

VAARALLISTEN AINEIDEN AJOLUPAKOULUTTAJAKOULUTUKSEN KEHITTÄMINEN

Juha Koskenniska

Opinnäytetyö
Toukokuu 2014

Logistiikan koulutusohjelma, ylempi AMK
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) KOSKENNISKA, Juha	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 29.5.2014
	Sivumäärä 70	Julkaisun kieli SUOMI
		Verkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi VAARALLISTEN AINEIDEN AJOLUPAKOULUTTAJAKOULUTUKSEN KEHITTÄMINEN		
Koulutusohjelma Logistiikka, ylempi AMK		
Työn ohjaaja(t) Kokkonen, Toni Lehtola, Pasi		
Toimeksiantaja(t) Jyväskylän liikenneopettajaopisto		
Tiivistelmä <p>Työn tavoitteena oli luoda koulutustuote Jyväskylän liikenneopettajaopiston koulutustarjontaan, joka olisi suunnattu vaarallisten aineiden ajolupakouluttajille (ADR-kouluttajille) tai –kouluttajiksi aikoville. Tavoitteena oli saada aikaiseksi koulutuksen sisältö ja toteutusmalli.</p> <p>Lainsäädäntö ei tunne ADR-ajolupakouluttajakoulutusta eikä kouluttajalle aseteta lainsäädännössä tarkkoja osaamisvaatimuksia. Työssä tarkastelin kouluttajan osaamisvaatimuksia siitä näkökulmasta, mitä asioita ADR-ajolupakoulutuksessa tulee opettaa ja mitä eri ADR-kursseja on olemassa ja kuinka lainsäädäntö edellyttää ADR-ajolupakoulutusta toteutettavan. Merkittävä osa aineistosta muodostui vaarallisten aineiden maantiekuljetuksia koskevasta lainsäädännöstä. Aineistona olivat myös viranomaisten, Liikenne- ja viestintäministeriön sekä Liikenteen turvallisuusvirasto Trafín, julkaisut, tutkimukset ja raportit sekä näiden viranomaisten määräykset ja heidän nettisivustot. Lisäksi työssä hyödynnettiin viranomaistahon haastatteluja ja ajolupakouluttajille tehdyn kyselyn tuloksia.</p> <p>Teorian, haastattelujen ja omien kokemusten analysoinnin perusteella syntyi kehitysehdotus. Kehitysehdotuksena on kohderyhmälle suunnattu vaarallisten aineiden ajolupakouluttajakoulutuksen sisältö- ja toteutusmalli. Työn tuloksia voidaan jatkossa hyödyntää Jyväskylän liikenneopettajaopiston koulutustarjonnassa.</p> <p>Työn edetessä syntyi kaksi jatkokehitysedotusta varsinaisen kehitysehdotuksen lisäksi. Jatkossa uutta tutkimusta voi kohdentaa niihin.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Vaarallisten aineiden ajolupakouluttajakoulutus, ADR-kouluttajakoulutus, ajolupakouluttajakoulutus.		
Muut tiedot Osa liitteistä on työssä määritelty salaisiksi ja jätetty julkaistavasta raportista pois.		



Author(s) KOSKENNISKA, Juha	Type of publication Master's Thesis	Date 29.5.2014
	Pages 70	Language FINNISH
		Permission for web publication (X)
Title DEVELOPING DRIVER PERMISSION TRAINER TEACHING RELATED TO DANGEROUS GOODS		
Degree Programme Master's Degree Programme in Logistics		
Tutor(s) Kokkonen, Toni Lehtola, Pasi		
Assigned by Jyväskylä Driving Instructor College		
Abstract <p>The purpose of the thesis was to create a training product for Jyväskylä Driving Instructor College which should be directed to ADR-driving permission trainers and people who intend to become such trainers. The aim was to create the content of the training and its implementation model.</p> <p>Legislation does not recognize the driver permission trainer teaching and the trainer is not subject to legislation specific skills requirements. In the thesis the trainer skills requirements were examined from the perspective of what should be taught in ADR driver permission training what various ADR-courses there are, and how legislation requires the training to be carried out. The material in the thesis was to a large part related to legislation on road transport of dangerous products. In addition, the materials of the authorities, the Ministry of Transport and Communications and Finnish Transport Safety Agency, Trafi, their publications and studies and their respective orders and their Web sites were used. Furthermore interviews of the authorities and the results of the questionnaire for the trainers were also used as material.</p> <p>On the basis of the analysis of the theory, interviews and personal experiences a development idea was created. The development idea includes the dangerous goods driver permission trainer teaching, the content and implementation of the model. The results can be used in the provision of Jyväskylä Driving Instructor College.</p> <p>During the thesis work process, two further development ideas were born. In the future, further research can be focused on them.</p>		
Keywords Dangerous goods driver permission trainer teaching, ADR-driving permission trainer teaching.		
Miscellaneous Attached parts of the thesis have been classified as secret and so forth have been left out of the published version of the report.		

Sisältö

1 Johdanto	6
1.1 Työn taustaa	6
1.2 Ongelman kuvaus.....	7
1.3 Työn tavoitteet ja käytetyt menetelmät	8
2 Vaarallisten aineiden kuljetus	10
2.1 Vaaralliset aineet lainsäädännön näkökulmasta	10
2.2 Kemikaalit suhteessa VAK-säännöstöön	11
2.3 Vaarallisten aineiden luokitus	12
2.4 Kuljetusmuotokohtaiset määräykset	13
2.5 Maantiekuljetukset	14
2.6 Vaarallisten aineiden tiekuljetukset Suomessa	16
2.7 Turvallisuusneuvonantaja	20
2.8 Viranomaiskenttä	21
2.9 Kuljetusten valvonta.....	23
3 Vaarallisten aineiden maantiekuljetuksiin liittyvät koulutusvaatimukset.	27
3.1 Kuljetushenkilöstön koulutus	28
3.2 Koulutusmuodot.....	29
4 ADR-ajolupa ja koulutuksen järjestäminen	30
4.1 ADR-ajoluvat	31
4.2 ADR-ajolupakokeeseen pääsemisen edellytykset, ajoluvan voimassaolo ja uusinta.....	31
4.3 Ajolupakokeet	32
4.4 ADR-ajoluvan malli	34
4.5 Ajolupakoulutukset.....	34

4.5.1 Peruskurssi ja yhdistetty peruskurssi.....	35
4.5.2 Säiliökuljetusten erikoiskurssi.....	36
4.5.3 Räjähdekuljetusten erikoiskurssi	37
4.5.4 Radioaktiivisten aineiden kuljetusten erikoiskurssi	37
4.5.5 Täydennyskurssit	38
4.5.6 Puolustusvoimien VAK-ajolupakoulutus	39
4.6 Koulutuslupa.....	39
4.7 Koulutuksen järjestäminen.....	40
4.8 Valvonta ja tarkastuskäynnit	41
4.9 Koulutuksesta vastaava johtaja	42
4.10 Kouluttajan osaamisvaatimukset	42
5 Pedagogiset menetelmät koulutuksessa	43
5.1 Oppimiskäsitykset.....	44
5.1.1 Behavioristinen oppimiskäsitys.....	44
5.1.2 Konstruktivistinen oppiminen	46
5.2 Oppimiskäsitysten soveltaminen ADR-kurssien aikana	47
5.3 Oppimisen ohjauksen perusteet	48
5.4 Opetuksen didaktiikka.....	49
6 Ammattipätevyys ja ADR	50
7 Asiantuntijoiden näkemykset ADR-ajolupakouluttaja-koulutuksesta	51
8 Analysointi ja päätelmät	54
8.1 Kehitysehdotus	56
8.2 Pohdinta	57
8.2 Jatkokehitysehdotukset	58
LÄHTEET	60
LIITTEET	63
Liite 1. Jyväskylän aikuisopiston ADR-koulutuslupa	64

Liite 2. Vaarallisten aineiden ajolupakouluttajakoulutuksen ohjelma (salainen)..

Liite 3. Ammattitaitovaatimukset: Vaarallisten aineiden ajolupakouluttajana toimiminen (salainen)

KUVIOT

Kuvio 1. Vaarallisten aineiden kuljetusta koskevat kansainväliset sopimukset...	14
Kuvio 2. Vaarallisten aineiden maantiekuljetuksiin liittyvä lainsäädäntö Suomessa	15
Kuvio 3. Vaarallisten aineiden tiekuljetusten jakauma kuljetusluokittain vuonna 2012	18
Kuvio 4. Viranomaiskentän vastuunjako ja roolit	22
Kuvio 5. Viranomaiskenttä vaarallisten aineiden maantiekuljetuksissa	23
Kuvio 6. Määräysten vastaiset tarkastetuista kuljetusyksiköistä ja vaaraluokan I rikkeet määräysten vastaisista Suomessa ja EU alueella.....	25
Kuvio 7. ADR-ajolupien lukumäärän kehitys vuosina 2006 – 2012	27
Kuvio 8. Voimassa olevien turvallisuusneuvonantajan todistusten lukumäärä vuosina 2006 – 2012	28
Kuvio 9. ADR-ajoluvan etu- ja kääntöpuoli	34
Kuvio 10. ADR-ajolupakoulutuksen alkukoulutusohjelmat.....	35
Kuvio 11. ADR-ajolupakoulutuksen täydennyskoulutusohjelmat	38
Kuvio 12. Oppimiskäsitykset ADR-kursseilla	47
Kuvio 13. Oppimista edistäviä tekijöitä	50

TAULUKOT

Taulukko 1. Vaarallisten aineiden kuljetusmäärät 2012	17
Taulukko 2. Eri kuljetusluokkien tiekuljetusten määrät (tn) ja osuus (%) kokonaismäärästä vuonna 2012	18
Taulukko 3. Vuoden 2012 tiekuljetusten kuljetustavat kuljetusluokittain	19
Taulukko 4. Tarkastusten, määräystenvastaisuuksien ja rikkomusten lukumäärän kehitys Suomessa vuosina 2006 - 2012	24
Taulukko 5. Taulukko ADR-ajolupakokeista	33

LYHENTEET

ADR	ADR-sopimus (Accord europeen relatif au transport des marchandises dangereuses par route / European Agreement concerning the international carriage of Dangerous goods by Road) eli Eurooppalainen sopimus vaarallisten aineiden kansainvälisistä tiekuljetuksista. ADR-sopimukseen ovat liittyneet lähes kaikki Euroopan valtiot.
CLP	Regulation on classification, labelling and packaging of substances and mixtures. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1272/2008 aineiden ja seosten luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta.
EU	Euroopan unioni
GHS	Globally Harmonized System on the classification and labelling of chemicals. Yhtenäinen järjestelmä kemikaalien luokittelemiseksi, merkitsemiseksi ja käyttöturvallisuuteen liittyvien tietojen antamiseksi.

ICAO-TI	Technical Instructions for the Safe Transport of Dangerous Goods by Air. Kansainvälisen siviili-ilmailujärjestön (ICAO) vaarallisten aineiden ilmakuljetusmääräykset.
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code). IMDG-koodi on IMO:n hyväksymä kansainvälisissä merikuljetuksissa ja satama-alueilla aluksissa sovellettava pakattujen vaarallisten aineiden kuljetusten määräyskokoelma
LVM	Liikenne- ja viestintäministeriö
STUK	Säteilyturvakeskus
Trafi	Liikenteen turvallisuusvirasto
Tukes	Turvallisuus- ja kemikaalivirasto
UNECE	Yhdistyneiden Kansakuntien Euroopan talouskomissio, United Nations Economic Commission for Europe
VAK	Vaarallisten aineiden kuljetus
YK	Yhdistyneet kansakunnat (engl. UN, United Nations)

1 Johdanto

1.1 Työn taustaa

Työn kohteena on vaarallisten aineiden ajolupakouluttajien koulutus ja tarkemmin ADR-kouluttajakoulutuksen kehittäminen. Tässä tapauksessa kehittäminen alkoi ”nollapisteestä”, sillä vaarallisten aineiden ajoluvan, ADR-ajoluvan, kouluttajille ei ole olemassa minkäänlaista koulutusvaatimusta. Koska koulutusvaatimusta ei ole, niin ei myöskään ole olemassa ohjeistusta koulutuksen sisällölle tai kestolle.

Työ sai alkunsa toimeksiantajan, Jyväskylän liikenneopettajaopiston, tarpeesta. Jyväskylän liikenneopettajaopisto kuuluu Jyväskylän koulutuskuntayhtymään ja se toimii siellä Jyväskylän aikuisopiston, Tekniikka ja liikenne-yksikköön kuuluvana koulutusalanana.

Jyväskylän koulutuskuntayhtymä on keskisuomalaisten kuntien omistama toisen asteen koulutuksen järjestäjä ja toimintaympäristönsä osaamisen kehittäjä. Jyväskylän koulutuskuntayhtymän tulosalueita ovat Jyväskylän aikuisopisto, Jyväskylän ammattiopisto, Jämsän ammattiopisto, Jyväskylän lukiokoulutus, Jyväskylän oppisopimuskeskus, kiinteistöliikelaitos ja kuntayhtymän johto. Kuntayhtymään kuuluu myös Ravintola Priimus.

Jyväskylän liikenneopettajaopisto perustettiin vuonna 2010. Koulutustoimintansa se aloitti tammikuussa 2011. Perustamisesta päätettiin, kun Jyväskylän koulutuskuntayhtymä sai ensimmäisenä koulutuksenjärjestäjänä tutkinnonjärjestämisluvan uusimuotoiseen liikenneopettajatutkintoon 21.10.2010. Perustamisestaan alkaen Jyväskylän liikenneopettajaopisto on tarjonnut liikenneopettajan erikoisammattitutkintoon valmistavaa koulutusta. Lisäksi sen tarjontaan on kuulunut alaan liittyvät täydennys- ja lisäkoulutukset sekä asiantuntijapalvelut.

Jyväskylän liikenneopettajaopisto on alusta saakka pitänyt yhtenä painopistealueenaan raskaan liikenteen liikenneopettajakoulutusta. Liikenneopettajan erikois-

ammattitutkinnossa opiskelija voi suuntautua esimerkiksi raskaiden ajokorttiluokkien kouluttajaksi, ammatillisen kuljettajakoulutuksen opettajaksi tai ammattipätevyyskouluttajaksi. Raskaaseen ammatilliseen tavaraliikenteeseen kuuluu olennaisena osana vaarallisten aineiden kuljettaminen, jolloin kuljettajilta edellytetään vaarallisten aineiden ajolupaa, ADR-ajolupaa.

ADR-ajolupakoulutusta tarjoavat ammatilliset oppilaitokset, esimerkiksi Jyväskylän aikuisopisto, erilaiset logistiikka-alan koulutusta tarjoavat toimijat, esimerkiksi Suomen Ammattiliikenne Akatemia Oy ja Traffica Oy sekä osa autokouluista ja kuljetusliikkeistä (Trafi 2013). Voi siis todeta, että vaarallisten aineiden ajolupakoulutusta tarjoavat tahot ovat erilaisia ja opinnäytetyön tekijän kokemukseen perustuen ADR-kouluttajat ovat esimerkiksi pedagogiselta osaamiseltaan ja taustaltaan hyvin erilaisia. Tästä näkemyksestä syntyi ajatus ADR-kouluttajakoulutuksesta ja sen lisäämisestä osaksi Jyväskylän liikenneopettajaopiston koulutustarjontaa. Liikenneopettajan tutkintoon sitä ei voi tällä hetkellä sisällyttää, koska tutkinnon perusteissa ei kyseistä aihealuetta ole mukana, mutta sitä voisi tarjota lisäopintona ja nykyiset ADR-ajolupakouluttajat tai ADR-ajolupakouluttajaksi aikovat voisivat osallistua koulutukseen kehittääkseen omia kouluttajataitojaan.

1.2 Ongelman kuvaus

Vaarallisten aineiden ajolupakouluttajan tulee hallita useita vaarallisten aineiden kuljetusta koskevia säädöksiä. Säädökset koskevat pääosin maantieliikennettä, mutta kouluttajan olisi syytä pääpiirteittäin tietää, mitä eroavaisuuksia eri kuljetusmuotoja koskevissa säädöksissä on. Kouluttajan toiminnan haasteellisuutta lisää kahden vuoden välein säädöksiin tulevat muutokset.

Jotta ADR-ajolupakoulutusta voi antaa, siihen on oltava Liikenteen turvallisuusvirasto Trafín myöntämä koulutuslupa ja lupahakemuksessa on selvitettävä opetushenkilöstön pätevyys. Ongelmallista on, että pätevyydelle ei säädöksissä ole asetettu vaatimuksia.

Tässä työssä tarkastellaan niitä säädöksiä ja asioita, joita pätevän ADR-ajolupakouluttajan tulee hallita. Ongelmaa on tarkasteltu esimerkiksi seuraavien kysymysten avulla: mitä on vaarallisten aineiden kuljetus, miten ajolupakoulutusta järjestetään, mitä asioita ajolupakouluttajan tulee hallita, mitä asioita ja miten ajolupakouluttajalle tulisi opettaa? Työssä käsitellään sitä, mitä ovat vaaralliset aineet sekä vaarallisten aineiden maantiekuljetuksia että viranomaisvalvonnassa havaittuja puutteita kuljetustapahtumien osalta, kuljettajan ADR-ajolupavaatimusta, ADR-ajolupakoulutusta ja kouluttajan osaamisvaatimuksia. Työssä ei käsitellä muita vaarallisten aineiden kuljetusmuotoja kuin maantiekuljetuksia eikä tavoitteena ole kehittää varsinaista ADR-ajolupakoulutusta vaan kouluttajien koulutusta, jotka pitävät ADR-ajolupakursseja.

1.3 Työn tavoitteet ja käytetyt menetelmät

Tavoitteena on tutkia onko sellaiselle koulutukselle tarvetta, joka on suunnattu vaarallisten aineiden ajolupakouluttajille tai kouluttajiksi aikoville. Mikäli tarvetta on, niin toisena tavoitteena tässä opinnäytetyössä on suunnitella Jyväskylän liikenneopettajaopiston koulutustarjontaan kurssi, joka on suunnattu edellä mainitulle kohderyhmälle. Kurssin suunnittelussa huomioitavia asioita ovat esimerkiksi sen sisältö ja kesto. Toteutuessaan kyseessä on myytävä koulutustuote. Tällaisen kurssin markkinat tulevat olemaan rajalliset, joten hinnan tulee olla kohtuullinen ja sisällön tulee kuitenkin olla houkutteleva. Lisäksi ajatuksena on löytää keinoja kuinka vaarallisten aineiden ajolupakouluttajien ammatillista osaamista voitaisiin kehittää ja määritellä ADR-ajolupakouluttajan ammattitaitovaatimuksia.

Työn teoreettinen viitekehys liittyy vaarallisten aineiden maantiekuljetuksia koskevaan lainsäädäntöön, Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuihin, tutkimuksiin ja selvityksiin, jotka käsittelevät vaarallisten aineiden kuljettamista, sekä Liikenteen turvallisuusvirasto Traficin ohjeisiin ja suosituksiin. Lisäksi pedagogisiin näkemyksiin ja opetusmenetelmiin löytyy viitekehystä opettamista käsittelevästä kirjallisuudesta.

Tutkimuksen keskeisenä käsitteenä on ADR ja tarkemmin ADR-sopimus sekä – koulutus. ADR-sopimus (European Agreement concerning the international carriage of Dangerous goods by Road) on sopimus vaarallisten aineiden kansainvälisistä tiekuljetuksista ja sopimukseen ovat liittyneet lähes kaikki Euroopan valtiot ja muutama Euroopan ulkopuolinen valtio. Suomen sisäisissä kuljetuksissa noudatetaan vastaavia säännöksiä, vaikka ohjaavina määräyksiä on VAK-määräykset. VAK -termin voidaan katsoa tarkoittavan yleisesti vaarallisten aineiden kuljetuksiin viittaavaa lyhennettä. (Trafi 2014.)

Tutkimusmenetelmät jaetaan karkeasti kahteen ryhmään, kvantitatiiviseen ja kvalitatiiviseen. Tässä opinnäytetyössä käytetty menetelmä on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Perinteisenä laadullisen tutkimuksen aineistonhankintamenetelmänä on haastattelu, joka tässä yhteydessä toteutettiin kyselyn muodossa, kyselylomakkeella. Lomake lähetettiin sähköpostitse kohdennetulle ryhmälle ADR-kouluttajia, ADR-koulutuksesta vastaavia johtajia ja viranomaistahon edustajalle Liikenteen turvallisuusvirastoon.

