

Logistiikan ammatillinen koulutus ja kestävä kehitys

Case: Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto

Pirjo Lumiaro

Opinnäytetyö

Joulukuu 2016

Tekniikan ja liikenteen ala

Insinööri (AMK), logistiikan tutkinto-ohjelma

Tekijä Lumiaro, Pirjo	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä 16.12.2016
	Sivumäärä 88	Julkaisun kieli suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Logistiikan ammatillinen koulutus ja kestävä kehitys Case: Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto		
Tutkinto-ohjelma Insinööri (AMK), logistiikan tutkinto-ohjelma		
Työn ohjaajat Juha Sipilä, Merja Värtö-Niemi		
Toimeksiantaja Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Ammatillinen koulutus on avainasemassa kasvattamassa tulevaisuuden osaajia, kestävän kehityksen periaatteet sisäistäneitä ammattilaisia. Opetusalalla viitekehyksiä ovat opetussuunnitelma, työelämän vaatimukset, lainsäädäntö ja asetukset.</p> <p>Kestävän kehityksen työ alkaa paikallisen tason menettelytapa- ja käyttäytymismuutoksista. Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopistossa (POKE) luonnonvara-alalla on OKKA-säätiön (Opetus-, kasvatus- ja koulutusalojen säätiö) myöntämä kestävän kehityksen sertifikaatti. Kestävän kehityksen toteutuminen POKE:n muilla aloilla on tällä hetkellä vaihtelevaa, koska se ei ole osana laadunhallintaa luonnonvara-alaa lukuun ottamatta.</p> <p>POKE:n logistiikka-alan nykytilaa tutkittiin käytänteitä havainnoimalla, haastatteleamalla asiantuntijoita ja kartoittamalla jätteiden syntypaikkalajittelua, kemikaaliturvallisuutta ja työturvallisuusasioita. Luonnonvara-alalla olemassa olevia hyviä käytänteitä selvitettiin. Benchmarkauskohteista dokumentoitiin valokuvin toiminnan vertaamiseksi logistiikan toimintaan. Laadunhallinnan nykytila ja tavoitteet arvioitiin kestävän kehityksen näkökulmasta. Kerätyn aineiston analysoinnissa koottiin parhaat toimintamallit ja tehtiin kehitysehdotukset sisältäen valokuvat, asiakirjat, kehittämiskohteet ja ohjeistukset.</p> <p>Tavoitteena on luoda logistiikalle kestävän kehityksen mukainen nykyaikainen toimintamalli, jonka tuloksia hyödynnetään opetuksessa ja henkilöstön koulutuksessa ja perehdyttämisessä. Tulevaisuudessa on tavoitteena sitouttaa henkilökunta ja ottaa opiskelijat mukaan kestävän kehityksen työhön opinnollistamalla opetussuunnitelman mukaiset tavoitteet. Uutta toimintakulttuuria levitetään tulevaisuudessa myös muille aloille.</p>		
Avainsanat Kestävä kehitys, ammatillinen koulutus, logistiikka, kemikaaliturvallisuus, syntypaikkalajittelu, riskien hallinta		
Muut tiedot		

Author(s) Lumiario, Pirjo	Type of publication Bachelor's thesis	Date 16.12.2016
		Language of publication: suomi
	Number of pages 88	Permission for web publication: x
Title of publication Sustainable logistics education and training Case: Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto		
Degree programme Bachelor's degree in Logistics Engineering		
Supervisors Juha Sipilä, Merja Värtö-Niemi		
Assigned by Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto		
<p>Abstract</p> <p>Vocational education has a key role in educating students to think and observe the principles of sustainable development. Today's students will be future professionals. The education sector frameworks are the curriculum, employers' standards, legislation and regulations. The work towards sustainable development starts with a change in procedures and behavior. The natural resources department of the POKE, Northern Central Finland Vocational College has been granted the sustainable development certificate of the OKKA Foundation (The Foundation of Teaching, Education and Training). The current status of sustainable development varies a lot in the different departments of the POKE.</p> <p>The current state of the POKE logistics department was examined by observing the environment, interviewing staff and by researching the sorting of waste, chemical and general safety issues. Study areas to be benchmarked were photographed and compared to other operations in the logistics department. The current state of quality management and targets were evaluated from the perspective of sustainable development. The data collected was analyzed and from those results the best practices, guidelines and development targets were selected to be used and developed in the logistics department.</p> <p>The final aim is to create and utilize a modern approach for sustainable development in the logistics department. The results of the research will be benefited from students' education and in training the personnel. In the future, the aim is to encourage and engage staff and students to adopt the methods of sustainable development. The regulations of the curriculum will be turned into practical assignments. Also a new working culture following the guidelines of sustainable development will be applied for the other engineering and transport sectors.</p>		
<p>Keywords/tags</p> <p>Sustainable development, vocational training, logistics, chemical safety, waste disposal and recycling, risk management</p>		
Miscellaneous		

Sisällys

1	Johdanto.....	3
3	Tutkimuksen toteuttaminen ja tavoitteet.....	5
3.1	Tutkimusmenetelmät.....	6
3.2	Tutkimuksen vaiheet.....	9
3.3	Rajaukset.....	11
4	Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä.....	13
4.1	Laatutyö Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopistossa.....	15
4.2	Kestävä kehitys Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopistossa.....	18
5	Arvot ja kestävä kehitys oppilaitoksen toimintakulttuurissa.....	21
5.1	Oppilaitosten kestävä kehityksen kriteerit ja teemat.....	24
5.2	Kestävä kehitys logistiikka-alalla.....	30
6	Tutkimuksen toteuttaminen.....	33
6.1	Jätehuolto ja jätehuoltolaki.....	33
6.2	Jätteiden syntypaikkalajittelun nykytila logistiikkaosastolla.....	40
6.3	Työturvallisuus ja työturvallisuuslaki.....	46
6.4	Riskienhallinta ja työturvallisuus logistiikkaosastolla.....	47
6.5	Logistiikkaosaston teemat.....	51
7	Työn tulokset.....	56
8	Pohdinta.....	61
	Lähteet.....	63
	Liitteet.....	68

Kuviot

Kuvio 1 Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymän arvot (Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä, 2016).....	14
Kuvio 2 Arvot ja kestävä kehitys oppilaitoksen toimintakulttuurissa (Laininen, Manninen Tenhunen 2006).....	23
Kuvio 3 Oppilaitosten kestävä kehityksen kriteerit: ammatillisen opetuksen arvioinnin kohteet Erkkä Laininen/OKKA-säätiö 8.9.2010.....	24
Kuvio 4 Demingin ympyrä (Plan-Do-Check-Act).....	25
Kuvio 5 Kestävän kehityksen ohjelman rakentaminen ja päivittäminen teemojen avulla	26
Kuvio 6 Jatkuvan parantamisen malli oppilaitoksessa: suunnittelu, toteutus, arviointi ja kehittäminen	27
Kuvio 7 Kolme tärkeää tavoitetta vihreässä logistiikassa; taloudellisuus, ympäristö ja yhteiskunnalliset tavoitteet ja niiden yhteensovittaminen	30
Kuvio 8 Jätehierarkian havainnointi (Ympäristöministeriö 2012) (Pyy, 2016).....	34
Kuvio 9 Riskien arvioinnin vaiheet (Työsuojelu.fi)	46

Taulukot

Taulukko 1 Jätelaji/sijainti/ logistiikkaosastolla (Liimatainen, 2015).....	39
Taulukko 2 Työturvallisuusriskien kartoitus logistiikkaosastolla	48

1 Johdanto

Ammatillisen koulutuksen laatustrategian mukaan kestävä kehitys tulee kytkeä osaksi koulutuksen järjestäjän toimintajärjestelmää ja laadunhallintaa. (Ammatillisen koulutuksen laatustrategiaryhmä, 2011). Ammatillisen koulutuksen kestävä kehityksen kriteereissä (OKKA-säätiö, 2016) käsitellään kestävä kehityksen sisällyttämistä oppilaitoksen johtamiseen, opetukseen ja toimintakulttuuriin. Kriteerien rakenne pohjautuu laatuajattelusta tuttuun jatkuvan parantamisen kehään, jonka vaiheita ovat suunnittelu, toteutus, arviointi ja kehittäminen.

Kestävä kehitys tulisi olla sisäänrakennettuna kaikissa oppilaitoksen toiminnoissa ja prosesseissa alkaen johtamisen prosesseista. Ammatillisessa koulutuksessa kestävä kehitys sisältää toimintaperiaatteet, toimintatavat ja prosessit, jotka edistävät koulutukselle asetettujen tavoitteiden saavuttamista koulutuksessa, työssäoppimisessa ja näyttötutkinnoissa. Kestävä kehitys tulee näkyä hankinnoissa, energian ja raaka-aineiden käytössä, jätteiden lajittelussa ja kierrätyksessä sekä toiminnan arvioinnissa kehittämisessä ja jatkuvassa parantamisessa. (Ammatillisen koulutuksen laatustrategiaryhmä, 2011). Koulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmassa (Opetus- ja kulttuuriministeriö, KESU 2011-2016, 2012) linjataan, että kaikilla ammatillisen koulutuksen järjestäjillä oli vuoteen 2015 mennessä oltava toimiva laadunhallintaa ja laadun jatkuvaa parantamista tukeva järjestelmä.

Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymässä systemaattinen laatutyö ja ISO 9001-standardiin perustuvan toimintajärjestelmän rakentaminen on aloitettu vuonna 2012. Kansallisen koulutuksen arviointikeskus suoritti keväällä 2015 laadunhallintajärjestelmän ulkoisen arvioinnin eli itsearvioinnin validoinnin. Arviointi perustui koulutuksen järjestäjän itsearviointiraporttiin ja koulutuksen järjestäjän arviointiryhmälle toimittamaan muuhun aineistoon sekä arviointikäyntiin. Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopiston (jatkossa POKE) toimintajärjestelmän ulkoisen arvioinnin palauteraportissa (Kansallinen koulutuksen arviointikeskus, 2015) esitellään perusteellisesti POKE:n toimintajärjestelmän vahvuudet ja kehittämiskohteet kuudesta eri arviointialueesta, joista tässä työssä tutkitaan kahta osa-aluetta: Strateginen johtaminen ja toiminnan ohjaus; Kestävän kehityksen edistäminen ja Laatukulttuuri ja laadunhallinnan kokonaisuus; Dokumentoinnin kehittäminen.

Ensisijaisesti tässä työssä tutkitaan arviointialuetta kaksi: Strateginen johtaminen ja toiminnan ohjaus, Kestävän kehityksen edistäminen:

- *Parantamisalue: Kestävän kehityksen edistäminen ei ole systemaattista kaikissa yksiköissä. Kestävän kehityksen roolia ja sen käytäntöön viemistä voisi vahvistaa oman organisaation luonnonvara-alan osaamisen avulla.*

Toissijaisesti työssä tutkitaan arviointialuetta yksi: Laatukulttuuri ja laadunhallinnan kokonaisuus, Dokumentoinnin kehittäminen (Kestävän kehityksen dokumentointiin kuuluvat asiakirjat):

- *Parantamisalue: Dokumentointia on tarpeen kehittää edelleen mm. käytettävyyden ja systemaattisuuden kannalta tarkasteltuna ja viedä dokumentteja nykyistä enemmän sähköiseen järjestelmään.*

3 Tutkimuksen toteuttaminen ja tavoitteet

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan ja kehitetään ensisijaisesti Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopiston Viitasaaren yksikön tekniikan- ja liikenteenalan logistiikkaosaston kestävän kehityksen nykytilaa, käytäntöjä ja toimintamalleja. Toissijaisesti aiheeseen liittyy kestävään kehityksen arviointiin liittyvien dokumenttien kokoaminen.

Johtoryhmä ei ole työn kirjoittamisen aikaan asettanut Viitasaaren toimipisteeseen kestävän kehityksen työryhmää, joten työ tehdään tekijän oman kiinnostuksen, omien tutkimusten ja työympäristön kehittämishalun perusteella. Nykytila-analyysin tulosten perusteella valitaan teemat, joita esitetään kestävän kehityksen ohjelman aloitusteemoiksi logistiikkaosastolla. Ammatillisessa koulutuksessa kestävä kehitys sisältyy opetussuunnitelmien elinikäisen oppimisen avaintaitoihin. Lainsäädäntö ja ympäristömääräykset määrittelevät alakohtaisia erityisvaatimuksia.

Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopiston luonnonvara-alalla ympäristöohjelman (nykyisin kestävän kehityksen ohjelman) suunnittelu ja rakentaminen on aloitettu jo vuonna 2002 ja joulukuussa 2014 Luonnonvara-alalle myönnettiin toisen kerran kestävän kehityksen sertifikaatti seuraavaksi kolmeksi vuodeksi eteenpäin (Kestäväkehitys, Luonnonvara-ala, 2009-2017).

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on kehittää toteutuskelpoinen luonnonvara-alan mallin mukainen toimintamalli logistiikkaosastolle. Toimintamallin tulee sisältää logistiikan perustutkinnon mukaisen toimivan ja käyttökelpoisen ohjeistuksen ja toimintamallin. Valittuja aloitusteemoja tullaan testaamaan ensin logistiikkaosastolla ja jatkossa mallia pystytään soveltamaan myös muilla osastoilla. Mallin tulee olla toteutuskelpoinen ja käytännössä toimiva sekä päivitettävä. Toimintamallin jalkauttamisen edellytyksenä on johdon, henkilöstön ja opiskelijoiden sitoutuminen. Johdon tuki on välttämätön yhtenäisen toiminnan takaamiseksi eri yksiköiden ja toimialojen välillä.

3.1 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusstrategiat voidaan jakaa kvantitatiiviseen eli määrälliseen ja kvalitatiiviseen eli laadulliseen tutkimusmenetelmään. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tarkoituksena on tutkia tilastollisia totuuksia, kun taas kvalitatiivisessa tutkimustavassa pyritään todellisen elämän kuvaamiseen ja sen tietyn osan kokonaisvaltaiseen tutkimiseen. Vaikka kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen tutkimus eroavatkin toisistaan, voidaan samoja aineiston keruumenetelmiä käyttää molemmissa tutkimuksissa. Tutkimusstrategia ja aineiston keruumenetelmä onkin valittava aina tutkittavan tarkastelukohteen vaatimusten mukaan. (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara, 2009).

Tässä tutkimuksessa käytetään soveltuvin osin kahta kvalitatiivisen tutkimuksen menetelmää; sisäinen benchmarking- ja case-tutkimus. Aineiston keruu toteutetaan kirjoituspöytätyönä, haastatteluina ja havainnoina. Lisäksi paneudutaan tarvittavilta osin teemaan liittyvään lainsäädäntöön ja kirjallisuuteen. Materiaalista tehdään synteesi eli koonti ja kehittämisehdotukset havaintojen perusteella.

Benchmarking

Benchmarking on sekä kokemuksen tutkimista (insight) että tulevan ennakointimenetelmä (foresight). Tutkimuksen tarkoituksena on oman toiminnan puutteiden, heikkouksien ja kehittämistarpeiden tunnistaminen. Benchmarking on jatkuvaa ja järjestelmällistä ja se voi toimia yleismenetelmänä, kun arvioidaan ja tunnistetaan kehityksen edelläkävijöitä eri aloilla. Tutkimuksessa verrataan omaa toimintaa tutkimuksen tuloksena saatuun tietoon parhaista käytänteistä ja keinoihin soveltaa niitä omassa organisaatiossa. Vertailukohteita voivat olla organisaationa toiminnan, tuotteiden tai palveluiden laatu, tuottavuus, työtavat ja työprosessien tehokkuus.

Ulkoisella benchmarking-menetelmällä arvioidaan esimerkiksi oman toiminnan tasoa vertaamalla sitä yleisiin standardeihin tai benchmarkkeihin tai yksilöimällä toisten laadukkaita toimintatapoja ja soveltamalla niitä omaan organisaatioon tai toimintayksikköön. Sisäisellä yhteistoiminnallisella benchmarkingilla kootaan oman organisaation yksiköt yhteen keskustelemaan, analysoimaan ja vertaamaan toimintaprosessejaan ja tuloksiaan (Karjalainen, 2002).

Vertailukohteena voivat olla myös erilaiset mittarit, joihin perustuen löydetään keskeiset perehtymiskohteet. Benchmarking voi olla parhaassa tapauksessa yhteistyötä eri organisaatioiden kesken tai oman organisaation sisällä eri osastojen kesken. Verkostoissa kaikki hyötyvät uusista toimintatavoista. Benchmarking-toiminnan läpinäkyvyys on tärkeä asia. Salassapitosopimuksia pitää noudattaa ja niitä voidaan myös tehdä vertailuverkoston kesken. Vertailun tuloksena saaduista käytänteistä valitaan omalle organisaatiolle paras käytäntö (Kaivo-oja, 2010).

Benchmarking voidaan tehdä haastattelemalla tai tutkimalla vertailuorganisaatiosta tehtyjä aineistoja, kuten artikkeleita, kirjoja, lehtileikkeitä tai hakemalla tietoa internetistä; uutinen, kotisivut, julkaisut jne. Haastatteluaineiston kokoaminen on suhteellisen nopeaa ja helppoa, mutta haastattelujen purkaminen voi olla aikaa vievää. Apuna voi käyttää nauhoittamista, videointia, valokuvausta ja perinteistä tutkija kenttämuistiinpanoja.

