18
5.1. Viranomaiset.....	18
5.2. Kansainvälinen lainsäädäntö	21
5.3. National Chemical Emergency Centre NCEC	23
6 KULJETUSMUODOT ARIZONA CHEMICALILLA	25
6.1 Maantiekuljetukset	25
6.2 Rautatiekuljetukset	26
6.3. Merikuljetukset.....	27
6.4 Turvallisuus, ennaltaehkäisy ja onnettomuuksiin varautuminen	28
7 KEMIKAALIKULJETUSTEN TURVALLISUUS JA VAHINKOJEN RAPORTOINNIN MALLINTAMINEN.....	32
7.1. Kuljetusvahingosta raportointi.....	36
7.2 Kuljettajien tekemät läheltä piti tilanteet – ilmoitukset	39
7.3 Esimerkki kuljetusonnettomuudesta	40
8 TYÖN TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	43
9 POHDINTA.....	46
LÄHTEET	49
LIITTEET	52

1 JOHDANTO

Sujuva ja hyvin toimiva vaarallisten aineiden liikenne on hyvin tärkeä osa Suomen taloutta. Teollisuutemme on hyvin riippuvainen vaarallisiksi luokitteluiden kemikaalien kuljetuksista. Varsinainen kemianteollisuus on tuotannon bruttoarvoltaan niin Suomessa kun Euroopassakin kolmanneksi suurin teollisuuden ala. Suomen kemianteollisuuden viennin arvo oli vuonna 2011 12,2 miljardia euroa. Vastaavasti samana vuonna kemianteollisuuden tuotteiden tuonnin arvo oli 11,2 miljardia euroa. Elinkeinopoliittisesti vaarallisten aineiden kuljetukset teollisuuden ja kuluttajien tarpeisiin ovat Suomen talouden elinehto. Muuttuvan yhteiskunnan ja kovenevan kilpailun vuoksi teollisuuden ja kaupan varastot pienenevät ja yhteiskunnan toiminta tulee entistä riippuvaisemmaksi tuotteiden ja raaka-aineiden oikea-aikaisesta kuljettamisesta. On siis pyrittävä varmistamaan tehokas ja toimiva logistiikkaketju, jotta talouden pyörät saadaan pysymään pyörimässä. Vaikka logistiikkaketjun tulee olla tehokas ja toimiva on myös varmistettava sen turvallisuus ja kannattavuus kuljetusten toimittajille. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010, 16).

Tilastokeskuksen mukaan vaarallisten aineiden kuljetukset kotimaan liikenteessä olivat vuonna 2011 9,8 miljoonaa tonnia. Tämä määrä on yli kolme prosenttia kokonaistavaramäärästä joka maantiellä liikkuu. Maantiekuljetusten lasteista noin 70 % on nestemäistä polttoainetta ja loput luokkaan 3 eli palaviin nesteisiin kuuluvia tuotteita. Suurin osa aineista kuljetettiin säiliöissä tai muuten pakkaamattomina. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010, 25).

Vaaralliset aineet kulkevat pääosin VAK-liikenteeseen erikoistuneella erityiskalustolla ja yleensä myös kuljetusta tarjoavat yritykset ovat erikoistuneet nimenomaan vaarallisten aineiden kuljettamiseen. Useat vaaralliset aineet ovat nestemäisessä muodossa ja niitä kuljetetaankin niitä varten valmistetuilla ja katsastetuilla säiliöautoilla ja – konteilla sekä - vaunuilla.

Kappaletavaraliikenteessä kulkee myös vaarallisiksi aineiksi luokiteltuja tuotteita. Vaikka näiden kuljetusten osuus on pieni verrattaessa kaikkien kuljetusten määriä, niin niiden lukumäärä on suuri ja kuljetusketjuihin osallistuvien toimijoiden joukko moninainen. Yleensä koko VAK-kuljetusketjun erityisenä haasteena on ketjun alku- ja loppupää. Etenkin pienissä yrityksissä lähettäjä ja vastaanottaja eivät aina ole ajan tasalla VAK-vaatimuksista. Useimmiten kuljetus on kansainvälinen ja hyödyntää useita kuljetusmuotoja. Niiden oikea toiminta on avainasemassa jotta kuljetus ei pysähdy matkanvarrella. Jotta kaikki osapuolet olisivat tietoisia vastuista ja velvollisuuksistaan on viranomaisten tekemällä neuvonnalla ja opastuksella tärkeä asema VAK-kuljetusten turvallisuuden vahvistamisessa. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010, 16).

1.2 Arizona Chemical – yritysesittely

Arizona Chemicalin kemian tehtaat ovat toimineet Oulun Nuottasaaren teollisuusalueella 1940-luvulta lähtien. Tehtaan tislaamo on aloittanut toimintansa vuonna 1947. Tehdas on liittynyt osaksi Arizona Chemical – konsernia vuonna 1996 ja vuodesta 2011 lähtien pääomistajana on ollut American Securities. Henkilöstöä Oulun tehtailla on noin 85.

Sivulla 7 olevassa kuvassa 1 on hyvin nähtävillä, että Arizona Chemical on kansainvälinen toimija, jolla on 10 jalostamo ja 5 myyntikonttoria. Euroopan yhteiset toiminnot hoituvat Hollannista käsin ja yrityksen pääkonttori sijaitsee Jacksonvillessä, Yhdysvalloissa.



Kuva 1.

Arizona Chemical tislaa ja jatkojalostaa raakamäntyöljyä sekä raakatärpähtiä. Nämä tuotannossa käytettävät raaka-aineet muodostuvat selluprosessin sivutuotteina. Näiden raaka-aineiden tislauksen ja jatkojalostuksena syntyvien tuotteiden asiakkaita ovat muun muassa liima-, maali-, hajuste- ja muut kemianteollisuuden yritykset. Osa tuotteista menee myös takaisin metsäteollisuuden käyttöön. Kuva 2 havainnollistaa mäntyöljyn ja raakatärpähtin jalostusprosessia.



Kuva 2. Lisäarvoa männystä

Monissa joka päivä käyttämässämme tuotteissamme on käytetty mäntyöljystä jatkojalostettuja tuotteita. Tällaisia tuotteita ovat esimerkiksi Fantan limonadi, purukumi ja jäätelötötteröt, saippuat sekä muut puhdistusaineet, auton renkaat ja kolesterolia alentavat tuotteet. Raakatäpätistä jalostettuja tuotteita menee muun muassa liuottimiin, makuaineisiin, hajuvesiin, vitamiineihin, muovin valmistuksen raaka-aineiksi sekä desinfiointiaineiden osaksi.

Oulussa sijaitseville tislamoille raaka-aineita kuljetetaan maanteitse, rautateitse sekä bulk-laivauksina Suomesta, Ruotsista, Venäjältä, Keski-Euroopasta ja USA:sta. Valmiita tuotteita puolestaan kuljetetaan bulk- ja kappaletavaratoimituksina ja pääsääntöisesti ne menevät maantie- ja merikonttikuljetuksina eri maanosiin.

Arizona Chemical on sitoutunut kemianteollisuuden Responsible Care – ohjelmaan sekä parantamaan jatkuvasti työturvallisuutta (OHSAS 18001). He käyttävät hyväkseen myös laajaa työturvallisuuskokemustaan. Yritys kuuluu myös nolla tapaturmaa - foorumiin. Arizona Chemical on sitoutunut myös ISO 14001 – standardin mukaiseen ympäristöjärjestelmään.



3 TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT JA TOTEUTUS

Arizona Chemicalin Oulun tehtaille tuodaan erilaisilla kuljetusmuodoilla raaka-aineina käytettävää raaka-tärpättiä sekä raakamäntyöljyä. Lopputuotteita lähtee sekä kiinteässä että nestemäisessä muodossa. Nestemäiset lopputuotteet lähtevät joko säiliöautoilla, – konteilla tai laivatoimituksina. Niitä lähetetään myös pienemmissä erissä, jolloin tuote pakataan tynnyreihin. Kiinteät tuotteet pakataan säkkeihin ja ne lähtevät autoilla sekä kuivakonteilla eteenpäin asiakkaille.

Tutkimuksen lähtökohtana oli selvittää millä tavalla Arizona Chemicalin käyttämät kuljetusliikkeet sekä tehtaasta erillään sijaitsevien varastosäiliöiden palvelun tarjoajat ovat varautuneet mahdollisiin kemikaalionnettomuuksiin ja minkälainen ohjeistus heillä on omille työntekijöilleen ja kuinka nopeasti heiltä tulee Arizona Chemicalin yhteyshenkilölle tieto sattuneesta onnettomuudesta.

Tutkimukseen pyydettiin tietoja niiltä kuljetusliikkeiltä, jotka kuljettavat Arizona Chemicalin kemikaalilainsäädännössä luokitelluiksi tuotteiksi määrittelemiä tuotteita joko säiliöautolla, säiliökontilla tai kappaletavaran ollessa kyseessä niin kutsutulla kuivakontilla. Tällaisia luokiteltuja tuotteita on sekä raaka-aineissa että lopputuotteissa.

Arizona Chemical käyttää kuljetuksissa useita kuljetusliikkeitä. Tässä työssä paneuduttiin niihin, jotka pääsääntöisesti kuljettavat luokiteltuja tuotteita. Tietoja pyydettiin viideltä kuljetusliikkeeltä sekä yhdeltä varastosäiliöpalveluja tarjoavalta yritykseltä. Kyseinen varastosäiliöpalveluiden tuottaja oli ainoa, joka kyselyn toteutus hetkellä tarjosi Arizona Chemicalille näitä palveluita. Jokainen kuljetusliike, jolta tietoja pyydettiin vastasi pyyntöön.

Työ toteutettiin tutkimushaastattelumenetelmällä haastatteleamalla eri edustajia joko heidän omissa toimipisteissään, sähköpostilla tai puhelimitse. Tässä menetelmässä pyritään välittämään kuva haastateltavan ajatuksista,

käsityksistä ja kokemuksista. Teemahaastattelulle on ominaista, että jokin haastattelun näkökohta on lyöty lukkoon, mutta ei kaikkia. (Hirsjärvi ym. 2001, 41,47). Näin ollen haastatteluiden avulla on mahdollista saada tarkempia tietoja aiheesta. Haastattelun edetessä pystyttiin esittämään tarkentavia kysymyksiä sekä uusia kysymyksiä haastateltavan vastausten mukaan. Jos tutkimus olisi toteutettu kyselylomakkeen avulla, ei olisi saatu yhtä kattavia ja tarkkoja vastauksia, koska kysymykset olisivat olleet avoimia.

Ennen haastattelua laadittiin alustava kyselyrunko ja mietittiin kysymyksiä joihin haluttiin saada vastauksia. Myös toimeksiantaja esitti kysymyksiä joihin halusi saada vastauksia. Kysymykset elivät kuitenkin kovasti haastatteluiden aikana ja niistä muotoutui varsin mielenkiintoisia keskusteluja.

Haastatteluiden tuloksia ei tutkimuksessa tuoda esille vastaaja kohtaisesti vaan ne on otettu huomioon yleisellä tasolla, sillä osa tiedoista on sellaista joita ei haluta tuoda yleiseen jakoon vaan ne ovat luovutettu ainoastaan tämän työn materiaaliksi. Haastatteluista on poimittu yritysten yleinen mielipide muun muassa kuljetukseen liittyvistä turvallisuushuomioista sekä kuljettaja ohjeistuksista sekä niihin mahdollisesti liittyvistä ongelmista.

4 VAARALLISET AINEET

Vaarallisilla aineilla tarkoitetaan kaikkia sellaisia aineita, jotka voivat aiheuttaa ominaisuuksiensa vuoksi vahinkoa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle. Tällaisia ominaisuuksia ovat muun muassa räjähdys-, palo-, myrkyllisyys sekä syövyttävyys. (Karhunen ym. 2004, 101).

Keskeisimmät VAK-säädökset ja aineiden luokittelu sekä lipukkeet ovat helposti löydettävissä VAK-haku sivustolta Internetistä osoitteesta <http://www.vakhaku.fi>. VAK-haku perustuu vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä annettuihin säädöksiin ja erityisesti vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä annetun liikenne ja viestintäministeriön asetuksen taulukkoon A, joka on YK-numerojärjestyksessä oleva luettelo vaarallisista aineista. YK-numero on sama kuin UN-numero, jonka jokainen aine tai aineryhmä saa vaarallisuusluokituksen lisäksi. VAK-haku on sähköinen apuväline vaarallisten aineiden kuljetusten kanssa työskenteleville. VAK-hakuohjelman tarkoituksena on ollut koota yhteen tärkeimmät asiat sähköisessä muodossa sekä helpottaa ja nopeuttaa vaarallisten aineiden määräysten löytämistä laajasta taulukosta. Viralliset säädöstekstit löytyvät täydellisinä Säädöskokoelmista. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2011, hakupäivä 23.8.2012).

4.1 Vaarallisten aineiden luokitus ja pakkausryhmät

Vaarallisten aineiden luokittelussa noudatetaan tiettyjä peruseriaatteita. Aineet on jaettu eri kuljetusluokkiin niin, että samaan vaarallisuusluokkaan kuuluvilla aineilla on mahdollisimman samankaltaiset vaaraominaisuudet. Sama aine ei voi kuulua kuin yhteen luokkaan ja aineella voi olla vain yksi päävaaraominaisuus. Tämän lisäksi aineella voi olla erikseen mainittuja lisävaaroja. Vaarallisten aineiden kuljetukseksi luokitellaan myös tyhjä

puhdistamaton pakkaus. Tällainen on esimerkiksi säiliöauto, joka on kuljettanut vaarallista ainetta mutta joita ei vielä ole puhdistettu. (Koskinen ym. 2000, 332).

Vaaralliseksi luokitellut aineet jaetaan ominaisuuksiensa perusteella yhdeksään eri vaarallisuusluokkaan. Vaarallisuusluokitus perustuu aina kuljetuksen kannalta vaarallisimpaan tuotteen ominaisuuteen. (Mäkinen ym. 1992, 399).

Vaarallisten aineiden vaarallisuusluokat on listattu alla olevassa taulukossa.

Luokka 1 Räjähteet

Luokka 2 Kaasut

Luokka 3 Palavat nesteet

Luokka 4.1 Helposti syttyvät kiinteät aineet, itsereaktiiviset aineet ja epäherkistetyt kiinteät räjähdysaineet

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

Taulukko 1. Vaarallisten aineiden vaaraluokat.

Jokaiselle tuotteelle joka kuuluu vaarallisuusluokkaan 3 - 9 annetaan pakkausluokka. Vaarallisuusluokan 1 ja 2 aineille sitä ei tunneta, määritellä eikä myöskään dokumentoida.

Pakkausryhmät:

- I Erittäin vaaralliset aineet
- II Vaaralliset aineet
- III Vähäistä vaaraa aiheuttavat aineet

Pakkausryhmällä on suuri merkitys kun aineelle valitaan sopivaa pakkausta tai säiliötä varastointiin ja kuljettamiseen. Pakkausryhmällä on vaikutusta myös kuljetustavan valintaan ja sen suorittamiseen. Jokaisella vaarallisen aineen luokalla on kolme pakkausryhmää joihin ne jaetaan.

Esimerkiksi luokan X pakkausryhmät jaetaan seuraavasti:

- pakkausryhmä I:
- pakkausryhmä II:
- pakkausryhmä III:

Vaarallisten aineiden kuljetusmääräykset edellyttävät aina että kuljetuksissa käytetään vain tyyppihyväksytyjä pakkauksia. Säännöt sisältävät pakkausmääräykset, pakkaustyypit sekä pakkauksia koskevat vaatimukset ja niitä koskevat testausmääräykset. Vaaralliset aineet on pakattava niin, että ne pysyvät kuljetuksen aikana pakkauksissa. Jos vaarallisen aineen kuljettamiseen tarkoitettu pakkaus tai säiliö on vaurioitunut, ei sitä saa lähteä kuljettamaan. (Koskinen ym. 2000, 330–340).