Toteutetulla kyselyllä saa selvitettyä ADR-kouluttamisen parissa toimivien henkilöiden näkemystä ADR-kouluttajakoulutuksen tarpeellisuudesta sekä mahdollisen koulutuksen sisällöstä. Tutkimuksen kannalta kyselylomakkeen käyttämisen hyviä puolia verrattuna esimerkiksi haastatteluun on se, että kysymykset ovat jokaiselle vastaajalle täysin samassa muodossa ja vastaaja voi valita itselleen sopivimman ajankohdan vastata ja miettiä rauhassa vastauksiaan. Lisäksi kyselytutkimuksessa vahvuutena on se, etten kyselyn tekijänä ole suorassa kanssakäymisessä vastaajan kanssa ja mahdollisesti läsnäolollani vaikuta vastauksiin.

2 Vaarallisten aineiden kuljetus

2.1 Vaaralliset aineet lainsäädännön näkökulmasta

Vaarallisella aineella tarkoitetaan ainetta, joka räjähdys-, palo-, tartunta- tai säteilyvaarallisuutensa, myrkyllisyytensä, syövyttävyytensä taikka muun sellaisen ominaisuutensa vuoksi saattaa aiheuttaa vahinkoa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle; mitä tässä laissa säädetään vaarallisesta aineesta, sovelletaan myös vaarallisiin seoksiin, esineisiin, välineisiin, tavaroihin, tyhjiin pakkauksiin, muuntogeenisiin organismeihin ja mikro-organismeihin. (L 2.8.1994/719, 3 §.)

Kuljetusturvallisuuden parantaminen on keskeinen tavoite kaikessa vaarallisia aineita koskevassa lainsäädännössä. Asianmukaisella koulutuksella ja koulutuksen kautta saavutettavalla vastuun tiedostamisella päästään kohti tätä tavoitetta. (Koskenniska 2011, 5.) VAK-lain 1§:n perusteella voidaan määritellä lainsäädännön tarkoitus, joka on ehkäistä ja torjua vahinkoa ja vaaraa, jota vaarallisten aineiden kuljetus saattaa aiheuttaa ihmisille, ympäristölle tai omaisuudelle (L 2.8.1994/719, 1 §).

Vaarallisten aineiden kuljetusta koskevien lakien, asetusten ja muiden määräysten tarkoituksena on varmistaa kyseisten kuljetusten turvallisuus ja pyrkiä vähentämään mahdollisissa onnettomuustilanteissa vahingon syntymistä. Kuljetusvälineissä saa kuljettaa vain sellaisia aineita ja sellaisia määriä, joiden kuljetus voidaan järjestää turvallisesti ja kuljetukseen osallistuvan henkilöstön tulee olla riittävän ammattitaitoista. Aineet on pakattava ja merkittävä määrättyllä tavalla niiden oikean käsittelyn varmistamiseksi. Eräissä tapauksissa aineiden kuljetuksesta on tehtävä ilmoitus viranomaiselle tai saatava lupa aineen kuljetukseen. (Häkkinen 2009, 4; Koskenniska 2011, 15.)

Kaikki vaarallisten aineiden kuljetusmääräykset perustuvat YK:n vaarallisten aineiden asiantuntijoiden julkaisemaan teokseen, UN Model Regulations eli ”UN Orange Book”. Tässä niin sanotussa ”Oranssikirjassa” annetaan esimerkiksi suositukset ja määritelmät luokituskriteereistä, testiohjeistus, mallit kollimerkinnoista, suositus käytettävistä dokumenttimalleista (UNECE 2014).

2.2 Kemikaalit suhteessa VAK-säännöstöön

Säännöksissä esiintyvän määrittelyn mukaan kemikaali on määritelty alkuaineiksi ja niiden kemiallisiksi yhdisteiksi sellaisina, kuin ne esiintyvät luonnossa tai teollisesti tuotettuina (aineet), sekä kahden tai useamman aineen seoksiksi (valmisteet). Vaarallisella kemikaalilla on palo- ja räjähdysvaara, terveys- tai ympäristövaara tai se on muuta palavaa nestettä. Kuljetustapahtuman aikana kaikki kemikaalit eivät ole VAK-lainsäädännön piirissä. (Gilbert, Kumpulainen & Vaahtera 2009, 5; Koskenniska 2011, 13.)

Kemikaalilain tarkoituksena on suojella terveyttä ja ympäristöä kemikaalien aiheuttamilta vaaroilta ja haitoilta (L 9.8.2013/599, 1 §). Vaikka kemikaalilaki ei puutu aineiden kuljettamiseen, monet vaaralliseksi luokitelluista aineista kuuluvat kemikaalilainsäädännön piiriin. Kemikaalilainsäädäntö asettaa velvoitteita toiminnanharjoittajille, jotka saattavat markkinoille ja käsittelevät kemikaaleja. (Gilbert ym. 2009, 29; Koskenniska 2011, 15.)

Kemikaalilaki tähtää siihen, että kemikaalit ovat oikein merkittyjä ja luokitettuja, että vaatimukset turvallisesta käytöstä, käsittelystä ja varastoinnista täyttyvät ja että mahdolliset terveys- ja ympäristöhaitat kirjataan ja niistä tiedotetaan. Vaarallisten aineiden kuljetusluokitusperusteita ollaan harmonisoimassa siten, että kuljetusten luokitus perustuisi samoihin kriteereihin kuin kemikaalilaissa määritellään. EU-asetuksella n:o 1272/2008 aineiden ja seosten luokitukselta, merkinnöistä ja pakkaamisesta eli CLP-asetuksella (Classification, labelling and packaging of substances and mixtures) pantiin täytäntöön maailmanlaajuisesti yhdenmukaistettu kemikaalien luokitus- ja merkintäjärjestelmä GHS (Globally Harmonised System of classification and labelling of chemicals). Se kattaa myös kuljetusten luokittelun. Tulevaisuudessa kemikaalilain suhde vaarallisten aineiden kuljetussäännöstöön on siten läheisempi. (Gilbert ym. 2009, 30; Koskenniska 2011, 16.)

2.3 Vaarallisten aineiden luokitus

Vaaralliset aineet on jaoteltu vaaraominaisuuksiensa perusteella yhdeksään luokkaan, jotka on numeroitu yhdestä yhdeksään. Luokat eivät ole vaarallisuusjärjestyksessä. Lisäksi jokaisella kuljetettavalla aineella on oma nimike ja nelinumeroinen UN-numero (YK-numero). Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksessa vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä (A 6.4.2011/369, liite A, luku 2.1.) on nähtävissä luokkajaottelu, joka on seuraava:

- 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*

Räjähteet eli luokka 1 on vielä jaettu yhteensopivuusryhmiin, jotka ilmaistaan luokan numeroon liitettävällä isolla kirjaimella. Kuljetusta varten luokiteltaessa luokan 2 kaasut luokitellaan ensisijaisen vaaraominaisuutensa mukaisesti seuraaviin kolmeen alaluokkaan:

- alaluokka 2.1, palavat kaasut
- alaluokka 2.2, palamattomat, myrkyttömät kaasut
- alaluokka 2.3, myrkylliset kaasut.

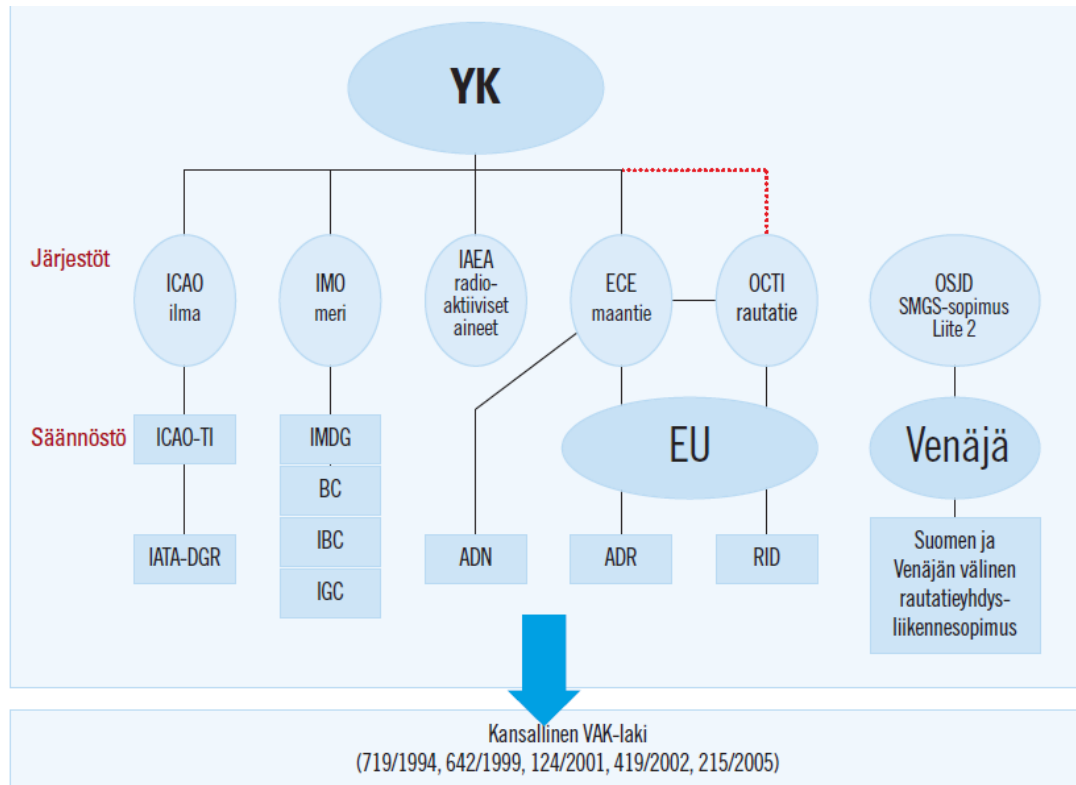
Tämä kaasujen alaluokkajaottelu löytyy YK-mallisäännöistä, vaarallisten aineiden merikuljetusten IMDG-koodista sekä vaarallisten aineiden lentokuljetusten osalta ICAO-TI:stä. (A 6.4.2011/369, liite A, luku 2.2.)

2.4 Kuljetusmuotokohtaiset määräykset

Vaarallisten aineiden kuljetusta koskevat säännökset perustuvat pitkälti kansainvälisiin sopimuksiin ja Euroopan yhteisön lainsäädäntöön. Kuljetusturvallisuuden parantamiseksi vaarallisten aineiden kuljetussäädöksiä uudistetaan jatkuvasti. Säännöksissä huomioidaan tieteen ja teknologian kehitys sekä uusiin tunnistettuihin uhkakuviin varautuminen. Lainsäädännön piiriin kuuluu koko kuljetusketju lähettäjistä vastaanottajiin. (VAK-strategia 2012 - 2020, 9.)

Kuljetustoiminnan globaalisuuden vuoksi vaarallisten aineiden kuljetuksia koskeva kansallinen normisto pohjautuu kansainvälisiin määräyksiin ja sopimuksiin. YK:n järjestöjen kehittämät säännökset ja Venäjän kanssa tehdyt sopimukset ovat tärkeimmät. Kehitystä on mahdollista ohjata edelleen kansainvälisellä lainsäädännöllä ja standardoinnilla. Kehittämisen tavoitteena on yhä pidemmälle viety globaali harmonisointi. (Mts. 9.)

Vaarallisten aineiden kuljettamista koskevat kansainväliset säädökset sekä kansalliseen VAK-lakiin vaikuttavat säädöksiä hierarkiaa on kuvattu kuviossa 1. Kansainvälisiä vaarallisten aineiden maantiekuljetuksia koskevat säännöt ovat yhtenä osana eri kuljetusmuotojen säännöskokoelmia. Lisäksi valtioilla on omia kansallisia määräyksiä, kuten esimerkiksi Suomessa kansallinen VAK-laki.



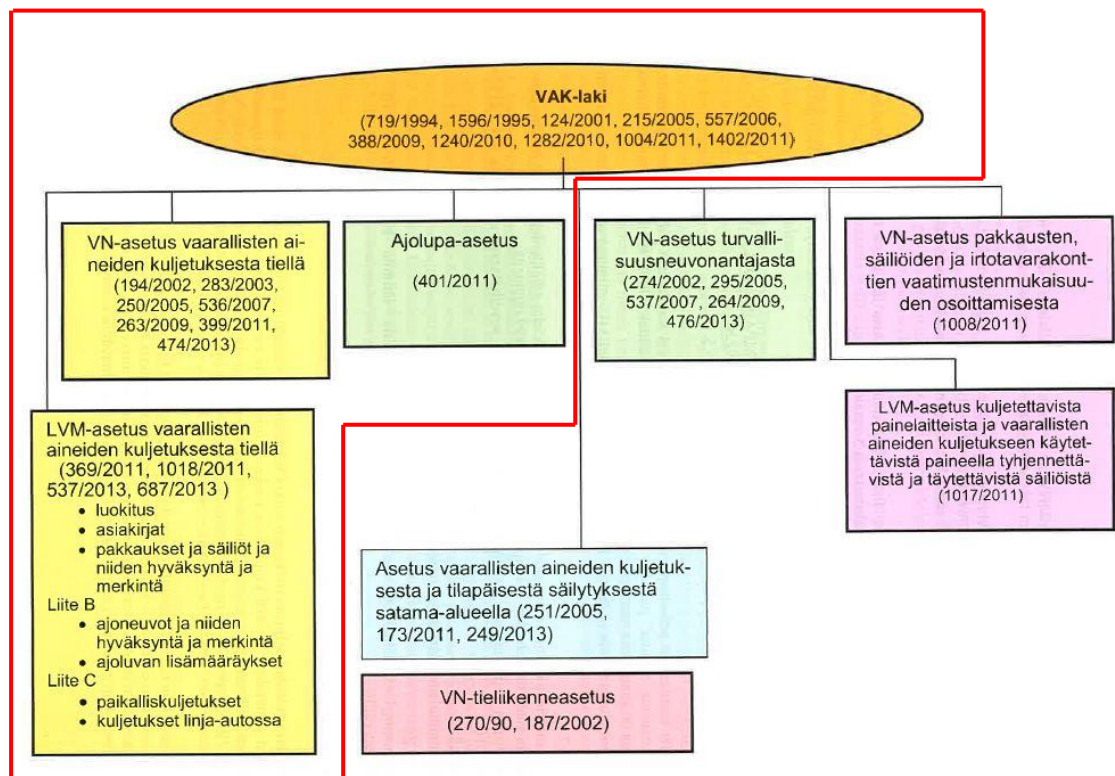
Kuvio 1. Vaarallisten aineiden kuljetusta koskevat kansainväliset sopimukset (VAK-strategia 2006 - 2015, 15)

Vaarallisten aineiden kuljetustoiminnan eri kuljetusmuotoja koskevat kansainväliset sopimukset muuttuvat kahden vuoden välein ja muutokset viedään myös kansalliseen VAK-lainsäädäntöön samassa aikataulussa. EU:n linjaukset ja kansainväliset kuljetusmuotokohtaiset sopimukset vaikuttavat Suomen kansallisiin VAK-ratkaisuihin. (Mts 9.)

2.5 Maantiekuljetukset

Vaarallisten aineiden maantiekuljetuksista annetut säännökset perustuvat kansainväliseen ADR-sopimukseen sekä vaarallisten aineiden sisämaankuljetuksista annettuun EY-direktiiviin, 2008/68/EY. VAK-lain (719/1994) lisäksi tiekuljetusten osalta sovelletaan valtioneuvoston asetusta (194/2002) sekä Liikenne- ja viestintäministeriön asetusta vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä (369/2011)

(Trafi 2014). Vaarallisten aineiden maantiekuljetuksiin liittyvää lainsäädäntöä Suomessa on havainnollistettu kuviossa 2. Punaisen viivan rajaaman alueen sisällä on ne säädökset, jotka ADR-ajolupakouluttajan tulee hallita ja erityisen hyvin on hallittava VAK-laki sekä vaarallisten aineiden tiekuljetuksia koskevat asetukset.



Kuvio 2. Vaarallisten aineiden maantiekuljetuksiin liittyvä lainsäädäntö Suomessa (Häkkinen, Miettinen-Bellevergue & Suominen 2013, 6)

Asetuksissa säädetään muun muassa vaarallisten aineiden luokista, pakkauksista, konteista, säiliöistä, kuljetusasiakirjoista, kuljetuksesta, kuormauksesta, ajoneuvoista, tiekuljetusten reittirajoituksista, tiekuljetukseen osallistuvien osapuolten yksityiskohtaisista velvollisuuksista, kuljetuksia valvovista viranomaisista ja onnettomuusilmoituksista (Häkkinen 2009, 5; Koskenniska 2011, 14). Vaarallisten aineiden maantiekuljetuksiin liittyen on lisäksi annettu säädöksiä mm. vaarallisten aineiden maakuljetusten turvallisuusneuvonantajasta. Lisäksi on säädöksiä ajoneuvonkuljettajan ADR-ajoluvasta ja tiekuljetusten valvomiseksi suoritettavis-

ta tarkastuksista, vaarallisten aineiden kuljetukseen tarkoitetuista painelaitteista, säiliöistä ja pakkauksista. (Häkkinen 2009, 6.)

Vaarallisten aineiden maantiekuljetuksista on voimassa kansainvälinen ADR-sopimus, jonka on allekirjoittanut 48 valtiota (UNECE, 2014). Jäsenmaat soveltavat ADR-sopimusta kansainvälisissä vaarallisten aineiden maantiekuljetuksissa. Omassa, kansallisessa lainsäädännössä, sopimuksia sovelletaan toimivaltaisten viranomaistensa kautta. Sopimuksessa määritellään esimerkiksi aineiden luokitukset, eri osapuolten vastuut ja velvollisuudet kuljetusketjussa ja henkilöstön pätevyyteen liittyvät vaatimukset. Myös kuljetuskalustolle, kuljetuspakkauksille ja säiliöille annetaan tarkat vaatimukset. (Trafi 2014.)

2.6 Vaarallisten aineiden tiekuljetukset Suomessa

Vaarallisten aineiden kuljetustoiminta on luonteeltaan hyvin kansainvälistä. Kansainvälinen vuorovaikutus kuljetuksissa lisääntyy ja elinkeinotoiminta kansainvälistyy. Kansainvälisen tieliikenteen määrä kasvaa Suomesta ulkomaille ja ulkomailta Suomeen. Lisäksi kolmansien maiden väliset kuljetukset sekä ns. kabaataasiliikenne, eli yhden maan sisäiset kuljetukset toisen maassa rekisterissä olevalla ajoneuvolla, kasvavat. Kehityksen seurauksena Suomen teillä liikkuu yhä useammin sekä ulkomailta tullutta kalustoa että ulkomaalaisia kuljettajia. Myös suomalaisten yritysten varastoissa ja terminaaleissa ulkomaalainen työvoima osallistuu vaarallisten aineiden kuljettamiseen enenevässä määrin. Kansainvälistymisen seurauksena erääksi ongelmaksi nousee yhteisen kielen löytäminen ja erilaiset turvallisuuskulttuurit. (VAK-strategia 2012 - 2020, 8.)

Valtaosaa vaarallisista aineista kuljetetaan jossain vaiheessa, esimerkiksi valmistuspaikalta käyttöpaikalle, niin kotimaassa kuin kansainvälisesti. Suomalainen teollisuus on hyvin riippuvainen kuljetusten kannalta vaarallisiksi aineiksi luokitelluista kemikaaleista. Varsinainen kemianteollisuus on tuotannon bruttoarvoltaan sekä Suomessa että Euroopassa kolmanneksi suurin teollisuudenala. Vaarallisia aineita tarvitaan esimerkiksi elektroniikka-, kone-, kumi-, lannoite-,

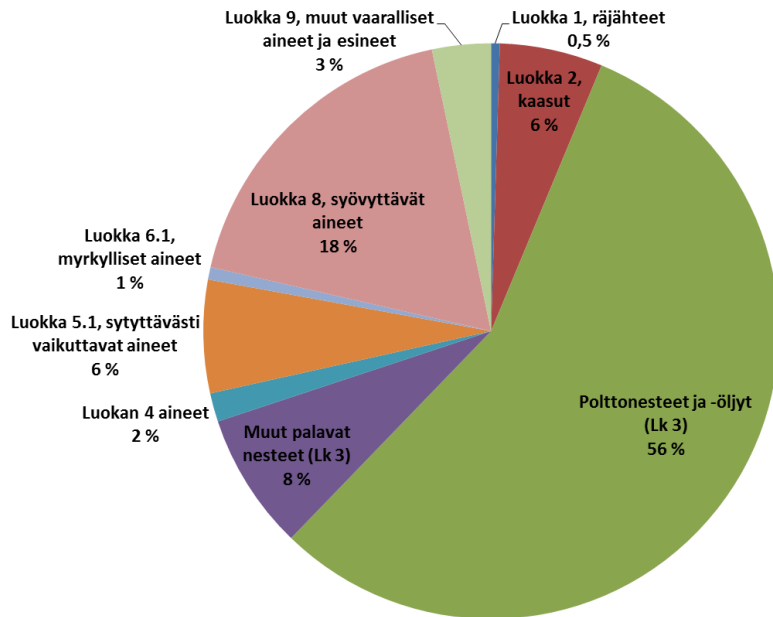
lääke-, maali-, metalli-, metsä- ja muoviteollisuudessa. Kuljetuksen aikana vaarallisiksi tuotteiksi luetaan myös maa- ja metsätalouden torjunta-aineet ja tavalliset kulutustuotteet, kuten maalit ja aerosolit sekä osittain myös pesuaineet ja kosmeettiset tuotteet. Lisäksi kuljetetaan myös räjähteitä ja radioaktiivisia aineita. (VAK-strategia 2012 - 2020, 13.)