Haastattelu voi olla etukäteen suunniteltu tai vapaamuotoinen. Suunnitellussa haastattelussa pitäydytään ennalta kirjoitetuissa kysymyksissä tai aiheissa (teemahaastattelu) tai keskitytään asiantuntijahaastatteluun. Syvähaastattelu voi koostua joko hyvinkin pitkälle johdatelluista kysymyksistä tai syvällisistä pohdinnoista. Haastatteluaineiston käsittelyyn on sen litteroinnin jälkeen kaksi pääasiallista analyysisuuntaa: sisällön luokittelu ja sisällön tulkinta. Pyrittäessä syvällisempään tulkintaan ja merkityksenantoon, siihen antavat mahdollisuuden vain strukturoimattomat tai löyhästi strukturoidut aineistot. (Virtuaaliammattikoulu, 2016)

Case-tutkimus

Case-tutkimuksen eli tapaustutkimuksen perinne on osa kvalitatiivista tutkimusperinnettä, jossa tutkimus tehdään ja aineistoa kootaan luonnollisessa ympäristössä. Tutkimusstrategia ja kokonaisvaltainen lähestymistapa tiedonhankintaan edesauttaa ymmärrystä yksittäiseen tapaukseen sen omasta ympäristöstä; esimerkiksi taloudellisesta, kulttuurisesta tai sosiaalisesta näkökulmasta (Aaltio-Marjosola, 1999).

Case-tutkimusta käytetään tutkittaessa yrityksiä ja organisaatiokäyttäytymistä. Tutkimusaineisto kytkeytyy aikaisempaan teoriapohjaan. Case-tutkimuksessa tutkittava asia tapahtuu omassa erityisessä ympäristössään ja tutkittavat tapaukset ovat ainutkertaisia (Aaltio-Marjosola, 1999). Tutkija ja tutkimuskohde ovat läheisessä vuorovaikutuksessa keskenään ja luottamuksen säilyttäminen on osa tutkimusprosessia. Case-tutkimus keskittyy yksittäisten tapausten tulkintaan ja ymmärtämiseen. Ihminen on tiedonkeruun välineenä, mutta myös lomakkeita ja testejä voidaan käyttää. Menetelmä mahdollistaa tiedon saamisen tapausten dynamiikasta ja prosesseista. Tuotoksena voi olla hypoteeseja ja ideoita tulevia jatkotutkimuksia varten. Case-tutkimuksen avulla saadaan monipuolinen kuvaus tutkittavasta kohteesta.

Tutkimusaineisto sisältää kertomuksia ja haastattelusiteerauksia kerätystä aineistosta. Tutkittavan näkökulmat ja ”ääni” pääsevät esille. Menetelmiä ovat esimerkiksi teemahaastattelut, osallistuva havainnointi, ryhmähaastattelut ja erilaisten dokumenttien ja tekstien jäsentäminen, yhdistäminen ja analysointi. Runsas aineisto pelkistetään jatkokäsittelyä varten (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara, 2009). Jatkokäsittelyn seurauksena aineisto tiivistyy entisestään ja tutkija tekee siitä johtopäätelmiä, joiden tueksi haetaan muuta lähdeaineistoa.

3.2 Tutkimuksen vaiheet

Tutkimuksessa hyödynnetään Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopiston luonnonvara-alalla käytössä olevaa Okka Säätiön mallin mukaista ympäristöohjelmaa. Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen laatutyön palautteessa POKE:lle suositeltiin luonnonvara-alan mallin jakamista, hyödyntämistä ja jalkauttamista kaikille muille aloille. Tämän vuoksi tutkimustyö aloitetaan benchmarkkaamalla luonnonvara-alan kestävän kehityksen toimintamallia ja haastatteleamalla asiantuntijoita. Case-tutkimuksella saadaan tietoa ja aineistoa luonnonvara-alan käytänteistä.

Työn rakenteessa käytetään Okka-säätiön mallia. Mallin valinta on perusteltua, koska se on jo käytössä POKE:n luonnonvara-alalla. Mallin mukaisen toiminnan jakaminen ja hyödyntäminen muille aloille on määrätty Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen itsearvioinnin validoinnissa. Okka-säätiön ohjeistuksen mukaan oppilaitoksen kestävän kehityksen työ etenee teemojen tukemana. Benchmarking- ja case-tutkimuksen lisäksi hyödynnetään tutkimuksen tekijän omia havaintoja logistiikkaosastolla. Seuraavassa kappaleessa on kuvattu kestävän kehityksen työn vaiheet logistiikkaosastolla Okka-säätiön mallin mukaisesti (Okka-säätiö, 2015). Tutkimusajankohta on kesäkuu 2015 - marraskuu 2016.

Tutkimuksen vaiheet logistiikkaosastolla

1. Nykytila selvitetään tekemällä osastolla alkukartoitus haastattelemalla kiinteistönhoitajaa ja kartoittamalla kehityskohteet työsalista, luokista ja opettajien työtiloista. Alkukartoituksen perusteella valitaan aloitusteemat.
2. Kestävän kehityksen työ aloitetaan valitsemalla kaksi alkukartoituksessa tärkeimmäksi kohteiksi esille noussutta kehittämiskohdetta. Näistä kahdesta teemasta tehdään yksityiskohtainen nykytila-arvio jolla selvitetään tehtävät toimenpiteet.
3. Kartoitetaan ja kirjataan tavoitteet, toimenpiteet, vastuut, aikataulut, resurssit ja mittarit sekä tarvittavat dokumentit valittujen teemojen kehittämiseksi ja tavoitteiden toteuttamiseksi.
4. Valitut teemat tehdään näkyväksi logistiikkaosastolla. Opetushenkilöstölle koulutetaan ja ohjeistetaan teemojen sisällöt, jonka jälkeen opettajat suunnittelevat teemojen kytkennän opetukseen ja opiskelijoiden sitouttamisen kestävän kehityksen toimintatapoihin. Oppilaitoksen sidosryhmät otetaan mukaan teemojen toteutukseen.
5. Lopuksi arvioidaan teemojen ja kestävän kehityksen tavoitteiden toteutumista. Päätetään arviointiajankohdat lukuvuosisuunnitelmaan.
6. Tavoitteena on, että kestävän kehityksen työtä jatketaan systemaattisesti valitsemalla vuosittain vähintään yksi teema lisää kehitettäviin kohteisiin.

3.3 Rajaukset

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan POKE:n Viitasaaren yksikön logistiikkaosastoa ja sen käyttämiä opetustiloja. Työssäoppimispaikat rajataan pois tutkimuksesta.

Tulevaisuudessa POKE:ssa on Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen arviointiryhmän suositusten mukaisesti laajennettava kestävän kehityksen mukainen toimintamalli kaikille aloille, kaikkiin yksiköihin. Tämän työn aikana ei ole tarkoitus toteuttaa kaikkia järjestelmän käyttöönottoon vaadittavia muutoksia ja toimia, vaan kirjata nykytila-analyysin perusteella havaitut ensisijaiset kehityskohteet.

Kokonaisvaltainen kestävän kehityksen työ kohti sertifiointia logistiikkaosastolla ja koko Viitasaaren yksikössä voi alkaa, kun kestävän kehityksen työ virallisesti määrätään johdon päätöksellä aloitettavaksi.

Työssä käsitellään logistiikan perustutkinnon kuorma-auton- ja yhdistelmäajoneuvonkuljettajakoulutuksen opetussuunnitelman opintojaksojen sisältöjä kestävän kehityksen näkökulmasta. Muihin logistiikka-alan opetussuunnitelmiin, kuten varastonhoitajakoulutukseen liittyviä opetussuunnitelmia ei käsitellä.

Työssä tutkitaan kemikaaliturvallisuutta sekä kemikaalien merkintää ja säilytystä logistiikkaosastolla. ADR-ajolupakoulutus jätetään tutkimuksen ulkopuolelle, koska se on erillinen ja jo meneillään oleva logistiikan perustutkinnon opetussuunnitelman mukainen kurssi. Taloudellisen ajon koulutus on omana kokonaisuutenaan ja sisältyy jo logistiikan opinto-ohjelmaan, joten työssä käsitellään aihetta vain yleisellä tasolla, mutta ei perehdytä ajo-opetuksessa suoritettaviin asiakokonaisuuksiin.

Jätehuolto ja ongelmajätteiden kuljetus on ostettu palveluntarjoajalta. Nykytila-analyysissä jätehuolto rajataan päättyväksi jätteiden lajitteluun jäteasteessa, Viitasaaren yksikössä ulkona sijaitsevassa jätekatoksessa. Vaarallisten jätteiden käsittely rajataan säilyttämiseen opetustiloissa, pakkaamiseen ja luovuttamiseen kuljetusyritykselle. Työssä tutkittaviin asioihin kuuluu jäteasteiden merkintä toimistoissa, opetustiloissa sisällä ja ulkona sekä jätekatoksessa. Jäteasteiden riittävä määrä ja merkintä sekä sijoittelu kuuluvat työn piiriin. Työssä keskitytään syntypistelajitteluun ja vaarallisen jätteen varastointiin. Voimassa oleviin jätekuljetussopimuksiin ei puututa tässä työssä. Tarkastelun kohteeksi ei oteta jätehuollon kustannuksia, koska kustannusten erittelemisen koskemaan pelkästään logistiikkaosastoa on nyky menetelmillä hankalaa. Viitasaaren yksikössä kaikki neljä osastoa vievät jätteensä samaan jätekatokseen.

4 Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä

Kuntayhtymän toiminta-ajatus on: "Ammattitaidolla hyvinvointia seudun parhaaksi."

Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä ylläpitää Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopistoa, jolla on toimipaikat Äänekoskella, Saarijärvellä ja Viitasaarella. Kuntayhtymä järjestää koulutusta sekä nuorille että aikuisille, ja lisäksi oppisopimuskoulutusta. Kuntayhtymän omistajia ovat 13 Pohjoisen Keski-Suomen kuntaa. Toiminta-alue kattaa Jyväskylän pohjoispuolella sijaitsevan alueen Keski-Suomen maakunnasta. POKE:ssa opetetaan ja ohjataan opiskelijalähtöisesti ja tekemällä oppimiseen panostetaan.

POKE:ssa on mahdollista opiskella seuraavilla aloilla:

- luonnonvara- ja ympäristöala
- matkailu-, ravitsemus- ja talousala
- tekniikan ja liikenteen ala
- kaupan ja hallinnon ala
- sosiaali- ja terveysala

Kuntayhtymän arvot

Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymän toimintaa ohjaavat arvot ovat: yhdessä tekeminen, vastuullisuus sekä uudistuminen ja kehittyminen (Kuvio 2).

Kuntayhtymällä ja Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopistolla on tavoitteena olla vetovoimainen osaamisen kehittäjä. Keskeiset perustehtävät, joilla kuntayhtymän tavoitteet saavutetaan ovat asiakaslähtöisyys, toimiva työyhteisö ja motivoitunut henkilöstö sekä tulokellinen toiminta ja talous.



Kuvio 1 Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymän arvot (Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä, 2016)

4.1 Laatutyö Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopistossa

Pohjoisen Keski-Suomen, POKE:n toimintajärjestelmän perustana ovat EU-tason ammatillisen koulutuksen laadunvarmistuksen viitekehys (European commission, 2016), Opetus- ja kulttuuriministeriön ammatillisen koulutuksen laatustrategia 2011 – 2020 (Ammatillisen koulutuksen laatustrategiaryhmä, 2011), Opetushallituksen ammatillisen koulutuksen laadunhallintasuositus (Opetushallitus, 2008) sekä ISO 9001 laadunhallintastandardi. Toimintajärjestelmä kattaa kaikki POKEn keskeiset toiminnot. (Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto, 2016)

POKE:n toimintajärjestelmän keskiössä ovat:

- Opiskelija- ja työelämälähtöinen toiminnan jatkuva ja systemaattinen kehittäminen, joka perustuu palautteisiin, ulkoisiin ja sisäisiin arviointeihin sekä toiminnan ja talouden mittareiden hyödyntämiseen.
- Johdon ja henkilöstön sitoutuminen.
- Prosessimainen ajattelutapa; ydin- ja tukiprosessit sekä toimintamallit niiden kehittämiseksi.
- Toiminnan avoimuus ja läpinäkyvyys.
- Innovatiivisuus, uudistumiskyky ja toisilta oppiminen.

Opetushallituksen ja Kansallisen koulutuksen arviointikeskuksen arviointiryhmä teki POKE:n toimintajärjestelmän itsearvioinnin validoinnin keväällä 2015. Palautteen mukaan POKE:n tekemä itsearviointi oli realistinen ja validi. Palauteraportissa esiteltiin perusteellisesti POKE:n toimintajärjestelmän vahvuudet ja kehittämiskohteet. Arviointiryhmän mukaan POKEn toimintajärjestelmä täyttää kansallisesti asetetun laatutason. Eri arviointialueilla POKE oli kehittyvällä tasolla (4 aluetta) tai hyvin lähellä kehittyvää tasoa (2 aluetta). Valtakunnallisesti POKE on keskitasoa. (Konttinen, Laatukoordinaattori, Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto, 2016)

POKE:n intraan on tallennettu laatutyöskentelyn yhteydessä tuotetut oppilaitoksen yhteiset prosessit ja prosessikuvaukset, joiden jalkauttaminen alkoi edetä syksyllä 2014. Laatutyön tavoite on yhtenäistää eri yksiköiden ja alojen toimintoja järkevään tasoon asti niin, että opiskelijat ja työelämä saavat nykyistä tasalaatuisempaa ja korkeatasoisempaa palvelua. Osa prosesseihin kuvatuista toimintatavoista toimii käytännössä nykyisin vain tietyillä aloilla tai yksikkökohtaisesti, joten jalkauttamisen etenemisessä on eroja. Jalkauttaminen vaatii johdolta aktiivista ja pitkäjänteistä panostusta, jotta tavoitteisiin päästään. (Konttinen, Laatukoordinaattori, Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto, 2016)

Sisäisillä auditoinneilla pyritään varmistamaan, että prosessikuvaukset vaikuttavat myös käytännön tasolla ja yhtenäistävät POKE:n eri alojen ja yksiköiden toimintaa. Sisäiset auditoinnit ovat yksi prosessien jalkauttamisen ja toiminnan systemaattisen kehittämisen työkalu. Sisäisiä auditointeja harjoiteltiin vuonna 2013. Ensimmäinen varsinainen auditointikierros toteutettiin syksyllä 2015 ja toinen syksyllä 2016. Auditoidtavat prosessit olivat: aloitustoimenpiteet, henkilökohtaisen opetussuunnitelman (HOPS) ja henkilökohtaisen opetuksen järjestämistä koskevan suunnitelman (HOJKS) laatiminen sekä työssäoppiminen ja ammattiosaamisen näytöt. Koko talon kestävän kehityksen toimintaohjelma ei sisälly alkuvaiheen kehittämiskohteisiin. (Konttinen, Laatukoordinaattori, Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto, 2016)

POKE on jo pitkään kerännyt toiminnastaan säännöllisesti palautetta.

Kokonaisvaltaista POKE:n arviointijärjestelmää alettiin kehittää 2016 alussa.

Arviointijärjestelmä sisältää myös palautejärjestelmän edelleen kehittämisen POKE:n strategiset ja muut laadun mittarit huomioiden. Ensimmäinen johdon katselmus tehtiin ISO 9001 standardiin perustuen toukokuussa 2016.

Kansallinen koulutuksen arviointikeskuksen 30.6.2015 antamassa laatutyön palauteraportissa kuvataan Äänekosken Ammatillisen koulutuksen kuntayhtymän toimintajärjestelmän/laadunhallintajärjestelmän tilaa. Tässä tutkimuksessa perehdytään palauteraportin kahteen kehittämisalueeseen; kestävä kehityksen edistäminen ja dokumentoinnin kehittäminen:

Kestävän kehityksen edistäminen ei ole systemaattista kaikissa yksiköissä. Kestävän kehityksen roolia ja sen käytäntöön viemistä voisi vahvistaa oman organisaation luonnonvara-alan osaamisen avulla. (Kansallisen koulutuksen arviointikeskus, 2015)

Dokumentointia on tarpeen kehittää edelleen mm. käytettävyyden ja systemaattisuuden kannalta tarkasteltuna ja viedä dokumentteja nykyistä enemmän sähköiseen järjestelmään (Kansallisen koulutuksen arviointikeskus, 2015).

POKE:n laatutyössä ammatillisen koulutuksen laadunhallintajärjestelmien itsearvioinnin kriteereissä kodassa 1 Laatu-kulttuuri ja laadunhallinnan kokonaisuus on dokumentoinnin nykytilaksi arvioitu, että *Dokumentoinnin selkeys ja käyttökelpoisuus kokonaisuutena vaatii arviointia* (Konttinen, 1 Laatu-kulttuuri ja laadunhallinnan kokonaisuus, POKE, 2015).

4.2 Kestävä kehitys Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopistossa

Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymän arvoissa tai toimintapolitiikassa ei sinällään ole mainittu kestävästä kehitystä. Eri yhteyksissä johto viittaa kestävästä kehityksen asiasisältöjen olevan sisällytettynä alakohtaisiin opetussuunnitelmiin ja mainitsee, että yleisesti oppilaitoksen vastuulliseen toimintaan kuuluu myös kestävästä kehityksen mallin mukainen toiminta. Koulutuksen järjestäjän opetussuunnitelmien yhteisessä osassa vuosille 2015-2016 (Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto, 2015) määritellään kaikissa POKE:n perustutkinnoissa noudatettavat yhteiset periaatteet ja menettelytavat. Asiakirjaan sisältyy myös kestävä kehitys omana kappaleenaan (Liite 2).

Opetussuunnitelmien yhteisessä osassa kerrotaan miten kestävästä kehityksestä tulee POKE:n eri aloilla toteutua, mutta ei sitä millä menetelmillä, ohjelmalla, aikataululla, seurantamenetelmillä tai mittareilla tavoitteesiin päästään. Kestävästä kehityksen edistäminen ja henkilöstön sitouttaminen sekä ekologinen hankintapolitiikka vaatii toimenpiteitä. Kestävästä kehityksen mallin mukaisia aloitustoimenpiteitä, kuten katselmuksia ei ole tämän opinnäytetyön tekemisen aikana aloitettu. Luonnonvara-alan osaamisen hyödyntäminen ja saatujen toimintamallien levittämiseen kaikille POKE:n toimialoille ei ole vielä alkanut tämän opinnäytetyön kirjoittamisen aikana POKE:n Viitasaaren, Piilolan tai Opinahjon yksiköissä. Tällä hetkellä kestävästä kehityksen ja ympäristöasioiden käytännöt ja opettaminen vaihtelevat aloittain. Opetussuunnitelmien yhteisessä osassa mainittu ympäristöosaamisen kurssi sisältyy logistiikan opintoihin ensimmäistä kertaa lukuvuonna 2016-2017. Tähän asti ympäristöasiat on käsitelty kemian kurssin yhteydessä.