4.2. Arizona Chemicalin luokitellut aineet

Arizona Chemical valmistaa ja kuljettaa nestemäisiä sekä kiinteitä kemikaaleja Oulusta Eurooppaan sekä sen ulkopuolelle. Sillä on Oulussa mäntyöljy- ja tärpätintislaamot. Osa mäntyöljytislaamon tuotteista ja kaikki tärpätintislaamon tuotteet on luokiteltu vaarallisiksi aineiksi. Myös osa tislaamoiden käyttämistä raaka-aineista on luokiteltu vaarallisiksi aineiksi. Vaaralliseksi aineen tekevät sen ominaisuudet kuten syttymisherkyys, tuotteen korkea lämpötila tai esimerkiksi syövyttävyys. Tärpätintislaamon pääraaka-aine, raakatärpätti,

kuuluu lisäksi suuren riskin sisältäviin tuotteisiin. Vaarallisiksi luokitellut tuotteet ovat aina merkittävä asianmukaisesti kansainvälisten säädösten mukaisesti oikeanlaisilla vaaroista varoittavilla kilvillä.

Vuonna 2011 Arizona Chemicalin Oulun tehtaiden vaaralliset aineet kuuluivat luokkiin 3, 4.1, 8 ja 9. Nämä luokat sisältävät palavia nesteitä (tärpätti), helposti syttyviä kiinteät aineet ja itsereaktiiviset aineet (rikki), syövyttäviä aineita sekä esimerkiksi kuumia nesteitä (sulahartsin n.200 °C). (Arizona Chemical VAK vuosikertomus 2011, 3). Näiden lisäksi Arizona Chemical kuljettaa luokittelemattomia bulk- ja kappaletavaratoimituksia. Kappaletavaratoimituksina toimitettavat tuotteet pakataan säkkeihin, jotka voivat olla pien- tai suursäkkejä, ja nestemäiset tuotteet tynnyreihin.

4.3. Merkitsemisvastuu kuljetuksissa

Lähtäjän on aina varmistettava, että kyseistä luokiteltua ainetta saa kuljettaa valitussa kuljetusmuodossa. Hän luokittelee aineen ja vastaa merkinnöistä ja lipukkeista. Lähtäjän tehtävä on myös varmistaa, että käytetään ainoastaan hyväksytyjä ja tarkastettuja pakkauksia.

Kuljetuksen suorittajan tulee varmistaa ennen kuljetuksen alkamista, että ajoneuvo vastaa ominaisuuksiltaan kuljetusta ja että se on asianmukaisesti miehitetty. Kuljetusliikkeen tehtävä on myös huolehtia, että kuljetus hoidetaan voimassa olevien säännösten mukaisesti. Kuljettajan velvollisuus on käyttää ainoastaan kuljetukseen sopivaa ajoneuvoa ja varmistua siitä, että ei kuljeta ainetta jonka kuljettaminen on kiellettyä. Kuljetuksen suorittajan ja kuljettajan on yhdessä varmistettava, että kyseistä ainetta saa kuljettaa. Kuljettajan on myös tarkastettava, että kaikki vaadittavat asiakirjat ja varusteet ovat kuljetusvälineessä mukana ennen kuljetuksen alkamista sekä varmistavat, että oikeat suurlipukkeet ja merkinnät ovat paikallaan ja selkeästi erotettavissa. Jos puutteita näissä asioissa havaitaan, on kuljetus keskeytettävä. (Grönlund 2011, 8-10).

Arizona Chemicalin Oulun tehtaan toimituksiin kuljettajat saavat tehtaalta kuljetuksen vaatimat aineen vaaraominaisuuksia kuvaavat tarrat ja suurlipukkeet. Lipukkeet voivat olla myös kiinteitä varsinkin sellaisissa konteissa, jotka kuljettavat pääsääntöisesti tiettyä tuotetta. Arizona Chemicalilla tällaisia kontteja ovat esimerkiksi kuumahartsitoimitukset. Esimerkki kontista ja tarroista löytyy kuvasta 4. Säiliöautot, jotka kuljettavat pääsääntöisin tiettyjä tuotteita, omaavat yleensä näille aineille tarkoitettut vaihdettavat lipukkeet. Tällaiset lipukkeet saadaan helposti käännettyä näkyviin ja pois sekä vaihdettua kuljetettavan tuotteen mukaan, riippuen siitä onko kontti täysi vai tyhjä ja puhdistettu. Tyhjä puhdistamaton kontti vaatii kuljetusmerkinnät aikaisemmin kuljetetun tuotteen mukaan. Vanhemman konstaapelin Marko Purasen haastattelussa Nuottasaaren naapuripäivillä syyskuussa 2012 kävi ilmi, että osa kiinteistä suurlipukkeista on haalistunut niin pahoin, ettei niistä saa enää kunnolla selvää. Arizona Chemicalin kuljetuksissa tätä ongelmaa ei pitäisi olla, sillä jokaisen kuljetuksen mukaan laitetaan aina tarrat ja lipukkeet, joten kuljettajat voivat käyttää niitä jos auton tai kontin omat suurlipukkeet ovat niin haalistuneita, että ne ovat laittomia.

ADR-määräysten mukaan kaikissa kuljetuksissa tulee olla mukana kuljetusasiakirja, josta käy ilmi kuljetettavan aineen tiedot määräysten edellyttämällä tavalla. Rahtikirjalta tulee löytyä vähintäänkin seuraavat asiat:

- YK-numero, jonka etuliite on "UN"
- Aineen oikea kuljetusnimi
- Vaaralipukkeen/lipukkeiden numero
- Pakkausryhmä, mikäli se on tuotteelle määriteltä
- Tunnelirajoituskoodi, joka koskee ainoastaan kansainvälisiä ADR-kuljetuksia
- Pakkausten määrä ja kuvaus
- Aineen kokonaismäärä
- Lähettäjän nimi ja osoite
- Vastaanottajan nimi ja osoite

- Ympäristölle vaarallisille aineille merkintä YMPÄRISTÖLLE VAARALLINEN

Arizona Chemical toimittaa jokaisen toimituksen mukana rahtikirjan. Kuvassa 3 on rahtikirja ote Sylvaros 85 nimisestä tuotteesta, joka on sulahartsia. Tuote lastataan noin 200 °C lämpötilassa ja kuljetuksen sekä purun aikana tuote on noin 170 asteista.

6 Kennzeichen und Nummern Marks and Nos	7 Anzahl der Packstücke Number of Packages	8 Art der Verpackung Nature of the goods	9 Bezeichnung des Gutes Nature of the goods
SYLVAROS 85, Bulk		Bulk	
UN 3257, Elevated Temperature liquid N.O.S. (Tall oil rosin), 9, III (> 100 °C), (D)			
Klasse Class	Ziffer Number	Buchstabe Letter	(ADR) (ADR)

Kuva 3. Ote sulahartsin rahtikirjasta, jossa tuotteen vaaraominaisuudet sekä luokitukset on ilmoitettu kohdassa 6.

Vaaraluokka tälle tuotteelle on 9, eli se kuuluu luokkaan muut vaaralliset aineet ja esineet. Pakkausryhmänä tällä tuotteella on III eli vähäistä vaaraa aiheuttavat aineet. Näiden tietojen mukaan toimituksiin laitetaan myös tarvittavat tarrat ja lipukkeet mukaan siltä varalta että autossa tai kontissa ei ole kiinteitä merkkejä.





Kuva 4. Kuvissa kontti joka on tarkoitettu luokitellun tuotteen kuljettamiseen.

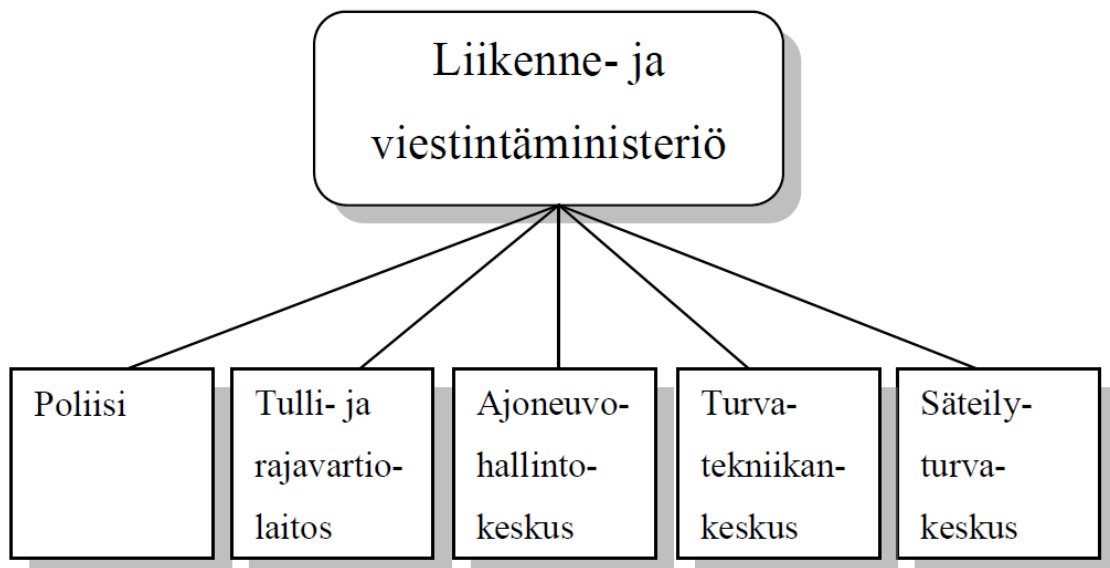
Yllä olevassa kuvissa on selvästi nähtävissä vaaralipukkeet ja nämä samat merkinnät löytyvät myös kontin jokaiselta sivulta. Kyseinen kontti on tarkoitettu nimenomaan kuvassa 3 mainitun kuumahartsin kuljettamiseen ja sen vuoksi siinä on kiinteät vaaralipukkeet, jotka saadaan helposti käännettyä näkyviin kun kontti on lastattu ja kun kontti on puolestaan tyhjä ja pesty eikä vaaraa enää ole lipukkeet saadaan käännettyä pois näkyvistä. Kyseisellä kontilla ei kuljeteta muuta tuotetta. Mikäli kontilla kuljetetaan useita tuotteita, niin silloin niihin liimataan jokaiselle sivulle tarpeen vaatiessa oikeanlaiset vaaralipukkeet tuotteen vaaraominaisuuksien mukaan.

5 VIRANOMAISVAATIMUKSET VAARALLISTEN AINEIDEN KULJETUKSISSA

Vaarallisten aineiden kuljetuksesta on säädetty laki 2.8.1994. Lain tarkoituksena on ehkäistä ja torjua vahinkoja ja vaaroja, joita vaarallisten aineiden kuljettaminen saattaa aiheuttaa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle.

5.1. Viranomaiset

Kansallisten lakien ja säännösten ja määräysten noudattamisen valvominen kuuluvat viime kädessä liikenne- ja viestintäministeriölle. Valtioneuvoston asetuksella on säädetty neuvottelukunnasta, joka auttaa liikenne- ja viestintäministeriötä vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvissä asioissa.



Kuva 5. Vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvät viranomaiset (Miettinen-Bellevergue ym. 2007, 7).

Maantiekuljetusten lakien noudattamista valvovat omilta osiltaan poliisi, tulli- ja rajavartiolaitos, Ajoneuvohallintokeskus, Turvatekniikan keskus ja

Säteilyturvakeskus liikenne ja viestintäministeriön alaisuudessa. Näiden lisäksi vaarallisten aineiden kuljetusmääräyksiä valvovat myös Merenkululaitos, Ilmailuhallinto, Rautatievirasto, satamaviranomaiset sekä työsuojeluviranomaiset. (Miettinen-Bellevergue ym. 2007, 13).

Oulun Nuottasaaren teollisuusalueen tehtaiden järjestämällä naapuripäivillä 19.9.2012 keskustelin ylikonstaapeli Petri Åkermanin ja vanhemman konstaapelin Marko Purasen kanssa, jotka olivat tulleet päivään esittelemään liikkuvan poliisin työtä ja kalustoa. Heidän autonsa oli varusteltu nimenomaan raskaan kaluston liikennevalvontaa varten. Sieltä löytyi muun muassa vaaka, jolla rekka-autot voidaan maantiellä vaa'ata sekä lakikokoelma vaarallisten aineiden kuljettamisesta tiellä. Poliisit kertoivat, että EU velvoittaa heitä tekemään tietyn määrän valvonta suoritteita vuoden aikana. Viimeisimpien vuosien aikana he olivat tehneet noin 150 valvontasuoritetta. Vuonna 2010 Oulun liikkuvan poliisin toimialueella tehtiin 154kpl vaarallisten aineiden tarkastusta maantiellä. Näistä 59 kappaleessa todettiin rikkomus ja 3 määrättiin välittömästi ajokieltoon. Vastaavasti vuonna 2011 tarkastuksia tehtiin 153:lle vaarallisen aineen kuljetukselle. Näistä 63:lle annettiin huomautus ja neljä määrättiin heti ajokieltoon.

Puutteet VAK-kuljetuksissa vaaraluokittain:

Vaaraluokka	2010	2011
I	3	2
II	14	26
III	40	37

Vuonna 2010 kirjallinen huomautus annettiin 41 kuljetukselle ja sakko 19 kuljetukselle. Vastaavasti vuonna 2011 huomautuksen sai 33 kuljetusta ja sakon 22 kappaletta.

Vuonna 2010 tarkastuksiin sattui 2 ulkomaalaista vaarallisten aineiden kuljetusta ja vuonna 2011 6. Suomessa kuitenkin liikennöi paljon ulkomaalaisia kuljetusvälineitä, jotka kuljettavat myös vaarallisia aineita. Suurin syy niiden

pieneen tarkastusmäärään on kielimuuri poliisin ja kuljettajien välillä. Esimerkiksi venäläisten ja turkkilaisten kuljettajien kanssa on hankala kommunikoida koska yhteistä kieltä ei ole.

Suurimmat puutteet poliisiviranomaisen tekemissä tarkastuksissa ovat olleet rahtikirjamerkinnoissa. Muun muassa vaaraluokat, tuotteiden nimet ja UN-numerot ovat puuttuneet ja rahtikirjan kieli on ollut esimerkiksi venäjä, jolloin rahtikirjasta ei ole saanut selvää, mitä tuotetta kuljetetaan. Myös kuljetusyksiköiden kiinteissä suurlipukkeissa on huomautettavaa. Ne ovat monesti niin haalistuneita ja kuluneita, ettei niistä saa selvää. Kuljettajilla on valitettavan usein myös VAK-kuljetusten vaatimat varusteet hukassa. Jonkin verran ongelmia on myös ylikuormauksen kanssa mutta VAK-kuljetuksissa ne ovat selvästi vähentyneet. Arizona Chemicalin kuljetuksissa ei pitäisi olla ylikuormauksen kanssa ongelmia, sillä jokainen auto punnitaan ennen kuin se pääsee lähtemään tehdasalueelta. Kuljetusliikkeet on ohjeistettu, että tilausmäärä saa ylittyä +/- 500kg. Ylimenevä määrä on purettava pois ja jos on lastattu liian vähän, niin siinä tapauksessa on palattava takaisin lastauspaikalle ja lastattava lisää. Kuljetusliikkeen on otettava huomioon aineen suurin sallittu täyttöaste tai suurin sallittu massa tilavuuden litraa kohti, jotta kuljetusyksikön eli säiliöauton tai -kontin täyttöaste ei jää vajaaksi tai pääse ylittymään. Yleensä kuljetusliikkeet laskevat tämä jo siinä vaiheessa kun he ovat saaneet kuljetustilauksen ja suunnittelevat kalustoa sen toimittamiseen. Kuljettaja saa toimeksiannossaan tiedon minkä verran hänen on vähintään lastattava tuotetta, jotta sitä on turvallista lähteä kuljettamaan.

Poliisien näkemys kuitenkin oli, että nykyään tien päällä tehtävissä tarkastuksissa ei enää tule esille suuria rikkeitä vaan lähinnä pieniä huomautuksia ja sakkorangaistuksia. Myös ulkomainen, eritoten venäläinen, autokalusto on parantunut viime vuosina. Tosin vieläkin ongelmana tahtoo talvisaikaan olla kunnollisten talvirenkaiden puuttuminen.

Sanomalehti Kalevan verkkosivuilla uutisoitiin 18.10.2012 liikkuvan poliisin pitämästä valvontatarkastuksesta Pudasjärvellä, jossa ylikuormia oli paljon ja ne

olivat suuria. Suurin yksittäinen ylikuorma painoi 73000 kiloa. Yleinen kuorman ylitys oli 10–25 prosenttia. Uutisessa ei ollut mainintaan minkälaisista kuljetuksista oli kyse. Ylikuormat ovat suuri riski ja ne vaarantavat liiketurvallisuutta sekä hankaloittavat kuormaussäännöksiä noudattavien yrittäjien toimintaa.