Vuonna 2012 kuljetuksen aikana vaarallisiksi luokiteltuja aineita kuljetettiin Suomessa eri kuljetusmuodoissa taulukon 1 mukaisesti.

Taulukko 1. Vaarallisten aineiden kuljetusmäärät 2012 (Gilbert, Kumpulainen, Oja, Raivio, Rynänen & Sorasahi 2012, 2 - 9)

Kuljetusmuoto	Määrä milj.tonnia
Maantie	12
Rautatie	5,1
Meri	39,7
- josta kappaletavarana	0,85
Ilma	0,0037 (3700 tonnia)

Vaarallisten aineiden maantiekuljetusten osalta vuotuiset kuljetusmäärät ovat olleet vuosien 1987 – 2012 aikana 9,5 – 12,3 miljoonaa tonnia (mts. 3). Viimeisin selvitys on julkaistu vuonna 2013 ja se koski vuoden 2012 vaarallisten aineiden kuljetuksia. Kuviosta 3 ilmenee aineluokittain maantiekuljetusten jakauma ja taulukossa 2 ilmenee eri kuljetusluokkien tonnimäärät ja prosenttiosuudet.



Kuvio 3. Vaarallisten aineiden tiekuljetusten jakauma kuljetusluokittain vuonna 2012 (mts. 3)

Taulukko 2. Eri kuljetusluokkien tiekuljetusten määrät (tn) ja osuus (%) kokonaisuudesta vuonna 2012 (mts. 28, muokattu)

Kuljetusluokat	Jaottelu	Kuljetusmäärä (tn)	Osuus luokan kokonaisuudesta (%)	Osuus kokonaiskuljetusmäärästä (%)
1	Vaarallisuusluokka 1.1	39357	67 %	0 %
	Vaarallisuusluokka 1.2	1	0 %	0 %
	Vaarallisuusluokka 1.3	18135	31 %	0 %
	Vaarallisuusluokka 1.4	1055	2 %	0 %
	Yhteensä luokka 1	58548	100 %	0,5 %
2	2.1 Palavat kaasut	165660	24 %	1 %
	2.2 Palamattomat, myrkyttömät	478872	69 %	4 %
	2.3 myrkylliset kaasut	48768	7 %	0,4 %
	Yhteensä luokka 2	693300	100 %	6 %
3	Polttonesteet ja -öljyt	6700472	88 %	56 %
	Muut	920685	12 %	8 %
	Yhteensä luokka 3	7621157	100 %	63 %
4.1, 4.2 ja 4.3	Luokka 4.1	161882	84 %	1 %
	Luokka 4.2	2898	2 %	0,02 %
	Luokka 4.3	27822	14 %	0,2 %
	Yhteensä luokat 4.1, 4.2 ja 4.3	192602	100 %	2 %
5.1 ja 5.2	Luokka 5.1	760416	96 %	6 %
	Luokka 5.2	31950	4 %	0,3 %
	Yhteensä luokat 5.1 ja 5.2	792366	100 %	7 %
6.1 ja 6.2	Luokka 6.1	83443	99,99 %	1 %
	Luokka 6.2	7	0,01 %	0 %
	Yhteensä luokat 6.1 ja 6.2	83450	100 %	1 %
8	Yhteensä luokka 8	2171108	100 %	18 %
9	Yhteensä luokka 9	395447	100 %	3 %
Kaikki		12007978		100 %

Edellä olleissa kuviossa 3 ja taulukossa 2 ei ollut tilastoituna luokan 7 radioaktiivisia aineita, koska radioaktiivisten aineiden merkittävimmät kuljetukset ovat aina viranomaisten tiedossa ja näiden kuljetusten määrää ei ole tarkoituksenmukaista ilmoittaa massayksikköinä (mts. 27).

Säteilyturvakeskuksen (STUK) mukaan Suomessa eri kuljetusmuodoissa kuljetetaan vuodessa noin 20 000 radioaktiivisia aineita sisältävää pakkausta. Suurin osa näistä koostuu radiolääkeaineista ja pieni osa menee teollisuudelle mittalaitteissa tai tutkimuslaitoksille laboratoriokäyttöön. (Häkkinen 2009, 7.)

Kuljetuskalustona vaarallisten aineiden maantiekuljetuksissa ovat pääasiassa säiliöajoneuvot. Vuotta 2012 koskevassa selvityksessä suurin osa (95 %) maanteitse kuljetettavista vaarallisista aineista kuljetettiin säiliöissä ja muuten pakkaamattomina. Taulukosta 3 selviää aineluokittain kuljetustavat. Kollikuljetuksella tarkoitetaan kuljettamista astiassa, pullossa, tynnyrissä tai muussa pakkauksessa. Bulk –kuljetuksella tarkoitetaan säiliökuljetusta säiliöajoneuvolla, UN-säiliössä tapahtuvaa kuljetusta, irrotettavalla säiliöllä tapahtuvaa kuljetusta tai säiliökonttikuljetusta sekä kiinteiden aineiden irtotavarakuljetusta. (Gilbert ym. 2012, 34.)

Taulukko 3. Vuoden 2012 tiekuljetusten kuljetustavat kuljetusluokittain (Mts. 35, muokattu)

Kuljetusluokka	Kollit (%)	Bulk (%)
1	100	0
2	4	96
3	0	100
3 ilman polttonesteitä ja öljyä	4	96
4.1	0	100
4.2	97	3
4.3	4	96
5.1	12	88
5.2	4	96
6.1	2	98
6.2	100	0
8	5	95
9	74	26
Kaikki	5	95
Kaikki, ilman polttonesteitä ja öljyä	11	89

2.7 Turvallisuusneuvonantaja

Laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta 2.8.1994/719 muutoksineen, määrää turvallisuusneuvonantajan nimeämisvelvollisuuden. Nimeämisvelvollisuudesta ja turvallisuusneuvonantajaan liittyvistä muista seikoista säädetään tarkemmin valtioneuvoston asetuksella 27.3.2002/274 muutoksineen.

Vaarallisten aineiden tie- tai rautatiekuljetusta sekä näihin kuljetuksiin liittyvää pakkaamista, kuormaamista tai muuta vaarallisten aineiden kuljetuksen turvallisuuteen liittyvää toimintaa harjoittavan on nimettävä turvallisuusneuvonantaja seuraamaan ja ohjaamaan tätä toimintaa sekä selvittämään keinoja, joiden avulla vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyvät tehtävät suoritetaan mahdollisimman turvallisesti.

Turvallisuusneuvonantajalla tulee olla todistus Liikenteen turvallisuusviraston vastaanottamasta kokeesta, jolla osoitetaan henkilöllä olevan riittävä asiantuntemus vaarallisten aineiden kuljetuksesta ja hänelle säädetyistä tehtävistä (L 2.8.1994/719, 10 c §).

Toiminnanharjoittajan tulee itse selvittää yrityksen turvallisuusneuvonantajan nimeämistarve. Mikäli yritys harjoittaa vaarallisten aineiden maantie- tai rautatiekuljetusten osalta vaarallisten aineiden kuljetusta, lähettämistä tai vastaanottoa, turvallisuusneuvonantaja tulee nimetä. Nimeämisvelvollisuutta ei kuitenkaan ole kuljetuksissa, jotka suoritetaan puolustusvoimien valvonnassa tai puolustusvoimien ajoneuvolla. Ei myöskään sellaisissa vaarallisten aineiden kuljetuksissa, joita suoritetaan satunnaisesti kotimaassa edellyttäen, että toiminnasta voi aiheutua vain vähäistä vaaraa. (A 27.3.2002/274, 3 §.) Kesäkuussa 2013 muutettiin turvallisuusneuvonantaja-asetusta siten, että toiminnanharjoittajan ei tarvitse nimetä turvallisuusneuvonantajaa, jos toiminnanharjoittajan vaarallisten aineiden kuljetukset eivät ylitä vapaarajaa tai ovat rajoitettujen- tai poikkeusmäärien pakkaustavalla pakattuja lähetyksiä (A 27.6.2013/476).

Turvallisuusneuvonantajan tehtävät

Turvallisuusneuvonantajan yleisenä tehtävänä on suunnitella, toteuttaa ja seurata yrityksen VAK-toimintaa muun muassa selvittämällä keinoja turvallisuuden parantamiseksi ja edistämällä näiden keinojen käyttämistä. Lain mukaan yrityksen johdolla on vastuu VAK-toiminnan turvallisuudesta. Turvallisuusneuvonantajan nimeäminen ja resurssien antaminen turvallisuusneuvonantajan tehtävien hoitamiseen on osa tätä vastuuta. (A 27.3.2002/274, 5 §.)

Turvallisuusneuvonantajan tulee toiminnanharjoittajan toiminnassa:

- *seurata vaarallisten aineiden kuljetusta koskevien säännösten ja määräysten noudattamista*
- *antaa vaarallisten aineiden kuljetusta koskevia neuvoja*
- *huolehtia siitä, että vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyvästä toiminnasta laaditaan toiminnanharjoittajalle vuosittainen*
- *huolehtia siitä, että vaarallisten aineiden kuljetuksessa tapahtuneesta ihmiselle, ympäristölle tai omaisuudelle vaaraa aiheuttaneesta tapahtumasta laaditaan onnettomuusselostus, joka on pyydettäessä annettava vaarallisten aineiden kuljetuksia valvovalle viranomaiselle. (Mt 5§.)*

2.8 Viranomaiskenttä

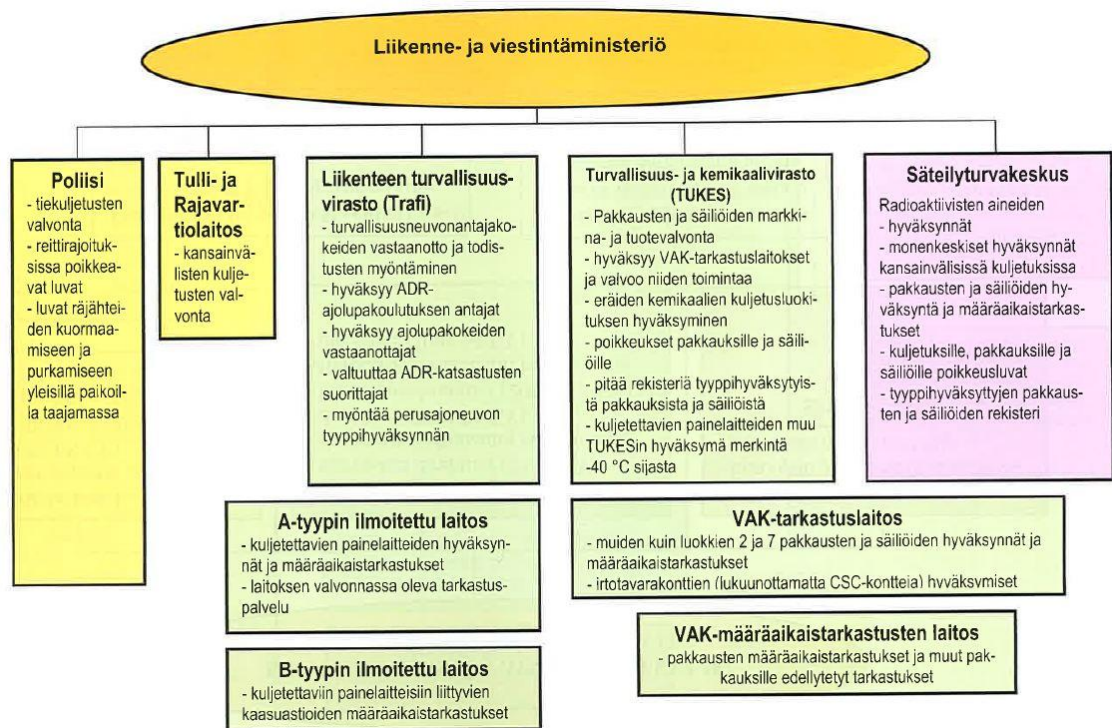
Vaarallisten aineiden kuljetusta koskevan lainsäädännön valvonta ja säätely jakautuu usealle eri hallinnonalalle. Vaarallisten aineiden kuljetustoiminnan yleinen ohjaus, kehittäminen ja vaarallisten aineiden kuljetuksia koskevan lainsäädännön valmistelu kuuluu liikenne- ja viestintäministeriölle. Vuoden 2014 alusta vaarallisten aineiden kuljetuksia koskevien teknisten määräysten ja normien antaminen tiekuljetusten osalta siirrettiin liikenne ja viestintäministeriöltä Liikenteen turvallisuusvirasto Trafille. Lisäksi Trafille siirrettiin myös norminantoon liittyvät tekniset tehtävät kuten poikkeuslupien myöntäminen. Myös kaikkien vaarallisten aineiden kuljetusmuotoja koskevat teknisluonteiset määräykset valmistellaan Trafissa, joka sai valtuudet antaa määräyksiä VAK-kuljetusten turvallisuuden varmistamiseksi ja kehittämiseksi. (LVM:n tiedote 12.12.2013.)

Valmistuksen, varastoinnin ja käytön osalta vastuu kuuluu usealle eri hallinnonalalle. Poliisi valvoo maantiekuljetuksia ja myös rajavartiolaitos sekä tulli valvovat kuljetuksia. Viranomaistyön haasteellisuutta lisää toimijakentän monimuotoisuus, kansainvälisyys ja eri kuljetusmuodot. VAK-kentän monimuotoisuutta vastuualueittain on havainnollistettu kuviossa 4. Vaarallisia aineita maanteitse kuljettavat kohtaavat alla mainituista useimmiten kuljetusta valvovan viranomaisen. Kuviossa on mainittu myös kouluttajat, joilla on tärkeä rooli siinä, että kuljettajat osaavat toimia säädösten mukaisesti, jolloin valvovalla viranomaisella ei olisi kuljetusturvallisuuteen liittyvää huomauttamista.



Kuvio 4. Viranomaiskentän vastuunjako ja roolit (VAK-strategia 2012 - 2020, 15)

Vaarallisten aineiden maantiekuljetusten valvontaa hoitavaa viranomaiskenttää on havainnollistettu kuviossa 5. Kuten kuviosta selviää, ADR-ajolupakoulutuksen antajat hyväksyy Liikenteen turvallisuusvirasto, samalla se toimii ajolupakoulutusten osalta valvovana viranomaisena. Kuljetusten valvontaa hoitaa poliisi sekä rajanylityspaikoilla tulli- ja rajavartiolaitos.



Kuvio 5. Viranomaiskenttä vaarallisten aineiden maantiekuljetuksissa (Häkkinen, Miettinen-Bellevergue & Suominen 2013, 8)

2.9 Kuljetusten valvonta

Vaarallisten aineiden maantiekuljetusten valvonta suoritetaan VAK-valvontadirektiivin pohjalta VAK-tarkastuslomaketta hyödyntäen. Vuosittaiset tulokset raportoidaan EU-komissiolle. Valvontatulokset perustuvat Suomen poliisin, tullin ja rajavartiolaitoksen toimittamiin tuloksiin. Ilmenneistä VAK-rikkeistä merkittävä osa on edelleen puutteellisessa sidonnassa ja erityisvarustuksessa, kuten sammuttimissa. (Suominen 2014.)

Taulukossa 4 on luvut vuosilta 2006 – 2012, jotka on raportoitu Suomessa suoritetuista vaarallisten aineiden maantiekuljetusten tarkastuksista. Vuosien 2010 – 2012 osalta raportti on kattavampi kuin edeltäviltä vuosilta. Taulukossa vaaraluokan I rikkomus aiheuttaa suuren kuolemanvaaran, suuren vakavaa loukkautumista koskevan vaaran tai suuren merkittävää ympäristövahinkoa koskevan

vaaran, joka edellyttää välittömiä asianmukaisia korjaavia toimenpiteitä. Vaaraluokan II rikkomus aiheuttaa loukkaantumisvaaran tai ympäristövahingon vaaran, joka edellyttää korjaavien toimenpiteiden toteuttamista viimeistään kyseessä olevan kuljetuksen päätyttyä. Vaaraluokan III rikkomukset aiheuttavat vähäisen loukkaantumisvaaran tai vähäisen ympäristövahinkoa koskevan vaaran. Korjaavia toimenpiteitä voidaan toteuttaa myöhemmin kuljetusyrityksessä. (Komission kertomus Euroopan parlamentille ja neuvostolle yhtenäisestä menettelystä vaarallisten aineiden tiekuljetusten tarkastuksissa annetun neuvoston direktiivin 95/50/EY soveltamisesta jäsenvaltioissa 25.11.2013, 13; Suominen 2014.)

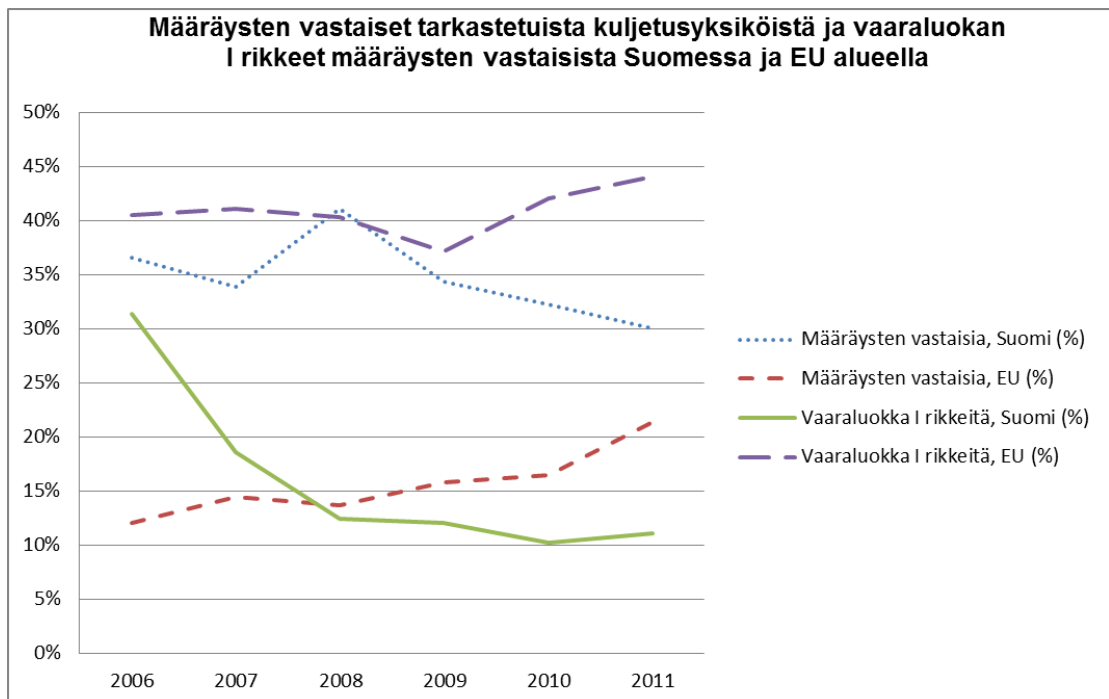
Taulukko 4. Tarkastusten, määräystenvastaisuuksien ja rikkomusten lukumäärän kehitys Suomessa vuosina 2006 - 2012 (mts.13, muokattu)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Tarkastusten määrä	2530	3025	3353	3589	3273	3100	3073
Määräysten vastaisia (%)	36,56 %	33,92 %	41,10 %	34,35 %	32,26 %	30,03 %	27,75 %
Vaaraluokka I (%)	31,35 %	18,62 %	12,48 %	12,09 %	10,21 %	11,08 %	12,08 %
Vaaraluokka II (%)					35,32 %	30,05 %	37,28 %
Vaaraluokka III (%)					54,47 %	58,87 %	50,64 %
Määräystenvastaisista ajokieltoon (%)					12,00 %	11,00 %	10,80 %
Suomalainen kuljetusyksikkö					80,00 %	77,00 %	70,26 %
Muun EU valtion kuljetusyksikkö					10,00 %	11,00 %	10,74 %
Muun kuin EU valtion kuljetusyksikkö					10,00 %	12,00 %	19,00 %

Taulukon perusteella voi todeta, että määräysten vastaisten kuljetusten osuus on viime vuosina ollut laskeva. Silti tarkastetuista kuljetusyksiköistä joka kolmas olisi jollain tavalla määräysten vastainen. Tarkastelujakson aikana vakavimmat, vaaraluokan I rikkeet, ovat laskeneet. Määräysten vastaisista kuljetusyksiköistä reilu 10 % on vaaraluokan I rikkomuksen mukaisia ja suunnilleen sama määrä kuljetusyksiköistä on asetettu tarkastuksen yhteydessä ajokieltoon eli kuljetustapah-tuma on keskeytetty viranomaisen toimesta. Lukumääräisesti tämä tarkoittaa noin sataa kuljetusyksikköä vuosittain. Vuosien 2010- 2012 aikana tarkastettujen kuljetusyksiköiden osalta ulkomaalaisten yksiköiden osuus on kasvanut 10 % ja on nyt noin kolmasosa tarkastetuista yksiköistä. Määräysten vastaisten yksiköi-

den lukumäärässä tämä kasvanut ulkomaalaisten yksiköiden osuus ei ole näkynyt tilastossa.