Kestävä kehitys POKE:n luonnonvara-alla

Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopistossa kestävän kehityksen systemaattista työtä toteutetaan vain luonnonvara-alan yksikössä Saarijärvellä. Luonnonvara-alalla johto on määrittänyt yksikölle ympäristöpolitiikan vuonna 2008. Systemaattinen työskentely ympäristöasioiden parantamiseksi on kuitenkin aloitettu jo vuonna 2002. OKKA-säätiön Ympäristösertifikaatti luonnonvara-alan yksikölle on myönnetty 2009. Nykyinen Oppilaitosten kestävän kehityksen sertifikaatti on saatu itsearviointien ja auditoinnin tuloksena ensimmäisen kerran 14.12.2011. Viimeisin sertifikaatti on myönnetty 17.12.2014. Seuraava auditointi on vuonna 2017. Järjestelmää ylläpidetään ja kehitetään jatkuvasti. Tehty työ näkyy yksikön toiminnassa ja ympäristössä. Kaikki työntekijät ovat sitoutuneet toimimaan kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti ja levittämään tietoa opiskelijoille ja muille sidosryhmille. Luonnonvara-ala on sitoutunut kestävän kehityksen toimintaperiaatteisiin myös tekemällä kestävän kehityksen ympäristösitoumuksen 20.2.2014 (Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä, 2014). Sitoumuksessa luonnonvara-ala sitoutuu kestävän kehityksen sertifikaatin velvoittamiin tavoitteisiin. Sitoumuksen tavoitteet tukevat kestävän kehityksen osaamista ja osaamisen levittämistä eri sidosryhmien kautta. (Muittari, Ympäristöhoitaja, 2015)

Luonnonvara-alan ympäristöpolitiikan mukaisesti yksikön perusarvoihin kuuluvat avoimuus, yhteistyö ja vastuu ympäristöstä. Luonnonvara-alalla tavoitteena on kouluttaa opiskelijoista oman alansa ammattilaisia, jotka huomioivat työssään ja arjessaan kestävän kehityksen. Ympäristöpolitiikka esitellään luonnonvara-alan opettajille ja muulle henkilökunnalle sekä opiskelijoille lukuvuosittain.

Tavoitteeseen pääsemiseksi Luonnonvara-alalla opetetaan kestävää kehitystä eri oppiaineissa läpäisyperiaatteella. Uusille opiskelijoille järjestetään opintojen alussa opiskeluorientaatiojakso, missä käydään läpi kestävää kehitystä arjen tilanteissa. Opiskelijoille tarjotaan mahdollisuutta toimia luonnossa huomioiden sekä ammatillinen osaaminen että elämyksellinen luontokokemus. Opiskelijoiden kykyä toimia omalla alallaan ympäristövastuullisesti vahvistetaan.

Luonnonvara-alan oppimisympäristöjen toimintaperiaatteita ovat:

- Yksikön toiminnan ympäristönäkökohtien tunteminen ja ympäristövaikutusten arviointi.
- Ympäristölainsäädännön ja -määräysten noudattaminen.
- Ympäristöohjelman päivittäminen ja kehittäminen vuosittain.
- Henkilökunnan kestävän kehityksen osaamisen kartoittaminen säännöllisesti ja tarvittaessa lisäkoulutuksen järjestäminen.
- Johdon, opettajien ja muun henkilökunnan toimiminen yhteistyössä kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti sekä opetuksen että arjen suhteen.
- Oppilaitoksen ulkopuolisten yhteistyötahojen kanssa toimiminen tiiviisti, jolloin oppilaiden työelämäänsä perehtyminen ja ammattitaito vahvistuvat.
- Luonnonvara-alan konkreettisia käytänteitä tavoitteisiin pääsemiseksi ovat:
 - Jätteiden synnyn vähentäminen eri toiminnoissa.
 - Jätteiden kierrättäminen ja lajitteleminen.
 - Energian ja veden säästäminen vaikuttamalla oppilaiden, opettajien ja muun henkilökunnan arjen käytänteisiin ja mahdollistamalla jatkuva oppimisen/opettamisen/osaamisen kehittäminen. (Hyötyläinen, 2015)

Luonnonvara-alan toimenpiteet kohti Kestävän kehityksen sertifikaattia on edennyt seuraavasti:

2002-2004	Baltic 21 E pilottihanke /Kestävän kehityksen koulu
2006	”Kohti ympäristöjärjestelmää”, opiskelijatyönä (näyttö ympäristölaadun hallinnasta)
2007	Kestävän kehityksen työryhmä, johto, henkilöstö, oppilasjäsenet Ympäristökatselmus aloitettiin oppilastyönä Ympäristöpäämäärät esille eri opetusaloilta/ ylläpitotoiminnoista Koko henkilöstön yhteinen kestävän kehityksen infopäivä
2008	Kestävän kehityksen informointia jatketaan henkilöstölle, opiskelijoille ja sidosryhmille Ympäristöpolitiikka Ympäristöohjelma vuodelle 2008 Itsearviointi – johtaminen, opetus, ylläpitotoiminnot auditointi
2009	Ympäristösertifikaatti
2011	Kestävän kehityksen sertifikaatti (auditointi1)
2014	Kestävän kehityksen sertifikaatti (auditointi2).
2015	Kestävän kehityksen ympäristösitoumus Kestävän kehityksen työ jatkuu kohti vuoden 2017 auditointia. (Muittari, Ympäristöhoitaja, 2016)

5 Arvot ja kestävä kehitys oppilaitoksen toimintakulttuurissa

Kestävän kehityksen päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet. (Ympäristöministeriö, 2016)

Kehitys on kestävää vain, jos se on samanaikaisesti sekä ekologisesti, taloudellisesti, kulttuurisesti sekä sosiaalisesti kestävää. (Kestävä kehitys ammatillisessa koulutuksessa, 2016)

Organisaatiolle on helpoin tapa aloittaa kestävän kehityksen vastuullinen toiminta ympäristöasioista. Kestävä kehitys ei kuitenkaan tarkoita pelkästään ympäristökuormituksen vähentämistä vaan kokonaisvaltaista yhteisesti päätettyjen arvojen mukaista laadukasta toimintaa kussakin toimintaympäristössä. Organisaation määrittämät arvot toteutuvat, jos sen jäsenet, yksilöt toimivat näiden arvojen mukaisesti.

Opetushallitus suosittaa julkaisemassaan Ammatillisen koulutuksen laadunhallintasuosituksessa (Opetushallitus, 2008) koulutuksen järjestäjää sisällyttämään toimintajärjestelmäänsä kestävän kehityksen toimintaohjelman. Ohjelmalla ohjataan ympäristöasioihin, henkilöstön ja opiskelijoiden työsuojeluun ja hyvinvointiin sekä yhteiskunnalliseen vastuuseen liittyvien tavoitteiden ja toimenpiteiden toteuttamista. Oppilaitoksella on sosiaalinen vastuu opiskelijoidensa terveydestä, koulutuksesta ja elinikäisen oppimisen avaintaitojen opettamisesta. Koulutuksen järjestäjän on taattava turvallinen opiskeluympäristö, jossa etusijalla ovat opiskelijoiden hyvinvointi, osaaminen, työolosuhteet, tuoteturvallisuus ja hyvät toimintatavat. Edellä mainittu toteutuu kun oppilaitos huolehtii henkilöstönsä, opettajien ja muun henkilökunnan hyvinvoinnista ja koulutuksesta muuttuvissa toimintaympäristöissä.

Kestävän kehityksen määritelmän osa-alueet (Kuvio 2):

Ekologisen kestävyys sisältää mm. seuraavat : luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen, luonnonvarojen kestävä käyttö sekä päästöjen ja muun oppilaitoksen toiminnan sopeuttaminen ympäristön kanto- ja uusiutumiskykyyn.

Sosiaalisesti kestävä kehitys edellyttää oppilaitoksessa koko henkilöstön ja opiskelijoiden yhdenvertaisuutta ja tasa-arvoa. Kaikilla pitää olla mahdollisuus vaikuttaa päätöksentekoon. Oppilaitos huolehtii kaikkien terveydestä ja työturvallisuudesta.

Kulttuurinen kestävyys oppilaitoksessa toteutuu yhteisöllisyyden ja osallistuvan läsnäolon kautta esim. sisällyttämällä toimintaan kulttuurien tuntemus, kulttuurien säilyminen ja kehittyminen sukupolvelta toiselle sekä ihmisten vapaan henkisen toiminnan ja eettinen kasvu.

Taloudellisesti kestävä kehitys tarkoittaa käytännön tasolla mm. ekotehokkuuden lisäämistä ja materiaalisen kulutuksen vähentämistä. Pitkällä tähtäimellä taloudellisesti kestävä kehitys saavutetaan vain, jos toiminta on ekologisesti kestävä.

(Kestävä kehitys ammatillisessa koulutuksessa, 2016)

Kestävän kehityksen työn aloittamiseksi oppilaitoksessa vaaditaan johdon määrittämä ympäristöpolitiikka, jonka perusteella kestävä kehityksen katselmus valituissa kohteissa suoritetaan. Katselmuksessa kartoitetaan nykytila, jonka perusteella tehdään suunnitelma, jossa päätetään, mistä teemoista kehittämistyö aloitetaan. Valitut teemat toteutetaan, jonka jälkeen ne arvioidaan ensin sisäisesti ja sitten haluttaessa ulkoisen arvioijan toimesta. On suositeltavaa käyttää ulkoista arvioijaa, ainakin tietyin väliajoin.

Arvot ja kestävä kehitys oppilaitoksen toimintakulttuurissa

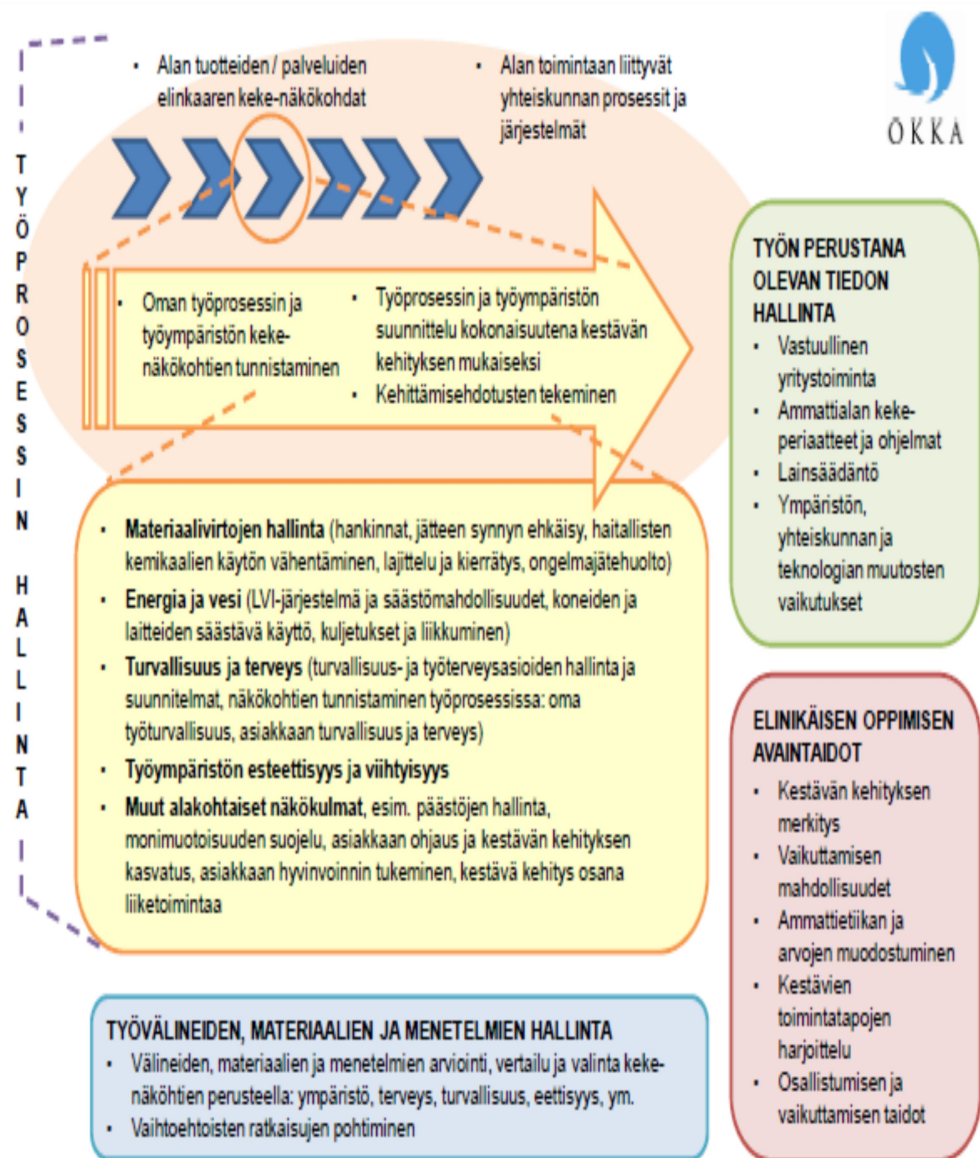
Näkökulmia kestävään kehitykseen oppilaitoksissa (Laininen, Manninen, Tenhunen, 2006)



Kuvio 2 Arvot ja kestävä kehitys oppilaitoksen toimintakulttuurissa (Laininen, Manninen Tenhunen 2006)

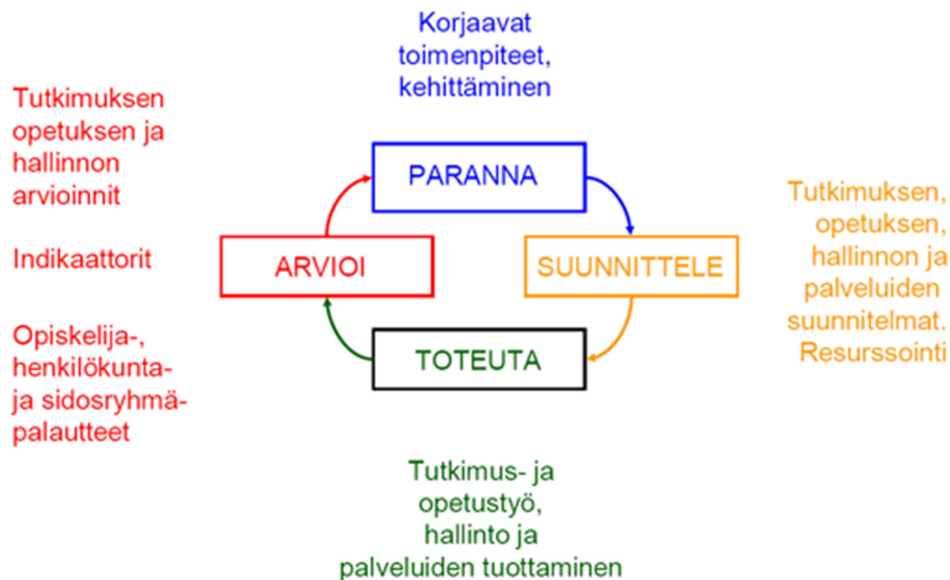
5.1 Oppilaitosten kestävän kehityksen kriteerit ja teemat

Oppilaitosten kestävän kehityksen kriteereissä (Kuvio 3) käsitellään kestävän kehityksen sisällyttämistä oppilaitoksen johtamiseen, opetukseen ja toimintakulttuuriin. Kriteerit tarjoavat työvälineen oppilaitoksen kestävän kehityksen työhön. Ne toimivat myös oppilaitosten kestävän kehityksen sertifikaatin myöntämisperusteina.



Kuvio 3 Oppilaitosten kestävän kehityksen kriteerit: ammatillisen opetuksen arvioinnin kohteet Erkkä Laininen/OKKA-säätiö 8.9.2010

Kriteereiden rakenne pohjautuu laatuajattelusta tuttuun jatkuvan parantamisen kehään (Kuvio 4), jonka vaiheita ovat suunnittelu, toteutus, arviointi ja kehittäminen. Siksi kriteerien kytkeminen onnistuu helposti esimerkiksi koulutuksen järjestäjän käyttämään laatujärjestelmään. (OKKA-säätiö, Opetus-, kasvatus- ja koulutusalojen säätiö).



Kuvio 4 Demingin ympyrä (Plan-Do-Check-Act) (Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta , 2016)

Ympäristönäkökohtien lisäksi oppilaitosmaailmassa ajankohtaisia sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyiden teemoja ovat esim. turvallisuus, hyvinvointi, kiusaamisen ehkäisy, ravinto ja terveys, kulttuuriperintö ja monikulttuurisuus. Oppilaitoksen hakiessa sertifikaattia kriteerien toteutumista arvioidaan yhteensä viiden teeman osalta, jotka oppilaitos valitsee itse kriteerien teemalaatikosta. Vähintään kaksi teemaa tulee valita ekologisen ja taloudellisen kestävyiden teemoista sekä kaksi sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyiden teemoista. Yksi valituista viidestä teemasta voi olla oma teema. Osa laatikon teemoista mahdollistaa useiden kestävä kehityksen osa-alueiden käsittelyn. Teemojen arvioinnissa otetaan huomioon kuluvan lukuvuoden ja sitä edeltävien viiden lukuvuoden aikana toteutettu toiminta.