5.2. Kansainvälinen lainsäädäntö

Euroopassa tapahtuvissa kansainvälisissä vaarallisten aineiden kuljetuksissa noudatetaan kansainvälistä ADR-sopimusta. Tähän sopimukseen on liittynyt jo 48 Euroopan maata. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2012, 10).

VAK-kuljetusten kansallinen normisto pohjautuu kansainvälisiin määräyksiin ja sopimuksiin kuljetustoiminnan globaaliuden vuoksi. Tärkeimmät näistä ovat YK:n järjestöjen kehittämät säännökset sekä Venäjän kanssa tehdyt sopimukset. Lainsäädökset ja standardit pyritään yhtenäistämään niin, että ne olisivat globaalisti samanlaisia. VAK-kuljetuksiin liittyvät kansainväliset säännökset muuttuvat kahden vuoden välein ja nämä muutokset viedään myös kansalliseen VAK-lainsäädäntöön samalla aikataululla. Nopea aikataulu asettaa haasteita säädösten toimeenpanolle ja valvonnalle. On myös pyrittävä varmistamaan että kaikki osapuolet omaksuvat riittävän hyvin päivittyneen lainsäädännön. Vaarallisten aineiden kuljetussäädöksiä uudistetaan jatkuvasti kuljetusturvallisuuden parantamiseksi sekä tieteen ja uuden teknologian huomioon ottamiseksi. Tärkeänä tekijänä uudistuksia tehtäessä on varautuminen uusiin tunnistettuihin uhkakuviin. VAK-lainsäädännön piiriin kuuluvat kaikki kuljetusketjuun osallistuvat lähettäjistä kuljettajaan sekä vastaanottajaan. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2012, 11).

Vaarallisten aineiden kuljetusmäärät seuraavat suhdanteita ja kuljetusten vuorovaikutus lisääntyy koko ajan kun elinkeinotoiminta kansainvälistyy. Kuljetusliikkeiden erityisenä haasteena on ennakoida asiakkaiden logistisia ratkaisuja, joita tehdään yhä nopeammin ja globaalista näkökulmasta. Myös

terrorismin ja sabotaasin mahdollisuuksiin on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota. Myös näiden uhkien takia turvallisuusjohtamisjärjestelmiin ja valvontaan tarvitaan enemmän panostusta sekä riittävästi resursseja. Liikenne- ja viestintäministeriö panostaa toimivien liikenneyhteyksien varmistamiseen niin kotimaassa kuin rajojemme ulkopuolellakin. Globaali tuotantorakenne suosii maantiekuljetuksia joten haasteena onkin säilyttää sekä lisätä rautatie- ja meriliikenteen osuutta erityisesti idän liikenteessä, mukaan lukien transitoliikenne ja perusraaka-aineiden kuljetukset. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010, 10).

Suomen teillä liikkuu yhä enemmän ulkomaalaista kalustoa sekä kuljettajia. Käytännön valvonnan ongelmiksi ovat nousseet yhteisen kielen löytäminen ja erilaiset turvallisuuskulttuurit. Ministeriö onkin panostanut yhteistyössä Venäjän kanssa erityisesti rajanylitysten sujuvuuden ja liikenneturvallisuuden parantamiseen sekä suomalaisten kuljetusyritysten kilpailukyvyyn ja aseman turvaamiseen. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010, 10).

Tulli selvittää tällä hetkellä viranomaisyhteistyönä mahdollisuutta laittaa rajanylitykseen niin sanottu tunnin aikaikkuna, jonka sisällä autolle taataan rajan ylitys. Aika ylitykseen tulisi varata Tullin Internet sivuilta etukäteen. Mahdollisesti olisi tulossa myös pienimuotoinen maksu rajan ylitykseen. Toistaiseksi tästä ei ole julkaistu virallista tiedotetta Tullin toimesta, asiasta oli kuitenkin uutisissa jo maininta ja tämä tulisi alkuvaiheessa koskemaan Nuijamaan, Vaalimaan sekä Imatran raja-asemia. Tulli tiedottaa asiasta enemmän kun heillä on jotain konkreettista tietoa. Uutisen mukaan aikataulu tämän käyttöön ottoon olisi syksyllä 2013. Jäämme mielenkiinnolla odottamaan mitä asiasta kuuluu ja kuinka se tulee vaikuttamaan Suomen ja Venäjän väliseen rajaliikenteeseen.

Kansainvälistä ADR-sopimusta sovelletaan siihen liittyneiden maiden välisissä kuljetuksissa. ADR-sopimuksen tarkoituksena on helpottaa vaarallisten aineiden kuljetuksia laatimalle pelisäännöt, joita kaikki noudattavat. ADR-sopimuksen tavoitteena on, että siihen liittyneet maat yhtenäistäisivät myös oman kansallisen lainsäädännön ja näin ollen Euroopan sisällä olisi yhtenäinen

vaarallisten aineiden kuljetuslainsäädäntö. Tällä pyritään siihen, että ADR-määräysten mukaisesti pakattu, merkitty ja dokumentoitu kuljetus voi liikkua sopimusvaltioiden välillä ilman erillisten kansallisten määräysten noudattamista. (Koskinen ym. 2000, 330).

5.3. National Chemical Emergency Centre NCEC

NCEC eli kansainvälinen kemikaalionnettomuuksien hätäkeskus on toiminut Englannissa vuodesta 1973 lähtien. Se on sanan varsinaisessa merkityksessä kansainvälinen solmukohta, sillä se kattaa myös muun muassa Kiinan. Heillä on pitkä kokemus kemianteollisuuden käyttämistä luokitelluista tuotteista sekä vahva osaaminen kemikaalionnettomuuksien hoidosta. Henkilöstö, joka NCEC:ssä työskentelee, ovat kaikki koulutukseltaan kemistejä. He ovat saaneet laajan koulutuksen kemikaalien vaikutuksista terveyteen ja niiden turvallisuudesta, hätätilanteisiin sekä viestintään liittyen. NCEC:n toiminta edellyttää, että heillä on ajan tasalla olevat tietokannat ja niistä huolehtivat kokeneet tietovastaavat. NCEC tarjoaa myös kaupallisia palveluja yrityksille kuten esimerkiksi tuotteiden luokitteluun, merkkamiseen, käyttöturvatiedotteiden laadintaan sekä koulutukseen. (NCEC 2000, hakupäivä 11.11.2012).

NCEC tarjoaa 24/7 EU:n kansallisen neuvontapalvelun kemikaalionnettomuus tilanteissa ja se on myös keskeinen osa Chemical Industries Association Chemsafe järjestelmää. Arizona Chemicalin rahtikirjoihin tulostuu automaattisesti tämä kemikaalionnettomuuksien hätänumero, josta soittaja saa palvelua omalla äidinkielellään. Sama numero on nähtävissä myös tuotteen käyttöturvatiedotteesta, joka liitetään jokaisen kuljetuksen mukaan. Kuvassa 6 on nähtävissä kyseinen numero niin rahtikirjalla kuin käyttöturvatiedotteella. Jos NCEC tarvitsee lisäapua tai konsultaatiota heillä on olemassa lista Arizona Chemicalin yhteyshenkilöistä, joille he voivat soittaa mihin vuorokauden aikaan tahansa.

Suomessa sattuvissa onnettomuuksissa kuitenkin ensisijainen numero johon yleensä soitetaan onnettomuuden sattuessa ensimmäiseksi, on kansallinen hätänumeromme 112.

13 Anweisungen des Absenders (Zoll- und sonstige amtliche Behandlung) Sender's instructions (Customs and other formalities) Pur.Ord.No: 4500067678 Delivery No: 80149319 Emergency Number 0044(0) 1865407333	19 Zu zahlen vom Absender To be paid by: Sender	
	Fracht Carriage charges	
	Zuschläge Supplem Charges Nebengebühren Other Charges	
	Zu zahlende Gesamts Total to be paid	

Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Toimittaja

Yhtiön nimi

Arizona Chemical BV

Osoite

Transistorstraat 16

1322 CE Almere

NL

Puhelin

Puhelin +31 36 546 2800

Faksi +31 36 546 2996

sähköposti

regulatory.eu@azchem.com

Yhteyshenkilö

Ei saatavilla.

1.4 Hätäpuhelinnumero

Emergency-EU NCEC +44 1865 407 333

Kuva 6. NCEC:n kemikaalionnettomuuksien neuvontapuhelin löytyy rahtikirjan kohdasta 13 sekä käyttöturvatieotteesta 1.4.

6 KULJETUSMUODOT ARIZONA CHEMICALILLA

Arizona Chemicalin Oulun tehtaalta lähtevät kuormat kulkevat pääsääntöisesti kumipyörillä tai merikonteissa. Kontit voivat olla joko säiliökontteja, joissa kuljetetaan nestemäisiä tuotetta tai niin sanottuja kuivakontteja, joissa voidaan kuljettaa niin säkkeihin kuin tynnyreihin pakattuja tuotteita. Rautateitse tehtaalle tulee lähinnä raaka-aineena käytettävää raakamäntyöljyä ja jonkin verran sitä pitkin on toimitettu sulahartsia asiakkaille. Kuumahartsia on luokiteltua tuotetta ja siihen sovelletaan RID määräyksiä eli vaarallisten aineiden kansainvälistä rautatiekuljetusta koskevaa ohjesääntöä.

6.1 Maantiekuljetukset

Kuljetusliikkeet kilpailevat kovasti hyvistä ja ammattitaitoisista kuljettajista, joita on nykyään hankala saada. Yksi tekijä josta tämä johtuu, on se, että kiinnostus kuljetusalaa kohtaan on laskussa ja nuoria on hankala saada innostumaan kuljettajan työstä. Kuljetusyrittäjien näkemysten mukaan kustannusrakenne on kireä, sillä kuljetussopimukset ja toimitusehdot kiristyvät koko ajan. Vaarallisten aineiden kuljetuksissa rikkomuksia on enemmän kappaletavarakuljetusten puolella kuin säiliöautoliikenteessä. Kappaletavarakuljetuksiin aiotaankin kohdentaa entistä enemmän valvontaa. Suurin ongelma-alue kappaletavaraliikenteessä on edelleen riittämätön sidonta. Tämä on ilmennyt tarkastuksissa niin satamassa kuin maanteillä. Kuorman sitomisella on suuri merkitys kuljetuksen turvallisuuteen ja sen takia se on saatava vaatimustenmukaiselle tasolle. Muita tyypillisiä rikkeitä kuljetusalalla ovat ajo- ja lepoaikojen rikkominen, ylikuormat, epärealistisen tiukat aikataulut ja ylinopeudet. Ministeriö panostaa entistä enemmän ja kohdennetusti tiedottamiseen niille toimijoille, jotka tietoa todella tarvitsevat. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010, 25).

Arizona Chemicalin Oulun tehdas on ohjeistanut käyttämänsä kuljetusliikkeet sitomaan lähtevät kuormat tietyllä tavalla, jolla varmistetaan, että lavat pysyvät paikoillaan eivätkä ne kovemmassakaan rytinässä pääse heilumaan ja näin ollen rikkomaan tuotesäkkejä tai tynnyreitä. Sitominen käydään läpi myös Arizona Chemicalin kuljettajakoulutuksessa. Kappaletavara-auton kuljettajien on ennen lastauksen alkamista täytettävä lomake (Liite 1) jossa hän omalla allekirjoituksellaan vahvistaa että hänellä on Arizona Chemicalin Oulun tehtaalla alueella vaadittavat turvavarusteet ja että hänellä on tiedossa miten kuorma tulee sitoa ja, että hän huolehtii omalta osaltaan lastauksen turvallisuudesta. Lastaajien tehtävä ei ole kuormien sitominen eikä sidonnasta vastaaminen, mutta monesti he kuitenkin ovat niitä henkilöitä, jotka ovat tekemisissä kuljettajan kanssa lastauksen ja sidonnan aikana ja näin ollen he voivat ensimmäisinä puuttua puutteelliseen tai virheelliseen sidontaan sekä ilmoittaa siitä eteenpäin, jotta kuljetusliikettä voidaan reklamoida aiheesta. Kuljettajaa ei päästetä lähtemään tehdasalueelta ennen kuin kuorma on asianmukaisesti sidottu.

6.2 Rautatiekuljetukset

Vuonna 2011 rautateillä liikkui vaarallisia aineita yhteensä 5,2 miljoonaa tonnia. Näiden kuljetusten osuus kaikista rautatiekuljetuksista oli noin 14 prosenttia. Suurin osa (52 %) kuljetuksista kuului palaviin nesteisiin eli luokkaan 3, luokan 2 kaasuja kuljetettiin 19 prosenttia ja luokan 8 syövyttäviä aineita 17 prosenttia. Viime vuosina rautatiekuljetusten turvallisuus on parantunut huomattavasti, sillä tehostettu ja entistä teknisempi valvonta on pakottanut toimijat parantamaan kalustonsa kuntoa. Yksityisten ratapihojen olemassa olo on Suomen rautatieliikenteen elinehto, sillä käytännössä kaikki kuljetettavat määrät kulkevat kuljetusketjussa teollisuuden, satamien ja logistiikkayritysten yksityisraiteiden kautta. Näiden yksityisraiteiden käyttö, ylläpito ja kehittäminen vaikuttavat suoraan rautatiekuljetusten kokonaismäärään ja vaarallisten aineiden maakuljetusten jakaumaan Suomessa. Rautatiekuljetusten kilpailun avautuessa uusien kuljetusyrytysten valinnassa tärkeinä kriteereinä tulevat olemaan

yrityksen riskienhallintamenettely ja turvallisuusjohtamisjärjestelmät. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010, 26).

Arizona Chemicalin Nuottasaaren tehtaalle tulee myös oma raide. Raidetta ja vaihdetta on kunnostettu vuosina 2011 sekä 2012 yhdessä VR:n kanssa kuljetusturvallisuuden parantamiseksi. Arizona Chemicalin Oulun tehtaalle tulee rautatiekuljetuksina raakamäntyöljyä tehtaan raaka-aineeksi. Liikennettä radalla on yleensä useamman kerran viikossa ja se on hyvin tärkeä osa toimintaa. Oulun tehtaalta on mahdollista lastata asiakkaille bulk-kemikaaleja myös säiliöjunanvaunuihin.

6.3. Merikuljetukset

Merikuljetuksissa vaikuttavat monet kansainväliset säännökset. Vuonna 2011 vaarallisten aineiden aluskuljetukset olivat yhteensä 35,5 miljoonaa tonnia. VAK-toimialaan kuuluvan vaarallisten aineiden merikuljetuksia koskeva kansainvälinen IMDG-koodin mukaista kappaletavaraa kuljetettiin noin 0,8 miljoonaa tonnia. Merikuljetuksissa on pakollista IMDG-koulutusta täsmennetty ja myös asetuksia vaarallisten tai ympäristöä pilaavien aineiden kuljetuksia koskevaa ilmoitusvelvollisuutta on päivitetty. Tämän katsotaan tulevaisuudessa johtavan parempaan meriturvallisuuteen, tehokkaampaan ympäristövahinkojen ehkäisemiseen ja merenkulkurajoitusten vähentämiseen. Yksi hyvä esimerkki teknologian kasvavasta roolista turvallisuuden ja tiedon siirrossa on PortNet, jota liikennevirasto ylläpitää. Se on satamaliikenteen tietojärjestelmä johon kootaan muun muassa tiedot alusten käynneistä Suomen satamissa. Sinne ilmoitetaan 24 tuntia ennen vaarallisen aineen kuljetuksen saapumista satamaan, jolloin viranomaisilla on mahdollisuus selvittää ja seurata mitä lastia milloinkin kuljetetaan missäkin. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010, 27).