Kuviosta 6 voi todeta, että tarkastetuista kuljetusyksiköistä Suomessa on määräysten vastaisia prosentuaalisesti huomattavasti enemmän kuin EU alueella keskimäärin. Tämä ehkä kertoo siitä, että suomalaiset viranomaiset kohdentavat tarkastuksia paremmin kuin muiden EU valtioiden valvontaviranomaiset. Tehokkaasti kohdennetusta valvonnasta voi kertoa myös se, että havaituista määräysten vastaisista kuljetusyksiköistä vaaraluokan I rikkeitä on Suomessa huomattavasti vähemmän kuin EU valtioissa keskimäärin. Huomioitavaa on myös se, että määräysten vastaisten kuljetusyksiköiden määrä on Suomessa ollut laskussa, kun taas kokonaisuutena EU alueella suunta on ollut kasvava.



Kuvio 6. Määräysten vastaiset tarkastetuista kuljetusyksiköistä ja vaaraluokan I rikkeet määräysten vastaisista Suomessa ja EU alueella (mts.13, muokattu)

Kaikki EU:n jäsenvaltiot tarkastavat vaarallisia aineita kuljettavia ajoneuvoja ja ilmoittavat tällaiset tarkastukset tarkasti. Nykyään raportoinnissa on havaittu vain joitakin pieniä epä johdon mukaisuuksia, ja komissio varmistaa joka vuosi, että di-

rektiivissä 95/50/EY säädettyjä raportointivaatimuksia noudatetaan ja että raportointia parannetaan asteittain. Tuoreimmat kertomukset kuitenkin osoittavat selvästi, että jäsenvaltioilla on käytettävissään yhä vähemmän resursseja tarkastuksiin. Vuosina 2008–2011 tarkastusten määrä vähentyi 34 prosenttia. Tarkastuksissa havaitaan rikkomuksia aiempaa useammin. Vuonna 2011 EU:n jäsenvaltioissa yhdessä tarkastuksessa viidestä vahvistettiin vaarallisten aineiden kuljetuksessa tapahtunut rikkomus tai epäiltiin sitä, kun tämä osuus oli vuonna 2008 yksi seitsemästä tarkastuksesta. Tähän kehitykseen on kaksi mahdollista syytä. Tarkastukset saattavat olla paremmin kohdennettuja, jotta tunnistetaan määräystenvastainen kuljetusajoneuvo, tai kuljetusajoneuvoissa saatetaan yleisesti ottaen noudattaa määräyksiä aiempaa huonommin. (Mts. 13.)

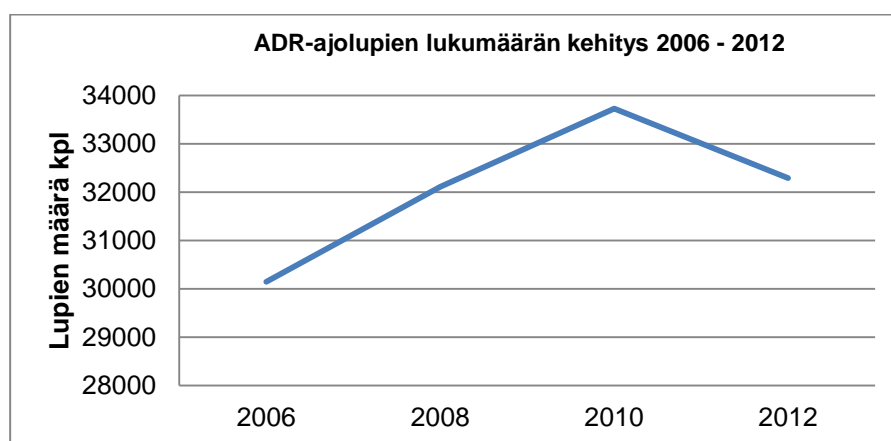
Suomessa tienvarsitarkastuksessa esille tulleita puutteita ovat poliisin mukaan varustepuutteet sekä puutteet asiakirjoissa, kuorman sijoittelussa ja asenteissa. Vapaarajan ylittäviä, mutta merkitsemättömiä eli ns. pimeitä VAK-kuormia jää kiinni tarkastuksissa. Säiliökuljetuksissa puutteet ovat huomattavasti vähäisempiä, kuin kappaletavarakuljetuksissa. (Rahkola 12/2013.)

Vuonna 2011 ylikonstaapeli Timo Jaakkola on valvontakokemusten perusteella havainnut, että ADR/VAK-kuljetusten taso on viime vuosina huomattavasti parantunut erityisesti säiliökuljetusten osalla. Vaikeimmat ongelmat liittyvät osaan kappaletavarakuljetuksista ja poliisi on myös kohdentanut valvontaansa näihin ongelmakuljetuksiin. Valvontakokemusten perusteella suurin ongelma liittyy edelleen kuljettajan ja välillä myös koko kuljetusketjun asenteeseen. Ei tunnisteta vaarallisen aineen kuljetukseen liittyviä erityispiirteitä eli kuljetetaan tavaraa kuin normaalia kappaletavaraa. Lisäksi yrityksestä ei useinkaan löydy nimettyä turvallisuusneuvonantajaa. Huolestuttavimpana piirteenä poliisi pitää ns. merkkeamattomia VAK-kuljetuksia, joissa usein muutkin asiat ovat retuperällä. (Vakki Pakki 2/2011.)

3 Vaarallisten aineiden maantiekuljetuksiin liittyvät koulutusvaatimukset

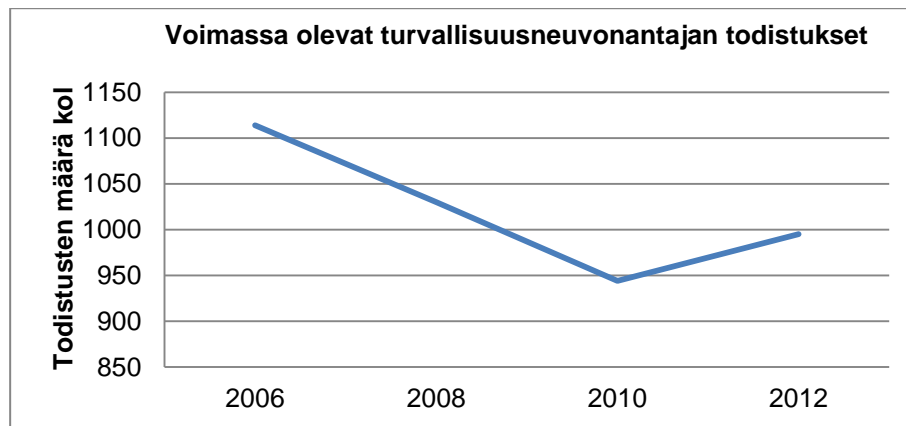
Turvallista ja ammattitaitoista maantiekuljetusta edistetään kaikkien VAK-toiminnassa olevien tehtävämukaisella koulutuksella. Kuljettajilta vaaditaan pätevyyttä samoin kuin asiapapereista ja turvallisesta toiminnasta vastaavien yritysten turvallisuusneuvonantajilta. Kaikilla vaarallisia aineita yli vapaarajan kuljetavilla henkilöillä tulee olla ADR-ajolupa. Sekä ADR-ajolupa että turvallisuusneuvonantajapätevyys uusitaan viiden vuoden välein. Suomessa oli keväällä 2012 voimassaolevia ADR-ajolupia yhteensä 32 293 kpl, joissa hieman yli puolessa (17 873 kpl) oli oikeus kuljettaa vaarallisia aineita säiliöajoneuvolla. Hyväksytyjä turvallisuusneuvonantajia maassamme oli 995. Huolestuttavaa on turvallisuusneuvonantajien määrän väheneminen vuodesta 2006 noin 11 %. (Herrala 2012.)

Kuvio 7 kuvaa ADR-ajolupien lukumäärän kehitystä vuosina 2006 – 2012 ja kuvio 8 voimassa olevien turvallisuusneuvonantajan todistusten lukumäärän kehitystä samalta ajanjaksolta. Kuten kuviosta 7 voidaan todeta, vuoden 2010 jälkeen voimassa olevien ADR-ajolupien määrä on ollut laskusuunnassa, kun siihen saakka suunta oli kasvava. Lasku vuosien 2010 ja 2012 välillä ei kuitenkaan ole kovin suuri, ainoastaan 4 %.



Kuvio 7. ADR-ajolupien lukumäärän kehitys vuosina 2006 – 2012 (ADR-tiedote 1/2009; Herrala 2012)

Kuviosta 8 voidaan todeta edellä mainittu turvallisuusneuvonantajien määrän lasku vuodesta 2006. Positiivista sen sijaan on että vuodesta 2010 vuoteen 2012 voimassa olevien turvallisuusneuvonantajan todistusten määrä hieman kasvoi.



Kuvio 8. Voimassa olevien turvallisuusneuvonantajan todistusten lukumäärä vuosina 2006 – 2012 (ADR-tiedote 1/2009; Herrala 2012)

3.1 Kuljetushenkilöstön koulutus

Henkilöstön pätevyysvaatimus, käytännössä koulutusvelvoite, perustuu lakiin vaarallisten aineiden kuljetuksesta 2.8.1994/719 ja siinä pykälään 11 (muutos 21.12.2010/1240), joka määrittelee henkilöstön yleisen pätevyyden. Lain mukaan jokaisella vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyviä tehtäviä suorittavalla henkilöllä tulee olla tarvittava kuljetuksen turvallisuuden varmistava koulutus tai muu pätevyys tehtävään ja riittävän usein toistuva täydennyskoulutus. (Koskenniska 2011, 10.)

Yrityksen työntekijöiden joukossa voi olla useitakin henkilöitä, joiden tulee olla tietoisia vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvistä turvallisuusasioista, riippuen yrityksen toiminnoista ja koosta. Tällaisia henkilöitä voivat olla esimerkiksi pakkaamon henkilökunta, lähettämön henkilökunta, lähettäjät, lastaajat, purkajat, varastotyöntekijät, ajojärjestelijät, kuljetuspäälliköt, autonkuljettajat, huolitsijat,

markkinoijat, ostajat, vientisihteerit sekä riskeistä vastuussa olevat johto- ja toimihenkilöt. Uuden työsuhteen alkaessa tulee työnantajan varmistaa, onko työntekijällä asianmukainen koulutus. Mikäli koulutusta ei ole, niin ennen koulutuksen saamista vaarallisten aineiden kuljetukseen liittyviä tehtäviä saa hoitaa vain koulutetun henkilön suorassa valvonnassa. (VAK-turvallisuusneuvonantajan opas 2011, 25; Koskenniska 2011, 25.)

3.2 Koulutusmuodot

Asetuksen 13.3.2002/194 mukaisesti vaarallisten aineiden kuljettamiseen liittyviin tehtäviin osallistuvan henkilöstön koulutuksen tulee sisältää kuljetuksen vaatimukset kattavaa henkilöstön vastuuseen ja tehtäviin soveltuvaa koulutusta.

Koulutuksen tulee muodostua tarpeen mukaisesti seuraavista osioista:

- ***Yleisestä tiedostavasta koulutuksesta***, missä henkilöstölle annetaan yleiset tiedot vaarallisten aineiden tiekuljetusta koskevista säännöksistä.
- ***Tehtäväkohtaisesta koulutuksesta***, missä henkilöstölle annetaan yksityiskohtaista henkilöstön tehtäviin ja vastuuseen suhteutettua koulutusta vaarallisten aineiden tiekuljetusta koskevista säännöksistä. Jos osa kuljetuksesta suoritetaan muuna kuin tiekuljetuksena, tulee lisäksi kouluttaa tiedot kyseistä muuta kuljetusmuotoa koskevista säännöksistä ja määräyksistä.
- ***Turvallisuuskoulutuksesta***, missä henkilöstölle annetaan koulutusta vaarallisten aineiden vaaroista suhteutettuna mahdolliseen vaarallisten aineiden kuljetus-, kuormaus- ja purkamisonnettomuuden aiheuttamaan tapaturma-vaaraan ja altistukseen. Koulutuksella tulee pyrkiä siihen, että henkilöstöllä on tiedot vaarallisten aineiden turvallisesta käsittelystä ja toimintatavasta hätätilanteessa.
- ***Radioaktiivisten aineiden kuljetukseen liittyvästä koulutuksesta***, missä radioaktiivisten aineiden kuljetukseen osallistuvalla henkilöstölle annetaan soveltuvaa koulutusta radioaktiivisten aineiden kuljetukseen liittyvästä säteilysuojelusta ja varotoimenpiteistä rajoittamaan ammattialtistumista ja muiden ihmisten altistumista.
- ***Turvatoimia koskevasta koulutuksesta***, missä paneudutaan turvavaaroihin sekä niiden tunnistamiseen ja vähentämismenetelmiin samoin kuin turvarikkomustilanteissa tarvittaviin toimenpiteisiin. Koulutuksen tulee sisältää tiedot mahdollisesta turvasuunnitelmasta suhteutettuna henkilön vastuuseen, velvollisuuksiin ja tehtäviin suunnitelmaa toteutettaessa.

- **Täydennyskoulutuksesta**, missä annetaan määräajoin tietoja säännöksissä ja määräyksissä tapahtuneista muutoksista.
(A 13.3.2002/194, 15§.)

Edellä mainitut koulutukset voivat olla yrityksen sisäisiä koulutuksia, jotka esimerkiksi yrityksen turvallisuusneuvonantaja pitää, tai ulkopuoliselta toimijalta ostettuja. Useat ADR-ajolupakoulutuksia tarjoavat tahot järjestävät myös muita vaarallisten aineiden kuljettamiseen liittyviin tehtäviin osallistuvan henkilöstön koulutuksia. Koulutusten kestolle tai perusteellisuudelle ei ole lainsäädännöllisesti asetettu tarkkoja vaatimuksia toisin kuin turvallisuusneuvonantajakokeen sisällölle (A 27.3.2002/274 muutoksineen) tai ADR-ajoluvan saamiseksi tarvittavalle koulutukselle (A 6.4.2011/401). Koulutukset voivat olla yrityskohtaisesti räätälöityjä tai yleisluontoisia tilaisuuksia, joihin osallistuu useiden yritysten edustajia. Koulutuksen tulee olla selvästi sidoksissa käytäntöön, eikä olla vain eri lakipykälien teoreettista kertaamista. Koulutustilaisuuksien tulee myös olla vuorovaikutteisia, missä osallistujien tulee päästä keskustelemaan ja esittämään kysymyksiä. Painopiste koulutuksessa tulee olla sellainen, että koulutettavat ymmärtävät oikeat toimintatavat ja osaavat toimia säädösten mukaisesti. Lisäksi koulutettaville tulee syntyä tietoisuus siitä, mitä voi seurata siitä, ellei toimita oikein. (VAK-turvallisuusneuvonantajan opas 2011, 26; Koskenniska 2011, 27.)

4 ADR-ajolupa ja koulutuksen järjestäminen

Tässä luvussa käsitellään ADR-ajolupaa ja sitä, millaisia oikeuksia lupa voi sisältää. Lisäksi luvussa selvitetään eri ajolupakoulutusvaihtoehdot, ajolupakoulutuksen järjestämisen edellytykset, koulutusten laadun valvonta sekä koulutuksesta vastaavan johtajan että kouluttajan kelpoisuus- ja osaamisvaatimukset. Edellä mainitut aiheet ovat asioita, jotka ADR-ajolupakouluttajan tulee tietää pystyäkseen esimerkiksi opastamaan ajolupakoulukseen hakeutujia oikeanlaisen kurssin valinnassa. Lisäksi kouluttajan on oltava tietoinen koulutuksen järjestämisen edellytyksistä, voidakseen toimia säädösten mukaisesti.

4.1 ADR-ajoluvat

ADR-perusajoluvan kappaletavara ja irtotavarakuljetuksiin, saa kurssien ja kursseja vastaavan hyväksytyn kokeen perusteella. Tätä ns. perusajolupaa edellytetään

- a) kuljetettaessa vaarallisia aineita vapaarajaa suurempia määriä kuljetusyksikköä kohti
- b) kuljetettaessa vaarallisia aineita säiliöissä vapaarajaa suurempia määriä muissa kuin säiliöajolupavaatimuksessa tarkoitetuissa kuljetuksissa eli silloin kun säiliöiden tilavuus on sen verran pieni, että säiliölupaa ei edellytetä.
(A 6.4.2011/401, 4§.)

Säiliökuljetuksiin ADR-ajoluvan saa säiliökuljetusten erikoiskurssin ja sitä vastaavan hyväksytyn kokeen perusteella. Peruskurssin tai yhdistetyn peruskurssin koe on oltava hyväksytysti suoritettuna, ennen säiliökuljetusten erikoiskurssille osallistumista. Ajolupaa säiliökuljetuksiin edellytetään

- a) kuljetettaessa vaarallisia aineita ajoneuvossa, jossa kiinteän tai irrotettavan säiliön tilavuus on suurempi kuin 1 m^3 (säiliöajoneuvo)
- b) kuljetettaessa vaarallisia aineita monisäiliöajoneuvossa, jonka säiliöstön kokonaistilavuus on suurempi kuin 1 m^3 (2 lk:n kaasut)
- c) kuljetettaessa vaarallisia aineita säiliökontissa, MEG-kontissa tai UN-säiliössä, joka on yksittäistilavuudeltaan suurempi kuin 3 m^3 .
(Mt. 4§.)

4.2 ADR-ajolupakokeeseen pääsemisen edellytykset, ajoluvan voimassaolo ja uusinta

ADR-ajolupaa tai sen muuttamista haetaan kirjallisesti ajolupahakemuksella siltä ajolupakokeen vastaanottajalta, jonka toimialueella ajolupakoe on suoritettu tai jonka toimialueella hakijan kotikunta on. Käytännössä hakemus täytetään ennen

ajolupakoetta. ADR-ajolupakokeeseen pääsemisen edellytyksenä on, että hakija on enintään 12 kuukautta aikaisemmin osallistunut vaarallisten aineiden ajolupakoulutukseen. (A 6.4.2011/401, 11§.)

Täydennyskurssin ja sitä vastaavan kokeen suorittaminen jatkaa ajoluvan voimassaolopäivämäärää viidellä vuodella, silloin kun täydennyskurssi on suoritettu ajoluvan voimassaoloajan päättymistä edeltävän 12 kuukauden aikana. Jos täydennyskurssi ja koe on suoritettu aiemmin kuin 12 kuukautta ennen luvan voimassaoloajan päättymistä, silloin myönnettävän luvan voimassaolo määräytyy viideksi vuodeksi kokeen suorittamispäivämäärästä lukien. Jos ajolupaa sen voimassaoloaikana laajennetaan erikoiskursseja suorittamalla, uuden ajoluvan voimassaoloaika säilyy samana kuin edellisen. Hylätyn koesuorituksen voi uusua aikaisintaan kolmen vuorokauden kuluttua hylätystä kokeesta. (Mt. 12§.)