Kestävän kehityksen ohjelman päivittäminen tapahtuu siten, että oppilaitos valitsee vuosittaisen kestävän kehityksen ohjelmansa pohjaksi yhden tai useamman teeman. Valinta tehdään katselmuksessa ja auditoinnissa esille nousseiden kehittämistarpeiden tai esimerkiksi koulutuksen järjestäjän asettamien tavoitteiden perusteella. Henkilöstö ja opiskelijat osallistuvat teeman valintaan (Kuvio 5).



Kuvio 5 Kestävän kehityksen ohjelman rakentaminen ja päivittäminen teemojen avulla

Kestävän kehityksen levittäminen edellyttää arvojen, resurssien ja tavoitteiden määrittämistä ja kirjaamista (Kuvio 6). Toteutuksessa ja toiminnassa kestävä kehitys voi näkyä kurssien suunnittelussa ja toteutuksessa, viestinnässä tai resurssien (henkilöstö, tilat, laitteet) hallinnassa. Toiminnan arviointi on normaali käytäntö, johon on mahdollista yhdistää arviointi kestävän kehityksen tavoitteiden toteutumisesta, toimenpiteiden testaus ja laaja käyttöönotto. (Laininen, E. Opetus- ja kulttuuriministeriön verkkolehti, 2014)



Kuvio 6 Jatkuvan parantamisen malli oppilaitoksessa: suunnittelu, toteutus, arviointi ja kehittäminen

Kestävä kehitys elinikäisen oppimisen avaintaidoissa

Kestävä kehitys on osa elinikäisen oppimisen avaintaitoja, joiden avulla opiskelijat ja tutkinnon suorittajat pystyvät seuraamaan yhteiskunnassa ja työelämässä tapahtuvia muutoksia ja toimimaan muuttuvissa oloissa. Tavoitteena on vahvistaa alakohtaista ympäristöosaamista, joka kattaa kaikki keskeiset koulutusalat. Elinikäisen oppimisen avaintaidoissa kestävä kehitys tarkoittaa sitä, että opiskelija tai tutkinnon suorittaja toimii ammatinsa kestävä kehityksen ekologisten, taloudellisten, sosiaalisten sekä kulttuuristen periaatteiden mukaisesti. Hän noudattaa alan työtehtävissä keskeisiä kestävä kehityksen säädöksiä, määräyksiä ja sopimuksia. Elinikäisen oppimisen avaintaidot sisältyvät myös ammattitaitoa täydentävien tutkinnon osien (yhteisten opintojen) tavoitteisiin ja ammatillisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimuksiin ja niiden arviointikriteereihin. (Opetushallitus, 2015)

Ammatillisessa koulutuksessa kestävä kehitys ja työturvallisuus sisältyvät elinikäisen oppimisen avaintaitoihin, joita arvioidaan myös osana ammattiosaamisen näyttöjä. Arvioitavia kohteita ovat: oppiminen ja ongelmanratkaisu, vuorovaikutus ja yhteistyö, ammattietiikka sekä turvallisuus terveys ja toimintakyky. Elinikäisen oppimisen avaintaitojen avulla opiskelijat ja tutkinnon suorittajat pystyvät seuraamaan yhteiskunnassa ja työelämässä tapahtuvia muutoksia ja toimimaan joustavasti muuttuvissa oloissa (Tauriainen, 2008).

Elinikäisen oppimisen avaintaitoja ovat:

- oppiminen ja ongelmanratkaisu
- vuorovaikutus ja yhteistyö
- ammattietiikka
- terveys, turvallisuus ja toimintakyky
- aloitekyky ja yrittäjyys
- kestävä kehitys
- estetiikka
- viestintä ja mediaosaaminen
- matematiikka ja luonnontieteet
- teknologia ja tietotekniikka
- aktiivinen kansalaisuus ja eri kulttuurit.

Terveys, turvallisuus ja toimintakyky elinikäisen oppimisen avaintaidoissa on määritelty siten, että opiskelija tai tutkinnon suorittaja toimii turvallisesti ja vastuullisesti työ- ja vapaa-aikana sekä liikenteessä. Liikenteen osuus korostuu erityisesti logistiikan alalla. Opiskelija ylläpitää terveellisiä elintapoja sekä toiminta- ja työkykyään. Hän työskentelee ergonomisesti ja hyödyntää alallaan tarvittavan terveysliikunnan sekä ehkäisee työhön ja työympäristöön liittyviä vaaroja ja terveyshaittoja. (Opetushallitus, 2015)

Opetussuunnitelman yhteisen osan tavoitteiden on määrä vahvistaa alakohtaista ympäristöosaamista. Vapaasti valittava Ympäristöosaamisen opintojakso (3 osp) sisältyy POKE:ssa logistiikan opetussuunnitelmaan. Opinnot sisältyvät sosiaaliseen ja kulttuuriseen osaamiseen. Opinnot suoritettuaan opiskelija on perehtynyt ympäristölainsäädäntöön, oman alansa laatu-, ympäristö- ja turvallisuusjärjestelmiin. Opiskelija osaa toimia alallaan kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti ja lajitella jätteet ja hyödyntää kierrätyksen mahdollisuudet omalla alallaan. Kurssilla opiskelija perehtyy logistiikka-alan keskeisempien tuotteiden elinkaareen. Opiskelija osaa valita oikea työ- ja toimintatavat minimoidakseen ilmastonmuutoksen syntymistä. Jätteen synnyn ehkäisy sekä energia- ja materiaalitehokkuus opitaan niin omassa toiminnassa kuin omalla ammattialalla. Opiskelija ottaa huomioon logistiikan päästöt ja muut ympäristövaikutukset (OPETUSHALLITUS, 2014).

5.2 Kestävä kehitys logistiikka-alalla

Vihreä logistiikka-ajattelu (kuvio 7) toteuttaa kestävän kehityksen osa-alueita logistiikan toimintamalleissa mm. ottamalla huomioon kuljetusten ekotehokkuuden, elinkaariajattelun, tunnuslukujen seuraamisen, energiatehokkuuden ja päästöt. Logistiikka-alan yritykset voivat vaikuttaa toiminnallaan kestävän kehityksen kehittämällä kestäviä palveluja ja tuotteita, jotka ovat keskenään tasapainossa. Huomioon otettavia asioita ovat taloudellisuus ja ympäristönäkökulmat ja muut yhteiskunnan asettamat rajat. Logistiikka-alalla tärkeimmiksi kestävän kehityksen mittareiksi on määritelty seuraavat asiat:

- Yhteiskunnan vaatimukset; lait, asetukset ja ilmastopäätökset
- Liikenneturvallisuus
- Ilmastonmuutoksen ennaltaehkäisy: vähäpäästöiset ajoneuvot ja vaihtoehtoisten polttoaineiden mahdollisuudet
- Paperiton tiedonkulku ja laskutus
- Jätteiden syntypaikkalajittelu
- Investointien ekologisuus: rakennukset ja materiaalinhankinta
- Turvallinen työympäristö ja työturvallisuus
- Kemikaaliturvallisuus
- Henkilöstön koulutus ja tietoisuuden parantaminen

(Logistiikan maailma/Reijo Rautauoman säätiö , 2016)



Kuvio 7 Kolme tärkeää tavoitetta vihreässä logistiikassa: taloudellisuus, ympäristö ja yhteiskunnalliset tavoitteet ja niiden yhteensovittaminen

Logistiikassa ekologinen kestävyys tarkoittaa kierrätykseen perustuvaa materiaalitaloutta, ajoneuvojen käyttökunnon ylläpitoa ja varmistamista, alalla käytettävien kemikaalien ja vaarallisten jätteiden turvallista käsittelyä, kierrätystä ja hävittämistä. Autoalan kemikaalit ja vaaralliset jätteet ovat huolimattomasti hoidettuna merkittävä ympäristöriski. Tehokas jätteiden kierrättäminen säästää uusiutumattomia luonnonvaroja ja raaka-aineiden jalostukseen kuluva energiaa. Ajoneuvojen säännöllinen huolto ja ylläpito vähentää niiden polttoaineiden ja voiteluöljyjen kulutusta ja ajoneuvon päästöjä sekä pidentää käyttöikää.

Logistiikan opetuksessa merkittävässä asemassa on alalla tarvittavien tietojen ja taitojen opettamisen lisäksi asennekasvatus. Koulutuksen alkuvaiheessa tuleville autonkuljettajille avainasemassa on oppilaitoksen kestävä kehityksen pelisääntöjen opettaminen, jotta tulevaisuuden ammattilaisille kasvaa tiedostava ja ympäristövastuullinen asenne. Yksilön toiminta voi olla sekä ekologista että taloudellista. Tärkeässä asemassa sosiaalisen vastuun kantamisessa ja asennekasvatuksessa on oppilaitoksen määrittämä yhteinen linja ja valittujen teemojen toteutus sekä yksittäisen opettajan oma esimerkillinen toiminta ja ohjaus.

Työturvallinen ja ympäristövastuullinen työskentelytapa kuuluu logistiikan perustutkinnon ja kuljetusalan perustason ammattipätevyyden arvoperusteisiin ja ammattitaitovaatimukseen oma-aloitteisuuden, täsmällisyyden, luotettavuuden ja oppimiskyvyn ohella. Logistiikan perustutkinnon suorittanut osaa noudattaa työsuojelumääräyksiä ja -ohjeita ja huolehdittava omasta terveydestään ja työ- ja toimintakyvystään. Tutkinnon suorittanut toimii turvallisesti ja vastuullisesti sekä työ- että vapaa-aikana. Liikenteessä toimiminen korostuu erityisesti logistiikan alalla. Tutkinnon suorittanut ylläpitää terveellisiä elintapoja sekä toiminta- ja työkykyään. Hän työskentelee ergonomisesti ja hyödyntää alallaan tarvittavan terveysliikunnan sekä ehkäisee työhön ja työympäristöön liittyviä vaaroja ja terveyshaittoja (Opetushallitus, 2016).

Myös kestävän kehityksen ekologisten, taloudellisten, sosiaalisten sekä kulttuuristen periaatteiden noudattaminen on osa ammattitaitoa logistiikan alalla. Tutkinnon suorittanut pystyy omaksumaan yrityksen laatu- ja ympäristöjärjestelmän mukaisen toiminnan ja kehittämään sitä. Logistiikka on asiakaspalvelutyötä sekä henkilö- että tavaraliikenteessä ja tutkinnon suorittanut osaa huolehtia oman turvallisuutensa lisäksi asiakkaiden turvallisuudesta.

6 Tutkimuksen toteuttaminen

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan logistiikkaosastolle soveltuvia käytänteitä POKE:n opetussuunnitelmien yhteisessä osassa olevien kestävän kehityksen tavoitteiden saavuttamiseksi. Kestävän kehityksen aloitusteemojen selvittämiseksi tehdään nykytilanteen kartoitus. Virallisesti kartoitus tapahtuisi johdon määräämänä ympäristökatselmuksena, jolloin määrättäisiin työryhmä, johon kuuluisi asiantuntijoita eri henkilöstöryhmistä; opettajat, kiinteistönhoito, toimistohenkilöstö ja opiskelijat. Nyt tutkimus tehdään havainnoimalla ja selvittämällä logistiikkaosaston toimintatapoja jätteiden syntyapaikkalajittelussa, kemikaaliturvallisuuksessa, turvallisuusohjeistusta ja asiakirjojen säilytystä. Selvitetään toteutuuko lainsäädännön määräämät asiat ja onko niiden dokumentointi ajantasainen. Ensimmäiseksi tutkitaan jätelain sisältöä ja selvitetään kunnalliset jätehuoltomääräykset.

6.1 Jätehuolto ja jätehuoltolaki

Jätehuollon tavoitteena on suojella terveyttä ja ympäristöä. Jätehuollon tulee olla asianmukaista ja jätteet on kuljetettava sekä käsiteltävä hallitusti. Kunnallisia jätehuoltomääräyksiä uudistettiin ja ajanmukaistettiin vuonna 2016 jätelain (646/2011) säännösten ja terminologian huomioon ottamiseksi. Viitasaarella jätehuoltoviranomainen on Sydän-Suomen jätelautakunta. Viitasaarella vaikuttava kunnallinen jäteyhtiö on Sammakkokangas Oy, joka omistavat sen jäsenkunnat. Osakaskunnat (8 kpl) muodostavat yllä mainitun jätelautakunnan, jonka tehtäviin kuuluu (jätelain 91§) hyväksyä yleiset jätehuoltomääräykset. Jätehuoltomääräysten tavoitteena on ohjata jätehuoltoa kestävän kehityksen periaatteiden mukaan siten, että jätteistä mahdollisimman suuri osa ohjautuu hyötykäyttöön raaka-aineena. (Sydän-Suomen jätelautakunta, 2016)

Viitasaarta koskevat syntypaikkalajittelun ohjeet löytyvät Sammakkokankaan laatimista lajitteluohjeista (Liite 2). Lajittelun jälkeen jäävän jätteen tulee laadultaan ja määrältään soveltua polttokäsittelylaitoksella tai loppusijoituspaikalla käsiteltäväksi. Jätehuollon peruseriaatteena on etusijajärjestys (Kuvio 8), jonka mukaan syntyvän jätteen määrää tulisi pyrkiä vähentämään. Jos jätettä kuitenkin syntyy, pitäisi se uusiokäyttää tai kierrättää. Jos kierrättäminen ei ole mahdollista, jäte tulisi hyödyntää esimerkiksi energiatuotannossa (jätelaki 8§). Viimeisenä vaihtoehtona on jätteen loppukäsittely eli käytännössä sijoittaminen kaatopaikalle. Tätä etusijajärjestystä noudatetaan siten, että saavutetaan kokonaisuuden kannalta paras lopputulos.



Kuvio 8 Jätehierarkian havainnointi (Blauberg, Tarja-Riitta Ympäristöministeriö, 2012)

Vuonna 2016 voimaantullut orgaanisen jätteen kaatopaikkakielto sekä pakkausjätteiden valmistajien ja maahantuojien tuottajavastuu muuttivat kuntien jätehuoltojärjestelmiä. Viitasaaren ja muiden jäsenkuntien yhteisessä jätehuoltomääräyksessä otettiin huomioon läjityskielto ja tuottajavastuulain alaiset jätteet ja niiden kierrätys. Kunnan vastuulle kuuluva jäte on asumisessa syntyvää jätettä, mukaan lukien asumisessa syntyvä liete, sosiaali- ja terveyspalveluissa, koulutustoiminnassa, julkisessa hallinto- ja palvelutoiminnassa syntyvä yhdyskuntajäte.

Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto velvoittaa muille kuin asuinkiinteistöille annettavat erilliskeräysvelvoitteet, jotka koskevat kunnan jätehuollon järjestämisvelvollisuuden piiriin jätelain 32 §:n perusteella kuuluvia kiinteistöjä: valtion ja kuntien virastot, sairaalat ja terveysasemat, koulut ja päiväkodit. Viitasaari ja Pihtipudas vastaavat jätekuljetuksien hoitamisesta Sammakkokankaan jätekeskukseen. Tällä hetkellä jäteastiat tyhjentää ja jätteet kuljettaa Viitasaaren Jätehuolto Oy. Vaarallisten jätteiden vastaanotosta vastaa Hyötykolmio Oy, joka on jätteen käsittelyyn ja kierrätykseen erikoistunut ympäristöyritys.

Sekajätteen kuljettaminen poltettavaksi Viitasaareltä Leppävirralle Riikinvoima Oy:lle on tarkoitus aloittaa vuoden 2017 alussa. (Viitasaaren kaupunki, 2016). Tämän jälkeen polttojätevoimala korvaa kaatopaikan, mutta ei kierrätystä. Voimalaan tulisi viedä vain hyödyntämiskelvotonta jätettä. Jätteenpolttolaitos on tarkoitettu ensisijaisesti muoville ja palavalle jätteelle, joista saa energiaa. Kaatopaikalle viedään tulevaisuudessa lähinnä maa-aineksia, tuhkaa ja kuonaa, josta palamattomat ainekset on eroteltu.

Kierrätettävät jätteet, kuten biojäte, metalli, lasi, paperi ja kartonki tulee lajitella erikseen. Erilliskerätty puhdas biojäte viedään kompostointilaitokseen. Biojätteestä valmistetaan myös biokaasua liikennepolttoainekäyttöön. Lajittelemattomasta sekajätteestä, joka sisältää biojätettä syntyy polttamisen yhteydessä enemmän kuonaa kuin puhtaasta polttokelpoisesta jätteestä. Biojäte painaa myös enemmän kuin kuiva sekajäte ja aiheuttaa enemmän jätekuljetuskustannuksia ja lisää jätteen kuljetustarvetta.

Myös lasi ja metalli haittaavat polttoprosessia, koska palamattomat materiaalit jäävät polttolaitoksesta syntyvän tuhkan joukkoon. Syntypaikkalajittelu eli hyötykäyttöön ja kierrätykseen menevän materiaalin erottelu on tämän vuoksi erityisen tärkeää.

Kaatopaikoille ei ole saanut viedä muovijätettä jätelain tarkennusten tultua voimaan vuoden 2016 alusta lähtien. Viitasaarta koskevissa jätehuoltomääräyksissä kierrätyskelpoiset pakkausmuovit on ohjattu laitettavaksi sekajäteastiaan, koska pakkausjätteen tuottajajärjestö ei ole vielä perustanut alueelle muovipakkausten keräyspistettä (lähin Saarijärvellä). Tämän vuoksi tässä opinnäytetyössä muovin lajittelua ei käsitellä muuta kuin PVC-muovin osalta.