Arizona Chemical Oulun tehtaan lopputuotteita sekä osa raaka-aine toimituksista kulkee merireittiä pitkin. Lopputuotteita kuljetetaan sekä säiliöautoissa ja -konteissa että kuivakonteissa. Näissä konteissa kulkevat

kappaletavarat niin luokittelemattomat kuin luokitellutkin tuotteet. Työtä varten pyysimme muutamilta kuljetusliikkeeltä heidän ohjeistuksensa kuljettajille koskien Arizona Chemicalin Oulun tehtaan tuotteiden lastausta ja kuljettamista. Kuljetusliikkeillä on omat tarkastuslistansa, jotka kuljettajan täytyy käydä läpi ennen ja jälkeen lastauksen. Liitteessä 2 on eräs esimerkki tällaisesta tarkastuslistasta. Luokiteltujen aineiden lastaukseen oli olemassa myös erillisiä tarkastuslistoja, joissa käytiin läpi aloitustarkastus, terminaalitarkastus, toimenpiteet purkupaikalla sekä toimenpiteet purun jälkeen. Kuljettajien on myös omalla allekirjoituksellaan vahvistettava antamansa tiedot, olipa kyseessä sitten luokiteltu tai luokittelematon kuljetus.

Tällaiset tarkastuslistat ovat tarpeen, jotta kaikki yksityiskohdat tulee tarkastettua, eikä mikään pääse unohtumaan. Tarkastuslistat lisäävät varmuutta siitä, että lastataan oikeaa tuotetta oikeanlaiseen kuljetusvälineeseen sekä samalla kuljettaja tulee tarkastaneeksi, että kaikki aineen kuljettamisessa vaadittavat varusteet ovat asianmukaiset ja toimintakuntoiset. Yhdessä Arizona Chemicalin omien lastausraporttien kanssa nämä ovat hyvä asia ja näin pystytään ennaltaehkäisemään tehokkaasti lastaus ja purkuvaiheessa sattuvia onnettomuuksia. Liitteessä 3 on Arizona Chemicalin oma lastausraportti nestemäisille tuotteille, jonka kuljettaja täyttää ennen lastausta ja allekirjoittaa sen. Sen lisäksi myös Arizona Chemicalin lastaaja sekä vuoromestari allekirjoittavat lomakkeen.

6.4 Turvallisuus, ennaltaehkäisy ja onnettomuuksiin varautuminen

Liikenne- ja viestintäministeriön liikenteen visio 2030+ on liikennejärjestelmä joka on toimintavarma ja ennakoitava. Ministeriön tavoitteena on saada rakennettua toimiva liikennejärjestelmä ja pitkäjänteinen liikennepolitiikka, joka tukee omalta osaltaan elinkeinoelämän toimintamahdollisuuksia ja kilpailukykyä ja sitä kautta edistää talouskasvua. Tavoitteet todeksi – Tieliikenteen turvallisuussuunnitelma 2014 sisältää keskeiset liikenneturvallisuustyön toimenpiteet ja linjaukset vuoteen 2020. Painopiste on ennaltaehkäisevissä

toimenpiteissä. Painopistealueet ovat ajokuntoon, liikennekäyttäytymiseen sekä taajamien ja maanteiden liikenneturvallisuutta parantavat toimet. Liikenne- ja viestintäministeriön tavoitteena on tehostaa liikennevalvontaa sekä edistää ja varmistaa turvallisuuskulttuurin kehittyminen ammattiliikenteessä niin säädöksin kun vapaaehtoisin toimintamallein. Muun muassa turvallisuusjohtamisjärjestelmien kehittäminen ja niiden käyttöönotto on yksi tällainen asia. Kuljetusalan yrityksiä kannustetaan kehittämään omaa turvallisuusjohtamistoimintaansa. Myös ammattikuljettajien ajoterveyteen aletaan kiinnittää entistä enemmän huomiota. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010, 22).

Vaarallisten aineiden kuljetuksissa kuten myös muissa kuljetuksissa on tärkeää noudattaa liikenneturvallisuussäädöksiä. On tärkeää, että ajo- ja lepoaikoja noudatetaan, jotta riski väsyneenä ajamiseen ja virheen sattumiseen pystytään minimoimaan. Koko kuljetusketjun yhteistyötä ja – vastuuta tarvitaan, samoin kuin yhteistyötä eri toimijoiden ja myös eri viranomaisten välillä. VAK-kuljetukset itsessään aiheuttavat hyvin harvoin onnettomuuksia, mutta onnettomuuden sattuessa ne voivat aiheuttaa mittavia vahinkoja onnettomuuspaikalla. Tämä tarkoittaa sitä, että vaarallisten aineiden kuljetuksissa paneudutaan entistä tehokkaammin ennaltaehkäisyyn ja panostetaan reititykseen, teknisten apuvälineiden hyödyntämiseen, kuljetuksissa käytettävien pakkausten ja säiliöiden kestävyuden ja vaatimustenmukaisuuden valvontaan sekä tiedon lisäämistä muun muassa kuorman sidontavaatimuksista. Eri toimijoiden yhteistyö on avainasemassa puhuttaessa onnettomuuksien ehkäisystä ja tehokkaasta torjunnasta. Pelastustoimi on myös entistä enemmän mukana onnettomuuksien ennaltaehkäisyssä ja valistuksessa. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010, 22–23).

Kuljetusliikkeillä on myös pääsääntöisesti olemassa kuljettajan käsikirja, joka on tarkoitettu kuljetusliikkeen henkilökunnan käyttöön eivätkä ne ole julkisesti jaossa. Tätä työtä tehtäessä on käyty läpi kuljetusliikkeiden omia toimintaperiaatteita niin turvallisuuteen, ennaltaehkäisyyn kuin onnettomuuksiin varautumisen ja raportoinen suhteen. Käsikirjoissa yleensä opastetaan

kuljettajia tarkastamaan muun muassa rahtikirja ja siinä olevat tiedot ennen kuljetuksen alkamista. Kun kyseessä on luokiteltujen aineiden kuljetus on kuljettajan tarkastettava myös varoituslipukkeet ja UN-numerot, sekä huomautettava lähettäjää jos nämä uupuvat tai lähetystä ei ole muuten asian mukaisesti merkitty. Kuljettajille suunnatuissa ohjeistuksessa on myös käyty läpi kuljettajan vastuut sekä velvollisuudet, pääasialliset tehtävät sekä osaamistarpeet myös kuljettajan ajo- ja lepoajat on käyty tarkasti läpi ja kerrottu sen valvonnasta. Kuljettaja on myös ohjeistettu tekemään ajoneuvolle lähtötarkastus sekä tarkastamaan VAK-varustus ennen liikkeelle lähtöä. Yleisimmin kuljetusliikkeissä jaetaan VAK-varustus sekä kuljettajan henkilökohtaisiin sekä kalustoon kuuluviin varusteisiin. Kuljettajat on hyvin selkeästi ohjeistettu kuinka heidän tulee toimia vaarallisten aineiden vahingon tapahduttua samoin kuin liikenne onnettomuudessa. Kuljetusliikkeet myös kouluttavat henkilökuntaansa ja kuljettajia käsittelemään Arizona Chemicalin Oulun tehtaan tuotteita sekä entistä turvallisempiin toimintatapoihin.

Esimerkiksi eräs kuljetusliike koulutti omia kuljettajiaan Arizona Chemicalin sulahartsin toimituksiin liittyen. He olivat käyneet koulutuksessa läpi aineen vaaraominaisuudet, oikeat merkitsemistavat, suojaruusteet jotka kuljettajalla tulee olla yllään tuotetta lastattaessa ja purettaessa sekä ohjeistuksen siitä, miten toimitaan eri lastaus ja purkupaikoilla sekä miten täyttää ja tyhjä konttia käsitellään ja minkälaisia asioita niiden käsittelyssä tulee ottaa huomioon. Nämä ovat turvallisuutta parantavia asioita ja niitä on hyvä kerrata, vaikka ohjeistus ei olisikaan muuttunut. Asioista puhuminen kuitenkin herättää aina muistamaan sen, että kyseessä on vaarallinen aine ja sen kanssa tulee olla äärimmäisen varovainen, jotta vältetään tapaturmilta.

Joillakin kuljetusliikkeillä on myös omia akatemioita, joissa he kouluttavat säännöllisesti kuljettajiaan. Kaikilla kuljetusliikkeillä on hyvät perehdytysohjelmat. Yleensä uusi kuljettaja saa kummin vanhemmasta kuljettajasta, joka opastaa muun muassa lastaus ja purkukäytäntöihin sekä taloudelliseen ajoon. Taloudellinen ajo on noussut puheenaiheeksi korkeiden polttoainekulujen vuoksi ja monet kuljetusliikkeet seuraavat kuljettajiensa

ajotapoja. Arizona Chemical on ohjeistanut omat kuljetusliikkeensä, että uudella kuljettajalla tulee olla aina mukana vanhempi ja kokenut kuljettaja, joka on toiminut tehtaan alueella aikaisemminkin. Näin vältetään monilta harmeilta ja hiljainenkin tieto saadaan siirrettyä kuljettajalta toiselle.



Kuva 7. Kuvassa turvallinen siisti hytti sekä likainen eikä niin turvallinen hytti.

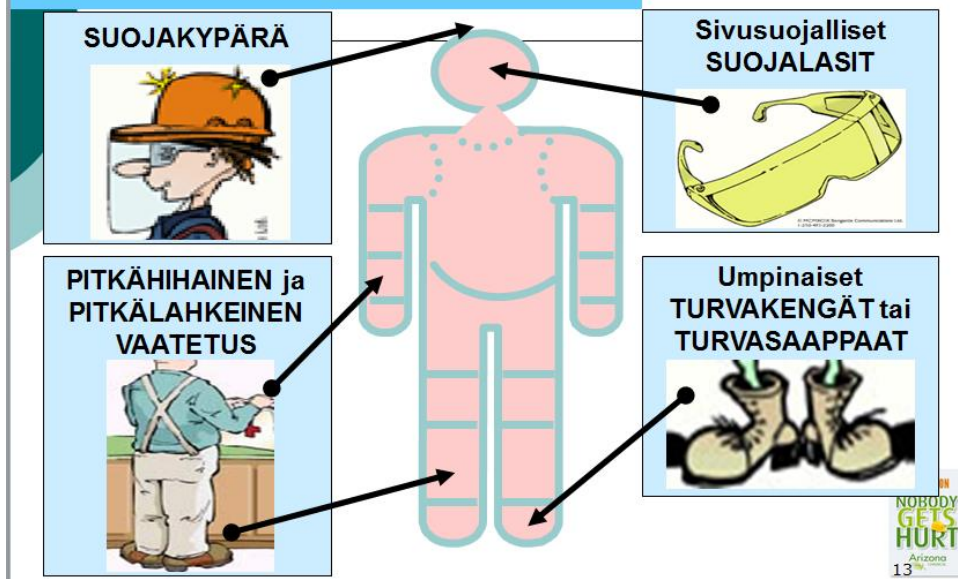
Joillakin kuljetusliikkeillä on myös kuukausittain tapana koota tietoiskuja kuljettajiin varten ja ne saattavat käsitellä asioita laidasta laitaan. Yleensä niissä käydään läpi turvalliseen toimimiseen liittyviä ohjeita ja huomioita. Tällaisia asioita ovat muun muassa turva- ja ensiapuvälineistä huolehtiminen, asiakirjat jotka kuljettaja tarvitsee aina mukaansa, turvallinen purkaminen säiliöalueelle jossa on useita varastosäiliöitä sekä muun muassa turvallinen hytti. Ylhäällä olevassa kuvassa 7 on esitetty millainen on turvallinen sekä viihtyisä hytti ja josta ei mahdollisen kolarin seurauksena lähde liikkeelle mitään ylimääräistä joka voisi aiheuttaa lisävahinkoja. Esimerkiksi 150 grammaa vessapaperirulla voi törmäyksen ja vauhdin nopeudesta riippuen sinkoutua eteenpäin jopa 3 kilon voimalla. Siisti hytti ehkäisee myös onnettomuuksia kun kuljettajan ei tarvitse varoa ja kurkotella tavaroitaan.

7 KEMIKAALIKULJETUSTEN TURVALLISUUS JA VAHINKOJEN RAPORTOINNIN MALLINTAMINEN

Kuten jo aiemmin on todettu liikenne ja viestintäministeriön raportissa vaarallisten aineiden kuljetuksesta Suomessa, ovat kemikaalikuljetukset, jotka sisältävät myös vaarallisten kemikaalien kuljetukset suhteellisen turvallisia, eikä niille satu muita enemmän onnettomuuksia. Kuljettajilla tulee olla voimassa oleva VAK-ajolupa, jota ilman vaarallisia aineita ei saa kuljettaa. Kun kuljetetaan suuria määriä nestemäisessä muodossa olevia kemikaaleja, tulee kuljettajalla olla myös voimassa oleva säiliökuljetusten ajolupa.

Kuljetusturvallisuuteen vaikuttavilla tekijöillä on vahvat siteet muun muassa työturvallisuuteen jossa painotetaan turvallisia työolosuhteita sekä palo- ja onnettomuuksien ehkäisemistä sekä lastaus- ja purkutoiminnan turvallisuutta. Arizona Chemicalin Oulun tehtaalla on panostettu kuljettajien turvallisuuteen purku- ja lastaustoimenpiteiden aikana. Lastaus- ja purkupaikoilla on suojakaiteet, jotka laskeutuvat säiliöautojen ja – konttien päälle ehkäisten kuljettajan mahdollisen putoamisen korkealta esimerkiksi horjahduksen seurauksena. Lastaus- ja purkupaikoilla on myös kameravalvonta, jota seurataan tehtaan valvomosta. Kuljettajat käyvät ilmoittautumassa ennen ja jälkeen lastaus- ja purkutapahtuman valvomossa, jotta tiedetään ketä alueella liikkuu, ja osataan vaaratilanteessa kutsua kaikki turvaan ja laskea, ettei kukaan ole jäänyt ulos. Kuljettajien tulee myös käyttää Arizona Chemicalin tehdasalueella ennalta määrättyjä suojavarusteita, jotka on havainnollistettu kuvassa 8. Jokaiselta lastaus- ja purkupaikalta löytyvät tarkastettu sammutin sekä mahdollisia kaasuvuotoja varten oleva hengityssuojain Elsa, jonka avulla kuljettaja pääsee kaasuvuodon sattuessa siirtymään turvallisesti lähimpään mahdolliseen turvatilaan.

Arizonan alueella AINA pakolliset suojaimet



Kuva 8. Arizona Chemicalin alueella käytettävät pakolliset suojaimet

Arizona Chemicalin Nuottasaaren tehtaan vaaralliseksi luokitellut tuotteet liikkuvat pääasiallisesti säiliöautoissa tai -konteissa maantiellä ja laivassa sekä kappaletavarana merikontteihin pakattuna. Maantiekuljetuksia valvoo poliisiviranomainen. Haasteelliseksi valvonnan maanteillä tekee sopivien ja turvallisten valvontapaikkojen vähyys. Paikan kun tulisi soveltua pysäyttämisen lisäksi siihen, että ajoneuvo voi olla pysähdyksissä kyseisessä paikassa kunnes mahdollinen rike on korjattu. Säiliöautokuljetusten valvontaa helpottaa huomattavasti toimijoiden suhteellisen pieni määrä. Kappaletavarakuljetuksissa kirjo on suurempaa ja oman haasteensa tuovat myös ulkomaalaisten läpikulkuliikenne ja toimintatapojen suuri vaihtelevuus. Kuten myös poliisien haastattelussa tuli ilmi ei valvonnan tuloksia kirjata keskitetysti mihinkään ylös. Näin ollen valvonnan kohdentaminen maanlaajuisesti niihin kuljetusyrittäisiin joilla toistuvasti havaitaan puutteita, ei ole käytännössä mitenkään mahdollista. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2009, 52–54).

Vanhemman konstaapelin Marko Purasen haastattelussa kävi kuitenkin ilmi, että omalla alueellaan poliisi pystyy halutessaan kohdentamaan valvontaa ja ottamaan kuljetusliikkeitä niin sanotusti erityistarkkailuun ja tarkastamaan

näiden kuljetuksia suunnitelmallisemmin. Jos poliisille muodostuu kuva, että tietyille kuljetusliikkeelle on sattunut läheltä piti – tilanteita tai onnettomuuksia tietyn ajan jakson sisällä enemmän kuin olisi suotavaa tai kalustossa on toistuvasti ollut puutteita, lisäävät he tarkastuksia kyseisen kuljetusliikkeen ajoneuvoihin ja kuljetuksiin. Poliisilla ei ole muita keinoja vaikuttaa turvallisuuteen kuin valvonnan lisääminen. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristövirastot eli Ely-keskukset ovat niitä tahoja, jotka pystyvät halutessaan vaikuttamaan myönnettyihin liikennelupiin esimerkiksi usean onnettomuuden jälkeen. Käytännössä tämä valvonta ei kuitenkaan vanhemman konstaapelin Marko Purasen mukaan toteudu kunnolla. Liikenne ja viestintäministeriön raportissa VAK-valvonnasta kuljetusketussa vuodelta 2009 todetaankin, että poliisin tukena tulisi olla myös eri viranomaisten tekemä valvonta yritysten toimipisteissä ja se tulisi kohdentua erityisesti omavalvontaan ja hallintajärjestelmien tarkastamiseen sekä VAK-velvoitteiden ymmärtämiseen.