4.3 Ajolupakokeet

Ajolupakurssin jälkeen, ADR-ajoluvan saamiseksi, tulee suorittaa kurssia vastaava koe. Kokeessa osallistujan on osoitettava hallitsevansa vaarallisia aineita kuljettavien ajoneuvojen kuljettajan ammatissa vaadittavat tiedot, huomiointikyky ja taidot kuten nämä kursseilla opetetaan (A 6.4.2011/369, luku 8.2.). Tulukossa 5 on kuvattu eri ADR-ajolupakoevaihtoehdot.

Kaikki kokeet sisältävät monivalintatehtäviä sekä piirrostehtäviä. Kokeen aikana ajolupakokeen suorittajalla saa olla esillä kouluttajan antama koulutusmateriaali (koulutusvihko/-oppikirja), jonka koulutusluvan haltija on toimittanut tiedoksi Liikenteen turvallisuusvirastolle. Lakikokoelma "Vaarallisten aineiden kuljetus tiellä" on myös sallittu kokeessa. Kokeen valvojalla on oikeus tarkastaa kokeessa käytettävä materiaali. Koetehtävien aihepiirit perustuvat Liikenne- ja viestintäministeriön asetukseen vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä liitteeseen B, lukuun 8.2. (Trafi:n ohje 1657 3.2.2012.)

Vuoden 2013 loppuun saakka kokeen monivalintatehtävissä oli kolme vastausvaihtoehtoa, joista oikein saattoi olla yksi, kaksi tai kolme vaihtoehtoa. Vuoden 2014 alusta alkaen ADR-ajolupakokeiden rakenne muuttui niin, että koekysymyksissä on oikein vain yksi vastausvaihtoehto (Trafi:n tiedote 15.11.2013).

Kokonaan oikein vastatusta tehtävästä annetaan 1 piste, osittain tai kokonaan väärin vastatusta tehtävästä 0 pistettä. Osapisteitä tai miinus pisteitä ei anneta. Piirrostehtävissä pisteytys menee saman kaavan mukaisesti. Kokeen hyväksytyen suorituksen alaraja on noin 60 % maksimipistemäärästä. (Trafi:n ohje 1657 3.2.2012.)

Taulukossa 5 on havaittavissa, että kokeiden kysymysmäärä, samoin kuin kokeeseen käytettävä aika, määräytyy koetyypin mukaan. Useimmissa koetyypeissä on 12 monivalintatehtävää ja kaksi piirrostehtävää, mutta esimerkiksi koetyypinä laajimmassa eli yhdistetyn peruskurssin kokeessa on 36 monivalintatehtävää ja kuusi piirrostehtävää. Kokeessa käytettäväksi määritelty aika on aina vähintään 50 minuuttia, mutta yhdistetyn peruskurssin kokeessa se on 120 minuuttia. (Mt.)

Taulukko 5. Taulukko ADR-ajolupakokeista (mt)

KOKEET				
ALKUKOULUTUS	<i>Kokeen koodi(t)</i>	<i>Kysymyksiä</i>	<i>Hyväksymisraja</i>	<i>Aika</i>
Peruskurssi (ei luokkia 1 ja 7)	P	18	11	50 min.
Säiliökuljetuksen erikoiskurssi	ES	12	7	50 min.
Luokan 1 erikoiskurssi	E1	12	7	50 min.
Luokan 7 erikoiskurssi	E7	12	7	50 min.
Yhdistetty peruskurssi (Luokat 1-9)	P+E1+E7	42	25*(5+3+3)	120 min.
TÄYDENNYSKOULUTUS				
Täydennyskurssi perus, (ei luokkia 1 ja 7)	TP	12	7	50 min.
Täydennyskurssi säiliö	TS	12	7	50 min.
Täydennyskurssi luokka 1	T1	12	7	50 min.
Täydennyskurssi luokka 7	T7	12	7	50 min.
Yhdistetty täydennyskurssi (perus)	YT	18	11	50 min.
" " (perus+säiliö)	YTS	24	14	90 min.
Esimerkkejä erikoiskurssien yhdistetyistä kokeista				
ES+E1		12+12	7+7	90 min.
E1+E7		12+12	7+7	90 min.
TS+T1		12+12	7+7	90 min.
T1+T7		12+12	7+7	90 min.

4.4 ADR-ajoluvan malli

Todistuksena koulutuksesta ja kokeen läpäisemisestä myönnetään ADR-ajolupa. Sen koon on vastattava standardin ISO 7810:2003 ID-1 -vaatimuksia, ja sen on oltava muovinen. Pohjaväri on oltava valkoinen, ja tekstin on oltava musta. Siinä on oltava lisäturvatekijä kuten hologrammi, UV-painatus tai guilloche-kuviointi. (A 6.4.2011/401.)

Kuviossa 9 on opinnäytetyön tekijän ADR-ajolupa. Ajoluvan etupuolella on ajoluvan haltijan tiedot ja ajoluvan voimassaoloaika. Kääntöpuolella on tiedot siitä, minkä aineluokkien aineita ajolupa oikeuttaa kuljettamaan ja onko kuljetusoikeus muissa kuin säiliöissä eli kappale- tai irtotavarakuljetuksena vai säiliökuljetuksena sallittu.

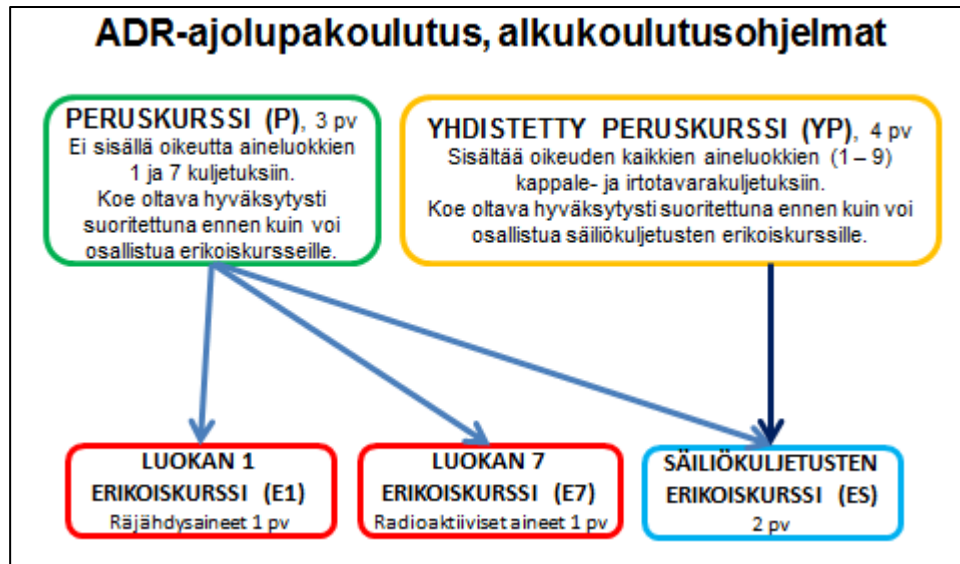


Kuvio 9. ADR-ajoluvan etu- ja kääntöpuoli

4.5 Ajolupakoulutukset

Koulutuksen tarkoituksena on antaa ADR-ajolupakoulutuksessa olevalle henkilölle tiedot vaarallisten aineiden kuljetuksiin liittyvistä riskeistä, perustiedot onnettomuustilanteiden välttämiseksi sekä tiedot onnettomuustilanteissa tarvittavista välttämättömistä toimenpiteistä henkilöiden, omaisuuden ja ympäristön suojaamiseksi sekä onnettomuuden vaikutusten rajoittamiseksi.

Kuviossa 10 on kuvattu ADR-ajolupakoulutuksen alkukoulutusohjelmat. Ajolupa saadaan käymällä peruskurssi tai yhdistetty peruskurssi ja ajoluvan oikeuksia voidaan laajentaa erikoiskurssien avulla.



Kuvio 10. ADR-ajolupakoulutuksen alkukoulutusohjelmat (Trafi:n tiedote heinäkuu 2011, muokattu).

4.5.1 Peruskurssi ja yhdistetty peruskurssi

Peruskurssin teoriaosuuden vähimmäispituus on 18 oppituntia. Jos alkukoulutusohjelma toteutetaan yhdistettynä peruskurssina, on teoriaosuuden vähimmäispituus oltava 26 oppituntia, joista luokkaan 1 kuuluvien aineiden osuus 4 oppituntia ja luokkaan 7 kuuluvien aineiden osuus 4 oppituntia. Molempiin kurssiin, sekä peruskurssiin, että yhdistettyyn peruskurssiin on sisällyttävä käytännön harjoittelua. Tätä käytännön harjoittelua varten vaaditaan lisäoppitunteja, jotka vaihtelevat kurssin osallistujamäärästä riippuen. Henkilökohtaisen käytännön harjoittelun on tapahduttava teoriaopetuksen yhteydessä, ja siihen on sisällyttävä ainakin ensiapu, palonsammutus ja toiminta mahdollisessa vaara tai onnettomuustilanteessa. (A 6.4.2011/369, luku 8.2.)

Peruskurssilla on opetettava ainakin seuraavat asiat:

- a) yleiset vaarallisten aineiden kuljetusta koskevat säännökset ja määräykset
- b) yleisimmät vaaratyypit
- c) ympäristönsuojelua koskevat tiedot jätteiden siirron valvonnassa
- d) ennaltaehkäisevät toimenpiteet ja turvallisuustoimenpiteet eri vaaratilanteissa
- e) toimenpiteet onnettomuuden satuttua (ensiapu, liikenneturvallisuus, perustiedot suojavarusteiden käytöstä, kirjalliset turvallisuusohjeet jne.)
- f) merkinnät, varoituslipukkeet, suurlipukkeet ja oranssikilpien merkinnät
- g) mitä kuljettajan on tehtävä ja mitä hän ei saa tehdä vaarallisten aineiden kuljetuksen aikana
- h) ajoneuvon teknisten varusteiden tarkoitus ja toiminta
- i) yhteenkuormauskiellot samaan ajoneuvoon tai konttiin
- j) turvallisuustoimenpiteet vaarallisten aineiden kuormauksen ja purkamisen aikana
- k) yleiset vastuukysymykset
- l) tietoja eri kuljetusmuotojen toiminnasta
- m) pakkausten käsittely ja säilytys
- n) kuljetusrajoitukset tunneleissa ja toimintaohjeet tunnelikuljetuksissa (onnettomuuksien ennaltaehkäisy, turvallisuus, toiminta tulipalon sattuessa tai muissa hätätilanteissa jne.)
- o) tietoisuus turvatoimista.

Yhdistetyllä peruskurssilla on lisäksi opetettava seuraavat asiat:

- p) räjähteisiin ja pyroteknisiin aineisiin liittyvät erityiset vaaratilanteet
- q) luokan 1 räjähteiden yhteenkuormaukseen koskevat erityisvaatimukset
- r) ionisoivaan säteilyyn liittyvät erityiset vaaratilanteet
- s) radioaktiivisten aineiden pakkaamista, käsittelyä, yhteenkuormaukseen ja säilytystä koskevat erityisvaatimukset
- t) erikoistoimenpiteet mahdollisessa onnettomuustilanteessa, jossa on mukana radioaktiivista ainetta.

(Mt.)

4.5.2 Säiliökuljetusten erikoiskurssi

Säiliökuljetusten erikoiskurssin teoriaosuuden vähimmäispituus on 12 oppituntia. Lisäksi säiliökuljetusten erikoiskurssiin tulee sisällyttää käytännön harjoittelua, samoin edellytyksin kuin peruskursseihin. (A 6.4.2011/369, luku 8.2.)

Säiliökuljetusten erikoiskurssilla on opetettava ainakin seuraavat asiat:

- a) ajoneuvon käyttäytyminen tiellä, mukaan lukien kuorman liikkumisen vaikutukset

- b) ajoneuvoille asetetut erityisvaatimukset
- c) yleistä teoreettista tietoa erilaisista kuormaus- ja purkamisjärjestelmistä
- d) ajoneuvojen käytölle asetetut erityiset lisävaatimukset (hyväksymistodistukset, hyväksymismerkinnät, suurlipukkeet ja oranssikilpien merkinnät, jne.).

(Mt.)

4.5.3 Räjähdekuljetusten erikoiskurssi

Luokan 1 räjähteiden kuljetuksen erikoiskurssin teoriaosuuden vähimmäispituus on 8 oppituntia. Tällä erikoiskurssilla on opetettava ainakin seuraavat asiat:

- a) räjähteisiin ja pyroteknisiin aineisiin liittyvät erityiset vaaratilanteet
- b) luokan 1 räjähteiden yhteenkuormausta koskevat erityisvaatimukset.

(A 6.4.2011/369, luku 8.2.)

4.5.4 Radioaktiivisten aineiden kuljetusten erikoiskurssi

Luokan 7 radioaktiivisten aineiden kuljetusten erikoiskurssin teoriaosuuden vähimmäispituus on 8 oppituntia. Tällä erikoiskurssilla on opetettava ainakin seuraavat asiat:

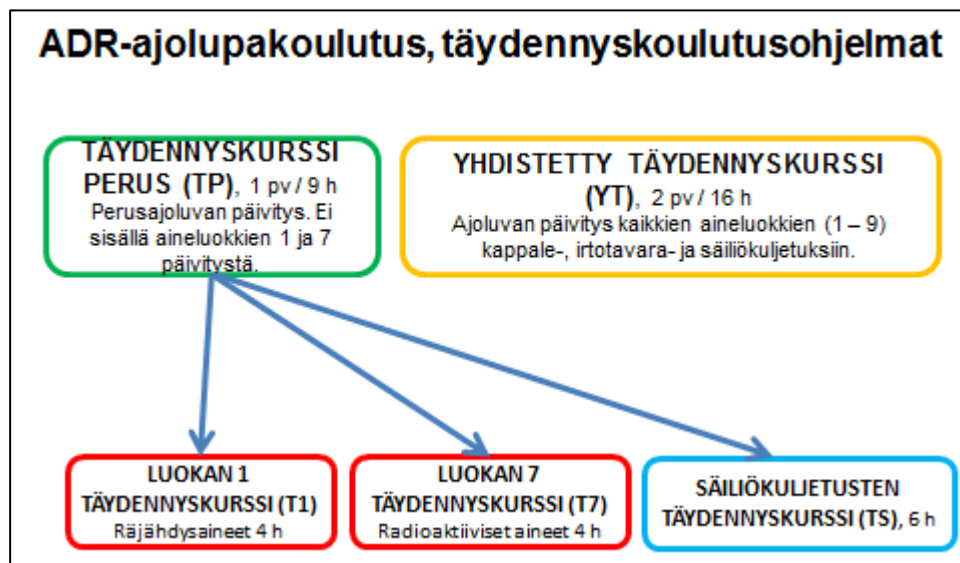
- a) ionisoivaan säteilyyn liittyvät erityiset vaaratilanteet
- b) radioaktiivisten aineiden pakkaamista, käsittelyä, yhteenkuormausta ja säilytystä koskevat erityisvaatimukset
- c) erikoistoimenpiteet mahdollisessa onnettomuustilanteessa, jossa on mukana radioaktiivista ainetta.

(A 6.4.2011/369, luku 8.2.)

4.5.5 Täydennyskurssit

Ajoluvan voimassaolon jatkaminen edelleen viidellä vuodella edellyttää täydennyskurssin suorittamista. Täydennyskurssien tarkoituksena on saattaa kuljettajien tiedot ajan tasalle. Kursseilla käsitellään uutta tekniikkaa, lainsäädäntöä ja kuljetettavia aineita koskevaa kehitystä. (A 6.4.2011/369, luku 8.2.)

Kuviossa 11 on esitetty ADR-ajolupakoulutuksen täydennyskoulutusohjelmat, joilla ajoluvan voimassaoloaika voidaan jatkaa. Siinä tapauksessa, että luvan haltijalla on ajoluvassaan oikeus kaikkiin yhdeksään aineluokkaan hän voi käydä yhdistetyn täydennyskurssin. Mikäli ajoluvassa ei ole aineluokkien 1 tai 7 oikeutta on ensin käytävä perustäydennyskurssi ja tarpeen mukaan luokakohtaisia täydennyskursseja tai säiliökuljetusten täydennyskurssi.



Kuvio 11. ADR-ajolupakoulutuksen täydennyskoulutusohjelmat (Trafi:n tiedote heinäkuu 2011, muokattu).

4.5.6 Puolustusvoimien VAK-ajolupakoulutus

Puolustusvoimat kouluttaa varusmiehilleen joko ADR-ajoluvan tai puolustusvoimien VAK-ajoluvan, joka perustuu puolustusministeriön asetukseen puolustusvoimien ajokorteista ja ajoluvista. Asetus 18.1.2013/23 määrittelee, että puolustusvoimien valvonnassa vaarallisia aineita tiellä kuljettavan kuljetusyksikön kuljettajalla tulee olla kyseisen ajoneuvon ajo-oikeuden lisäksi ADR-ajolupa tai puolustusvoimien VAK-ajolupa. Puolustusvoimilla kuljetusmäärät, joissa ajolupa vaaditaan, eroavat osittain siviilipuolen kuljetusmääristä. Lisäksi pääesikunta voi erikseen määrittää ne sotilaalliset harjoitukset ja sotilaskoulutukseen liittyvät kuljetukset, joissa ajolupavaatimusta ei sovelleta. (Puolustusministeriön asetus 18.1.2013/23.)

4.6 Koulutuslupa

Yrityksellä tai yhteisöllä täytyy olla Liikenteen turvallisuusviraston myöntämä koulutuslupa ADR-ajolupakoulutuksen antamista varten. Koulutuslupa myönnetään kirjallisesta hakemuksesta, viideksi vuodeksi kerrallaan, jos hakijalla katsotaan olevan edellytykset koulutuksen antamiseen. (A 6.4.2011/401.)

Liikenteen turvallisuusvirastolle toimitettavassa koulutusluvan hyväksymishakemuksessa on oltava seuraavat liitteet:

- a) yksityiskohtainen tuntiohjelma, kurssiohjelma, josta käy ilmi opetettavat asiat, aikataulu ja suunnitellut opetusmenetelmät
- b) opetushenkilöstön pätevyys ja toiminta-alat
- c) tiedot kurssien pitopaikoista ja opetusmateriaaleista sekä käytännön harjoittelun mahdollisuuksista
- d) kursseille osallistumisen ehdot, esimerkiksi osallistujamäärä.

Kurssien pitopaikkojen suhteen riittää tieto, että koulutusta järjestetään siihen soveltuvissa tiloissa, osoitetietoja ei tarvitse antaa. Käytännön harjoittelun toteutus voi olla hakemuksessa ilmoitettu ensisijaisuusjärjestyksessä, esimerkiksi harjoitus pyritään järjestämään yhteistyössä kurssipaikkakunnan pelastuslaitoksen

kanssa ja jollei se ole mahdollista, riittävän pätevän henkilökunnan järjestämänä. (A 6.4.2011/369, luku 8.2.)

Hakemuksessa on myös mainittava, mitä oppimateriaalia koulutuksissa käytetään. Heinäkuussa 2013 Liikenteen turvallisuusviraston, Tutkinnot ja ammattiliikenne –yksiköstä, tulleen ohjeistuksen mukaisesti materiaalia ei enää tarkisteta heidän toimestaan, vaan oppimateriaalin oikeellisuudesta vastaa materiaalin valmistaja (Rahkola 7/2013).

4.7 Koulutuksen järjestäminen

Koulutuksen järjestäjän tulee varmistaa, että opetushenkilöstöllä on hyvät tiedot vaarallisten aineiden kuljetusta koskevista säännöksistä ja määräyksistä sekä koulutusvaatimuksissa tapahtuvasta kehityksestä. Koulutus on järjestettävä lupahakemuksen ja koulutukseen myönnetyn luvan mukaisesti. Jos koulutuksessa aiotaan poiketa lupahakemuksessa esitetystä kurssiohjelmasta tai muista hakemuksessa esitetyistä keskeisistä seikoista, muutoksiin on saatava Liikenteen turvallisuusviraston suostumus. (A 6.4.2011/401.)

Ennen ADR-koulutuksen järjestämistä, koulutuksen valvojalle on tehtävä ennakoilmoitus järjestettävästä koulutuksesta. Liitteenä 1 olevan Jyväskylän aikuisopiston ADR-koulutusluvan kohta 7 ohjeistaa ilmoituksesta siten, että opetuksesta on annettava valvojalle seuraavat tiedot kirjallisesti vähintään 10 vrk ennen kunkin kurssin alkamista: kurssiohjelma, josta selviää kurssin aika, paikka, luennoitsijat ja lukujärjestys sekä luettelo osallistujista.