Sekajäte, johon muovi tällä hetkellä Viitasaaren alueella kuuluu lajitellaan ja kuljetetaan energia-hyötykäyttöön poltettavaksi. PVC-muovi (merkintä: 03 kolmion sisällä) ei sovellu energiana hyödynnettäväksi, sillä sen sisältämä kloori tuottaa palaessaan myrkyllisiä klooriyhdisteitä. Polttolaitoksissa ei ole valmiuksia poistaa aineita palokaasuista. PVC-muovia on logistiikkaosaston jätteissä esimerkiksi sadevaatteissa, pressuissa, toimistomapeissa ja muovitaskuissa ja muoviputkissa. Määräysten mukaan sekajäteastiaan saa laittaa yksittäisiä pieniä PVC-muovisia esineitä, sillä olisi kohtuutonta vaatia toimittamaan tällaisia pieniä eriä erikseen jätekeskukselle tai jäteasemalle. Suuremmat erät on kuitenkin toimitettava kunnan tai kunnallisen jäteyhtiön (Viitasaarella Hyötykolmio Oy) osoittamaan vastaanottopaikkaan, koska poltossa ne aiheuttavat haittaa ja myrkyllisiä kaasuja.

Jätehuolto Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopistossa

POKE:n jätehuoltotoimien perustana ovat maamme ja EU:n jätepolitiikka, jonka tavoitteena on jätteiden määrän ja haitallisuuden vähentäminen sekä luonnonvarojen kestävä käyttö. Jätteen määrää pitää pyrkiä ensin vähentämään ja sitten valmistella uudelleenkäyttö, aina kun mahdollista. Jätteiden kierrätys on ensisijainen vaihtoehto ja jos se ei onnistu jäte hyödynnetään energiana polttamalla. Jätteestä ympäristölle ja terveydelle aiheutuvat vaarat ja haitat pyritään aina ehkäisemään ja korjaamaan.

Logistiikkaosastolla talon kiinteistöhuolto vastaa jäteastioiden hankinnasta, merkinnästä ja jätekuljetuksen tilauksesta. Kiinteistöhoitaja hoitaa myös vaarallisen jätteen kuljetustilauksen ja siirtoasiakirjojen allekirjoittamisen. Vaarallisen jätteen toimittamisen jäteasemalle ja jalostettavaksi hoitaa kuljetusliike. Opettajien vastuulla on huolehtia luokkien, hallin ja ulkotilojen syntypaikkalajittelu jäteastioihin ja tyhjennys jätekatoksen säiliöihin. Nämä toiminnot tulisi opettaa opiskelijoille heti opintojen alkuvaiheessa. Tuottajavastuunalaista jätettä logistiikkaosastolla ovat esimerkiksi ajoneuvojen renkaat, ajoneuvojen vara-osat (elleivät ne ole metalli- tai sekajätettä), sähkö- ja elektroniikkaromu, paristot ja akut. Keräyspaperille sekä pakkausjätteelle (pahvi) on oma keräyspisteensä jätekatoksessa. PVC-muovisille ajoneuvojen osille, sadetakeille, putkille yms. ei ole tällä hetkellä logistiikkaosastolla omaa keräysastiaa.

POKE toimittaa jäteyhtiön kanssa solmitun sopimuksen mukaisesti sähkö- ja elektroniikkaromun kierrätykseen, SER-kierrätyspisteeseen. Myös yritys tai oppilaitos voi viedä laadultaan ja määrältään kotitaloustuotetta vastaavaa sähkö- ja elektroniikkalaiteromua SER-kierrätyspisteeseen; esimerkiksi muutaman kahvinkeitin ja mikroaaltouunin tai tietokoneen. Vaaralliset ja suuret määrät SER-jätettä on oppilaitoksenkin kerättävä erikseen ja toimitettava käsiteltäväksi jätehuoltomääräyksissä erikseen annettujen määräysten mukaisesti. SER-jätteen keräyspiste on kiinteistöhuollon tilassa, josta kiinteistöhoitaja ne toimittaa joko SER-kierrätyspisteeseen tai jäteasemalle.

Viitasaaren yksikön kiinteistöillä on jätekatoksessa jätehuoltomääräysten mukaiset keräysastiat

- sekajätteelle
- biojätteelle
- kartongille
- lasille
- metallille
- astiat muille mahdollisille hyödyntämiskelpoisille jätteille osastokohtaisesti

Lisäksi tulisi olla keräysastiat ja kierrätysmenetelmät alla luetelluille jätteille, joita ei saa laittaa ym. keräysasioihin. Nykytila-analyysissä selvitetään toimenpiteet kaikille jätejakeille (Taulukko 1).

- palo- tai räjähdysvaaran aiheuttavia jätteitä
- vaarallisia jätteitä
- erityisjätteitä
- hiekoitushiekkaa tai maa-aineksia
- nestemäisiä jätteitä
- aineita tai esineitä, jotka painonsa, kokonsa, muotonsa, lujuutensa tai muun syyn takia voivat aiheuttaa vaaraa tai työturvallisuusriskin tyhjentäjälle, jätteen tuojalle, jäteastiaa käsitteleville tai jätteenkäsittelijälle
- aineita tai esineitä, jotka voivat vahingoittaa jäteastiaa tai jäteautoa tai vaikeuttaa merkittävästi jätteen kuormaamista tai purkamista
- jätteitä, jotka eivät laadultaan ja ominaisuuksiltaan vastaa ko. keräysvälineeseen kerättävää jätelajia

Taulukko 1 Jätelaji/sijainti/ logistiikkaosastolla (Liimatainen, 2015)

x = jätettä kunnossa, o = ei jätettä tai jätettä puutteellinen

LOGISTIIKKAOSASTOLLA SYNTYVÄT JÄTTEET JA JÄTEASTIAT			
Jätelaji	Sisällä	Ulkona	Säilytysastiat
Toimistokeräyspaperi ja lehdet	x	x	Opettajien huoneessa, toimistokäytävällä
Keräyspahvi	o	x	Jätekatoksessa rullakko
Tietosuojapaperi	x	o	Toimistossa on lukittava astia→Kuljetus silputtavaksi
Tulostimien värikasetit	x	o	Keräyspiste kiinteistöhuollon tilassa
Keräyslasi	o	x	Jätekatoksessa keräysastia
Ajoneuvojen tuulilasit, ikkunalasit	o	o	Erikseen kerättävä
Keräysmetalli	x	x	Hallissa tynnyrit, ulkona vaihtolava
Biojäte	o	x	Jätekatoksessa keräysastia
Puhdas pakkaus- ja elintarvikemuovi	x	x	Sekajätettä (ei keräystä Viitasaarella)
Likainen muovijäte	x	x	Sekajätettä
PVC-muovi mm. putket, sadeasut	o	o	Jätekeskukseen tai jäteasemalle
Puujäte	o	x	Sekajätteeseen tai isommat kerätään erikseen
Jäteöljy öljynerotuskaivo	x	o	Vaarallinen jäte, noudetaan erikseen imuautolla
Öljyinen muovijäte	x	o	Vaarallinen jäte, noudetaan erikseen
Öljyinen metallijäte, suodattimet	x	o	Vaarallinen jäte, noudetaan erikseen
Öljyiset rätit, ym. öljyinen jäte	o	o	Vaarallinen jäte, noudetaan erikseen
Liete	x	o	Vaarallinen jäte, noudetaan erikseen
Virvoitusjuomapakkaukset	o	o	Logistiikalla ei keräysastiaa
Jäteöljy	x	o	Imuautolla tyhjennys
Ajoneuvojen jäähdytinneste	x	o	Vaarallinen jäte, noudetaan erikseen
Loisteputket ja pienoisloistelamput	x	o	SER-keräyspiste kiinteistöhuollon tilassa
Energialamppu	x	o	SER-keräyspiste kiinteistöhuollon tilassa
Halogeenilamput, hehkulamput	x	x	Sekajätettä
Ajoneuvojen lamput	x	x	Sekajätettä
Paristot, nappiparistot, ladattavat akut	x	o	Keräyspiste kiinteistöhuollon tilassa
Ajoneuvojen lyijyakut	o	o	Ei asianmukaista keräyskonttia
Jarru- ja kytkinnesteet	o	o	Ei asianmukaista keräyskonttia
Liuottimet kuten tärpätti, tinneri, asetoni	o	o	Ei asianmukaista keräyskonttia
Maalit, liimat, lakat ja hartsit	o	o	Ei asianmukaista keräyskonttia
Tyhjät aerosolipullot	x	x	Sekajätteeseen (pullon tyhjennys ensin!)
Ajoneuvojen renkaat	x	o	Toimitus lähimpään rengasliikkeeseen
Sähkö- ja elektroniikkaromu	x	o	SER-keräyspiste kiinteistöhuollon tilassa
Maaliastiat	x	o	Kuivat metallikeräysastia, märät vaarallinen jäte
Kierrätykseen kelpaamaton	x	x	Sekajätettä
Imeytyspuru	o	o	Ei säilytysastiaa
Hiekoitushiekka lattialla	o	o	Ei kierrätystä
Hydrauliikkaletkut	o	o	Ei kierrätystä

6.2 Jätteiden syntypaikkalajittelun nykytila logistiikkaosastolla

Tutkittaessa jätteiden säilytystä ja lajittelua tuli ilmi, että olemassa olevat jäteastiat logistiikkaosaston työsalissa ovat rakenteeltaan jätehuoltomääräysten mukaiset, mutta niiden merkintä, värit ja sijoittelu vaativat päivitystä ja uudelleen organisointia. Jätteiden fyysinen syntypaikkalajittelu, lajitteluohjeet ja opiskelijoiden koulutus vaativat kehittämistoimia. Jätekatoksessa olevat jäteastiat ja pahvinkeräysrullakko täyttyvät nopeasti, koska lajittelu on puutteellista tai tehdään väärin tai ei ollenkaan tai pahveja ei litistetä keräysrullakkoon. Välitön parannuskohde logistiikkaosastolla on syntypaikkalajittelun parantaminen ja rullakon ja jäteastioiden asianmukainen täyttö. Tästä ovat vastuussa opettajat. Luonnonvaralalla on käytössä hyvät ja selkeät alakohtaiset jätelajitteluohjeet, joista esimerkiksi metsäalan lajitteluohjeet soveltuvat pienin muutoksin myös logistiikka-alalle (Liitteet 3, 4, 5 ja 6). Selkeitä jätelajikohtaisia lajitteluohjeita löytyy esimerkiksi Kymenlaakson jäte Oy:n internetsivulta: <http://www.kymenlaaksonjate.fi>.

Jo ennen uutta, vuoden 2016 jätelainpäivitystä Viitasaarella on kerätty erikseen sekajäte ja energiajäte. Osittain työsalin roska-astioissa on vielä vanhentunutta merkintää käytössä. Nykyisin sekajäteastiaan tulisi laittaa vain lajitellut kuivat sekajätteet eli poltettavaksi menevä kierrätykseen kelpaamaton jäte. Sekajätteelle tarkoitettuun jäteastiaan ei saa laittaa sinne kuulumattomia jätteitä, kuten vaarallista jätettä tai muuta hyödyntämiseen soveltuvaa jätettä, kuten metallia, lasia tai biojätettä. Yksittäisiä hehkulamppuja, lasi- ja posliiniastioiden sirpaleita ja yksittäisiä pieniä PVC-muovisesineitä voi laittaa sekajäteastiaan. Suuremmat palamattomat jätteet ja jäte-erät on toimitettava jätekeskukselle tai jäteasemalle. Tutkimuksessa havaittiin, että sekajäteastiaan päätyy osittain tai kokonaan lajittelematonta jätettä, jopa joskus porakone on löytynyt sekajäteastiasta. Sekajäteastioiden värit on logistiikkaosastolla harmaa/vihreä (ent. energiajäte oli vihreä, nyt molemmat astiat ovat sekajätteelle).

Biojäteastia sijaitsee vain roskakatoksessa, logistiikkahallissa tai luokissa ei ole biojätteelle omaa keräysastiaa. Biojäte pitää kuitenkin lajitella ja kerätä erikseen, koska sekajätteen seassa biojäte aiheuttaa huonon palotuloksen ja on märkää ja raskasta. Logistiikkaosastolla biojäte koostuu ensisijaisesti retkieväiden tähteistä ja opiskelijoiden/opettajien lounasruuan ja kahvinkeiton kahvinpurusta syntyvästä jätteestä. Juuresten ja hedelmien kuoret, ruoantähteet, kasvien osat ja suodatinpusit poroineen päätyvät helposti sekajäteastiaan.

Metallijätteelle on punaiset metalliset tynnyrit työsalissa. Tynnyrit tyhjennetään täyttyttyään ulkona piha-alueella olevalle vaihtolavalle, joka on yhteinen metalliosaston kanssa. Sinne tulisi päätyä mahdolliset elintarvikkeiden metallipakkaukset, säilyketölkit, korkit, kannet ja alumiinifolio ja logistiikkaosastolla syntyvä puhdas metallijäte. Nykyiset tynnyrit ovat täyttyessään raskaat ja ergonomisen nosto-otteen saaminen on huonoa.

Keräyslasille ei ole hallissa omaa keräysastiaa, koska sitä ei juurikaan osastolla synny. Värillinen tai kierrätyskelpoinen pakkauslasi viedään ulos jätekatoksen keräysastiaan.

Keräyslasiin kuulumaton lasi: Yksittäiset hehkulamput ja ajoneuvojen polttimot voi laittaa sekajätteeseen, mutta energialamput ja loisteputket pitää toimittaa sähkö- ja elektroniikkalaiteromun- eli SER-keräykseen tai vaaralliseen jätteeseen. Kiinteistöhoitaja huolehtii SER-jätteen keräyksestä ja toimittamisesta jäteasemalle. Laminoitua tasolasia (tuulilasit) ja ikkunalasia ei tällä hetkellä logistiikan hallissa kerätä erikseen, koska keräysastia puuttuu.

Keräyspaperi (=kaikki mikä tulee postilaatikosta) on toimistossa ja opettajienhuoneessa keräysastiat. Luokissa pitää olla keräysastia keräyspaperille ja toimistopaperille erikseen. Nykyisin on vain yksi roska-astia, johon laitetaan kaikki luokissa syntyvä jäte; esim. käsipaperit, kahvinpurut, toimistopaperi.

Toimistopaperille eli vaalealle paperille on oma keräysastia opintotoimiston edessä. Paperinkeräysastiaan voi laittaa vähäisiä määriä toimistopaperia. Silputtavan tietosuojapaperin lukittu astia on toimistossa. Nykyisin toimistopaperi logistiikkaosaston opettajien huoneesta viedään keräyspaperiastiaan.

Kartonki/pahvi viedään ulos pahvinkeräyskehikkoon, joka on riittävä koko talon pahvijätteille. Ohjeistus ja valvonta pahvipakkausten litistämiseen pahvi rullakon siistinä pitämiseen on puutteellista. Tämän vuoksi nykyisin rullakon täyttöaste on huono. Märkä ja likainen pahvi kuuluu sekajäteastiaan.

Suuremmat jätelakeet, jotka ovat katoksen jäteastioihin liian suuria, esim. mahdollinen remonttijäte, rikkiäiset kuormalavat ja ajoneuvojen korien muoviosat toimitetaan jäteasemalle (Hyötykolmio Oy).

Pantillisia juomapulloja ei logistiikkaosastolla tällä hetkellä kerätä lainkaan.

Kemikaaliturvallisuus ja vaaralliset jätteet logistiikkaosastolla

Vaarallisten jätteiden keräykseen logistiikkaosaston työsalissa ei ole erillisiä asianmukaisia keräysastioita tai keräyskonttia. Vaarallista jätettä ei saa laittaa yhtään sekajäteastiaan tai hyötyjäteastioihin, vaan ne on toimitettava jäteasemalle tai jätekeskukseen, jossa on asianmukaiset jätekontit ja jätteiden jälkikäsittely. Logistiikka-osastolla syntyviä vaarallisia jätteitä ovat: käytetyt voiteluöljyt, romuakut, öljyn- ja hiekanerottimien puhdistusjätteet, jäähdyn-, jarru- ja kytkinnesteet, pesukoneiden nesteet ja sakat, pesu- ja huoltokemikaalit, maalit, kiinteä öljyinen jäte (öljynsuodattimet, imeytysaineet ja öljyiset rievut), liuottimet ja ilmastointilaitteiden jäähdytysnesteet. Vaarallinen jäte on pakattava ja merkattava CLP-asetusten mukaisilla merkinnöillä (Liite 11). (CLP=Classification, Labelling and Packaging of substances and mixture = asetus kemikaalien luokituksesta, merkinnöistä ja pakkaamisesta (EY) N:o 1272/2008).

Maalit ovat ongelmajätettä ja ne pitää toimittaa jäteaseman vastaanottopisteeseen. Kuivat metalliset maaliastiat voi viedä metallinkeräykseen. Logistiikkaosastolla käytetään maaleja ajoneuvojen vanteiden, osien ja hallin lattiamerkintöjen maalauksien. Maalipurkeille on oma säilytyskaappinsa.

Aerosolipulloille on logistiikkaosastolla asianmukaiset kemikaalikaapit, joiden pitää sisältää aineiden lisäksi niiden käyttöturvallisuustiedotteet kansiossa ja ovissa tarramerkit aineiden vaaraluokista. Aerosolipulloja ei saa säilyttää pöydillä eikä työkalupakeissa, mitä tällä hetkellä tapahtuu. Käyttöturvallisuustiedotteet pitää olla helposti saatavassa paikassa myös sähkökatkon aikana. On selvitettävä mahdollisuus metallinkeräykseen, jos pullo on valmistettu metallista. Käytetyt, tyhjennetyt aerosolipullot voi laittaa sekajätteen keräysastiaan, mutta suositeltavaa olisi kerätä ne erikseen.