Arizona Chemicalin Oulun tehtaalla on kokemus, jossa yhdelle kuljetusliikkeelle sattui reilun vuoden aikana 4 eriasteista onnettomuutta joissa nestemäistä tuotetta pääsi ympäristöön ja muutamissa myös kuljetuskalusto kärsi vaurioita. Juuri tällainen kuljetusliike päättyy poliisin erityisvalvontaan, varsinkin kun käytännössä kaikki onnettomuudet sattuivat Oulun poliisin valvonta alueella eli heillä oli niistä omakohtaista tietoa. Jos onnettomuudet olisivat sattuneet eri puolilla Suomea, ne eivät välttämättä päätyisi tietyn poliisipiirin tietoon, jotta liikkupoliisi, joka pääsääntöisesti suorittaa raskaanliikenteen valvontaa osaisi kohdistaa erityishuomionsa juuri kyseiseen kuljetusliikkeeseen.

Omavalvonnalla tarkoitetaan jatkuvaa kehittämisen periaatetta, muutosten hallintaa ja tehtäviä jotka voidaan jakaa esimerkiksi suunnitteluun, tarkastuksiin, toteutukseen ja seurantaan. Johdon sitoutuminen ja käytännön tuen antaminen on erityisen tärkeää VAK-turvallisuuden edistämiseksi ja jatkuvalla parantamiselle. Parhaimmillaan VAK-turvallisuus ei ole yrityksissä turvallisuusneuvonantajien vastuulla, vaan jokainen työntekijä ymmärtää sen merkityksen ja on koulutettu tekemään työtehtävänsä oikein ja myös

ymmärtämään sääntöjen noudattamisen tärkeyden kaikkien yhteisen turvallisuuden kannalta. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2009, 57–58).

Arizona Chemicalin Oulun tehtaalla kaikki logistiikassa työskentelevät henkilöt ovat saaneet säännöllisesti koulutusta vaarallisten aineiden kuljetussäännösten sekä merkitsemisvelvollisuuden osalta. Myös tuotannossa työskentelevät henkilöt ovat saaneet VAK-koulutusta yrityksen sisäisesti järjestämissä koulutuksissa. Arizona Chemicalin Oulun tehtaan turvallisuusneuvonantajat suorittavat myös tehdasalueella luokiteltuja tuotteita lastaaviin ja purkaviin ajoneuvoihin VAK-tarkastuksia. Näitä tarkastuksia varten on olemassa oma lomakkeensa (liite 4), jotta kaikki asiat tulee tarkastettua. Näistä tarkastuksista laaditaan aina raportti ja tuloksista tiedotetaan myös tarkastuksen kohteena ollutta kuljetusliikettä. Jos puutteita havaitaan, ne pyydetään korjaamaan ensi tilassa. Vakavia puutteita joiden vuoksi kuljetusyksikön matka olisi keskeytynyt tehdasalueelle, ei ole tarkastuksissa havaittu. Yhdelle kuljettajalle on annettu porttikielto tehdasalueelle, koska hänellä ei ollut oikeanlaisia suojarusteita koulutuksesta ja huomautuksista huolimatta. Havainnon ja ilmoituksen tekivät tuotannon henkilökunta. Asia käsiteltiin välittömästi seuraavana työpäivänä kyseisen kuljetusliikkeen kanssa. Tällaiset tapaukset ovat harmillisia, mutta onneksi harvinaisia. Muiden kuljettajien sekä kuljetusliikkeen on syytä ottaa tällaisista opikseen, jotta samaa ei tapahdu uudelleen.

Arizona Chemicalin Oulun tehtaan alueella toimivien kuljetusliikkeiden edustajat sekä heidän kuljettajat käyvät säännöllisin väliajoin kuljettajakoulutuksen jonka Arizona Chemical heille järjestää. Koulutuksessa käydään läpi tehdasalueen pelisäännöt, suojautuminen, kuljetettavien tuotteiden ominaisuuksia sekä turvallinen toimiminen alueella. Kuljettajan tullessa purkamaan raaka-aineita tai lastaamaan lopputuotteita on hänellä oltava koulutus käytynä ja näyttää dokumentti siitä. Eri tahot ovat osoittaneet viime aikana kiinnostusta kehittää koulutusta yhteistyössä niin, että siitä saataisiin Nuottasaaren tehdasalueella toimivien tehtaiden yhteinen koulutus. Näin ollen ohjelma voitaisiin laatia siten, että koulutus täyttäisi EU:n asettaman ammattipätevyysdirektiivin mukaiset vaatimukset ja kuljettajat sekä kuljetusliikkeiden edustajat saisivat siihen

osallistumisestaan todistuksen. Yhden koulutuspäivän pituus on 7 kertaa 45 minuuttia ja ammattipätevyyden säilyttämiseksi ja koulutusta on oltava viisi päivää viiden vuoden jaksossa. (Suomen kuljetus ja logistiikka, hakupäivä 15.11.2012). Myös poliisi on osoittanut kiinnostusta tulla koulutustilaisuuksiin kertomaan liikenneturvallisuudesta sekä muista ajankohtaista asioista, jotka koskettavat raskaan ajoneuvon kuljettajia.

Vanhemman konstaapelin Marko Purasen kanssa keskustellessani nousi esiin kysymys, olisiko kemian alan yrityksillä mahdollista suorittaa pistokokein tarkastuksia myös luokittelemattomien tuotteiden kuljetuksiin. Näissäkin autoissa nimittäin on usein huomautettavaa. Todettiin, että tämä voi olla haastavaa, sillä mitään samanlaisia säädöksiä kuin VAK-kuljetuksille ei ole luokittelemattomille kuljetuksille olemassa. Arizona Chemicalin lastaushenkilökunta yleensä ilmoittaa jos autoissa on pahoja puutteita tai säiliöt vaikuttavat likaisilta, eikä näin ollen voitaisi lastata. Tällaisia tapauksia on kuitenkin harvoin, mikä kertoo omalta osaltaan myös siitä, että kuljetuskalusto on kunnossa.

7.1. Kuljetusvahingosta raportointinen

Kuljetusonnettomuuksia ja – vahinkoja sattuu silloin tällöin, vaikka pyritään olemaan huolellisia ja toimimaan turvallisesti ja ennaltaehkäisemään niiden sattuminen. Arizona Chemicalin Oulun tehtaalla on kokemusta sekä hyvin että huonosti raportoiduista säiliöauto onnettomuuksista. Parhaimmillaan tieto onnettomuudesta on tullut 15 minuutin sisällä siitä kun onnettomuus on saanut alkunsa ja toisinaan on kestänyt kohtuuttoman kauan ennen kuin tavaran omistajaa, tässä tapauksessa Arizona Chemicalia, on tiedotettu tapahtuneesta tai tietoa ei ole tullut lainkaan. On myös ollut tilanteita, joissa onnettomuudesta on kuultu kolmannen osapuolen kautta. Arizona Chemical laatii vuosittain palvelutasosopimuksen kuljetusliikkeiden kanssa ja tämän sopimuksen liitteeksi on liitetty ohjeistus turvallisuudesta, tehtaalla toimimisesta sekä purku ja lastaustapahtumista. Sopimuksen liitteenä on myös lomake, josta löytyy Arizona

Chemicalin henkilökunnan yhteystiedot joihin voi ottaa yhteyttä esimerkiksi onnettomuustilanteessa. Lomake tarkastetaan ja päivitetään vuosittain kun uusi palvelutasosopimus kuljetusliikkeiden kanssa allekirjoitetaan sekä luonnollisesti aina kun muutoksia tapahtuu. Muutoksen teon jälkeen päivitetty versio lähetetään kuljetusliikkeen vastuuhenkilölle, jonka tehtävänä on huolehtia että kaikki ne henkilöt jotka tätä päivitettyä tietoa tarvitsevat sen myös saavat.

Hyvin hoidetussa kuljetusonnettomuudessa tieto Arizona Chemicalille välittyy kuljetusliikkeen yhteyshenkilön kautta, joka on saanut tiedon kuljettajalta. Suurista onnettomuuksista ilmoitetaan yleensä välittömästi vuorokauden aikaan katsomatta mutta pienemmät vauriot ehtii ilmoittaa esimerkiksi seuraavana aamuna, jos vuoto tai rikkoutuminen on ollut vähäistä ja se on sattunut toimistoajan ulkopuolella. Yleensä kuljetusliikkeiltä tulee kohtuullisen hyvin tieto sattuneista onnettomuuksista.

Ongelmallisia ovat tilanteet, joissa esimerkiksi tuotepakkaukset ovat vaurioituneet kuljetuksen aikana. Näissä tapauksissa usein asiakas on ensimmäinen joka reklamoi rikkoutuneista pakkauksista eikä kuljetusliike kuten toivottaisiin. Arizona Chemicalin henkilökunta joutuu selvittämään kuljetusliikkeen kanssa, missä vaiheessa rikkoutuminen on tapahtunut ja kuka on korvausvelvollinen. Kuten jo aikaisemmin on todettu, on Arizona Chemicalilla ohjeet pakkausten sitomiseen ja näitä on noudatettava, jotta vältetään tuotepakkauksien rikkoutumiselta.

Kuljetusonnettomuuden sattuessa on kuljettajan ensin ilmoitettava tapahtuneesta paikalliselle hätäkeskukselle ja annettava tiedot tapahtuneesta sekä kuljetettavasta tuotteesta ja mahdollisesta luokittelusta. Vaikka kyseessä ei olisikaan vaaralliseksi luokiteltu tuote, on toimintatapa sama onnettomuuden sattuessa, sillä luontoon päästyään myös luokittelemattomat tuotteet saattavat pilata maat ja aiheuttavat näin ollen toimenpiteitä onnettomuuspaikalla. Kuljetettaessa kemikaaleja tulee kuljettajalla olla mukana tuotteen käyttöturvatiedote josta pelastusviranomaiset pystyvät selvittämään minkälaisesta aineesta on kyse ja kuinka onnettomuustilanteessa sen kanssa

tulee toimia. Käyttöturvatieote löytyy aina kuljetusasiakirjojen joukosta, olipa kyseessä sitten luokittelematon, luokiteltu tai muuten ympäristölle vaarallinen kemikaalituote. Myös kuljettaja pystyy käyttöturvatieotteen tietojen pohjalta aloittamaan tarvittavat toimenpiteet esimerkiksi onnettomuusalueen eristämisen. Kun kuljettaja on ilmoittanut tapahtuneesta yleiseen hätänumeroon, ilmoittaa hän tapahtuneesta kuljetusliikkeen edustajalle, joka puolestaan on viipymättä yhteydessä Arizona Chemicalin yhteyshenkilöön. Tämä yhteyshenkilö voi olla joku nimetty mutta rinnalla on myös päivystävä numero johon saisi yhteyden siinäkin tapauksessa että nimettyä henkilöä ei syystä tai toisesta tavoiteta. Arizona Chemicalin tehdas toimii vuoden jokaisena päivänä kellon ympäri, joten siellä on aina henkilökuntaa paikalla, joka vastaa puhelimeen ja pystyy välittämään tietoa mahdollisesta onnettomuudesta eteenpäin. Alla on Dangerous Goods Management Finland Oy:n laatima ohjeistus siitä, kuinka tulee toimia onnettomuuden kohdatessa ADR-kuljetusta.

KIRJALLISET ADR-TURVALLISUUSOHJEET

Toimintaohjeet onnettomuuden ja hätätilanteen varalta

Kuljetuksen aikana ilmenevässä onnettomuudessa tai hätätilanteessa on ajoneuvon miehistön ryhdyttävä seuraaviin toimenpiteisiin, silloin kun se on turvallista ja mahdollista toteuttaa:

- Kytkeä seisontajarru, sammuttaa moottori ja eristää akku katkaisemalla virtapiiri pääkatkaisijasta, jos vain mahdollista.
- Välttää sytytyslähteitä, erityisesti tupakointia tai sähkölaitteiden kytkemistä.
- Tehdä ilmoitus hätäkeskukselle ja antaa tilanteesta ja mukana olevista aineista niin paljon tietoa kuin mahdollista. Käyttää varoitusliiviä, ja asettaa itsestään pystyssä pysyvät varoitusmerkit tarkoituksenmukaisesti.
- Pitää kuljetusasiakirjat pelastushenkilöstön saatavilla. Huolehtia siitä, ettei joudu kosketuksiin vuotaneiden aineiden kanssa ja välttää kaasujen, savujen, pölyjen ja höyryjen hengittämistä pysyttelemällä tuulen yläpuolella.
- Sammuttaa pienet palot silloin kun se on turvallista käyttäen asianmukaista sammutinta.
- Estää vuodot vesiympäristöön tai viemäristöön sekä kerätä pienemmät vuodot mukana olevilla varusteilla, silloin kun se on turvallista ja mahdollista toteuttaa.
- Poistua onnettomuuspaikalta ja neuvoa muitakin poistumaan onnettomuuspaikan läheisyydestä ja noudattaa pelastushenkilöstön ohjeita.
- Saastuneet vaatteet, varusteet ja suojaimet tulee riisua ja hävittää turvallisesti.

7.2 Kuljettajien tekemät läheltä piti tilanteet – ilmoitukset

Vahinkojen ehkäisytyössä on tärkeää saada tietoa kaikista läheltä piti – tilanteista, joita sattuu työtä tehtäessä. Järjestelmällinen ilmoitusmenettely helpottaa tiedon keräämistä. Jokainen voi parantaa työnsä turvallisuutta tekemällä ilmoituksen. Läheltä piti – tilanteet ovat sellaisia, joissa eri tekijät ovat aiheuttaneet vaaran ja tapaturman sattuminen on ollut lähellä. Hyviä esimerkkejä läheltä piti – tilanteista ovat muun muassa liukastumiset, kaatumiset, putoamiset, törmäykset ja puristumiset eli sellaiset tilanteet joista olisi voinut seurata esimerkiksi työtapaturma tai ammattitauti, vahinkoa ympäristölle luonnolle tai omaisuudelle mutta joista kuitenkin selvittiin pelkällä säikähdyksellä. Tapahtuneesta on hyvä kirjata lyhyt kuvaus, mahdolliset syyt ja ehdotukset parannustoimenpiteiksi, jotta vastaavanlainen tilanne voitaisiin tulevaisuudessa ehkäistä eikä onnettomuutta pääsisi syntymään. (Työturvallisuuskeskus 2012, 1).

Tällä hetkellä kuljetusliikkeet ja kuljettajat tekevät todella vähän läheltä piti – ilmoituksia. Arizona Chemicalin tavoitteena on saada kuljetusliikkeet ja heidän kuljettajansa tekemään näitä ilmoituksia aktiivisemmin, koska he näkevät sellaisia asioita joihin muut työntekijät eivät välttämättä törmää. Arizona Chemicalin Oulun tehdas haluaisi saada tietoonsa kuljettajien tekemät havainnot ja läheltä piti – tilanteet sen omalla tehdasalueeltaan, mutta lisäksi myös toivottaisiin, että kuljetusliikkeet raportoisivat myös sellaiset läheltä piti – tilanteet, jotka sattuvat esimerkiksi raaka-aineen lastauspaikalla tai lopputuotetta asiakkaalla purettaessa. Vaikka Arizona Chemicalilla ei ole suoraan mahdollisuutta vaikuttaa sellaisiin lastaus- ja purkupaikkoihin, jotka eivät sijaitse sen omalla tehdasalueella, niin asioista voidaan kuitenkin aina toisen osapuolen kanssa keskustella rakentavassa hengessä ja pohtia mahdollisesti yhdessä, mitä asian korjaamiseksi voitaisiin tehdä.