Liikenteen turvallisuusvirasto on kilpailuttanut ADR-ajolupakokeiden vastaanoton ja koulutusten valvonnan. Ajovarma Oy hoitaa kokeiden vastaanottoa ja koulutusten valvontaa. Käytännössä koulutuksen järjestäjä sopii koulutuspaikkakunnan tai toimialueen Ajovarma Oy:n kokeen vastaanottajan kanssa koulutuksen järjestelyistä, erityisesti kokeen osalta. Kurssi-ilmoitus tehdään sähköpostitse ja ilmoituksen kopio lähetetään koulutusluvan haltijan varsinaiselle valvojalle. Val-

voja määräytyy koulutusluvan haltijan (yrityksen tai yhteisön) kotipaikkakunnan mukaan, joka on kyseisen paikkakunnan Ajovarma Oy:n paikallisjohtaja.

4.8 Valvonta ja tarkastuskäynnit

Lupaehtojen mukainen ADR-ajolupakoulutus varmistetaan valvonnalla ja lisäksi sillä pyritään koulutuksen laadun kehittämiseen. Valvonta tapahtuu koulutustilaisuuksien aikana ja ajolupakokeiden yhteydessä. Näiden lisäksi valvonta toteutuu etukäteisilmoitusten avulla ja valvojan on seurattava myös oppilaiden koetuloksia. (Trafi:n ohje 9870 15.6.2011.)

Koulutuksen valvojan harkinnan mukaan koulutusten tarkastuskäynneistä voidaan ilmoittaa etukäteen. Valvonta tulee suorittaa siten, ettei opetus häiriinny. Tarkastuksia on tehtävä vähintään kerran vuodessa koulutusluvan haltijaa kohti. Liikenteen turvallisuusvirasto voi itse suorittaa tarkastuksia tarpeen mukaan tai erikseen pyytää koulutuksen valvojaa suorittamaan ylimääräisen tarkastuskäynnin. (Mt.)

Mikäli koulutus ei tapahdu koulutusluvassa mainittujen ehtojen mukaan, esimerkiksi hyväksytyin kurssiohjelman mukaisesti, kyseessä on puute koulutuksessa. Valvojan on tällöin tehtävä huomautus koulutuksen antajalle joka voi olla joko suullinen tai kirjallinen. Kirjallinen huomautus johtaa uusintatarkastukseen, jolla pyritään varmistamaan että koulutuksen antaja korjaa kyseessä olevan puutteen. Mikäli valvonnassa puute katsotaan vakavaksi, on valvojan tehtävä toimenpitepyyntö Liikenteen turvallisuusvirastolle. Mikäli epäillään, ettei koulutusluvan haltijalla ole enää edellytyksiä ADR-koulutuksen antamiseen, valvojan on ilmoitettava tästä kirjallisesti Liikenteen turvallisuusvirastolle. (Mt.)

4.9 Koulutuksesta vastaava johtaja

VAK-lain (L 2.8.1994/719) mukaisesti ADR-ajoluvan saamiseksi tarvittavaa koulutusta voi antaa vain Liikenteen turvallisuusviraston hyväksymä yritys tai yhteisö, jolla on koulutuksesta vastaava asiantunteva johtaja. Johtajaksi nimetyn henkilön nimi on mainittuna ADR-koulutusluvassa. Koulutuksesta vastaavalle johtajalle on ajolupa-asetuksessa määritelty tietty kelpoisuusvaatimus. Koulutuksesta vastaavalla johtajalla on oltava voimassaoleva, vähintään annettavaa koulutusta vastaava ADR-ajolupa ja tiekuljetusten turvallisuusneuvonantajan pätevyys (A 6.4.2011/401).

4.10 Kouluttajan osaamisvaatimukset

Huomionarvoinen asia on, että lainsäädäntö ei aseta vaarallisten aineiden kouluttajalle pätevyysvaatimuksia. Käytännössä koulutuksesta vastaava johtaja vastaa opetushenkilöstöstä, joka antaa ADR-ajolupakoulutusta. Kouluttajan osaamisvaatimukseen on viitattu sekä VAK-laissa että ajolupa-asetuksessa. Säädösten mukaan opetushenkilöstön tulee olla ammattitaitoista ja heillä on oltava hyvät tiedot vaarallisten aineiden kuljetusta koskevista säännöksistä ja määräyksistä sekä koulutusvaatimuksissa tapahtuvasta kehityksestä.

Puolustusministeriön asetuksessa puolustusvoimien ajokorteista ja ajoluvista on määritelty vaatimukset koulutuksen johtajalle ja koulutusta antavalle henkilölle, joka antaa koulutusta puolustusvoimien VAK-ajolupaa varten. VAK-ajolupakoulutusta antavan henkilön osalta on vaatimukset määritelty tarkemmin kuin ns. siviilipuolen ADR-ajolupakouluttajalle eli asetuksessa on mainittu vaadituista ajoluvista kouluttajan osalta. Asetuksessa mainitaan, että koulutuksen johtajalla ja koulutusta antavalla henkilöllä on oltava vaarallisten aineiden kuljettajien ajoluvasta annetussa valtioneuvoston asetuksessa (401/2011) tarkoitettu ADR-räjähdeajolupa ja ADR-säiliöajolupa (Puolustusministeriön asetus 18.1.2013/23).

5 Pedagogiset menetelmät koulutuksessa

Opetettavat asiat vaarallisten aineiden ajolupakurssilla ovat useimmille osallistujalle uusia ja outoja. Erityisesti alkukoulutusohjelmien mukaisilla peruskursseilla opetus on opettajakeskeistä. Erikoiskursseilla ja tiedostavassa koulutuksessa opetuksessa voi käyttää oppijakeskeistä lähestymistapaa, mikäli osallistujilla on aiempaa kokemusta vaarallisten aineiden parissa toimimisesta. Täydennyskoulutusohjelmille osallistuvilla aihe on jo tuttu, sillä osallistujilla on ajolupa ollut voimassa useita vuosia ja osalla vankka kokemus vaarallisten aineiden kuljettajan työstä. Kurssille osallistuvien opiskelijoiden erilaisuus asettaa opettajan roolille ja opettamiselle haasteita. Matikaisen ja Mannisen (2000, 98) mukaan aikuisille opettaja toimii pikemminkin opastajan ja asiantuntijan roolissa kuin auktoriteettina.

Nykyiset oppimiskäsitykset eivät painota niinkään ulkoista toimintaa, vaan sitä, mitä ihmisen pään sisällä tapahtuu. Muutokset ajattelussa näkyvät ajan mittaan myös ulkoisessa toiminnassa, mutta eivät välttämättä vielä varsinaisen ohjatun oppimisprosessin aikana. Ohjauksen kohteena ovat nimenomaan ohjattavan ajatteluprosessit, niiden muuttuminen ja kehittyminen. Vaikka erilaisissa oppimistilanteissa ja -ympäristöissä korostetaan nykyään oppijan aktiivista roolia ja itseohjautuvuutta oppimistavoitteiden saavuttamiseksi, ei oppijaa ole tarkoitus jättää oman onnensa varaan. (Mäkinen, 2005.)

Didaktiikka vastaa kysymyksiin siitä mitä opetetaan ja kuinka opetetaan. Karkeasti ottaen didaktiikka jakautuu siis sisältökysymyksiin ja kysymyksiin siitä, kuinka sisältö välitetään opetustilanteessa. Laajasti ottaen didaktiikka tarkoittaa teoriaa kaikesta siitä, mikä liittyy opettamiseen. Didaktiikka eli opetusoppi on yksi kasvatustieteen alue. (Atjonen & Uusikylä 2005, 26-28.)

Oppiminen voidaan määritellä interaktiiviseksi (vuorovaikutteiseksi) prosessiksi, jossa oppija muuntaa kokemuksiaan siten, että hänen tiedoissaan, taidoissaan ja asenteissaan tapahtuu pysyviä muutoksia. Oppimisen prosessi ei ole mitään käsin kosketeltavaa tai ulospäin näkyvää, vaikka prosessin tulos saattaakin olla

selvästi havaittavissa, erityisesti taitojen oppimisessa. Oppiminen on kuitenkin usein enemmän "sisäistä", ajattelun kehittymistä ja sitä kautta, ajallisesti ehkä hyvinkin paljon myöhemmin, toiminnassa tai asenteissa näkyvää. (Mäkinen, 2005.)

5.1 Oppimiskäsitykset

Opetuksen ja kouluttamisen taustalla on aina jokin oletus siitä, mitä oppiminen ja opettaminen ovat. Eri oppimiskäsitykset eivät sulje toinen toisiaan pois, vaan pikemminkin lomittuvat toisiinsa. Usein on opetuksen kannalta hyvä omaksua piirteitä useammasta oppimiskäsityksestä yhden sijasta.

ADR-kurssit etenevät alussa hyvin opettajajohtoisesti. Alun jälkeen koulutettavien rooli lisääntyy ja he ovat aktiivisempia toimijoita opetustilanteessa, erityisesti harjoitustehtäviä tehtäessä ja käytännön harjoituksen aikana, kuten esimerkiksi peruskurssilla tulipalon sammutusharjoituksen aikana. Oman ADR-kouluttajakokemuksen perusteella vaarallisten aineiden ajolupakoulutuksessa ei voi osoittaa yhtä ja ainoaa oppimiskäsitystä oikeaksi tavaksi toimia. Opetuksessa on piirteitä behavioristisesta oppimiskäsityksestä, mutta myös muista oppimiskäsityksistä, kuten esimerkiksi konstruktivistisesta oppimisesta. Näitä kahta oppimiskäsitystä tarkastelen lähemmin seuraavissa kappaleissa.

5.1.1 Behavioristinen oppimiskäsitys

Behavioristisen oppimiskäsityksen mukaan oppiminen on siis ulkoisesti säädel-
tävää käyttäytymisen muuttumista, uusien ärsyke-reaktiokytkentöjen muodostu-
mista (Oppimiskäsitykset 2013).

Behavioristisen oppimiskäsityksen mukaisesti opetus järjestetään seuraavien vaiheiden mukaisesti:

- asetetaan selkeät, konkreettiset ja mitattavissa olevat käyttäytymistavoitteet
- oppimateriaali jaetaan pieniin osakokonaisuuksiin
- määritellään ja etsitään sopivat käyttäytymisen vahvistajat, keinot, joilla voidaan palkita toivottuja tuloksia ja vähentää ei-toivottuja reaktioita
- toteutetaan opetus edeten vaihe vaiheelta oikeita suorituksia palkiten
- arvioidaan tulokset ja mikäli ne ovat tavoitteiden mukaiset, jatketaan uusiin tavoitteisiin, muussa tapauksessa kerrataan aikaisempia sisältöjä.

Opetukselle tyypillisiä piirteitä ovat:

- opetussuunnitelmien tarkat tavoitekuvaukset
- opetus nähdään tiedon siirtämisenä
- opettajakeskeinen opetus
- oppilas toiminnan kohteena ja passiivisessa roolissa oppimisprosessissa
- oppiminen on ulkoa ohjattua
- palaute oppimisen yhteydessä on tärkeää
- oppimistulokset arvioidaan määrällisesti.

(Oppimiskäsitykset 2013; Koskenniska 2011, 9.)

ADR-ajolupakoulutuksen peruskursseilla on havaittavissa useita edellä mainituista piirteistä. Koulutuksella on selkeä tavoite, joka on ADR-ajolupakokeen läpäisy ja –ajoluvan saaminen sekä se, että osaa toimia vaarallisten aineiden kuljettajana oikealla tavalla. Oppimateriaali ja opetuksen toteutus koostuu osakokonaisuuksista, jotka perustuvat ajoneuvon miehistön koulutusta koskeviin säännöksiin (A 6.4.2011/369, Liite B, Luku 8.2.). Arvioitava tulos toteutuu ajolupakokeen muodossa. Opetus on opettajakeskeistä tiedon siirtämistä oppilaille, etenkin peruskurssien alussa, kun useimmille outoa aihealuetta aletaan käymään lävitse.

5.1.2 Konstruktivistinen oppiminen

Konstruktivistinen oppimiskäsitys ilmenee ajolupakoulutuksissa esimerkiksi siten, että oppiminen perustuu oppijan omaan toimintaan. Peruskursseilla, erityisesti kurssin puolivälistä alkaen uutta tietoa omaksutaan käyttämällä hyödyksi aiemmin kurssilla opittua tietoa ja erityisesti täydennyskoulutuksissa tämä korostuu, kun opiskelijat voivat käyttää hyödykseen käytännön työssä hankkimaansa tietoa.

Konstruktivismin voidaan sanoa olevan tiedon rakentamisen oppimiskäsitys, joka perustuu moniin eri suuntauksiin. Sitä voidaan pitää kuitenkin yleiskäsityksenä, joka on levinnyt moniin yhteiskunta- ja ihmistieteisiin. Konstruktivistisen yleisnäkömyksen perusteella tieto ei voi olla koskaan tietäjästä riippumatonta, vaan perustuu käsitykselle oppijasta tiedon rakentajana. Oppija on tällöin aktiivinen tiedon muokkaaja ja tietorakenteiden muokkaaja. (Tynjälä 1999, 39-40).

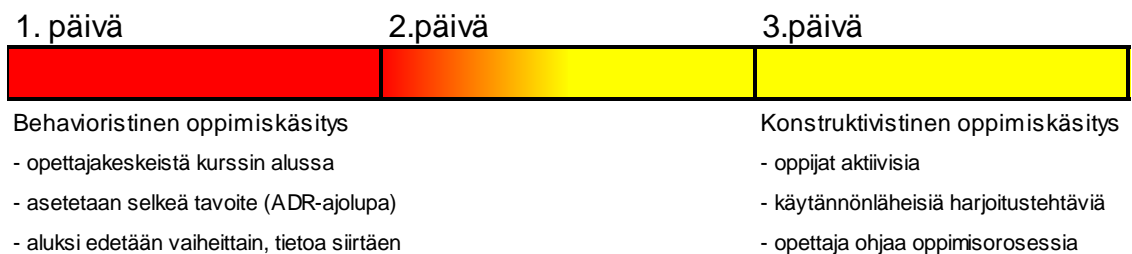
Konstruktivismi korostaa oppijan aktiivisuutta ja opettajan roolin muuttumista opettajasta ohjaajaksi. Konstruktivistinen oppiminen ei ole passiivista tiedon vastaanottamista vaan sen aktiivista rakentamista, tällöin opettaminen ei ole enää tiedon siirtämistä vaan oppimisprosessin ohjausta. Oppijan rooli nousee keskeiseksi oppimisprosessissa. (Mts. 61.)

Konstruktivistisen oppimiskäsityksen mukaan oppijan oppiminen perustuu aikaisemmin opituille tiedoille. Oppimisprosessin tulisi tukeutua oppijan aikaisempiin tietoihin, käsityksiin ja uskomuksiin, vaikka ne olisivat ristiriidassa tieteellisen tiedonkäsityksen kanssa. Oppimiseen liittyviä metakognitiivisia taitoja tulisi kehittää. Oppilaita ohjataan oppimisen itsesäätelyyn, opintojen alkuvaiheessa enemmän ja tukea sekä kontrollia voidaan vähentää oppijoiden oppimistaitojen karttuessa. Ulkoa osaamisen merkitys on vähäistä – ymmärtäminen on tärkeää. Ilmiöiden merkitykset ovat tärkeitä ja niiden erilaiset tulkinnat tulee huomioida, näiden pohjalta rakentuu oppiminen. Eri ihmisille samat asiat voivat aiheuttaa erilaisia tulkintoja. On siis hyvä käyttää sellaisia opetusmenetelmiä, joissa oppijat kohtaavat toisensa. (Mts. 38-44.)

5.2 Oppimiskäsitysten soveltaminen ADR-kurssien aikana

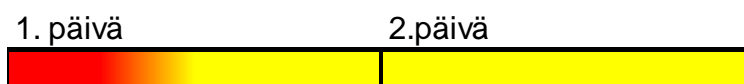
Kuvio 12 kuvaa oppimiskäsityksen muuttumista kurssien edetessä behavioristisesta konstruktivistiseen oppimiseen. Eroavaisuuksia on kouluttajien välillä, mutta itse olen noin 10-vuoden ADR:n kouluttajakokemuksella huomannut, että opettavien asioiden ja kurssien kohderyhmien perusteella eteneminen menee pääpiirteittäin kuvatun mukaisesti. Kuviossa punainen väri kuvaa behavioristista oppimiskäsitystä ja keltainen konstruktivistista oppimiskäsitystä.

ADR-peruskurssi, 3 pv



Erikois- ja täydennyskurssit, 1 tai 2 päivää

2 päiväiset: Säiliökuljetusten erikoiskurssi ja yhdistetty täydennyskurssi



1 päiväiset: Radioaktiivisten ja räjähdysaineiden erikoiskurssi sekä perustäydennyskurssi



Kuvio 12. Oppimiskäsitykset ADR-kursseilla

Erikois- ja täydennyskursseilla edetään huomattavasti nopeammin konstruktivistiseen suuntaan, koska koulutettavilla on näille kursseille tullessaan jo oltava ADR:n perusasiat hallinnassa. Täydennyskurssin osallistujilla on usein jo vuosi-

en kokemus vaarallisten aineiden kuljettamisesta. Näillä kursseilla koulutettavat pystyvät lähes heti oppimisessaan hyödyntämään aiemmin opittua tietoa uuden oppimisessa ja he voivat hyödyntää osittain myös työelämässään hankkimaa kokemusta ja tietoa.

ADR-kouluttajakoulutuksessa tulee olla oppimista ja opettamista käsittelevä osio. Kouluttajakoulutuksessa voi käydä ADR-kurssien sisällöt läpi ja pohtia mitä oppimiskäsitystä käytetään missäkin kohdassa ja kuinka pian edetään opettajajohtoisen behavioristisia piirteitä omaavasta opetuksesta konstruktiviseen suuntaan. Lisäksi tulisi käydä läpi, kuinka ohjata koulutettavia omaan aktiivisen tiedonhankkimiseen, tietojen soveltamiseen ja kuinka asiat tulisi opettaa kursseilla, jotta ymmärrys asiasta säilyisi myös ajolupakoetilaisuutta pidemmälle. Kurssien ensimmäisenä tavoitteena on ajolupakokeen läpäiseminen, mutta tärkein asia, mitä kurssilla tulee saada koulutettavat ymmärtämään, on turvallinen ja määräysten mukainen toiminta silloin kun he toimivat vaarallisten aineiden kuljettajana. Koulutuksen pitkän tähtäimen tavoitteena on kuljetusturvallisuuden ylläpitäminen ja parantaminen vaarallisten aineiden maantiekuljetusten kuljetustapahtumissa.

5.3 Oppimisen ohjauksen perusteet

Aikuisoppijoiden erityispiirre on heidän erilaisuutensa; mitä enemmän ikää kertyy ja elämänkokemusta kertyy, sitä erilaisempia persoonallisuuksia aikuisten opettaja kohtaa. Ohjauksen tarpeet ja muodot muuttuvat koulutustason jatkuvasti noustessa ja elinikäisen oppimisen tullessa yhä useammalle luonnolliseksi osaksi arkipäivää. Aikuisten kykyä ja halua itseohjattuun oppimiseen ei tule kuitenkaan ottaa itsestäänselvyytenä, vaan oppijoiden ohjaustarpeet tulee selvittää ja tarjota mahdollisuus tarkoituksenmukaiseen ohjaukseen. (Mäkinen, 2005.)

Oppimisprosessin alkuvaiheessa on yleensä suurin tuen ja ohjauksen tarve. Totuneellakin oppijalla saattaa mennä aikansa ennen kuin "paletin värit löytävät paikkansa". Alkuvaiheen tuki ja ohjaus saattavat olla myös sisällöltään erilaista kuin myöhemmin. Alkuvaiheen konkreettiset kuka,- mitä- ja missä-kysymykset

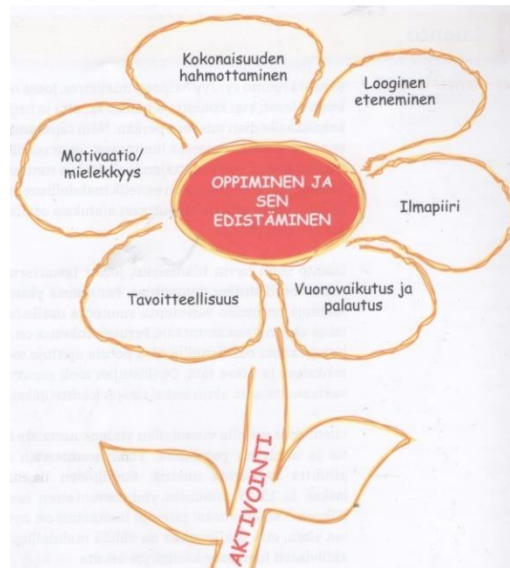
muuttuvat oppimisprosessin edetessä miten-, kuinka- ja miksi-kysymyksiksi. Tu- en ja ohjauksen kehittäminen konkreettisiin kysymyksiin on helpommin toteutet- tavaa kuin oppimisprosessin ohjaus. Se edellyttää ohjaajalta sekä sisällöllistä osaamista, että oppimisprosessin tuntemusta ja vuorovaikutustaitoja. (Mt. 2005.)