Pesuhallin likavedet eli autojen pesuvesi menee viemäriin ja sieltä öljynerotuskaivoon. Öljy muodostaa kaivon pinnalle kalvon ja kaivossa on anturi, joka ilmoittaa kun öljyinen pinta tulee tarpeeksi paksuksi, jolloin kiinteistöhuoltaja tilaa Ekokemin tyhjentämään kaivon. Ajoneuvoista pitää harjata esim. puuroskat ja ylimääräinen kura pois ennen pesuhalliin ajamista, mutta ei kuitenkaan sadevesikaivojen lähelle. Ajoneuvot pitää pestä ainoastaan pesuhallissa. Pihassa peseminen on kielletty, koska pihan kaivoissa ei ole öljynerotusta, vaan ne ovat sadevesikaivoja, jotka tukkeutuvat roskasta ja öljyä pääsee luontoon.

Hiekanerotuskaivojen liete on myös vaarallista jätettä, joten kaivot tyhjennetään jäteyhtiön toimesta ja toimitetaan käsiteltäväksi ja puhdistettavaksi asianmukaisesti. Tällä hetkellä lietteen tyhjentämisen hoitaa Viitasaaren jätehuolto Oy. Kuljetusyrityksen kuljettaja täyttää sekä öljynerotuskaivon että hiekanerotuskaivon tyhjennyksestä siirtoasiakirjan ja toimittaa jätteen asianmukaiseen jatkokäsittelypaikkaan. Erotuskaivojen hälyttimet on tarkastettava säännöllisesti ja pidettävä kunnossa. Kiinteistön haltijan on pidettävä kirjaa erotuskaivojätteiden poistoista. Nämä tiedot on pyydettäessä esitettävä ympäristönsuojeluviranomaiselle. Erotuskaivojätteet saa luovuttaa kuljetettavaksi vain sellaiselle toimijalle, joka on hyväksytty jätelain mukaiseen jätehuoltorekisteriin kyseisen jätelajin kuljettajaksi.

Kiinteä öljyinen jäte, kuten öljynsuodattimet kerätään logistiikkahallissa omaan erilliseen punaiseen keräysastiaan ja toimitetaan jäteasemalle (Liite 12). Merkintä jäteastiassa on osittain puutteellinen ja astioissa on usein sinne kuulumatonta jätettä. Täyttynyt kiinteän öljyisen jätteen astia viedään jäteasemalle. Öljyiset/rasvaiset/liuotinaineiset rätit ja strasselit pitää myös kerätä ongelmajätteinä. Tällä hetkellä ne joutuvat sekajäteastioihin. Rätteinä käytetään ”kertakäyttöisiä” liinoja, jotka pesetetään satunnaisesti pesulassa. Tyhjä öljy- ja pakkasnestepullo pitää sijoittaa tyhjänä sekajätteeseen eli ei punaiseen kiinteän öljyisen jätteen astiaan. Kyseisten pullojen ja purnukoiden sisältö, nesteet kuuluvat vaarallisen jätteen keräykseen.

Jäteöljy, käytetty moottoriöljy kerätään logistiikkahallissa omaan 3000 litran kaivoon, joka sijaitsee rasvamontussa. Myös erilliset pienet moottoriöljyn keräysastiat tyhjennetään rasvamontun kaukaloihin. Kiinteistönhoitaja tilaa maanalainen säiliön tyhjennyksen. On tärkeää, ettei jäteöljyn sekaan mene vettä jatkojalostusprosessin takaamiseksi. Vesi pilaa öljyn ja sen käsittely ja uudelleenkäyttö vaikeutuu. Rasvamontun pohjalle ajoneuvoista valuva vesi menee öljynerotuskaivoon. Eri öljyt pitää kerätä erikseen, eikä esimerkiksi hydrauliöljyä tai jäähdytysnestettä ei saa sekoittaa moottoriöljyn sekaan. Öljyt jaetaan kolmeen ryhmään: käytetyt, kirkkaat eli noettomat voiteluöljyt, käytetyt mustat voiteluöljyt ja kasviöljyt. Kiinteistönhoitaja tilaa kuljetuksen jäteöljylle ja ne kuljetetaan Ekokemille jatkojalostukseen. Yli kymmenen prosentin vesipitoisuus tekee jäteöljystä ongelmajätettä, jonka käsittelystä ja kuljettamisesta joutuu maksamaan enemmän kuin puhtaasta öljystä. Kiinteistönhoitaja allekirjoittaa siirtoasiakirjan säiliön tyhjennyksestä ja kuljetusliike toimittaa jätteen Ekokemille jatkojalostukseen.

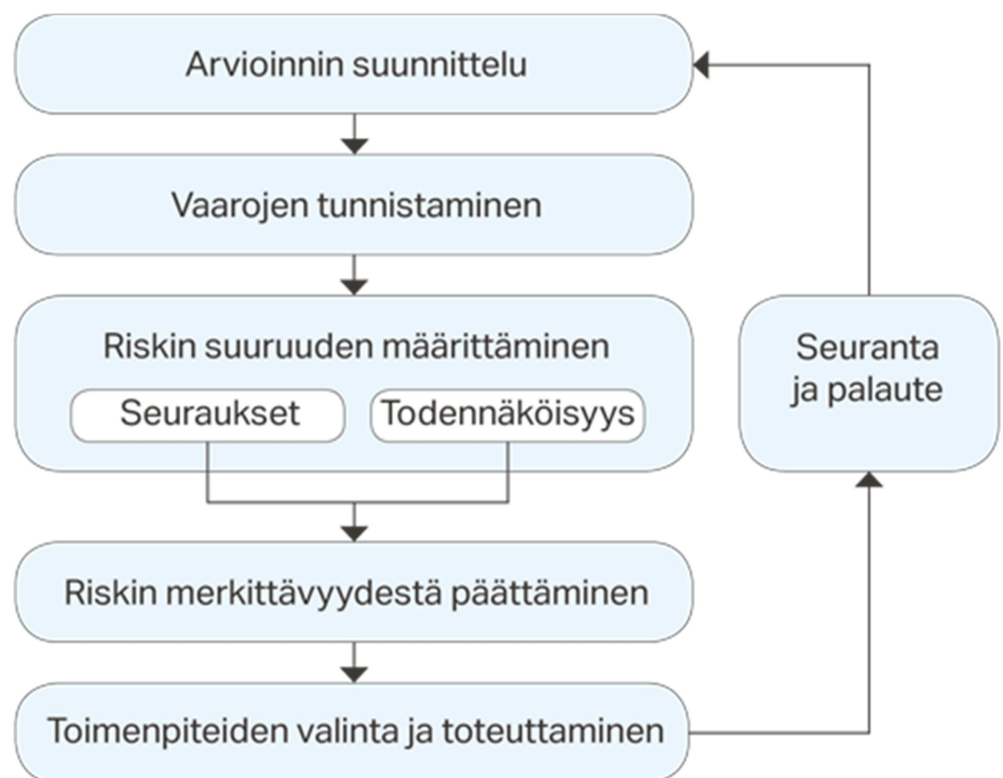
Käytetyille jäähdytysnesteille on oma erillinen 200 litran tynnyri, johon neste kerätään ja toimitetaan jäteasemalle. Keräystynnyristä puuttuu asianmukainen merkintä sisällöstä ja tynnyrin alta puuttuu valuma-allas.

Ajoneuvojen akut; käytetty lyijyakku on vaarallista jätettä ja akkujen käsittelyyn liittyy aina räjähdys- ja tulipalovaara. Tämän vuoksi tulisi säilyttää tuuletetussa tilassa ja varmistaa, että suojalasit ja maskit ovat käytössä akkuja käsiteltäessä.

Tuottajavastuunalaiset vaaralliset jätteet, kuten paristot, akut ja sähköromu on toimitettava tuottajien niille järjestämiin vastaanottopaikkoihin. Logistiikkaosastolla syntyvää vaarallista jätettä: patterit, pienkoneiden akut , maalit, öljyt ja öljyiset jätteet liimat, lakat, liuotinaineet ja erilaiset kemikaalit jne. kerätään, mutta niiden merkintä ja säilytysastiat ovat puutteelliset. Niitä saattaa mennä väärin keräysastioihin. Mm. hydraulikkaletkut pitää tyhjentää öljystä ja viedä letkut vaarallisen jätteen vastaanottoon. Paristot, pienakut ja sähköromu viedään kiinteistöhoitoon tilassa olevaan keräyspisteeseen.

6.3 Työturvallisuus ja työturvallisuuslaki

Työturvallisuuslain mukaan työpaikalla pitää olla työturvallisuusohjelma ja -säännöt. Tapaturmat ja vaaratilanteet pitää raportoida ja riskikohteet pitää tunnistaa ja korjata välittömästi. Työn suunnittelussa ja toteutuksessa riskien tunnistaminen on hoidettava soveltuvien menetelmin. Nämä määräykset pätevät myös ammattiopistossa opiskelevan opiskelijan tekemään työhön koulutuksen yhteydessä (FINLEX, 2016). Riskienhallinta kuuluu ensisijaisesti työnantajalle (oppilaitokselle), jonka tulee tarjota työntekijälle (opiskelijalle) mahdollisuus turvalliseen ja riskittömään työympäristöön. Työntekijän (opiskelijan) on noudatettava työnantajan (oppilaitoksen) ohjeistamia käytänteitä. Tämä koskee työoloja, suojavaatteiden ja muiden turvavälineiden käyttöä (Työsuojelu.fi).



Kuvio 9 Riskien arvioinnin vaiheet (Työsuojelu.fi)

6.4 Riskienhallinta ja työturvallisuus logistiikkaosastolla

Logistiikkaosastolla tehdyn jätekartoituksen yhteydessä havainnoitiin myös työturvallisuusasioita. Ensisijaisesti tutkittiin kemikaaliturvallisuuteen liittyviä työturvallisuusasioita, mutta tutkimus laajeni samalla muihin logistiikka-alaan liittyviin työturvallisuusriskeihin. Havainnot ovat taulukossa 2.

Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymän laatimassa työsuojelun toiminta-ohjelmassa (Liite 7) on kerrottu tarkasti ja selkeästi eri henkilöstöryhmien ja opiskelijoiden työsuojelutehtävät ja vastuut. Myös kuntayhtymän henkilöstön perehdyttämissuunnitelmassa perehdytyskohteena on työsuojelu, työsuojeluorganisaatio ja työturvallisuus. (Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä, 27.1.2016)

Taulukko 2 Työturvallisuusriskien kartoitus logistiikkaosastolla

Riskikartoitus logistiikkaosastolla	Kunnossa	Vaatii toimenpiteitä
Turvallinen käyttökoulutus: koneet, laitteet, ajoneuvot		x
Käyttöohjeet hallin laitteille ja koneille		x
Käyttöohjeet ajoneuvoille/kuormankäsittelylaitteille, työkoneille		x
Läheltäpiti-ilomake	x	
Läheltäpiti-ilomakkeen käyttö		x
Kemikaaliluettelot	x	
Kemikaaliluetteloiden päivitys ja säilytys		x
Käyttöturvallisuustiedotteet		x
Kemikaalien käytössä suojavälineet		x
Hyväksytyt toimittajat -lista		x
Lattiat ja kulkuväylät		x
Palokuorma		x
Palo-ovet		x
Jätteiden lajitteluohjeet		x
Jäteastiat		x
Jäteastioiden merkintä		x
Akkuhuoltopiste		x
Ajoneuvojen lyijyakkujen säilytys		x
Valuma-altaat		x
Työpaikan valaistus toimistoissa		x
Valaistus hallissa, rasvamontussa		x
Työpaikan melu		x
Työpaikan lämpöolot		x
Pakokaasut, pöly		x
Hyllyt, säilytyskaapit	x	
Vaarallisten jätteiden säilytys ja käsittely		x
Kemikaalien säilytys ja käsittely		x
Kemikaalien merkintä		x
Henkilökohtainen hygienia ja suojavarusteet	x	
Kuulosuojaimet	x	
Silmäsuojaimet	x	
Silmähuuhtelupullot		x
Turvakengät	x	
Suojahaalari	x	
Suojakypärä	x	
Ensiapupisteet ja niiden sisältö		x
Ensiapupakkaukset ajoneuvot		x
Sammutuskalusto halli	x	
Sammutuskalusto ajoneuvot		x
Ergonomiset työpisteet		x
Vastuuhenkilö: hallin siisteys ja järjestys		x
Hallin turvallisuusmääräykset		x
Vaarallisten aineiden vastuuhenkilö		x
Uusista määräyksistä tiedottaminen		x
Ensiapukaapin vastuuhenkilö	x	

Työturvallisuus paranee, kun työt suunnitellaan etukäteen, tarittava perehdytys (työtehtävät, koneet, laitteet, aineet) annetaan ja valitaan työssä tarvittavat ja siihen soveltuvat työkalut ja kemikaalit ennen työhön ryhtymistä. Käytettävien vaarallisten aineiden suojainvaatimukset pitää selvittää ennen työn aloittamista. Syntyvän vaarallisen jätteen säilytysasiat tulee merkitä heti asianmukaisesti ja roiskeet/valumat imeytetään välittömästi niiden ilmettyä. Työasu pitää olla työtehtävän sopiva ja se vaihdetaan pois ja kädet pestään ennen ruokailua. Ruokia ja juomia ei säilytetä, eikä nautita työsalissa. Esimerkiksi juomapullojen ja kemikaalipullojen sekoittumiseen on erittäin suuri riski, jos työsalissa ruokaillaan.

Suojavälineiden ja turvallisuusmääräysten on tarkoitus olla työntekijän ja opiskelijan turvaksi, vaikka joskus ne voidaan kokea työtä haittaavaksi. Työturvallisuuden ja työskentely-ympäristön riskien minimointi ja onnettomuuksien välttäminen on määräysten ja suojavälineiden käyttämisen tarkoituksena. Myös vakuutusyhtiöt vaativat, että työolosuhteet ja suojavälineet ovat määräysten mukaiset ja käytössä. Työnantaja joutuu itse maksamaan vahingot, jos todetaan, että työtapaturma on johtunut työnantajan huolimattomuudesta tai tahallisesta piittaamattomuudesta työturvallisuusasioissa. (Työturvallisuuskeskus, 2016)

Vaarojen ja riskien arviointi työympäristössä on tehty POKE:ssa viimeksi huhti- ja toukokuussa 2015 (Soininen, Jori Työsuojelupäällikkö Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto, 2015). Arviointi toteutettiin henkilöstökyselynä, jossa arvioitiin työhyvinvointia, sisäilmaa, kemiallisia ja biologisia vaaratekijöitä, työpaikan ergonomiaa ja työtapaturmia. Kysely tehtiin yksiköittäin, joten yksityiskohtainen palaute osastoittain ei ole saatavilla. POKE:n Viitasaaren yksikössä kyselyyn vastasi 93,3 % henkilökunnasta, joten otos on kattava yksikkökohtaisten riskien arvioinnissa.. Tulosten analysointi pelkästään logistiikkaosaston näkökulmasta on hankalaa, koska ei ole tutkittu osastokohtaisia riskejä.

Raportista tutkittiin Viitasaaren yksikössä vastaajien arvioimat riskit, josta tehtiin yhteenveto osa-alueittain. Liitteessä 8. on esitetty riskien todennäköisyys ja vakavuus Viitasaaren yksikössä ja liitteessä 9. kymmenen riskeille altteinta aluetta.

Vaarat ja riskit ja niiden todennäköisyys Viitasaaren yksikössä:

- **Työhyvinvoinnin** riskit: vähäisiä tai epätodennäköisiä.
- **Sisäilma-asioiden** riskit: todennäköisiä, erittäin haitallisia ja jopa sietämätön riski.
- **Kemiallisten ja biologisten vaaratekijöiden** riskit: vähän haitallisia ja epätodennäköisiä, osittain todennäköisiä. Kirjallisessa palautteessa kemikaalien säilytystilat ja luettelointi sekä suojavälineiden saatavuus ja säilytyspaikat mainittiin kehittämiskohteiksi.
- **Fysikaalisten vaaratekijöiden** riskit: vähän haitallisia ja epätodennäköisiä. Työpisteiden valaistus, työsalin lämpötila ja veto sekä meteli työsalissa mainittiin kehittämiskohteiksi.
- **Työn ja työpaikan ergonomian** riskit: vähän haitallisia ja epätodennäköisiä. Kirjallisessa palautteessa mainittiin taukojen merkitys ja työsalin järjestys ja siisteys mainittiin kehittämiskohteena. Riskiksi koettiin tilojen vanhuus ja ahtaus, joka saattaa aiheuttaa liikkumisen esteitä ja vaaratilanteita.
- **Tapaturmien todennäköisyys** koettiin vähän haitalliseksi ja epätodennäköiseksi. Kirjallisessa palautteessa kerrottiin tapaturmia sattuvan vain vähän verrattuna siihen, että käytössä on koneita ja laitteita sekä työkaluja. Tulipalon sattuessa kerrottiin olevan epäselvää kokoontumispaikan sijainti ja turvallisuuskävely esitettiin tehtäväksi ensin henkilökunnan kesken ja sitten opiskelijoiden kanssa, jotta kaikki kohteet tulevat varmasti käytyä läpi.
- **Henkilökohtaisia suojaimia** käytetään riittävästi vastasi 54,5 % vastaajista ja suojainten käyttöä pitäisi lisätä vastasi 45,5%. Kommenteissa ei ollut minkä suojaimien käyttö on puutteellista.

6.5 Logistiikkaosaston teemat

Toteutetun nykytila-analyysin perusteella logistiikkaosastolle valitaan teemat tutkimuksessa esille nousseiden asioiden pohjalta. Huomioon otetaan myös POKE:n tutkintokohtaisten opetussuunnitelman yhteisessä osassa määriteltujen asioiden ja laatu järjestelmän validoinnissa määritellyt parannuskohteet sekä tutkinnon perusteissa mainitut kestävän kehityksen osa-alueet.