Läheltä piti - ilmoitukseksi riittäisi vaikka ruutupaperi johon huomiot on kirjattu ylös. Myös kertominen oman kuljetusliikkeen edustajalle on hyvä vaihtoehto, kunhan tiedot muistetaan raportoida sitten eteenpäin Arizona Chemicalin

edustajalle. Erilaisia valmiita lomakkeita läheltä piti – ilmoitusten tekoon on myös olemassa. Arizona Chemicalin järjestämässä kuljettajakoulutuksissa olisi hyvä painottaa asian tärkeyttä ja mahdollisesti myös jakaa kuljettajille valmis vihkonen, josta löytyy läheltä piti – lomake. Palkitsemme sisäisesti omia työntekijöitämme hyvistä huomioista mutta olisiko mahdollista palkita myös ulkopuolisia toimijoita hyvistä havainnoista. Tämä voisi lisätä motivaatiota ilmoitusten tekemiseen ja näin saataisiin kerättyä hyviä havaintoja mitkä voivat muuten jäädä kokonaan huomiotta.

7.3 Esimerkki kuljetusonnettomuudesta

Syyskuussa vuonna 2011 sattui onnettomuus jossa yhdistelmärekka ajoi ojaan aamuyöllä. Pelastuslaitos eristi onnettomuusalueen ja teki yhdessä kuljettajan kanssa ajoneuvon vaarattomaksi sen pääkytkimestä. Rekan lastina oli 37 tonnia raakatärpähtiä, joka siis on luokiteltua tuotetta. Se kuuluu UN-luokkaan 1993, aineen vaarallisuusluokka on 3, palavat nesteet ja pakkausryhmä II. Alueen eristyksen lisäksi pelastuslaitos huolehti siitä, ettei eristetyn alueen sisäpuolelle päässyt kuin asianmukaisilla suojaimilla varustautuneet henkilöt. Poliisi hoiti liikenteen ohjauksen onnettomuuspaikalla. Ojaan pääsi valumaan noin 10000 L raakatärpähtiä, sillä loput saatiin kuljetusliikkeen toimesta talteen toiseen säiliöautoon imuautoa hyväksi käyttäen. Ennen imuauton saapumista paikalle vuoto yritettiin saada loppumaan. Vuotoa onnistuttiin hillitsemään kiilojen avulla ja vuodon alle tehtiin tilapäinen valuma-allas, johon osa aineesta saatiin kerättyä talteen. Kun onnettomuusajoneuvo oli saatu tyhjennettyä raakatärpähtistä, aloitettiin sen siirto. Onnettomuudesta ilmoitettiin asianomaiselle ympäristöviranomaiselle ja yhdessä heidän kanssaan aloitettiin maahan valuneen raakatärpähtin aiheuttamien vahinkojen kartoittaminen ja jälkihoito.

Onnettomuus sattui kun kuljettaja kurkotteli juomapulloa ajoneuvon lattialta ja katseen ollessa hetken pois tiestä ajoneuvoyhdistelmä ajautui tien reunaan ja rengas tipahti asfaltilta, eikä kuljettaja onnistunut saamaan sitä enää

hallintaansa vaan ajoneuvoyhdistelmä kaatui. Mutkaisella ja kapealla tiellä pienikin virhe ajolinjassa voi olla kohtalokas. Kuljettaja teki ilmoituksen hätäkeskukseen sekä kuljetusliikkeen edustajalle, joka puolestaan oli heti yhteydessä Arizona Chemicaliin.

Onnettomuuden jälkeen kuljetusliike sopi koulutuspäivästä henkilökunnan kanssa ehkäistäkseen vastaavanlaisen onnettomuuden sattumisen toistamiseen. Koulutuksessa keskityttiin ennakoivaan ajoon, jossa korostettiin riskien tunnistamista, välttämistä ja ihmisen rajallista mahdollisuutta tehdä useita asioita yhtä aikaa turvallisesti.

Yleensä onnettomuuksista ja sattuneista ylivuodoista saadaan ensimmäisenä tietoa puhelimitse. Vastuullinen toimija raportoi onnettomuudesta tai sattuneesta vahingosta myös kirjallisesti. Valitettavasti kaikki toimijat eivät kuitenkaan noudata yleistä hyvää tapaa vaan yrittävät mahdollisesti jopa salailla heitä kohdannutta onnettomuutta tai vahinkoa. Yleensä tällaisella on hyvin lyhyet jäljet, sillä tieto saavuttaa aina loppujen lopuksi kuorman tai aineen omistajan.

Kokemuksia siitä, millaisella aikataululla onnettomuuksista ja vahingoista ilmoitetaan, on laidasta laitaan. Pääsääntöisesti kuljetusliikkeiltä tulee reaaliaikaisesti tieto sattuneesta vahingosta. Valitettavasti mukaan mahtuu myös sellaisia kuljetusliikkeitä, jotka eivät ilmoita mitään ja ensimmäisen kerran tapahtuneesta kuullaan pelastusviranomaisen tai muun tahon kautta.

Esimerkkinä olleesta onnettomuustilanteesta Arizona Chemicalin yhteyshenkilö sai tiedon välittömästi kun kuljettaja oli siitä ilmoittanut omalle ajojärjestelijälleen. Kuljetusliike toimitti onnettomuuden jälkeen Arizona Chemicalin yhteyshenkilölle sekä turvallisuusneuvonantajalle kirjallisen onnettomuusselostuksen, jonka oli laatinut kyseisen kuljetusliikkeen turvallisuusneuvonantaja. Raportissa on kerrottu mitä ja missä tapahtui, mitkä vaaralliset aineet olivat osallisena onnettomuudessa, vauriot ja onnettomuuden tyyppi sekä miksi onnettomuus on sattunut, mitä toimenpiteitä onnettomuuspaikalla on tehty ja mitä toimenpiteitä kuljetusliike aikoo tehdä

vastaavien onnettomuuksien toistumisen ehkäisemiseksi. Arizona Chemical sai myös Ympäristönsuojelun tarkastusmuistion siitä, mitä ympäristövahinkoja onnettomuuspaikalla sattui ja mitä vahinkojen minimoimiseksi ja maaperän puhdistamiseksi tehtiin. Myös alueellisen pelastusviranomaisen raportti toimitettiin Arizona Chemicalille. Näiden raporttien pohjalta Arizona Chemical pystyi laatimaan oman onnettomuusselostuksen ja liittämään sen vuosittaiseen vaarallisten aineiden maantiekuljetusten vuosiraporttiin.

Jokaisella kuljetusliikkeellä tulisi olla valmis raportointipohja tällaisten onnettomuuksien varalle. Näin kaikki tärkeät asiat tulisi raportoiduksi. Liitteessä 5 on Arizona Chemicalin käyttämä onnettomuusselostus, joka on mielestäni kattava ja siinä käydään kaikki tärkeimmät asiat läpi. Tämä pohja on Liikenne- ja viestintäministeriön laatima ja sen tarkoitus on helpottaa turvallisuusneuvonantajan työtä. Tällaisen selostuksen pohjalta myös tuotteen omistajan on helppo laatia omat selonteot ja raportit eteenpäin välitettäväksi.

Ei myöskään pidä peitellä sattuneita vahinkoja vaan avoimesti kertoa niistä, sillä ne vahvistavat loppujen lopuksi luottamussuhdetta kuljetusliikkeen ja kuljetuksen tilaajan välillä. Jokaiselle voi joskus sattua vahinkoja ja inhimillisiä erehdyksiä. Vahingot pystytään aina jollain tavalla korjaamaan niin kauan kun ihmishenkiä ei menetetä.

8 TYÖN TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Työtä oli mielenkiintoista tehdä ja sen aikana tuli paljon uutta tietoa Arizona Chemicalin toiminnastamme mutta myös paljon arvokasta tietoa vaarallisten aineiden kuljetuksista yleisellä tasolla. Myös lainsäädännölliseen puoleen oli mielenkiintoista tutustua ja huomata, että uudistuksia tulee jatkuvasti ja niistä pitää pyrkiä olemaan tietoinen jo hyvissä ajoin, jotta muutoksiin ehditään varautua tekemällä tarvittavia toimenpiteitä.

Vastaukset saatiin kaikilta niiltä kuljetusliikkeiltä joilta niitä pyydettiin. Heiltä saatiin arvokasta tietoa heidän omasta toiminnastaan kuljetusturvallisuuden ja vahinkojen raportoinnin suhteen. Ainoastaan varastosäiliöiden palvelutarjoajilta vastauksia ei useista pyynnöistä huolimatta saatu. Olisi ollut mielenkiintoista tietää, kuinka he ovat varautuneet mahdollisten säiliöonnettomuuksien varalta. Pahimmassa tapauksessa säiliöstä voi päästä valumaan huomattavia määriä tuotetta niin maalle kuin mereenkin varastosäiliön sijainnista riippuen. Yleensä säiliöt ovat lähellä satamia, jotta niihin voidaan purkaa ja lastata laivoja.

Kuljetusliikkeiltä saatujen vastausten perusteella he lisäkouluttavat omia kuljettajiaan säännöllisesti sekä huolehtivat, että kuljettajat tietävät kuljetettavien tuotteiden vaarat ja tietävät kuinka varustautua lastauksia ja purkuja varten. Kuljetusliikkeet myös tekevät kuukausitasolla tietoiskuja, joissa muistutetaan kuljettajia erilaisista tärkeistä asioista. Kuljetusliikkeillä on olemassa myös ohjeistus siitä, kuinka kuljettajan tulee toimia erilaisissa tilanteissa muun muassa onnettomuuden sattuessa ja kehen he ovat yhteydessä. Isommilla kuljetusliikkeillä on omia akatemioita, joissa he kouluttavat sekä uusia että vanhoja kuljettajiaan sekä hyvin selkeät ja laajat kuljettajaohjeet. Pienemmillä kuljetusliikkeillä ei ole mahdollisuuksia perustaa omia akatemioita kuljettajia varten mutta hekin hoitavat kuljettajakoulutukset ja perehdytykset mallikkaasti.

On hienoa, että kuljetusliikkeet ovat omaksuneet perehdytyksessä mallin, jossa kokeneempi kuljettaja ohjaa vasta taloon tullutta. Myös ympäristöasioihin on kiinnetty huomiota ja pyritään muun muassa pienentämään polttoaineen kulutusta taloudellisella ajotavalla. Osa kuljetusliikkeistä seuraa hyvinkin tarkasti kuljettajien ajotapaa sekä polttoaineiden kulutusta. Tarvittaessa he voivat kohdentaa lisäkoulutusta jopa kuljettajakohtaisesti.

Nykyajan kuorma-autot on varustettu kiinteillä paikantimilla ja niiden avulla ajojärjestelijät näkevät reaaliaikaisesti missä mikin auto on ja voivat näin lähettää kuljetustilauksen sille autolle, joka on vapaana ja lähinnä noutopistettä. Autoissa on myös tietokoneet ja tulostimet joihin toimeksiannot tulevat eikä kuljettajien näin ollen tarvitse kirjoitella tietoja ylös. Tämä parantaa myös osaltaan kuljetusturvallisuutta kun huomiota ei tarvitse kiinnittää tietojen kirjoittamiseen.

Kuljetusturvallisuuteen vaikuttaa myös kuljettajien vireystila. Ajo- ja lepoaikoja valvotaan nykyään digitaalisilla ajopiirtureilla, jotka ovat tulleet pakollisiksi 1.5.2006 alkaen kaikissa yli 3,5 tonnia painavissa ajoneuvoissa, joita käytetään henkilö- tai tavaraliikenteessä. Liikenteessä saatetaan tavata vielä vanhalla paperipiirturilla varustettuja ajoneuvoja, koska tämä säännös koskee ainoastaan ensi kertaa käyttöönotettavia ajoneuvoja sekä sellaisia joihin piirturi joudutaan esimerkiksi rikkoutumisen vuoksi vaihtamaan. Digitaalisen piirturin tarkoituksena on parantaa turvallisuutta sekä varmistaa samanlaiset kilpailuedellytykset kaikille kuljetusalan yrityksille ja parantaa kuljettajien työoloja. Digitaaliset ajopiirturit on otettu käyttöön yhtä aikaa kaikissa EU-maissa mutta esimerkiksi Venäjällä digitaalinen ajopiirturi ei ole vielä pakollinen. (Poliisi 2013, hakupäivä 18.1.2013.)

Vaikka poliisi valvoo ajoaikoja, niin silti tien päällä on liikenteessä sellaisia kuljetuksia, joiden kuljettaja rikkoo ajo- ja lepoaikoja. Tällaiset kuljettajat ovat vaaraksi muulle liikenteelle, sillä väsymys heikentää reaktiokykyä ja näin ollen altistaa kuljetuksen mahdollisille onnettomuuksille. Ylikonstaapeli Petri Åkerman toi haastattelussa esille huolensa siitä, miten voitaisiin parantaa ja ulottaa

valvonta myös kuljettajien vapaa-ajan ajoon. He saattavat olla valveilla ja ajaa pitkän matkan autolla ennen työvuoron alkua ja voivat näin ollen olla jo valmiiksi väsyneitä ennen kuin lähtevät varsinaiseen työajoon. Kuljettajien vapaa-aikaa ja sen aikana tapahtunutta ajoa ei voida viranomaisvoimin valvoa. Voisiko kuljetusliikkeillä olla mahdollista vaikuttaa kuljettajien asenteisiin esimerkiksi koulutuksen kautta, jotta nämä ymmärtäisivät riittävän levon tärkeyden ennen työvuoroon lähtemistä?

9 POHDINTA

Työn edetessä alkuperäiset suunnitelmat siitä, millainen työ tulisi olemaan ja tutkimusongelmaa jouduttiin muuttamaan jonkin verran. Koko ajan pysyttiin kuitenkin kuljetusturvallisuuden ja onnettomuuksien raportoinnin piirissä. Työn aikana saatiin paljon arvokasta tietoa yrityksen käyttämistä kuljetusliikkeistä ja palvelun tarjoajista. Yksi työn kohokohdista oli poliisien haastattelut ja heiltä saadut arvokkaat tiedot vaarallisten aineiden sekä muuta raskasta liikennettä koskien. Oli myös ilahduttavaa huomata, että viranomaisetkin ovat kiinnostuneita osallistumaan yritysten järjestämiin tapahtumiin sekä koulutustilaisuuksiin ja jakamaan tietämystään sekä kokemuksiaan.

Kyselyyn osallistuneista kuljetusliikkeistä jäi sellainen kuva, että heillä otetaan kuljetusten turvallisuus tosissaan. Kuljetusliikkeet myös panostavat vaarallisten aineiden kuljetusten ja kuljettajien turvallisuuteen tarjoamalla säännöllisesti lisäkoulutusta ja tietoisuuksia liittyen kuljetettavien aineiden vaaraominaisuuksiin niin lastaus- kuin purkutapahtuman yhteydessä kuin tienpäälläkin. Kuljettajilla on myös selvät ohjeet siitä miten he toimivat onnettomuustilanteissa ja kenelle tiedottavat vahingon sattumisesta. Kuljetusliikkeillä on myös olemassa ohjeistus siitä kuinka asiakasta tiedotetaan tapahtuneesta. Kuljetusliikkeet allekirjoittavat joka vuosi Arizona Chemicalin kanssa palvelutasosopimuksen, jonka liitteenä heille toimitetaan Arizonan yhteyshenkilöiden tiedot siitä toimipisteestä jonka kanssa he yhteistyötä tekevät. Tämä lista pidetään aina ajan tasalla ja muutosten astuessa voimaan toimitetaan uusi versio kuljetusliikkeille, jotta heillä on aina ajan tasalla olevat tiedot siitä keneen he voivat ottaa ongelmatilanteissa yhteyttä myös toimistoajan ulkopuolella.

Kuljetusliikkeiltä saatiin myös muunlaista huomiota, jotka eivät kaikki liittyneet kuljetuksiin. Näitä asioita on viety tehtaan sisällä eteenpäin ja niihin pyritään vaikuttamaan sekä tekemään muutoksia jos ne vain ovat mahdollisia. Koulutuksiin liittyen saatiin positiivista palautetta ja kuljetusliikkeet olisivat

mahdollisesti myös innokkaita osallistumaan niiden toteuttamiseen. Toivottavasti jollain aikavälillä saataisiin aikaiseksi jonkinlainen koulutuskonsepti josta voisi tulla vaikka vuotuinen tapahtuma Nuottasaaren tehdas alueella toimiville yrityksille, poliisi- ja pelastusviranomaisille sekä kuljetusliikkeille. Kun toteuttajia olisi useampia, eivät järjestelyt ja kustannukset jäisi vain yhden harteille ja saataisiin mahdollisimman laaja tietopaketti tarjottavaksi niin kuljettajille kuin mahdollisesti myös muille asiasta kiinnostuneille ja tietoa tarvitseville.