5.4 Opetuksen didaktiikka

Kouluttaminen on tavoitteellista toimintaa ja sen tarkoituksena on edistää koulu- tukseen osallistuvien henkilöiden oppimista. Kouluttaja käyttää koulutustilantees- sa etukäteen suunnittelemaansa opetusmenetelmiä ja toisaalta hän voi spontaa- nisti tilanteen mukaan soveltaa luovasti monia erilaisia opetusmenetelmiä. Moni- puolinen havainnollistaminen, esimerkiksi piirtäminen, demonstraatiot ja videot ovat menetelmällisiä ratkaisuja, joiden avulla kouluttaja voi konkretisoida, moni- puolistaa tai pelkistää käsiteltävää asiaa. (Mykrä & Hätönen, 2008, 6-8.)

Luentotyylinen opetus sopii hyvin tilanteisiin, jonka tavoitteena on laajentaa osal- listujien tietopohjaa. Tällöin opetustilanteessa voi vuorotellen olla yhdensuuntais- ta luennointia ja aktiivista pohdintaa. Kuulijoiden tarkkaavaisuus laskee 15-25 minuutin yhdensuuntaisen luennoinnin jälkeen. Tuosta syystä johtuen kouluttajan äänessä olemisen aikaa kannattaa miettiä ja jaksottaa asiat siten, että osallistujil- la on välillä mahdollisuus pohtia aktiivisesti luennolla käsiteltyjä asioita. Kuvio 13 kuvaa kuulijoiden aktivoimiseen sekä oppimista edistäviä tekijöitä. (Mts. 25.)

Kyseistä kuviota voi soveltaa hyvin ADR-kursseilla. Opiskelijoita voi motivoida ja oppimista edistää tuomalla esille ja saamalla osallistujat ymmärtämään, että kurssilla on tavoite, joka on ajolupakokeen suorittaminen hyväksytysti ja sen jäl- keen mahdollisuus toimia ADR-kuljettajana. Kursseilla on opeteltavia asioita pal- jon, joten mielekkyyden kannalta on tärkeää saada opiskelijat hahmottamaan kokonaisuus. Kurssisisällön tulee edetä loogisesti hyvässä ilmapiirissä ja etenkin kurssien harjoitustehtävien läpikäyminen vuorovaikutteisesti, palautetta antaen on tärkeää.



Kuvio 13. Oppimista edistäviä tekijöitä (mts. 26.)

6 Ammattipätevyys ja ADR

Osasta ADR-kursseja voi saada yhden ammattipätevyyden jatkokoulutuspäivämerkinnän kurssia kohden. Nämä kurssit ovat: peruskurssi ja yhdistetty peruskurssi, säiliökuljetusten erikoiskurssi sekä täydennysperuskurssi ja yhdistetty täydennyskurssi. Tällaisissa tapauksissa ADR-ajolupakouluttaja toimii myös ammattipätevyyskouluttajana, jolloin kouluttajan tulee täyttää myös ammattipätevyyskouluttajan osaamisvaatimukset.

Kuten vaarallisten aineiden ajolupakoulutuksessa, niin myös ammattipätevyyskoulutusta antavassa koulutuskeskuksessa on oltava opetuksesta vastaava johtaja, joka ohjaa, valvoo ja kehittää koulutusta. Lisäksi laki edellyttää, että ammattipätevyyskoulutusta antavalla opettajalla on oltava opetustehtävän edellyttämät didaktiset ja pedagogiset tiedot sekä riittävä alan tuntemus. (L 16.3.2007/273.)

Asetuksessa on määritelty, että opettajalla on ammattipätevyyslaissa tarkoitetut didaktiset ja pedagogiset tiedot, jos hänellä on liikenneopettajalupa, opetustoimen henkilöstön kelpoisuusvaatimuksista annetussa asetuksessa säädetyt opettajan pedagogiset opinnot tai muu riittävä pedagoginen pätevyys. Jatkokoulutuksessa voidaan hyväksyä myös muu annettavaan koulutukseen soveltuva pedagoginen pätevyys, kuten työpaikkaohjaajan koulutus. Laissa mainittu riittävä alan tuntemus on opettajalla, jolla on opetustehtävän edellyttämät tiedot ja ammattitaito sekä perehtyneisyys kuljetusalan säädöksiin, määräyksiin ja käytäntöihin. (A 31.5.2007/640.)

Liikenneopettajan erikoisammattitutkinnossa on valinnaisena tutkinnon osana kuljetusalan ammattipätevyyskouluttajana toimiminen. Tutkinnon osan suorittamisen tavoitteena ja ammattitaitovaatimuksena on, että tutkinnon suorittaja osaa toimia kuljetusalan ammattipätevyyskouluttajana. Arvioinnin kohteena kyseisessä tutkinnon osassa ovat ammattipätevyysäästösten tunteminen, asiakaspalvelu ja markkinointi, ammattipätevyyskoulutuksen suunnittelu sekä toiminta ammattipätevyyskouluttajana. Kyseisessä tutkinnon osassa ammattitaito osoitetaan ammattipätevyyskoulutuksen käytännön työtehtävissä. (Opetushallituksen määräys 44/011/2010.)

7 Asiantuntijoiden näkemykset ADR-ajolupakouluttajakoulutuksesta

Teoreettisen tarkastelun lisäksi toteutettiin kysely ADR-ajolupakoulutuksen asiantuntijoille. Kyselylomake lähetettiin sähköpostitse kohdennetulle ryhmälle ADR-kouluttajia, ADR-koulutuksesta vastaavia johtajia. Kyselyllä selvitettiin ADR-kouluttamisen parissa toimivien henkilöiden näkemystä ADR-kouluttajakoulutuksen tarpeellisuudesta sekä mahdollisen koulutuksen sisällöstä.

Kysely toteutettiin siten, että lomake lähetettiin Ammattipätevyyskouluttajat ry:n jäsenille, koska kyseisen yhdistyksen jäsenet toimivat aktiivisesti raskaan ammattiliikenteen koulutuksen parissa. Yhdistyksen jäsenistössä on useita henkilöitä, joiden erityisosaamisalaa ADR-kouluttaminen on ja joilla on pitkä kokemus ADR-ajolupakoulutuksista. Lisäksi yhdistyksen jäsenet edustavat eri toimijoita kuljetusalan kouluttajakentässä. Jäseniä on oppilaitoksista, kuljetusalan koulutuksia tarjoavista yrityksistä, yksityisiä toimijoita sekä kuljetusliikkeiden henkilöstöä, jotka osallistuvat koulutustoimintaan.

Kyselyyn vastasi yksitoista henkilöä, joilla kaikilla oli vähintään kolmen vuoden ADR-kouluttajakokemus, kokeneimmilla lähes kaksikymmentä vuotta. Kahta vastaajaa lukuun ottamatta muut olivat myös ADR-ajolupakoulutuksesta vastaavia johtajia. Otos edustaa noin 15 % ADR-koulutusluvan haltijoista, sillä Trafín kotisivuilta löytyvän tiedon mukaan ADR-koulutusta antavia yrityksiä tai yhteisöjä on 75 kpl. Osa koulutusta antavista yrityksistä tai yhteisöistä on aktiivisia toimijoita ADR-koulutusten parissa ja osalla kursseja on harvoin, esimerkiksi kerran vuodessa. Vastaajien joukossa oli eniten niitä, jotka ovat aktiivisia toimijoita eli joilla on useita ADR-kursseja vuosittain.

Kysely toteutettiin kolmella kysymyksellä. Kysymykset pyrin tekemään yksiselitteisiksi, jotta kaikki ymmärtäisivät ne samalla tavalla. Kysymykset rakensin opin- näytetyön tavoitteen ja tutkimusongelman mukaisesti. Kyselyn saatteessa kerroin tekeväni oppinäytetyötä ja pyrin motivoimaan vastaamiseen.

Kyselyssä tuli vastata seuraaviin kysymyksiin:

- onko ADR-kouluttajakoulutukselle tarvetta
- mitä olisivat ne ”ydinasiat” mihin ADR-kouluttajakoulutuksessa tulisi kiinnittää huomiota
- millaisia asioita olisi tärkeää sisällyttää koulutukseen?

Ensimmäisenä oli helposti vastattava, vastaanottajan mielipidettä koskeva kysymys. Kysymyksen vastauksilla sain selvillä nähdäänkö vaarallisten aineiden ajolupakouluttajakoulutukselle tarvetta. Mikäli ei, silloin loput kysymykset olivat tarpeettomia. Jos taas tarvetta todetaan, niin silloin toisella ja kolmannella kysy-

myksellä halusin päästä selvyyteen siitä, mitä asioita kouluttajakoulutuksessa tulee käsitellä. Nämä kaksi viimeistä kysymystä vaativat vastaajilta kenties hieman enemmän asiaan paneutumista ja harkintaa.

Vaarallisten aineiden ajolupakouluttajakoulutuksen tarpeellisuudesta lähes kaikki vastaajat (9 kpl) pitivät sitä tarpeellisena. Yksi piti sitä mahdollisesti tarpeellisena ja yhden mielipiteen mukaan koulutustarve riippuu henkilöstä, osa tarvitsee ja osa ei. Kommenttien mukaan koulutuksella toivottaisiin saatavan yhtenäisyyttä ajolupakoulutuksiin. Säädöksiin määrätään koulutuksen sisältö, mutta kouluttajakohtaisia eroavaisuuksia esiintyy. Lisäksi vastauksissa tuli esille, että kouluttajakoulutusta järjestäisi mahdollisimman puolueeton taho, joka ei itse järjestä ADR-ajolupakoulutusta, tai toivottiin esimerkiksi Liikenteen turvallisuusviraston Trafín järjestämää koulutusta.

Kysymyksessä kouluttajakoulutuksen ydinasioista, vastauksissa erottui selkeästi kaksi asiaa. Toinen oli opetusmenetelmien hallinta, johon kuuluu mm. se, miten opiskelijoille saataisiin asiat opetettua mahdollisimman hyvin ja käytännönläheisesti sekä samansuuntaisella tavalla eri kouluttajien välillä eli opetuksen didaktiikkaan tulisi kiinnittää huomiota. Toinen vastauksissa esille tullut selkeä hyöty oli kouluttajien verkostoituminen, jota kouluttajakoulutustilaisuuksien toivottiin edistävän. Opetusmenetelmiin haluaisi kiinnittää huomiota yli puolet (7 kpl) vastanneista ja verkostoitumisen lisääntyminen oli mainittu viidessä vastauksessa.

Kolmannen kysymyksen vastauksissa kouluttajakoulutukseen toivottiin sisällytettävän muuttuneen lainsäädännön läpikäymistä siten, että kaikki ymmärtäisivät asiat samalla tavalla. Myös ADR/VAK –kuljetusten käytännön tuntemusta tulisi kehittää, joko niin, että ADR-kouluttajat hankkisivat käytännön kokemusta vaarallisten aineiden kuljettamisesta tai siten, että koulutustilaisuuteen sisällytettäisiin vierailukäynti vaarallisia aineita käsittelevään tai niitä kuljettavaan yritykseen. Myös viranomaistahoa toivottiin mukaan koulutustilaisuuksiin, jotta heiltä voisi kysyä säädöksissä olevista asioista. Kouluttajakoulutuksessa toivottiin myös korostettavan sitä, että kouluttajan tulee aktiivisesti seurata alalla tapahtuvia muutoksia ja olla selvillä uusista säädöksistä, sekä pystyä kertomaan asiat oppilaille ymmärrettävällä tavalla.

Lisäksi eräänä esille tulleet asiana oli ADR-koulutuksesta vastaavan johtajan vastuu. Johtaja, mikäli hän ei itse pidä kaikkia ADR-ajolupakoulutuksia, vastaa siitä, että opetushenkilöstö on asiantuntevaa. Vaikka laki ei sitä edellytä, niin johtaja voisi pitää kouluttajavaatimuksena sitä, että kouluttajalla on itsellään voimassa oleva ADR-ajolupa niistä aineluokista, mitä ajolupakoulutus koskee. Jatkossa voisi edellyttää jopa kouluttajakoulutuksen käymistä. Ehdotuksissa tuli myös esille, että kouluttajalla tulisi olla Turvallisuusneuvonantaja –tutkinto suoritettuna. Nyt se vaaditaan vain ADR-ajolupakoulutuksesta vastaavalta johtajalta.

8 Analysointi ja päätelmät

ADR-koulutuslupien määrään verrattuna kyselyyn vastanneiden kouluttajien määrä ei ollut kovin suuri, joten laajoja yksiselitteisiä tulkintoja kyselyn perusteella ei ole mahdollista tehdä. Kuitenkin oma näkemyseni on, että kyselyn vastaukset edustavat sitä näkemystä mikä kouluttajien keskuudessa on kouluttajakoulutuksen tarpeellisuudesta. Vaikka otos olisi ollut laajempi, niin vastauksissa todennäköisesti olisivat tulleet esille samat asiat tärkeimpinä, mitä tässä kyselyssä. Kyselyyn vastanneet olivat kokeneita ADR-kouluttajia ja valtaosa heistä toimii myös koulutuksesta vastaavana johtajana, joten perehtyneisyyttä ja asiantuntemusta aiheeseen heillä löytyy, joten pidän henkilöiden näkemyksiä luotettavana.

Koska kouluttajan tulee hallita lainsäädäntöä laajasti, kouluttajakoulutuksessa tulee olla viranomaistahon (Trafi) osio, jossa käytäisiin lyhyesti läpi lainsäädäntöön tulleita tai tulossa olevia muutoksia. Lisäksi Trafin edustajalla on tietoa ajolupakoulutusten ongelmakohdista, esimerkiksi siitä, mitkä asiat ajolupakokeessa ovat haastavimpia ja mihin ajolupakoulutuksissa tulisi kiinnittää erityistä huomiota kouluttajan toimesta.

Lait ja määräykset ovat kouluttajan näkökulmasta opeteltavissa olevia asioita, säädösten osaaminen ja ymmärtäminen on tärkeää ADR-ajolupakouluttajalle. Toinen tärkeä asia on määräysten ja teorian liittäminen käytännön toimintaan. ADR-ajolupakoulutettavat ovat vaarallisten aineiden kuljetusten parissa toimivia henkilöitä tai kuljettajiksi aikovia ja omien havaintojeni mukaan kokevat käytännönläheisyyden teoriaa mielekkäämmäksi. Ajolupakouluttajille suunnatun kyselyn sekä omien havaintojen perusteella vaarallisten aineiden maantiekuljetusten käytännön tuntemusta tulisi kehittää kouluttajien keskuudessa. Lisäksi lainsäädäntö määrittelee kuljetusten osapuolten vastuita ja velvollisuuksia, joten sillä perusteella kouluttajakoulutuksessa on hyvä olla eri osapuolten edustajia esittelemässä omia käytännön kokemuksiaan vaarallisten aineiden lähettämisestä ja kuljettamisesta. Kuljetuspuolelta tulisi olla edustettuna sekä kappaletavara- että säiliökuljetukset ja mikäli mahdollista, niin vierailukäynti joko vaarallisia aineita lähettävään tai kuljettavaan yritykseen olisi hyvä lisä kouluttajakoulutuksessa.

Valvovalla viranomaisella on tietoa vaarallisten aineiden maantiekuljetusten tarkastuksissa havaituista puutteista ja virheellisyyksistä. Taulukosta 4 (sivulla 23) on todettavissa, että Suomessa tarkastetaan hieman yli 3000 vaarallisten aineiden maantiekuljetusyksikköä vuosittain ja virheitä tai puutteita havaitaan lähes tuhannessa. Nämä tarkastustulokset ja havaitut tyypillisimmät virheet ja puutteet kuljetustapahtumissa ovat arvokasta tietoa ajolupakouluttajille. ADR-ajolupakoulutuksissa näitä havaintoja voi tuoda esille ja vaikuttaa vaarallisten aineiden kuljettajien asenteisiin ja toimintaan, millä taas on vaikutusta kuljetusturvallisuuteen. Edellä mainittuun perustuen kouluttajakoulutuksen sisältöön tulee sisällyttää vaarallisten aineiden tiekuljetuksia valvovan viranomaisen (poliisi tai tulli) edustajan vierailu ja puheenvuoro.

Kyselyyn vastanneet toivoivat myös edistettävän kouluttajien verkostoitumista. Koulutustilaisuuden yhteydessä voi osallistujien yhteisen illanvieton avulla edistää alan toimijoiden yhteisöllisyyttä ja verkostoitumista. Illanvietossa voi olla vaarallisten aineiden kuljettamiseen liittyvä teema, jonka pohjalta keskustellaan ja kehitetään uusia ajatuksia ja ideoita oppimiskahvilan (learning café) tyyliä. Illanvietto voidaan toteuttaa oppilaitoksen kokous- ja saunatilojen yhteydessä, jolloin tilaisuus voi olla nimeltään learning sauna, jonka yhteydessä tarjotaan päi-

vällinen ja lisäksi saunomismahdollisuus. Learning sauna tarjoaa mahdollisuuden uusien ideoiden syntyamiseen ja oppimiseen teemojen ja kysymysten pohjalta. Sen avulla on mahdollisuus löytää yhteinen ratkaisu tai ainakin uusia ideoita ja ajatuksia esimerkiksi johonkin ADR-koulutuksessa olevaan ongelma-kohtaan, jonka kouluttajat kokevat vaikeaksi opettaa.

Vaarallisten aineiden maantiekuljetusta koskevat määräykset ovat pääpiirteittäin voimassa samanlaisina riippumatta siitä kuljetetaanko ainetta kappale-, irtotavara- vai säiliökuljetuksena. Säiliökuljetusyksiköllä tapahtuvat kuljetukset ovat hie- man tiukemmin rajoitettuja ja joitakin erityispiirteitä löytyy verrattuna kappaletava- rakuljetuksiin. Ajolupakoulutuksissa ajallinen painotus on enemmän kappaletava- rakuljetuksiin oikeuttavissa ajoluovissa. Kouluttajakoulutuksen sisältö tulee raken- tua siten, että sisällöstä suurin osa sellaista, mikä ei painotu erikseen mihinkään kuljetustapaan, mutta silti mukana tulee olla sekä kappaletavara- että säiliökulje- tuksiin liittyvää erityisasiaa.

8.1 Kehitysehdotus

Tutkimustulosten perusteella ajolupakouluttajakoulutuksessa tulee käsitellä opet- tamisen pedagogiikkaa ja didaktiikkaa, pääosin opetusmenetelmiä. Tämä tulee olemaan kouluttajakoulutuksen yhtenä painopisteaiheena, kestoltaan neljä oppi- tuntia. Jyväskylän seudulta löytyy vaarallisia aineita lähettäviä yrityksiä esimer- kiksi radioaktiivisia aineita tai räjähdysaineita lähettäviä yrityksiä. Tällaisesta vaa- rallisia aineita kappaletavarana lähettävää osapuolta edustavasta yrityksistä voi esimerkiksi yrityksen turvallisuusneuvonantaja pitää oppitunnin mittaisen pu- heenvuoron. Lisäksi vaarallisten aineiden kuljettamista edustavaa näkemystä tu- lisi olla sekä vaarallisia aineita kappaletavarana kuljettavasta että säiliökuljetuk- sia harjoittavasta yrityksestä, kestona yhden oppitunnin mittainen puheenvuoro kummallekin. Ohjelmassa voi olla myös vierailukäynti joko vaarallisia aineita lä- hettävään tai kuljettavaan yritykseen, jolloin vierailukäynti korvaisi puheenvuoron koulutustilaisuudessa. Vierailukäynti jyväseudulla toimivaan yritykseen vie aikaa matkoineen noin kolmen oppitunnin verran. Viranomaisedustajille tulee varata

kahden oppitunnin mittainen aika koulutuksesta eli Trafín edustajalle ja poliisin edustajalle oppitunti kummallekin. Ensimmäisen päivän iltaohjelmaksi on edellä mainittu learning sauna.