Tärkeimmiksi kehittämiskohteiksi tutkimuksen perusteella nousi jätteiden syntypaikkalajittelun tehostaminen, kemikaaliturvallisuus ja niihin liittyvien asiakirjojen päivittäminen ajantasalle. Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopiston logistiikkaosaston teemat valitaan ammatillisen koulutuksen teemalaatikoista: ekologinen ja taloudellinen kestävyys ja sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys. Logistiikkaosaston aloitusteemoiksi valittiin kaksi teemaa. Valintaan vaikuttivat tässä tutkimuksessa nykytilakartoituksessa havaitut parannuskohteet. Valintapäätökseen vaikutti myös tämän opinnäytetyön tekijän omat havainnot ja käytännön kokemus. Logistiikkaosastolle valitut teemat:

Ekologinen ja taloudellinen kestävyys

Jätteen synnyn ehkäisy ja kierrätys.

Sosiaalinen kulttuurinen kestävyys

Turvallisuus oppilaitoksessa
(Kemikaaliturvallisuus)

Jätteen synnyn ehkäisy ja kierrätys teema sisältää logistiikkaosastolla tapahtuvat toimet. Turvallisuus oppilaitoksessa teema sisältää tässä tutkimuksessa logistiikkaosaston kemikaaliturvallisuuden; kemikaalien merkintä, pakkaus, säilytys, varastointi ja kuljetus.

Kehittämiskohteet logistiikkaosastolla

Jätelaki velvoittaa jätteen tuottajan tuntemaan jätteensä ja sen oikea käsittely riippumatta siitä onko jäte luokiteltu vaaralliseksi aineeksi.

Viitasaaren kaupungin säädösten mukaiset keräysastiat ja niiden sijoittelu logistiikkaosastolla on suunniteltava ja toteutettava siten, että kaikille jätelajeille on paikkansa. Hankitaan ulos ja sisään samanväriset roska-astiat helpottamaan lajittelua jätelajikohtaisesti. Vähintään kannen värikoodi tulisi olla sama sekä ulkona että sisällä. Värikoodit auttavat hahmottamaan lajittelua ja jätelajien sekoittuminen tyhjennettäessä sisällä oleva astia ulos pienenee. Nykyisin ulkokatoksen astiat ovat kaikki harmaita. Kyljessä lukee jätelajin nimi ja sisältö, mutta se ei riitä, sillä jätteet ovat usein kaadettu sekaisin välittämättä ohjeista. Pahveille olisi hyvä hankkia kannellinen sininen astia, koska pahvirullakon täyttö ei nykyisin toimi ja ilman kannellista asiaa olevat pahvit kastuvat ja leviävät helposti katoksen edustalle. Jäteastioiden suositusväritys ja merkintäesimerkki on esitetty liitteessä 10.

Sisällä työsalissa on nykyisin harmaat ja vihreät astiat. Vihreät roska-astiat voisi siirtää muuhun käyttöön, esimerkiksi likaisille haalareille ja merkitä ne sitä tarkoitusta varten. Harmaita jäteastioita pitää hankkia tarpeen mukaan lisää sekajätettä varten ja niihin pitää liimata selkeä, riittävän iso kuvilla varustettu jäteyhtiön kuvallinen tarra ja lajittelua helpottaa, jos astiassa on kuvat logistiikkaosaston yleisimmistä sekajätteistä.

Kemikaalit pitää varastoida valuma-altaan päällä tai tiloissa jossa ei ole viemärointiä. Hankitaan viemärinsulkumattoja ja käytetään imeytysainetta heti kun tarve tulee. Tehostetaan vaarallisten jätteiden lain vaatimaa kirjanpitoa. Koko ajan pitää olla tiedossa mitä jätettä ja kuinka paljon varastossa on. Siirtoasiakirjat pitää täyttää ja allekirjoittaa. Turhat aineet ja etiketittömät purnukat poistetaan asianmukaisesti jäteasemalle. Näin toimien kemikaaliluettelot saadaan päivitettyä ajantasalle ja varastonhallinta yksinkertaistuu ja on lain mukainen.

Tutkitaan erikseen vaarallisen jätteen määrä ja hankitaan vaarallisten jätteiden säilytykseen lukittava, paloturvallinen varasto tai kontti. Varasto tulee olla selkeästi merkitty kemikaalilain mukaisilla varastomerkinnöillä ja siellä tulee olla erityyppisille jätteille osastointi. Säilytysastiaksi käy myös keräyslaatikko pienille jätemäärille, mutta jokaiselle jätelajille pitää olla oma laatikko. Laatikot merkataan jätteen vaaraominaisuuden mukaan. Kemikaalivarastoon ja jätekonttiin pitää olla esteetön pääsy. Varaston tuuletus ja ilmanvaihto pitää järjestää asianmukaisesti ja siellä tulee olla valuma-altaat ja selkeät merkinnät säilytyksessä olevista jätteistä. Varastosta vastaa nimetty henkilö.

Inventoidaan kemikaalikaapit ja S5 luokan takana oleva entinen opetusvälinevarasto, jossa on nyt sekä kemikaaleja että autojen varaosia ja työkaluja. Vaarallinen jäte kerätään nykyisin purkkeihin ja tynnyreihin, jotka eivät ole määräysten mukaisia. Kemikaalikaapista löytyy purkkeja ja astioita, joiden merkintä on epämääräinen tai merkintää ei ole. Käytetylle jäähdytysnesteelle pitää olla oma säilytysastia ja valumaallas.

Poistetaan käytöstä tunnistamattomat aineet ja kysytään neuvoa hävittämiseen jäteasemalta. Herkästi syttyvät palavat kaasut ja nesteet suositellaan säilytettäväksi ulkovarastossa. Vaarallisia jätteitä saa säilyttää ainoastaan niille tyyppihyväksytyissä astioissa ja konteissa. Oikean säilytys/kuljetusastian vaarallisille aineelle tunnistaa tyyppihyväksynnästä eli un-merkinnästä (Logistiikan maailma, 2016). Eri aineita ei saa sekoittaa keskenään. Vaarallinen jäte on pakattava ja merkittävä CLP-asetuksen mukaisesti (Logistiikan maailma, 2016). Valuma-altaat tarvitaan nestemäisille vaarallisille kemikaaleille, jonka tilavuus pitää olla vähintään siinä säilytettävän suurimman astian suuruinen. (Liite 11, 12 ja 13)

Suojaimet säilytetään niille varatussa kaapissa. Alkutoimenpiteenä kartoitetaan silmähuuhteluaineiden, ensiapupisteiden, sammutuskaluston ja suojaimien (kuulo, näkö, hengitys) säilytyspaikat. Puuttuvat kohteet asennetaan. Suojainten käyttökohteet on selkeästi merkattava tilakohtaisesti ja työpistekohtaisesti.

Koneille ja laitteille tehdään työohjekortit, joista myös suojainten käyttökohteet ilmenevät. Tehdään tilakohtaiset työturvallisuusohjeet ja kartat, joihin suojainten, silmähuuhtelupullojen, ensiapupisteen ja sammutuskaluston sijoituskohdat on merkitty. Työohjekortit ja työturvallisuusohjeet asetetaan työsaliin näkyvälle paikalle (Liite 14). Varmistetaan, että käytetyistä suojaimista löytyy logistiikkaosastolla tehtäviä työtehtäviä ja käytettäviä vaarallisia aineita vastaava suojausluokka.

Biojäteastioita pitää hankkia luokkiin ja opettajien huoneeseen. Myös toimistojätteen lajittelu pitää organisoida nykyistä paremmin. Toimistojätteen, poislukien silputtava tietosuojajäte keräykseen voi käyttää yhdistelmäastiaa. Valkoisen toimistopaperin määrään seurataan ja pyritään vähentämään kopiointia. (Liite 15 ja 16).

Tällä hetkellä käytössä olevat kemikaalit vaihdetaan, jos mahdollista vähemmän haitallisiin ympäristöä säästäviin kemikaaleihin nykyisen varaston loppuessa. Kemikaalikaapin sisältö inventoidaan säännöllisesti. Hankitaan kaikista varastossa; kemikaalikaapeissa ja luokan takana olevassa varastossa olevista kemikaaleista käyttöturvallisuustiedotteet tehdään kemikaalilistat, jotka pidetään ajan tasalla (Liite 17 ja 18).

Organisoidaan työympäristön siistinä pitäminen esimerkiksi rajaamalla karttaan siivousalueet ja jaetaan siivousvuorot; lattiat, työpisteet, työkalut, pesuvälineet, kemikaalit, kulkutiet, yhteiset tilat ja sosiaalitilat. Työpöytien ja työtasojen sijoittelu tehdään ergonomiseksi. Tasoilla/pöydillä olevien päätteiden, näppäimistön ja työvälineiden ergonominen sijainti ehkäisee huonoja työasentoja käsille, selälle, niskalle, hartioille. Huolehditaan myös ajoneuvojen kunnosta ja puhtaudesta. Näin voidaan lisätä työskentelyviihtyvyyttä ja pidentää pesuhallin hiekan- ja öljynerotuskaivojen tyhjennysväliä. Pesuhallin vedenkäyttöön kiinnitetään huomiota. Lavat yms. irtotavara ja trukit säilytetään merkityillä paikoilla. Johtoja tai muita esteitä saa jättää kulkuteille. Kaikille pitää olla oma paikkansa. Poistumistiet ja pelastuslaitteiden edustat on oltava vapaat ja ne pitää merkata (Liite 19).

Pestävät ja kierrätettävät puhdistusliinat ja trasselit otetaan käyttöön. Tutkitaan paras ja kustannustehokkain vaihtoehto, esim. Vipperi-merkinen teollisuuspyyhkeiden ja imeytysmattojen vaihtojärjestelmä (Lindström, 2016). Tällä hetkellä on käytössä kertakäyttöiset kangasrätit, joita kyllä pesetetään, mutta se ei ole systemaattista ja paljon hyväkuntoisia rättejä menee sekajätteeseen ja liotinaineisia tai rasvaisia rättejä lojuu lattioilla. Samalla kannattaa tutkia työsalin ovensuomattojen vaihto mahdollisesti saman yrityksen mattovaihtojärjestelmän piiriin. Ovimatot estävät hiekan, kuran ja imeytysaineiden kulkeutumisen kenkien mukana muihin tiloihin.

Käytetyt akut tulisi viedä vaihdonyhteydessä samantien uusien akkujen ostopaikkaan ja kunnossa olevien irtoakkujen säilytys järjestää asianmukaisesti. Latauksessa syntyy vetyä. Asianmukainen lastauskaappi tai -piste on hankittava tai rakennettava. Nykyinen akkujen lataus ja nesteytysohjeistus on puutteellinen ja akkujen käsittelypiste ei ole asianmukainen (Liite 20).

Pihalla ei saa pestä ajoneuvoja, koska pihassa vain sadevesikaivot, joissa ei ole öljynerotuskaivoa. Jos öljyä pääsee sadevesikaivoon se valuu laskuojaan ja aiheuttaa ympäristölle haittaa. Pesuhallin autonpesuaineiden säilytyspaikkaan tehdään parannuksia laittamalla valuma-altaat ja merkitsemällä pesuaineastiat asianmukaisesti.

Metallijätteen keräysastiat hallissa tulee uudistaa ja sijoittaa esimerkiksi kuormalavalle, jotta niiden käsittely helpottuu. Esimerkiksi hydraulikkaletkuista metallinkierrätykseen kelpaa vain metalliset päät.

Tuulilasi, muu laminoitu tasolasi tai ikkunalasi on satunnainen jäte työsalissa, mutta se pitää kerätä erikseen omiin keräysastioihinsa ja toimittaa jäteasemalle, koska ne eivät käy keräyslasin sekaan erilaisen sulamislämpötilansa vuoksi.

Pantilliset pullot: Logistiikkaosastolla pitää olla pulloja varten oma keräysastia ja palautuksesta saadut rahat voisi käyttää opiskelijoiden virkistäytymiseen.

7 Työn tulokset

Monilla ammatillisen koulutuksen opiskelijoiden työssäoppimispaikoilla on nykyään laatu- ja ympäristöjärjestelmät tai heidän sidosryhmillään on ja niitä määräyksiä noudattavat myös kuljetusliikkeet asioidessaan kyseisten yritysten toimitiloissa. Oppilaitoksessa opitut kestävän kehityksen käytännöt edesauttavat opittujen toimintatapojen jatkumisen työssäoppimispaikassa ja jatkossa työelämässä. Oppilaitoksen toimintaympäristö ja -kulttuuri pitää rakentaa siten, että käytänteet on sovellettavissa käytännön työelämässä. Johtaminen on tärkeä osa kestävän kehityksen ohjelman läpivientiä. Työntekijöiden ja oppilaitoksessa opettajien osaamista pitää kehittää jatkuvasti ja vastuut tulee olla jaettu selkeästi. Ohjelma toimii, kun tehdään yhteistyötä oppilaitoksen sisällä ja kaikki toimivat yhteisesti sovittujen pelisääntöjen mukaisesti. Jatkuvan parantamisen tulosten perusteella voidaan tehdä kehittämistoimenpiteitä, jotka vaikuttavat toiminnan laatuun.

Autokuljettajan on osattava tehdä työsuoritukset tehokkaasti ja taloudellisesti liikenne- ja työturvallisuutta edistävillä menetelmillä, energiakulutusta ja ympäristöhaittoja minimoiden. Hänen tulee tuntea alan keskeisen työlainsäädäntö sekä työturvallisuus- ja ympäristömääräykset. Työturvallisuusmääräysten ja vaarallisten jätteiden tuntemus on hätätilanteessa tärkeää. Kuljettajan pitää tuntea yrityksen toimintajärjestelmän periaatteet ja tietää oman vastuunsa osana sen toteuttamisessa.

POKE:ssa tehdään laatutyötä, mitataan toimintaa ja tehdään toimintaohjeita. Työturvallisuusohjeista, opetussuunnitelmista niin logistiikan alakohtaisesta kuin oppilaitoksen yhteisestä löytyy selvät toimintatavat ja tavoitteet kestävän kehityksen opettamiseen ja opiskeluun. Suurin osa asiakirjoista sijaitsee POKE:n intrassa, mutta osa on vielä muussa tallennusmuodossa. Asioita tutkitaan ja ohjeistetaan, mutta toteutus ja toiminta ovat eri tasolla POKE:n eri yksiköissä ja yksiköiden sisällä eri aloilla. Jokaiseen yksikköön tulee lähitulevaisuudessa perustaa oma kestävän kehityksen työryhmä, joka suunnittelee yhtenäiset kestävän kehityksen käytännöt koko yksikköön.

Tutkimuksen tuloksena saatiin kemikaaliturvallisuuteen ja sitä kautta työturvallisuuteen vaikuttavia lukuisia parantamiskohteita. POKE:n tekemässä riskikartoituksessa tässä tutkimuksessa havaituista riskeistä kaikkia ei oltu mainittu. Tämä johtuu siitä, että osastokohtaista riskiarviota ei ole logistiikalla tehty. Riskikartoituksen raportissa ei mainita onko havaitut puutteet tarkastettu, mitattu ja korjattu. Logistiikalla pitää tehdä erillinen tarkentava riskien kartoitus ensitilassa ja samalla tehdään selvitys mitä kohteita sisältyy turvallisuuskävelyyn. Helposti korjattavat asiat korjataan välittömästi ja isompia toimenpiteitä vaativat muutokset hoidetaan ensi tilassa. Kehittämisehdotus on, että logistiikan opiskelijat otetaan mukaan riskien kartoitukseen ja käydään opettajan ohjeistuksella ja valvonnassa läpi osaston arviointikohteet tämän opinnäytetyön tuloksia hyödyntäen.

Logistiikkaosaston toiminnan perusteiden todettiin olevan jätelain mukaista. Lain määräykset pitää saada käytäntöön ja se vaatii valvontaa ja ohjeistusta. Ensimmäisenä tavoitteena on lajittelun tehostaminen ja jätteiden määrän vähentäminen, jonka seurauksena toiminnasta tulee kustannustehokkaampaa. Syntypaikkalajittelua pitää parantaa ja tehdä selkeät ohjeistukset logistiikkaosaston jätelajeista keräilyastioihin tai niiden lähistölle. Jäteastioiden paikat tulee merkitä.

Värilliset keräysastiat (nykyisten vihreiden ja harmaiden tilalle) helpottavat jätteen päätymistä oikeaan astiaan. Kun lajittelu on käynnistynyt ja kestävä kehityksen toimintatapa on levitetty Viitasaaren yksikön muillekin aloille ja valvonta toimii voidaan alkaa seuraamaan jätehuollon kustannuksia. Tällä hetkellä osastokohtainen erittely ei onnistu, koska kaikki käyttävät samaa jätekatosta. Katoksen säilytysastioiden jätelajeista voi osittain päätellä jätteen syntypaikan. Osastokohtainen valvonta syntypaikkalajittelussa on ensisijaisen tärkeää, jotta jätejakeet eivät mene jätekatoksessa väärin astioihin.

Kemikaalikartoitus on opinnäytetyön tekemisen aikana aloitettu logistiikkaosastolla. Samaa nimikettä oli aiemmin hankittu eri valmistajilta, joten purkkeja oli paljon suhteessa käyttömäärään. Tällä hetkellä kulutetaan pois vanhaa varastoa ja täytetään kemikaalikaappeja uusilla yhden toimittajan aineilla. Ainetoimittajat pitää kilpailuttaa. Kemikaalikaappien hyllyjen reunoissa on nimet ja koodit kullekin

nimikkeelle. Kaappien järjestyksen ylläpidon parantamiseksi on syytä ottaa käyttöön koodisysteemi aineen vaarallisuuden mukaan. Se helpottaa myös suojavälineiden valintaa, kun heti pystyy toteamaan aineen vaaraluokan ja hakemaan suojavälinekaapista tarvittavat suojaimet. Kaappien järjestyksestä vastaava on nimettävä.