Kuljetusturvallisuuden kannalta tärkeimmiksi asioiksi voidaan luokitella kuljettajan ja kuljetusliikkeen asenne, jatkuva kouluttaminen sekä ammattitaito. Nämä asiat yhdessä säännösten kanssa tekevät raskaanliikenteen kuljetuksista turvallisia. Kaikki se, mitä kuljetusliike on valmis panostamaan kuljettajiensa asennekasvatukseen, koulutukseen ja ammattitaitoon näkyy heidän toiminnan laadussa. Mitä laadukkaampaa toimintaa kuljetusliike pystyy asiakkailleen tarjoamaan, sitä tyytyväisempiä nämä ovat. Kuten vanha sanonta kuuluu, hyvä kello kuuluu kauas mutta huono kuuluu vielä kauemmas. Suomessa kuljetuspiirit, varsinkin nestemäisten tuotteiden osalta, ovat suhteellisen pienet ja ihmiset tuntevat toisensa, joten kokemuksia kuljetusliikkeistä vaihdetaan. Kuljetusliikkeiden on siis pysyttävä ajanhermoilla ja pidettävä asiakkaansa tyytyväisinä ihan kuten millä tahansa muullakin sektorilla.

Olisi mielenkiintoista selvittää jossain vaiheessa miten yhteinen koulutus Nuottasaaren tehdasalueella on saatu käyntiin ja millaisia yhteistyökuvioita sen ympärille on rakentunut. Olisi myös hyvä kysyä miten kuljetusliikkeet kokevat koulutukset ja mihin suuntaan niitä tulisi jatkossa kehittää.

Jossain vaiheessa aiheesta voisi tehdä jatkotutkimuksen ja ulottaa se myös niihin kuljetusliikkeisiin, jotka eivät kuljeta vaarallisiksi luokiteltuja tuotteita, sillä näillekin kuljetuksille voi onnettomuuksia sattua. Arizona Chemicalin tuotteet ovat kaikki kuitenkin pääsääntöisesti haitallisia luontoon päässeinä.

Kaiken kaikkiaan työstä ja tuloksista jäi positiivinen vaikutelma. Jokainen osapuoli pyrkii omalla toiminnallaan siihen, että onnettomuudet voidaan välttää ja niitä ennaltaehkäistään tehokkaasti. Vahingon sattuessa kaikilla on kirkkaasti mielessä kuinka toimitaan, jotta vahingot saadaan minimoitua ja tieto kulkemaan nopeasti eteenpäin.

LÄHTEET

Arizona Chemical 2011. VAK vuosikertomus 2011

Arizona Chemical EHS Incident Reporting

Dangerous Goods Management Finland Oy. 2012. ADR-TURVALLISUUSOHJEET; *Toimintaohjeet onnettomuuden ja hätätilanteen varalta*

Gronlund, M. 2011. Vaarallisten aineiden kuljetus tiellä. Hakupäivä 29.10.2012. Saatavissa: http://www.ely-keskus.fi/fi/ELYkeskukset/pirkanmaanely/Ajankohtaista/tapahtumat/Documents/2011/Polttoainesailiot_05_04_2011/Miina_Gronlund_Vaarallisten_aineiden_kuljetus_tiella.pdf

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Koskinen, H., Koskinen, P., Markkula, R., Mattson, M., Ollikainen, J., Sarjanen, P. & Vinnari, O. 2000.

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2009. Hakupäivä 17.10.2012. VAK-valvonta kuljetusketjussa – kehittämistarpeet vaarallisia aineita lähettävien ja vastaanottavien yritysten valvonnassa sekä valvonnan koordinoinnissa. Saatavissa: <http://www.lvm.fi/web/fi/julkaisu/-/view/930286>.

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2010. VAK-strategian seurantaraportti. II seurantajaksolta 1/2008-6/2010. Hakupäivä 10.10.2012. Saatavissa: <http://www.lvm.fi/web/fi/vak/sisamaakuljetukset#kansainvalinen>.

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2012. Vaarallisten aineiden kuljetus Suomessa. VAK-strategia 2012-2020. Hakupäivä 15.10.2012 Saatavissa: <http://www.lvm.fi/web/fi/julkaisu/-/view/4121189>

Miettinen-Bellevergue, S., Virtanen, L. & Häkkinen, A. 2007. Lakikokoelmat 2007: Vaarallisten aineiden kuljetus tiellä. Helsinki: Edita Prima Oy.

Mäkinen, I., Saarialho, A. & Timmerbacka, E. 1992. Kuljetusjärjestelmät. MH-Konsultit Oy.

National Chemical Emergency Centre. 2000. Hakupäivä 11.11.2012 Saatavissa: <http://the-ncec.com>

Poliisi. 2013. Digitaalinen ajopiirturi. Hakupäivä 18.1.2013. <http://www.poliisi.fi/poliisi/lp/home.nsf/pages/f056ac6e9ab60823c225718e0028b871>

Sanomalehti Kaleva, verkkojulkaisu. 2012 Jopa 73 000 kilon ylikuorma liikkui tiellä Pudasjärvellä. Hakupäivä 18.10.2012. Saatavissa: <http://www.kaleva.fi/uutiset/pohjois-suomi/jopa-73-000-kilon-ylikuorma-liikkui-tiella-pudasjarvella/609354/>

Suomen kuljetus ja logistiikka. Ammattipätevyyskoulutus. Hakupäivä 5.11.2012 Saatavissa: http://www.skal.fi/etusivu_vanha/skal_kouluttaa/ammattipatevyyskoulutus_ja_koulutuskalenteri/

Työturvallisuuskeskus. 2012. Läheltä piti – tilanteet, vaarat ja poikkeamat.

HAASTATTELUT

6.8.2012 Arizona Chemical / Marikka Paakkanen Quality Manager

19.9.2012 Nuottasaaren naapuripäivät / ylikonstaapelin Petri Åkermanin ja vanhempi komisario Markku Puranen

13.10.2012 Oulun Poliisilaitos Vanhempi komisario Markku Puranen

30.10.2012 Logira Oy / Pauli Hakkarainen ja LogiConsulting Oy / Veikko Räsänen

LIITTEET

Liite 1

PVM	Delivery	Shipment			ASIAKAS	TUOTTEEN NIMI / MÄÄRÄ	LASTAUS- AIKA
KULJETTAJA VALVOO JA OHJEISTA KUORMAN LASTAAMISEN AUTOON					KYLLÄ OK	EI No	Arizona's Safety Requirements for driver - will be check in every loading !! Required issues are
KULJETTAJA VALVOO JA OHJEISTA KUORMAN LASTAAMISEN AUTOON					DRIVER CONTROL AND GIVE INSTRUCTIONS OF LOADING		
			KYRÄRÄ			Protective helmet	
			SUOJALASIT			Safety classes	
			TURVAKENGÄT (umpanaiset)			Protective shoes	
			SUOJAVAATETUS - PITKILLÄ HIHOILLA JA PITKÄT HOUSUT			Suitable protective clothing - long sleeves, long trousers	
			KILLAT - väh. yksi pyörä kiioitettava molemmiin puoliin			Chocks - at least one wheel has to secured both sides	
			AUTOSSA EI OLE MATKUSTAJIA (myös VAK-vaatimus) => jos matkustajia EI ole, rasti KYLLÄ ruutuun			No passengers in the vehicle (also ADR demand) => if there isn't, mark OK	
			LASTAUSRAMPPI PITÄÄ OLLA KIINNIETTYNÄ AUTOON MOLEMMIN PUOLIN			Loading by Loading ramp: Loading ramp have be secured from both side of truck	
			LASTAUS SIVUSTA, JOLLOIN RAMPPIA EI KÄYTETÄ			Loading from side when loading ramp is not needed	
KUORMAN SIDONTA: POHJA, JOKAINEN PALLETTI RVI SIDOTTAVA ERIKSEEN OMALLA LINNALLA. 2. KERROS: PÄÄLLEKÄÄN LASTATTAVAT PALLETIT SIDOTTAVA KOULMELLA LINNALLA, YHDELLÄ LINNALLA LAVAN VÄLUSTÄ JA KAHDELLA LINNALLA PÄÄLTÄ.					Load Securing: Pallets on the bottom, every line of the pallets must be bound separately using one belt for each one. 2nd layer: Pallets which have been loaded on two layer must be bound using three belts. One belt between the first and the second pallet line. The pallets on the top must be bound using two belts.		
HUOMI PAKOLLISET TOIMENPITEET							
HUOMI PAKOLLISET TOIMENPITEET				ALLEKIRJOTUKSET - Signatures		NIMENSELVENNYKSET - Name	
- Ennen tuotteen lastaamista on pakkausten kunto tarkistettava - Likaisia, lurnisia tai muuten huonokuntoisia pakkauksia ei saa lähettää - Lurmi / lika on puhdistettava ja tarpeen vaatiessa käänneet uusittava ennen lähettämistä TÄYTETTY RAPORTTI PALAUTETTAVA				KULJETTAJA Driver		LASTAUSAJA Operator	
- Ennen tuotteen lastaamista on pakkausten kunto tarkistettava - Likaisia, lurnisia tai muuten huonokuntoisia pakkauksia ei saa lähettää - Lurmi / lika on puhdistettava ja tarpeen vaatiessa käänneet uusittava ennen lähettämistä TÄYTETTY RAPORTTI PALAUTETTAVA				TYÖNOHJO Supervisor			

Tankkikonttilastauksen tarkistuslista

Job No: _____

Rasti ruutuun

Osa 1:	Pre-trip/aloitustarkistus:	Kyllä	Ei
	Oletko tarkistanut vetoauton/perävaunun kunnan ?	----	----
	Vastaako kyydissä oleva kontti toimeksiantoa ?	----	----
	Oletko tarkistanut kontin sisältä ja ulkoa ?	----	----
	Onko kontti kuiva ?	----	----
	Onko puhdistustodistus mukana ?	----	----
	Jos lämpötilakuljetus, onko PTI/sähkölaitetesti tehty?	----	----
	Onko sinulla kontin palautusohjeet ?	----	----
	Onko sinulla dokumenttien palautusohjeet ?	----	----
	Onko asianmukainen turvavarustus mukana ?	----	----

Osa 2: Toimenpiteet lastauspaikalla

Ennen lastausta:

Onko lastaajalle varattu mahdollisuus tarkistaa kontin kunto/esityt puhdistustodistus ?	----	----
Onko saatu lastauslupa ?	----	----
Onko punnitus suoritettu ?	----	----
Ovatko pohjaventtiilit kunnolla suljetut/tiivit ?	----	----

Lastauksen jälkeen:

Onko punnitus suoritettu ?	----	----
Oletko lastannut pyydetyn painon ? *	----	----
Onko lastausluukku suljettu ?	----	----
Jos kyseessä 2-os. kontin lastaus, onko osastot merkitty asianmukaisesti ?	----	----
Jos kyseessä imdg/adr luokiteltu tuote, onko kontti asianmukaisesti tarroitettu ?	----	----
Jos kyseessä lämpötilakuljetus, onko lastauslämpötila kirjattu ylös ja ovatko termostaatit asetettu pyydetyllä tavalla ?	----	----
Onko kaikki dokumentit OK ! ?	----	----

* Jos lastattu liian vähän/paljon ota yhteyttä lastauspaikan edustajaan/ :n toimistoon. Älä poistu lastauspaikalta ali/ylipainoisella kontilla !

**Jos kyseessä ns. kolmansien maiden transitokuljetus, kontit on sinetöitävä !

Suoritettiin kaikki toimenpiteet kuljettajan käsikirjan mukaan ?	----	----
Oletko tehnyt kuntosraportin / interchangen ?	----	----
Oletko ilmoittanut mahdollisista ongelmista ja/tai poikkeamista :n toimistoon ?	----	----

Kontin numero / Lastauslämpötila / Termostaatit asetettu / Sinettinumerot

Tuote C Elementti C

Kuljettajan allekirjoitus / Auton rek.no. / Päivämäärä

31.01.2003/sk



Tankkikonttitoimituksen tarkistuslista

		Job No. _____.	Rasti ruutuun	
Osa 1:	Pre-trip/aloitustarkistus:		Kyllä	Ei
	Oletko tarkistanut vetoauton ja perävaunun kunnan ?	----	----	----
	Onko ADR-varustus kunnossa ?	----	----	----
	Ovatko letkut/liitimet puhtaat ja käyttökunnossa ?	----	----	----
Osa 2:	Satama/terminaalitarkistus:			
	Vastaako kyydissä oleva kontti toimeksiantoa ja asiapapereita ?	----	----	----
	Onko postiputki tyhjennetty ja paperit tarkistettu ?	----	----	----
	Onko konttilukot kiinni ?	----	----	----
	Onko lämpötilakontrolli tehty ?	----	----	----
	Oletko tehnyt kuntoraportin / interchangen * ?	----	----	----
	Vastaako 2-os. kontissa osasto merkinnät toimeksiantoa/asiapapereita ?	----	----	----

* Jos kontissa on havaittavia uusia vaurioita ilmoita välittömästi toimistoon, älä poistu satamasta/terminaalista ! :n

Osa 3:	Toimenpiteet purkupaikalla:			
	Onko vastaanottajalle esitetty rahtikirja ja muut dokumentit ?	----	----	----
	Onko vastaanottajalle varattu mahdollisuus näytteen ottoon ?	----	----	----
	Onko varastosäiliössä tilaa purettavalle tuotteelle ?	----	----	----
	Onko pyydetty purkulupa ja tarkka purkupaikka ?	----	----	----
	Onko vastaanottaja merkinnyt rahtikirjaan varastosäiliön numeron ja vahvistanut sen allekirjoituksellaan ?	----	----	----

JOS ET VASTANNUT MYÖNTÄVÄSTI KAIKKIIN YLLÄMAINITTUIHIN KYSYMYKSIIN, OTA VÄLITTÖMÄSTI YHTEYTTÄ :N TOIMISTOON LISÄOHJEITA VARTEN !