Tulokset osoittivat, että näin toteutettuna kouluttajakoulutuksen kestoksi muodostuu kaksi päivää. Tällöin myös koulutuksen kustannukset ja hinta saadaan pidettyä kohtuullisena. ADR-kouluttajakoulutuksen sisältö ja ohjelma on kehitysehdotuksena liitteenä 2 (salainen, ei julkaista opinnäytetyön yhteydessä).

Osallistujilla tulee olla ennen koulutukseen osallistumista voimassa oleva ADR-ajolupa tai turvallisuusneuvonantajan pätevyys. Kouluttajakoulutuksen sisältö, opetusmenetelmiä lukuun ottamatta, on sellaista, että asian ymmärtäminen edellyttää perehtyneisyyttä vaarallisten aineiden maantiekuljetusmääräyksiin.

8.2 Pohdinta

Tässä työssä esiteltiin olennaisia asioita vaarallisten aineiden maantiekuljettamiseen liittyen ja vaarallisten aineiden säädösten mukaisia koulutusvaatimuksia, sekä ajolupakoulutukset ja koulutuksen järjestäminen. Lisäksi käytiin läpi pedagogisia näkökulmia koulutuksessa sekä kouluttajan koulutusvaatimuksia. Lopuksi oli vaarallisten aineiden ajolupakoulutusten parissa toimivien kouluttajien ja ajolupakoulutuksesta vastaavien johtajien näkemyksiä vaarallisten aineiden ajolupakouluttajakoulutuksen tarpeellisuudesta, sekä heidän näkemyksiään kouluttajakoulutuksen sisällöstä.

Tavoitteena oli tutkia kouluttajakoulutuksen tarpeellisuutta ja mikäli koulutukselle on tarvetta, luoda koulutustuote Jyväskylän liikenneopettajaopiston koulutustarjontaan, jolla ADR-ajolupakouluttajien ammatillista osaamista voi kehittää. Työn tavoite saavutettiin, sillä tuloksena on kehitysehdotus, missä on mietitty koulutuksen sisältö ja toteutus ja jonka kesto on kaksi päivää eli tiivis koulutus kohdeyhmälle. Työn tuloksia voidaan jatkossa hyödyntää Jyväskylän liikenneopettajaopiston koulutustarjonnassa.

Haasteellisuutta kouluttajakoulutuksen suunnitteluun toi se, että lainsäädäntö ei tunne ADR-ajolupakouluttajakoulutusta eikä myöskään kouluttajalle aseteta lainsäädännössä tarkkoja osaamisvaatimuksia. Kouluttajan osaamiskenttää tarkastelin siitä näkökulmasta, mitä asioita ADR-ajolupakoulutuksessa tulee opettaa ja mitä eri ADR-kursseja on olemassa ja kuinka lainsäädäntö edellyttää ADR-ajolupakoulutusta toteutettavan. Aineistona työssä oli suurelta osin aiheeseen liittyvä lainsäädäntö, joka on lähteenä validia. Lisäksi aineistona oli viranomais-ten, Liikenne- ja viestintäministeriön sekä Trafín, julkaisut ja tutkimukset sekä näiden viranomaisten määräykset ja heidän nettisivustot. Tätäkin aineistoa pidän luotettavuudeltaan hyvänä, sillä ne pääsääntöisesti perustuvat lainsäädäntöön. Aineistona on myös haastatteluja (viranomaistahot) ja edellä mainittu kysely ajolupakouluttajille. Työn edetessä syntyi kaksi jatkokehitysedotusta varsinaisen kehitysehdotuksen lisäksi.

8.2 Jatkokehitysehdotukset

Varsinaisen kehitysehdotuksen lisäksi työtä tehdessä syntyi kaksi jatkokehitysehdotusta, jotka ovat:

1. lainsäädäntöön tarkempi määrittely vaarallisten aineiden ajolupakouluttajan vaatimuksista
2. Liikenneopettajan erikoisammattitutkintoon valinnainen tutkinnon osa: vaarallisten aineiden ajolupakouluttajana toimiminen.

VAK-lainsäädännön muuttaminen on liikenne- ja viestintäministeriön vastuulla, mutta Trafilla on valtuudet antaa määräyksiä VAK-kuljetusten turvallisuuden varmistamiseksi ja kehittämiseksi (LVM:n tiedote 12.12.2013). Opinnäytetyön tekijänä ja ADR-koulutuksesta vastaavana johtajana voin kertoa ehdotukseni Trafín ADR-asioista vastaavalle asiantuntijalle ja Trafilla on mahdollisuus käyttää opinnäytetyössäni tekemiäni havaintoja ja viedä asiaa eteenpäin määräykseksi tai lainsäädännön muutosehdotukseksi, mikäli näkevät sen tarpeelliseksi.

Puolustusministeriön asetuksessa puolustusvoimien ajokorteista ja ajoluvista oli jo vaarallisten aineiden ajolupakouluttajalle asetettu vaatimukseksi voimassaoleva ADR-ajolupa. Mielestäni sama vaatimus voitaisiin lisätä myös ns. siviilipuolen kouluttajavaatimukseen. Trafi toimii ammattipätevyyskoulutuksessa valvovana viranomaisena ja ammattipätevyyskoulutusta antavalle opettajalle oli vaatimukseksi se, että hänellä on opetustehtävän edellyttämät didaktiset ja pedagogiset tiedot, sekä riittävä alan tuntemus. Mielestäni aloittelevilta ADR-ajolupakouluttajalta voitaisiin edellyttää käytännön kokemusta kouluttajana toimimisesta. Vaarallisten aineiden ajolupakouluttajan pätevyysvaatimukseksi voisi esimerkiksi ajolupa-asetukseen laittaa seuraavan tekstin: Vaarallisten aineiden ajolupakoulutusta antavalla opettajalla on oltava käytännön kokemusta opetustehtävistä, riittävä alan tuntemus sekä voimassaoleva ADR-ajolupa opetettaviin aineluokkiin.

Mikäli säädöksissä olisi maininta vaarallisten aineiden ajolupakouluttajan vaatimuksista, silloin olisi perusteltua se, että Liikenneopettajan erikoisammattitutkinossa olisi yhtenä valinnaisena osana tutkinnon osa, joka olisi nimeltään esimerkiksi: Vaarallisten aineiden ajolupakouluttajana toimiminen. Ammattipätevyyskouluttajana toimiminen –niminen tutkinnon osa kyseisestä tutkinnosta jo löytyy. Tällöin liikenneopettajat, jotka erikoistuvat raskaan puolen liikenneopettajiksi ja joita ADR-ajolupakouluttaminen kiinnostaa, voisivat valita kyseisen tutkinnon osan. Tutkinnon perusteiden muuttamisesitystä voi viedä eteenpäin tutkinnon järjestäjän, esimerkiksi Jyväskylän liikenneopettajaopiston toimesta tutkintotoimikunnalle. Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset voisivat olla liitteen 3 mukaiset (salainen, ei julkaista opinnäytetyön yhteydessä).

LÄHTEET

- A 15.3.2002/194 muutoksineen. Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä. Viitattu 24.3.2014. Valtion säädöstietopankki Finlex. <http://www.finlex.fi>.
- A 27.3.2002/274 muutoksineen. Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden maakuljetusten turvallisuusneuvonantajasta. Viitattu 24.3.2014. Valtion säädöstietopankki Finlex. <http://www.finlex.fi>.
- A 27.6.2013/476. Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden maakuljetusten turvallisuusneuvonantajasta annetun valtioneuvoston asetuksen muuttamisesta. Viitattu 24.3.2014. Valtion säädöstietopankki Finlex. <http://www.finlex.fi>, säädöksen alkuperäisinä.
- A 31.5.2007/640 muutoksineen. Valtioneuvoston asetus kuorma- ja linja-autonkuljettajien ammattipätevyydestä. Viitattu 24.3.2014. Valtion säädöstietopankki Finlex. <http://www.finlex.fi>.
- A 6.4.2011/369. Liikenne ja viestintäministeriön asetus vaarallisten aineiden kuljetuksesta tiellä. Viitattu 24.3.2014. Valtion säädöstietopankki Finlex. <http://www.finlex.fi>, säädökset alkuperäisinä.
- A 6.4.2011/401. Valtioneuvoston asetus vaarallisten aineiden kuljettajien ajoluvasta. Viitattu 29.3.2014. Valtion säädöstietopankki Finlex. <http://www.finlex.fi>, säädökset alkuperäisenä.
- ADR-tiedote 1/2009. N.d. Ajoneuvohallintokeskuksen tiedote. Viitattu 25.3.2014. http://www.trafi.fi/filebank/a/1322484056/889707c397c53c8c55e9ce7792617b30/3056-ADRtiedote1_2009_nettiin.pdf.
- Atjonen, P. & Uusikylä, K. 2005. Didaktiikan perusteet.3.p., uud.p. Helsinki: WSOY.
- Gilbert, Y., Kumpulainen, A. & Vaahtera, A. 2009. VAK-valvonta kuljetusketjussa – kehittämistarpeet vaarallisia aineita lähettävien ja vastaanottavien yritysten valvonnassa sekä valvonnan koordinoinnissa. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 42/2009. Viitattu 6.4.2014. <http://www.lvm.fi/julkaisuja/2009>.
- Gilbert, Y., Kumpulainen, A., Oja, L., Raivio, T., Rynnänen, E. & Sorasahi, H. 2012. Vaarallisten aineiden kuljetukset 2012. Trafin julkaisuja 20/2013. Viitattu 22.4.2014. http://www.trafi.fi/palvelut/julkaisut/2013_julkaisut.
- Herrala, A. 2012. ADR-seminaari 11.5.2012. Liikenteen turvallisuusvirasto, Trafi, Tutkinnot ja kokeet –yksikkö, johtava asiantuntija. Messukeskus. Helsinki.
- Häkkinen, A. 2009. Vaarallisten aineiden kuljetukset 2007, viisivuotisselvitys. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 44/2009. Viitattu 6.4.2014. <http://www.lvm.fi/julkaisuja/2009>.

Häkkinen, A., Miettinen-Bellevergue, S. & Suominen, M. 2013. Vaarallisten aineiden kuljetus tiellä 2013. Helsinki: Edita Publishing.

Komission kertomus Euroopan parlamentille ja neuvostolle yhtenäisestä menettelystä vaarallisten aineiden tiekuljetusten tarkastuksissa annetun neuvoston direktiivin 95/50/EY soveltamisesta jäsenvaltioissa 25.11.2013. Viitattu 25.2.2014. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0815:FIN:FI:PDF>.

Koskenniska, J. 2011. Vaarallisiin aineisiin liittyvän koulutuksen kehittäminen. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, Tekniikan ja liikenteen ala, logistiikan koulutusohjelma. Viitattu 25.4.2014. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2011102113924>

L 16.3.2007/273. Laki kuorma- ja linja-autonkuljettajien ammattipätevyydestä. Viitattu 3.4.2014. Valtion säädöstietopankki Finlex. <http://www.finlex.fi>, ajantasainen lainsäädäntö.

L 2.8.1994/719 muutoksineen. Laki vaarallisten aineiden kuljetuksesta. Viitattu 6.4.2014. Valtion säädöstietopankki Finlex. <http://www.finlex.fi>, ajantasainen lainsäädäntö.

L 9.8.2013/599. Kemikaalilaki. Viitattu 6.4.2014. Valtion säädöstietopankki Finlex. <http://www.finlex.fi>, ajantasainen lainsäädäntö.

Liikenne- ja viestintäministeriö. N.d. Liikenne- ja viestintäministeriön kotisivut. Viitattu 24.3.2014. <http://www.lvm.fi>, Vaarallisten aineiden kuljetus.

LVM:n tiedote 12.12.2013: VAK-kuljetuksia koskeva norminanto Trafina vastuulle. Liikenne- ja viestintäministeriö. Viitattu 24.3.2014. <http://www.lvm.fi>, Tiedotteet - 2013.

Matikainen, J. & Manninen, J. 2000. Aikuiskoulutus verkossa, verkkopohjaisten oppimisympäristöjen teoriaa ja käytäntöä. Helsingin Yliopisto, Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.

Mykrä, T. & Hätönen, H (Toim.). 2008. Opas Opetusmenetelmistä. Helsinki: Edita Prima.

Mäkinen, P. 2005. Verkko-tutor. Mitä on oppiminen / oppimisen ohjaaminen. Tampereen yliopisto 23.8.2005. Viitattu 22.4.2014. <http://www.uta.fi/tyt/verkkotutor/oppimin.htm>.

Opetushallituksen määräys 44/011/2010. Näyttötutkinnon perusteet, liikenneopettajan erikoisammattitutkinto 2010. Viitattu 3.4.2014. http://www.oph.fi/download/125351_liikenneOpeNet.pdf.

Oppimiskäsitykset. 2013. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, ammatillinen opettajakorkeakoulu. Viitattu 25.4.2014. <http://oppimateriaalit.jamk.fi>, oppimateriaalisivustot, oppimiskäsitykset.

Puolustusministeriön asetus 18.1.2013/23. Puolustusministeriön asetus puolustusvoimien ajokorteista ja ajoluvista. Viitattu 24.3.2014. Valtion säädöstietopankki Finlex. <http://www.finlex.fi>, säädökset alkuperäisenä.

Rahkola, P. 12/2013. Asiantuntija. Liikenteen turvallisuusvirasto, Trafi, Tutkinnot ja ammattiliikenne –yksikkö. Haastattelu 5.12.2013.

Rahkola, P. 7/2013. ADR 2013 muutosten voimaantulo. Sähköpostiviesti 10.7.2013. Liikenteen turvallisuusvirasto, Trafi, Tutkinnot ja ammattiliikenne –yksikkö, asiantuntija. Vastaanottajat ADR koulutuksesta vastaavat johtajat.

Suominen, M. 2014. Neuvotteleva virkamies. Liikenne- ja viestintäministeriö, liikennepolitiikan osasto. Puhelinkeskustelu ja sähköpostiviesti 7.2.2014.

Trafi 2014. N.d. Liikenteen turvallisuusviraston, Trafian, kotisivut. Viitattu 20.4.2014. <http://www.trafi.fi>, turvallisuus, vaaralliset aineet.

Trafian ohje 1657 3.2.2012. ADR-ajolupakokeiden pitäminen ja arvostelu. Viitattu 22.4.2014. <http://www.finlex.fi>, viranomaisten määräyskokoelmat, muut valtion viranomaiset, tieliikenne.

Trafian ohje 9870 15.6.2011. ADR-ajolupakoulutuksen valvonta. Viitattu 22.4.2014. <http://www.finlex.fi>, viranomaisten määräyskokoelmat, muut valtion viranomaiset, tieliikenne.

Trafian tiedote 15.11.2013. Tiedote ADR-kouluttajille. Liikenteen turvallisuusvirasto, Trafi. Sähköpostiviesti 15.11.2013.

Trafian tiedote heinäkuu 2011. ADR-ajolupakoulutus muuttui 1.7.2011. Liikenteen turvallisuusvirasto, Trafi. Heinäkuu 2011. Viitattu 29.3.2014. <http://www.trafi.fi>, vaaralliset aineet/adr/adr-koulutus.

Tynjälä, P. 1999. Oppiminen tiedon rakentamisena. Helsinki: Kirjayhtymä.

UNECE. N.d. Vaarallisia aineita koskeva määräyskokoelma YK:n Euroopan Talouskomission sivustolla. Viitattu 17.4.2014. <http://www.unece.org>, transport, areas of work, dangerous goods, legal instruments and recommendations, ADR, ADR 2013 (files).

VAK-strategia 2006–2015, Vaarallisten aineiden kuljetus Suomessa. 2006. Liikenne- ja viestintäministeriö. Ohjelmia ja strategioita –sarja 2/2006. Viitattu 22.4.2014. <http://www.lvm.fi/files/2015/01/vak-strategia-2006-2015.pdf>.

VAK-strategia 2012–2020, Vaarallisten aineiden kuljetus Suomessa. 2012. Liikenne- ja viestintäministeriö. Ohjelmia ja strategioita –sarja 5/2012. Viitattu 22.4.2014. <http://www.lvm.fi>, julkaisut, ohjelmia ja strategioita.

VAK-turvallisuusneuvonantajan opas. 2011. Liikenne- ja viestintäministeriö. Esitteet 1/2011. Viitattu 22.4.2014. <http://www.lvm.fi>, julkaisut, esitteet.

Vakki Pakki 2/2011. N.d. Suomen Turvallisuusneuvonantajat ry:n tietoa ja materiaalia. Viitattu 25.2.2014. <http://tna.fi>, tietoa ja materiaalia.

LIITTEET

Liite 1. Jyväskylän aikuisopiston ADR-koulutuslupa

Liite 2. Vaarallisten aineiden ajolupakouluttajakoulutuksen ohjelma (salainen)

Liite 3. Ammattitaitovaatimukset: Vaarallisten aineiden ajolupakouluttajana toimiminen (salainen)

Liite 1. Jyväskylän aikuisopiston ADR-koulutuslupa

11.04.2012



Päätös

1 (2)

TRAFI/5822/05.03.09/2012
Hakemuksenne Trafiin 28.3.2012

Antopäivä: 4.4.2012	Voimaantulopäivä: 4.4.2012	Voimassa: 10.5.2017 saakka
------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Sääntöperusta:
Asetus vaarallisten aineiden kuljettajien ajoluvasta 401/2011, 6§.

Muutokset edes:

Soveltamisala:

<i>Asia</i>	ADR-koulutuslupa
<i>Hakija, jota päätös koskee</i>	Jyväskylän aikuisopisto-liikelaitos
<i>Päätös</i>	Liikenteen turvallisuusvirasto myöntää luvan koulutuksen antamiseen.
<i>Ehdot ja rajoitukset</i>	<p>1.</p> <p>Hyväksyminen koskee seuraavia kursseja: Liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen 369/2011 liitteen B, kohdan 8.2.2.4 tarkoittamia peruskursseja, yhdistettyjä peruskursseja, säiliökuljetusten erikoiskursseja, luokan 1 erikoiskursseja, luokan 7 erikoiskursseja, sekä kohdan 8.2.2.5 tarkoittamia peruskurssin täydennyskursseja, yhdistettyjä täydennyskursseja, säiliökuljetuksen täydennyskursseja, luokan 1 täydennyskursseja ja luokan 7 täydennyskursseja.</p> <p>2.</p> <p>Tämän päätöksen kohdassa 1. mainittu kurssin laatu ja laajuus tulee merkitä kurssin suorittaneille annettavaan todistukseen.</p> <p>3.</p> <p>Koulutuksesta vastaavana johtajana toimii Juha Koskenniemi.</p> <p>4.</p> <p>Lupa on voimassa 10.5.2017 saakka, mutta se voidaan peruuttaa tai sitä voidaan raukuttaa, mikäli alihetta siihen ilmenee.</p>



Päätös

7 (2)

TRAFI/5822/05.03.09/2012
Hakemuksenne Trafiin 28.3.2012

5.

Opetuksessa käytetään hakemuksessa mainittua oppimateriaalia. Oppilaalle annettavaan oppimateriaaliin tehtävät muutoksen toimitetaan Liikenteen turvallisuusvirastolle.

6.

Opetusta valvoo ensisijaisesti Keski-Suomen alueen ajolupakoulutuksen valvoja. Mikäli koulutus tapahtuu koulutusluvassa mainitun valvojan toimialueen ulkopuolella, ajolupakoulutusta valvoo kyseisen alueen ajolupakoulutuksen valvoja.

7.

Opetuksesta on annettava valvojalle seuraavat tiedot kirjallisesti vähintään 10 vrk ennen kunkin kurssin alkamista, ellei ajolupakoulutuksen valvojan kanssa toisin sovita:

- kurssiohjelma, josta selviää kurssin aika, paikka, luennoitsijat ja lukujärjestys
- luettelo osallistujista

Mikäli koulutusta järjestetään muun, kuin kohdassa 6. mainitun ajolupakoulutuksen valvojan toimialueella, tulee myös kyseiselle valvojalle toimittaa vastaavat ennakkotiedot sekä kopio tästä koulutusluvasta.

Tämä päätös ei muuta sitä, mitä muutoin on säädetty vaarallisten alueiden kuljettamisesta tiellä.

Ryhmäpäällikkö

Marko Rajamäki

Tarkastaja

Pekka Rahkola

Maksu 110,00 Euroa
Et ALV:ssä tarkoitettu myynti

Liite Valitusosoitus hallinto-oikeudelle

Tiedoksi Ajovarma Oy, Pääkorllori
Ajovarma Oy, Keski-Suomi