Toimenpiteet purun jälkeen:

Onko kontti silmämääräisesti tyhjä ? **	----	----
Suoritettiin kaikki toimenpiteet kuljettajan käsikirjan mukaan ?	----	----
Onko tarpeettomat tarrat jne. poistettu kontista ?	----	----
Jääkö purkupaikka yhtä siistiksi kuin ennen purkua ?	----	----
Oletko ilmoittanut mahdollisista ongelmista ja/tai poikkeamista :n toimistoon ?	----	----
Onko rahtikirja täytetty ohjeiden mukaan, esim. purkuajat ja huomautukset ? ***	----	----

** Jos kontissa on yli 20 kg:n tuotejäämä ota yhteys vastaanottajaan/ :n toimistoon jatkotoimenpiteitä varten !

***Jos kontin postiputkessa tai keikan mukana on CMR-rahtikirja, siihen on otettava vastaanottajan kuittaus !

Kontin numero / Tulolämpötila

C

Kuljettajan allekirjoitus / Auton rek.no. / Päivämäärä


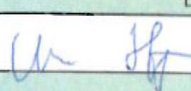
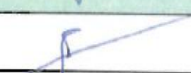
31.01.2003/sk



LASTAUSRAPORTTI kaikille bulk -tuotteille
LOADING REPORT for all bulk products

TÄYTÄ RAPORTTI HUOLELLISESTI KÄYTTÄEN ISOJA- / PAINOKIRJAIMIA
 Fill report carefully - use print / capital letters

TUOTENIMI Product name	SYLVAROS 85		MÄÄRÄ Volume	25	tn.
UN -NUMERO UN number	UN 3257	VAK -LUOKITUS JA PAKKAUSRYHMÄ ADR class and packing group		9,III	
VASTAANOTTAJA Consignee	Arizona Gersthofen		LASTAUS PVM Loading date	7.1.2013	
TILAUS Erä nro Batch nr.	80158710	SUUNNITELTU LASTAUSAIKA Planned loading time	12.00		
	9999999999	LASTAUS LÄMPÖTILA Loading temperature	YLI 200 °C		
AUTON TULO / LASTAUS PVM Truck arrival / loading date	AUTON TULOAIKA, klo Arrival time of truck	LASTAUS ALKOI, klo Loading started - time	AUTON LÄHTÖAIKA, klo Departure time of truck		
7.1.2013	16.20				
DEN HARTOGH					
AUTON REKISTERI NRO Truck registration nr.	BGS-511	KONTIN NRO Container nr	DHU 084 082-6		
AUTON GSM Truck tel.nr.					
KULJETTAJAN NIMI ** Driver's name **					
VAK - AJOLUPA voimassa (pvm) asti ADR licence valid until	2017				
AZC	KULJETTAJAN HENKILÖLLISYYS TARKISTETTU => koskee vain VAK - KULJETUKSIA The driver's identity has been verified => only ADR transport				
	** VASTAA YLLÄ ANNETTUJA TIETOJA (esim. kuvallinen henkilökortti) ** Agreed information given above (ex. identification card with photo)			KYLLÄ Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
KULJETTAJA TÄYTTÄÄ <small>filled out by driver</small>	SÄILIÖN MATERIAALI Tank material	SÄILIÖN TARKISTUS Inspection of tank	VASTANÄYTE OTETTU Retain sample is taken		
	RUOSTUMATON Stainless	<input checked="" type="checkbox"/>	KUIVA Dry	<input checked="" type="checkbox"/>	KYLLÄ Yes
	ALUMIINI Aluminium		PUHDAS Clean	<input checked="" type="checkbox"/>	EI No
KULJETTAJA TÄYTTÄÄ <small>filled out by driver</small>	TARKASTETTU ENNEN LASTAUSTA, ETTÄ POHJAVENTTIILIT KIINNI Checked before loading, that all bottom valves are closed			KYLLÄ Yes	<input checked="" type="checkbox"/>
ERITYISOHJEET (esim. lisänäytteet, suodatus, kontin höyrytys, ym.) - Special instructions:					
LASTAUS KLO 12					
OLE HYVÄ JA JATKA - TÄYTTÄMINEN JATKUU RAPORTIN TOISELLE PUOLELLE + ALLEKIRJOITUKSET, KIITOS Please, Continue - more filling and your signature will be needed on the other side of report					
KULJETTAJA - PALAUTA RAPORTTI LASTAUKSEN JÄLKEEN VALVOMOON Drivers - after loading and filling this report, please return it to the control room					
=> PALAUTETAAN LÄHETYSKESKUKSEEN					

TARKISTETTAVAT ASIAT	ASIAT KUNNOSSA?	KYLLÄ	EI	
ARIZONAN TURVALLISUUSVAATIMUKSET KULJETTAJALLE - tarkastetaan jokaisen lastauksen yhteydessä !				
KYPÄRÄ		X		KULJETTAJA TÄYTTÄÄ
SUOJALASIT		X		
TURVAKENGÄT (umpinaiset)		X		
SUOJAVAATETUS - PITKILLÄ HIHOILLA JA PITKÄT HOUSUT		X		
SUOJAKÄSINEET		X		
AUTOSSA EI OLE MATKUSTAJIA => jos ei ole, rasti KYLLÄ ruutuun (myös VAK-vaatimus)		X		
KÄYTETTÄVÄ LASTAUSPAIKAN PUTOAMISSUOJAIMIA TAI AUTON OMIA KAITEITA		X		
VAATIMUKSET VAK - KULJETUKSILLE				
a) KULJETUSYKSIKKÖ ON HYVÄSSÄ KUNNOSSA (SILMÄMÄÄRÄINEN TARKISTUS)		X		KULJETTAJA TÄYTTÄÄ
b) AJONEUVO ON VAK - KATSASTUKSESSA HYVÄKSYTTY		X		
c) SÄILIÖ / KONTTI ON HYVÄKSYTTY KULJETTAMAAN LASTATTAVAA TUOTETTA		X		
d) SÄILIÖN / KONTTIN TARKASTUSPÄIVÄMÄÄRÄ EI OLE MENNYT UMPEEN		X		
e) SÄILIÖ / KONTTI JA NIIHIN LIITTYVÄT LAITTEET OVAT TEKNISESTI HYVÄKSYTTÄVÄSSÄ KUNNOSSA		X		
f) TÄYTTÖASTE ON OIKEA (80-95%)		X		
g) TARKASTETTU, ETTÄ LASTAUKSEN JÄLKEEN TUOTETTA EI VUODA AUTOSTA		X		
h) SÄILIÖN / KONTTIN ULKOPINTA ON PUHDISTETTU VUOTANEESTA TUOTTEESTA		X		
i) KULJETUSYKSIKKÖ / KONTTI ON OIKEIN MERKITYY		X		
k) TÄRPÄTTITUOTTEITA (luokka 3) KUORMAAVAT AUTOT MAADOITETAAN LASTATTAESSA		X		
AUTON VARUSTEET VAK -KULJETUKSISSA				
1) AJONEUVOA KOHTI VÄHINTÄÄN YKSI SOPIVA PYÖRÄKIILA		X		KULJETTAJA TÄYTTÄÄ
2) VÄH. KAKSI KÄSISAMMUTINTA (yhteismäärällisesti väh. 12 kg), JOISTA YKSI VÄH. 2 KG JAUHESAMMUTIN. Jos useita sammuttimia => myös yksi 6kg.		X		
3) KAKSI ITSESTÄÄN PYSTYSSÄ PYSYVÄÄ VAROITUSMERKKIÄ		X		
4) TASKULAMPPU jokaiselle miehistön jäsenelle (tärpättituotteille kipinöimätön)		X		
5) VAROITUSLIIVI / -ASUSTE jokaisen miehistön jäsenelle		X		
6) TURVAOHJEKORTIN MUKAISET VARUSTEET		X		
7) LISÄMÄÄRÄYKSET LUOKAN 3, UN 1993, 2319 ja 2368 tärpättituotteille: Imeytysaineena vähintään 100 litraa turvetta tai vastaavan imutehon omaavaa öljynimeytysainetta. Keräilyastian vähintään 5 kpl 50 litran muovisäkkiä (tai säkkiputki) Kipinöimätön sanko				
ALLEKIRJOITUKSET NIMENSELVENNYKSET				
KULJETTAJA - vahvistan, että antamani tiedot ovat oikeita				
				
LASTAAJA - vastaanottanut täytetyn raportin lastauksen jälkeen				
				
TYÖNJOHTO - tarkistanut raportin				
				

Liite 4

Vaarallisen aineen kuljetuksen tarkastusilmoitus



Saapuva / Lähtevä tuote		Päivämäärä		
Tarkastaja		Aika		
Paikka				
Ajoneuvon tiedot				
Ajoneuvon tyyppi				
Rekisterinumero				
Kuljetusliike		Kuljettajan nimi		
Lähetäjä				
Vaarallisen aineen kuljetus		Määrä		
Aineen luokka		Astiat (esim. tynnyrit)		
UN numero				
			Ei koske kuljetusta	
Asiakirjat	OK	EI		Huom!
Rahtikirja (kotimaa)				
Kansainvälinen rahtikirja (kansainväliset kuljetukset)				
Kontin pakkaustodistus (tarvittaessa)				
Kirjalliset turvallisuusohjeet				
Kuljettajan ADR-ajolupa				
Kuljettajan henkilöllisyystodistus (kuvallinen)				
Hyväksymistodistus vaarallisia aineita kuljettavalle ajoneuvolle				
Pakkaus & Tunnistaminen				
UN pakkauksen tyyppihyväksyntä				
Tuotteen UN-numero				
Proper Shipping Name (Merikuljetuksissa)				
Kollien merkintä / Lipukkeet				
Ajoneuvon merkintä				
Ajoneuvon / Säiliön / kontin varoituslipukkeet				
Oranssikilvet				
Ajoneuvon / Säiliön / kontin varoituskilvet				
Kuljetus				
Yhteen kuormaus				
Kuorman sidonta				
Vuodot				
Kuljetusyksikkö sopiva kuljetettavalle aineelle				
Ajoneuvon varusteet				
Sammuttimet (1*2 kg ohjaamossa , jos useampi sammutin, on yhden oltava vähintään 6 kg. Yhteismäärä vähintään 12 kg)				
Pyöräkiila / pyöräkiilat				
Varoitusmerkit 2 kpl (itsestään pystyssä pysyvät)				
Varoitusliivi				
Taskulamppu				
Silmäsuojaimet				
Silmänhuuhteluneste				
Suojakäsineet				
Hengityksen suojain (kuljetettaessa myrkyllisiä aineita)				
Imeytysainetta (imeytysteho sama kuin 100 litralla turvetta)				
Lapio (kuljetettaessa 3, 4.1, 8, 9 luokan aineita)				
Keräilyastioita (vähintään 5 kpl 50 l:n muovisäkkejä, kuljetettaessa 3, 4.1, 8, 9 luokan aineita)				

ONNETTOMUUSSELOSTUS *) (malli)						
Turvallisuusneuvonantaja:						
Yritys: <input type="checkbox"/> yrityksen työntekijä <input type="checkbox"/> ulkopuolinen						
Onnettomuus Läheltä piti –tilanne						
1. Onnettomuuspäivämäärä (pp.kk.vv): ma ti ke to pe la su					2. Aika:	
3. Onnettomuuspaikka:						
4. Kuljetusmuoto: <input type="checkbox"/> tiekuljetus <input type="checkbox"/> rautatiekuljetus <input type="checkbox"/> muu, mikä: auton/perävaunun rekisteritunnus: vaunun nro:						
5. Kuljetustapa: <input type="checkbox"/> irtotavarakuljetus <input type="checkbox"/> säiliökuljetus säiliötyyppi: _____ säiliön hyväksymismerkintä ja viimeisimmän tarkastuksen pvm: <input type="checkbox"/> kappaletavarakuljetus pakkaus/suurpakkaustyyppi: _____ hyväksyty pakkaus/suurpakkaus: <input type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> kyllä, YK-pakkaus/suurpakkaustunnus:						
6. Kuljetuksessa mukana olleet vaaralliset aineet:						
YK-nro:	Nimi:	Luokitus:	Kollit/säiliöt yht. (kpl):	Vaurioituneet kollit/säiliöt (kpl):	Ainemäärä yht.:	Vuotanut ainemäärä:
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
7. a) Vuotaneen vaarallisen aineen/vaarallisten aineiden olomuoto ja päästö määrä: <input type="checkbox"/> kiinteä: _____ <input type="checkbox"/> neste: _____ <input type="checkbox"/> kaasu: _____ b) Vuotaneen radioaktiivisen aineen radioaktiivisuus (Bq) ja radionuklidin kemiallinen merkki:						
8. Kollien/säiliöiden vauriot (erittele vauriotyyppi ja eri aineiden pakkaukset):						
9. Onnettomuuden tapahtumatyyppi (tai läheltä piti –tilanteen riskit): <input type="checkbox"/> päästö/vuoto <input type="checkbox"/> tulipalo <input type="checkbox"/> räjähdys <input type="checkbox"/> räjähdystä seurannut tulipalo <input type="checkbox"/> muu, mikä:			10. Onnettomuuden vahinkotyyppi (tai läheltä piti -tilanteen riskit): <input type="checkbox"/> ympäristövahinko <input type="checkbox"/> omaisuusvahinko <input type="checkbox"/> henkilövahinko lievästi loukkaantuneet: _____ hlöä vakavasti loukkaantuneet: _____ kuolleet: _____ <input type="checkbox"/> muu, mikä:			
11. Onnettomuuskuvaus lyhyesti: a) Miten onnettomuus tapahtui (yksityiskohtainen kuvaus vaurioista): b) Onnettomuusolosuhteet: c) Mahdolliset syyt (ja seuraukset):						

12. Onnettomuutta edesauttaneita tekijöitä (tarkenna tarvittaessa):																									
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Organisaation puutteita</th> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> ohjeet</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> koulutus/tiedotus</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> epäselvä vastuu</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> valvonta</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> pakkausten tarkastus</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> ajoneuvon/varusteiden tarkastus</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> asiakirjojen tarkastus</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> muu, mikä: _____</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____</td> </tr> </table>	Organisaation puutteita	<input type="checkbox"/> ohjeet	<input type="checkbox"/> koulutus/tiedotus	<input type="checkbox"/> epäselvä vastuu	<input type="checkbox"/> valvonta	<input type="checkbox"/> pakkausten tarkastus	<input type="checkbox"/> ajoneuvon/varusteiden tarkastus	<input type="checkbox"/> asiakirjojen tarkastus	<input type="checkbox"/> muu, mikä: _____	_____	_____	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left; border-bottom: 1px solid black;">Inhimillisiä tekijöitä</th> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> henkilöstön yhteydenpito</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> määräysten/ohjeiden ymmärtäminen</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> määräysten/ohjeiden noudattamatta jättäminen</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> huolimattomuus lastausturvallisuudessa</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> väärä yhteenkuormaus</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> varusteiden/tarvikkeiden/laitteistojen hoito</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> väärin varusteiden/tarvikkeiden/laitteistojen käyttö</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> kiireellinen aikataulu työssä</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> paine työtehtävien suorittamisessa</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;"><input type="checkbox"/> muu, mikä: _____</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____</td> </tr> <tr> <td style="border-bottom: 1px solid black;">_____</td> </tr> </table>	Inhimillisiä tekijöitä	<input type="checkbox"/> henkilöstön yhteydenpito	<input type="checkbox"/> määräysten/ohjeiden ymmärtäminen	<input type="checkbox"/> määräysten/ohjeiden noudattamatta jättäminen	<input type="checkbox"/> huolimattomuus lastausturvallisuudessa	<input type="checkbox"/> väärä yhteenkuormaus	<input type="checkbox"/> varusteiden/tarvikkeiden/laitteistojen hoito	<input type="checkbox"/> väärin varusteiden/tarvikkeiden/laitteistojen käyttö	<input type="checkbox"/> kiireellinen aikataulu työssä	<input type="checkbox"/> paine työtehtävien suorittamisessa	<input type="checkbox"/> muu, mikä: _____	_____	_____
Organisaation puutteita																									
<input type="checkbox"/> ohjeet																									
<input type="checkbox"/> koulutus/tiedotus																									
<input type="checkbox"/> epäselvä vastuu																									
<input type="checkbox"/> valvonta																									
<input type="checkbox"/> pakkausten tarkastus																									
<input type="checkbox"/> ajoneuvon/varusteiden tarkastus																									
<input type="checkbox"/> asiakirjojen tarkastus																									
<input type="checkbox"/> muu, mikä: _____																									

Inhimillisiä tekijöitä																									
<input type="checkbox"/> henkilöstön yhteydenpito																									
<input type="checkbox"/> määräysten/ohjeiden ymmärtäminen																									
<input type="checkbox"/> määräysten/ohjeiden noudattamatta jättäminen																									
<input type="checkbox"/> huolimattomuus lastausturvallisuudessa																									
<input type="checkbox"/> väärä yhteenkuormaus																									
<input type="checkbox"/> varusteiden/tarvikkeiden/laitteistojen hoito																									
<input type="checkbox"/> väärin varusteiden/tarvikkeiden/laitteistojen käyttö																									
<input type="checkbox"/> kiireellinen aikataulu työssä																									
<input type="checkbox"/> paine työtehtävien suorittamisessa																									
<input type="checkbox"/> muu, mikä: _____																									

13. Toimenpiteet onnettomuuspaikalla:																									
a) Onnettomuuspaikalla toteutetut torjuntatoimenpiteet:																									
b) Onnettomuudesta tehdyt ilmoitukset ja viranomaisten jatkotoimenpiteet:																									
14. Toimenpiteet vastaavien onnettomuuksien toistumisen ehkäisemiseksi:																									
15. Kustannukset:																									
16. Muut huomautukset/yksityiskohdat:																									
Paikka ja päiväys:	Allekirjoitus:																								

^{*)} Asetus vaarallisten aineiden maakuljetusten turvallisuusneuvonantajasta 27.3.2002/274: Turvallisuusneuvonantajan tulee toiminnanharjoittajan toiminnassa huolehtia siitä, että vaarallisten aineiden kuljetuksessa tapahtuneesta ihmiselle, ympäristölle tai omaisuudelle vaaraa aiheuttaneesta tapahtumasta laaditaan toiminnanharjoittajalle onnettomuusselostus.