Pedagogisena tavoitteena logistiikkaosastolla on opiskelijoiden ottaminen mukaan opinnollistamalla kestävän kehityksen teemat.

Opinnollistamisella tarkoitetaan ammatillisen opetuksen perustutkintojen opetussuunnitelmien kielen muuttamista käytännön työtehtäviksi. Tämä tarkoittaa sitä, että oppimis- tai työympäristöjen työtehtävät avataan, jonka jälkeen tutkitaan mihin tutkintoon tai tutkinnon osaan nämä työtehtävät kuuluvat. Tämä tehdään yhteistyössä alan ammatillisen opettajan ja työympäristön ohjaushenkilöstön kanssa. Työympäristöksi voidaan laskea esim. yritysten työpaikat, nuorten työpajat ja kuntouttavan työtoiminnan työpajat. (Marjut Nyström, 2016)

Opinnollistaminen edellyttää, että opettajat koulutetaan ensin aiheeseen, jotta he voivat sen jälkeen suunnitella oppimistehtävät. Opiskelijat ohjeistetaan oikeassa ympäristössä käytännön kautta tekemällä oppien. Opiskelijat voivat aloittaa esimerkiksi ohjatusti järjestely- ja merkintätehtävillä sekä tutkimalla riskipaikkoja työsalissa heidän omasta näkökulmastaan.

Turvallisuussuunnitelman mukaiset turvallisuuskävelyt otetaan käytäntöön, jolla selvitetään onko kaikki osa-alueet ovat kunnossa ja ajanmukaiset. Kävelyä helpottaa, kun opastetaan ensin henkilökunta, joka kävelyttää opiskelijat. Työohjekortit koneille ja laitteille sekä työkaluille pitää tehdä. Työssä voidaan hyödyntää opiskelijoita ja esimerkiksi videoida ainakin osa käyttöohjeista tai hyödyntää jotakin muuta tieto- ja viestintätekniikan menetelmää.

Jätteen syntyä pystytään vähentämään logistiikkaosastolla myös koneiden, ajoneuvojen ja työkoneiden oikealla käytöllä säännöllisellä huollolla ja korjauksella ja laadukkaiden varaosien käytöllä. Jatkotutkimuksen aihe on ajoneuvojen huolto- ja korjausohjelman rakentaminen. Tutkimuksessa havaittiin, että tällä hetkellä huolto- ja käyttöohjekirjoja ei ole kaikille laitteille, ajoneuville ja työkoneille.

Ensimmäiseksi hankitaan ja tehdään puuttuvat ohjeet ja sijoitetaan ne käyttökohteisiin. Käyttöohjekirjat pitää olla myös digitaalisessa muodossa ja tällöin paremmin kaikkien saatavilla. Jokaiselle opettajalle ja opiskelijalle on pidettävä tyyppi- ja käyttöönottokoulutus laitteista, koneista ja ajoneuvoista, kun niitä aletaan ensi kertaa käyttää.

Taloudellisen ajon, kuljetusten ja ajo-opetuksen tehostaminen sekä ajojärjestelyn organisointi kuuluvat myös jatkotutkimuksen aiheisiin. Ajoneuvojen ylläpitohuolto ja huolto-ohjelmia on jo alettu päivittämään hyödyntämällä OneNote-sovellusta. Huoltojen kirjaamista OneNoteen on tarkoitus pilotoida logistiikkaosastolla keväällä 2017. Tutkimusta aiheesta tekee POKE:n sähköosaston opettaja meneillään olevassa opinnäytetyössään.

Tutkimuksen tekoaikaan kestävän kehityksen työtä ei POKE:ssa ole aloitettu systemaattisesti. Aluksi POKE:ssa on tunnistettava ja tunnustettava kehittämiskohteet. Johto sitoutuu ja sitouttaa henkilöstön ja opiskelijat kestävän kehityksen toimintamallin kehittämiseen ja ylläpitoon. Logistiikkaosastolla työ jatkuu tässä työssä aloitettujen tulosten perusteella ympäristöosaamisen kurssin puitteissa ja jalkauttamalla kehittämisesityksiä osaston jokapäiväiseen toimintaan.

Tulevaisuudessa logistiikkaosaston riskit ja kehittämiskohteet kartoitetaan ja johto nimeää vastuuhenkilöt sekä kokoaa työryhmät. Riskiarvio on helppo täydentää ja viimeistellä tässä opinnäytetyössä saatujen tulosten perusteella. Riskiarviointiin ja katselmuksiin täytyy käyttää apuna myös asiantuntijoita esimerkiksi työterveyshuollosta ja POKE:n työsuojeluorganisaatiosta.

Tämän tutkimuksen ulkopuolelle jääneet asiat on listattu alla. Niistä on tehtävä jatkotutkimus ja toimenpiteet, jotta päästään etenemään kestävä kehityksen työssä.

- Säännöllinen koulutus kemikaaliturvallisuudesta, työturvallisuudesta ja jäteasioista
- Määräysten ja ohjeistuksen ylläpito ja valvonta toteutumisesta käytännössä
- Jätteiden säilytys, varastointi ja hävitys asianmukaiseksi
- Suojaintarve ja teho käyttökohteen mukaan
- Kemikaalien merkintä ja suojavälineet esim. värikoodilla käytön helpottamiseksi
- Hätsuihkun tarve ja silmähuuhtelupullojen asentaminen halliin
- Opaskyltit seinille ja kohteisiin informoimaan suojavälinetarpeesta esim. meluhaitasta
- Keräysasioiden merkintä ja sijoittelu ja jatkuva kemikaalilistan ylläpito
- Kemikaalien merkintä ja suojavälineet esim. värikoodilla
- Käyttöturvallisuustiedotteet ja kemikaaliluettelot ajan tasalle
- Logistiikkahallin melutason mittaaminen ja tarvittavat toimenpiteet, jos se ylittää raja-arvot
- Vaaratilanneharjoitukset, pelastussuunnitelman mukainen pelastusharjoitus
- Vastuuhenkilöiden nimeäminen ja toimenkuvien määrittäminen

8 Pohdinta

Tavoitteena oli tutkia logistiikkaosaston kestävän kehityksen nykytilaa, käytäntöjä ja toimintamalleja. Toissijaisesti aiheeseen liittyy kestävään kehityksen arviointiin liittyvien dokumenttien kokoaminen. Sain paljon tukea ja tietoa POKE:n laatukoordinaattorilta laatutyön nykytilasta ja prosesseista sekä miten kestävä kehitys on mahdollista liittää osaksi toimintajärjestelmää. Luonnonvara-alan ympäristönhoitajalta sain perehdytyksen luonnonvara-alan OKKA-säätiön kestävän kehityksen toimintamallin rakentamiseen ja kehittämiskohteisiin sekä ideoita aloitustoimenpiteiksi ja teemojen valintaan logistiikkaosastolla.

Laatujärjestelmätyö ja luonnonvara-alan kestävän kehityksen työ on hyvin dokumentoitu, joten tiedon hankkiminen oli helppoa. Aiheeseen liittyvien muiden asiakirjojen hankinta oli työlästä, mutta tutkimuksen tekemisen aikana joitakin niistä päivitettiin ja siirrettiin intraan. Uskon, että tulevaisuudessa dokumenttien hallinta helpottuu, kun ne saadaan sähköiseen muotoon. Kestävän kehityksen työryhmät vastuhenkilöt pitää määrittää, muuten kokonaisuuden ja yksityiskohtien hallinta ei onnistu. Logistiikkaosastolla pitää jatkossa olla yhteiset pelisäännöt toiminnassaan koskien myös kestävän kehityksen teemoja.

Koska kestävän kehityksen teemoja on useita ja aika oli rajallinen, niin jatkotutkimuksen kohteita ilmeni useita. Turvallisuusasioita tutkiessani huomasin puutteita logistiikkaosaston käytänteissä, asiakirjojen hallinnassa ja työturvallisuusmääräysten noudattamisessa. Tämä vaikeutti aiheen rajaamista, koska olisin mielelläni jatkanut turvallisuusasioiden tutkimusta ja dokumenttien rakentamista, mutta jäävät nyt jatkotutkimuksen aiheeksi.

Tänä lukuvuonna logistiikan opiskelijoilla ympäristöosaamisen kurssi sisältyy ensimmäistä kertaa opintoihin. Se pidetään kevätlukukaudella. Jatkossa perehdyttäminen ympäristöosaamiseen kannattaa olla heti opintojen alussa, koska siten opiskelijat saadaan sitoutettua heti logistiikkaosaston käytäntöihin lajittelusta suojavälineiden käyttöön.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella kestävän kehityksen työtä on helppo jatkaa. Keskustelu yhtenäisistä kestävän kehityksen käytänteistä on helppo aloittaa, koska aloitustoimenpiteet ja ensimmäiset teemat on nyt selvitetty. Kestävän kehityksen ohjelman toteuttaminen vaatii johdon sitoutumisen, kestävän kehityksen politiikan määrittämisen ja katselmusten ja työryhmien nimeämisen. Ihanteellista olisi, jos tämän tutkimuksen tuloksia ja luonnonvara-alan kokemusta ja käytänteitä hyödynnetään ja aletaan levittämään muihinkin yksiköihin. Viitasaaren yksikkö voisi olla ensimmäinen levityskohde.

Lähteet

- Aaltio-Marjosola, I. (8. 12 1999). *Casetutkimus metodisena lähestymistapana*. Haettu 2015
- Ammatillisen koulutuksen laatustrategiaryhmä. (2011). *Ammatillisen koulutuksen laatustrategia 2011–2020*. Valtioneuvosto: Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Blauberg, Tarja-Riitta Ympäristöministeriö. (2012). *Uuden jätelain vaikutukset kiinteistön jätetuollon järjestämiseen*. Haettu 12. 12 2016 osoitteesta Sustainable fashion, DIY and inspiration: <http://slideplayer.biz/slide/1971056/>
- Etusivu, opetus- ja kulttuuriministeriön verkkolehti. (4. 15 2010). *Teemana maailmanlaajuinen vastuu*. (E. Laininen, Toimittaja) Haettu 11. 1 2016 osoitteesta <http://www.minedu.fi/etusivu/arkisto/2010/1504/globalivastuu.html?lang=fi>
- European comission, E. a. (13. 12 2016). *Ammatillisen koulutuksen laadunvarmistuksen eurooppalainen viitekehys (EQAVET)*. Noudettu osoitteesta http://ec.europa.eu/education/policy/vocational-policy/eqavet_fi
- FINLEX. (14. 12 2016). *Työturvallisuuslaki*. Haettu 11. 12 2016 osoitteesta 23.8.2002/738: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>
- Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara. (2009). *Tutki ja kirjoita 160, 164, 191*.
- Hyötykolmio Oy. (12. 12 2016). *Hyötykolmio Oy*. Haettu 14. 12 2016 osoitteesta <http://www.hyotykolmio.fi/index.php?id=1>
- Hyötyläinen, T. (3. 9 2015). Lehtori, Luonnonvara- ja ympäristöala. (P. Lumiaro, Haastattelija)
- Kaivo-oja, J. (7. 9 2010). *Benchmarking- ja edelläkävijäanalyysit ennakkoinnin perusmenetelmänä*. Haettu 7. 12 2015 osoitteesta <http://www.foresight.fi/2010/09/07/benchmarking-ja-edellakavijaanalyysit-ennakkoinnin-perusmenetelmana/>
- Kansallinen koulutuksen arviointikeskus. (2015). *AMMATILLISEN KOULUTUKSEN LAADUNHALLINTAJÄRJESTELMIEN ARVIOINTI*. Opetusneuvos Leena Koski, Opetushallitus, pääarvioija Kehitysjohtaja Jatta Herranen Koulutuspäällikkö Aila Korpi Laatujohtaja Kirsti Nopanen Kehitysjohtaja Ari Orelma Yli-insinööri Arto Pekkala: Kansallinen koulutuksen arviointikeskus.
- Kansallisen koulutuksen arviointikeskus. (2015). *Toimintajärjestelmän ulkoisen arvioinnin palauteraportti*. KARVI.
- Karjalainen, A. (2002). *MITÄ BENCHMARKING-ARVIOINTI ON?* www oulu.fi/w5w/benchmarking/bm.RTF: Oulun yliopisto. Haettu 7. 12 2015
- Kati Lundgren Hanna Näätäsaari, Suomen ymāristöopisto SYKLI. (2006). *Kohti kestävää ammatillista koulutusta*. Helsinki: OPH.

- Kestävä kehitys ammatillisessa koulutuksessa.* (26. 1 2016). Haettu 26. 1 2016 osoitteesta Opetushallitus, opettajan verkkopalvelu [www.edu.fi:
http://www03.edu.fi/aineistot/keke_paiv/yleistietoa/kestavakehitysammkoul.htm](http://www03.edu.fi/aineistot/keke_paiv/yleistietoa/kestavakehitysammkoul.htm)
- Kestäväheditys, Luonnonvara-ala. (1. 1 2009-2017). *Kestävän kehityksen ohjelma.* Haettu 23. 11 2015 osoitteesta Kestävä kehitys: <https://peda.net/poke/nk/luonnonvara-ala/kest%C3%A4v%C3%A4-kehitys>
- Konttinen, O. (2015). 1 Laatuulttuuri ja laadunhallinnan kokonaisuus, POKE. Äänekoski: Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto.
- Konttinen, O. (12. 13 2016). Laatukoordinaattori, Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto. (P. Lumiaro, Haastattelija)
- Konttinen, O. (12. 13 2016). Laatukoordinaattori, Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto. (P. Lumiaro, Haastattelija)
- Kunnallisten jätahuoltomääräysten luonnos: Kannonkoski, Karstula, Kinnula, Kivijärvi, Pihtipudas, Saarijärvi, Uurainen, Viitasaari. (2016). *Kunnallisten jätahuoltomääräysten luonnos.* Kannonkoski, Karstula, Kinnula, Kivijärvi, Pihtipudas, Saarijärvi, Uurainen, Viitasaari: Kunnallisten jätahuoltomääräysten luonnos.
- Laininen, E. Opetus- ja kulttuuriministeriön verkkolehti. (15. 4 2014). *Teemana maailmalaajuinen vastuu.* Haettu 6. 11 2016 osoitteesta Oppilaitosten vastuullisuuden ja kestävän kehityksen arviointi ja parantaminen: <http://www.minedu.fi/etusivu/arkisto/2010/1504/globalivastuu.html?lang=fi>
- Liimatainen, K. (23. 11 2015). Kiinteistönhoitaja. (P. Lumiaro, Haastattelija)
- Lindström. (16. 12 2016). *Vipper(R)-teollisuuspyyhkeet.* Noudettu osoitteesta <http://www.lindstromgroup.com/fi/palvelut/teollisuuspyyhkeet/vipperir-teollisuuspyyhkeet>
- Logistiikan maailma. (16. 12 2016). *Vaarallisten aineiden kuljetukset.* Noudettu osoitteesta Pakkaaminen ja pakkausten merkintä: http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Pakkaaminen_ja_pakkausten_merkint%C3%A44
- Logistiikan maailma. (16. 12 2016). *Vaarallisten aineiden kuljetukset.* Noudettu osoitteesta Vaarallisten aineiden luokitusjärjestelmä: http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Vaarallisten_aineiden_luokitusj%C3%A4rjestelm%C3%A4
- Logistiikan maailma/Reijo Rautauoman säätiö . (5. 11 2016). *Vihreä logistiikka.* Haettu 5. 11 2016 osoitteesta Logistiikan maailma: http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Vihre%C3%A4_logistiikka
- Logistiikan maailma/Reijo Rautauoman säätiö sr. (5. 11 2016). *Vihreä logistiikka.* Haettu 5. 11 2016 osoitteesta Logistiikan maailma: http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Vihre%C3%A4_logistiikka

- Maatalous-metsätieteellinen tiedekunta . (14. 12 2016). *KOULUTUKSEN ARVIOINTI JA KEHITTÄMINEN*. Noudettu osoitteesta LaatujärjestelmäToimintakäsikirja 2007–2009: <http://www.helsinki.fi/mmtkd/laatu/toimintakäsikirja/koulutus/koulutusarviointi.html>
- Marjut Nyström, K. a. (16. 12 2016). *Opinnollistaminen*. Noudettu osoitteesta <http://www.keskuspuisto.fi/opinnollistaminen>
- Muittari, R. (22. 6 2015). Ympäristöhoitaja. (P. Lumiaro, Haastattelija)
- Muittari, R. (7. 11 2016). Ympäristöhoitaja. (P. Lumiaro, Haastattelija)
- Okka-säätiö. (26. 11 2015). *OPPILAITOSTEN KESTÄVÄN KEHITYKSEN SERTIFIOINTI*. Haettu 2015 osoitteesta Teemat KEKE-ohjelmassa: <http://www.koulujaymparisto.fi/sivu.php?id=22200>
- OKKA-säätiö. (12. 12 2016). *OPPILAITOSTEN KESTÄVÄN KEHITYKSEN SERTIFIOINTI, Opetus-, kasvat- ja koulutusalojen säätiö*. Haettu 9. 1 2016 osoitteesta KESTÄVÄN KEHITYKSEN KRITEERIT: <http://www.koulujaymparisto.fi/sivu.php?id=23100>
- OKKA-säätiö, Opetus-, kasvat- ja koulutusalojen säätiö. (ei pvm). *Kestävän kehityksen kriteerit*. <http://www.koulujaymparisto.fi/>: Okka-säätiö.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö, KESU 2011-2016. (2012). *Koulutus ja tutkimus vuosina 2011–2016, Kehittämissuunnitelma*. Valtioneuvosto: Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Opetushallitus. (2008). *Ammatillisen koulutuksen laadunhallinta*. Helsinki: Opetushallitus. Noudettu osoitteesta Suositus koulutuksen järjestäjille ja oppilaitoksille: http://www.oph.fi/download/46734_ammattillisen_koulutuksen_laadunhallintasuositus.pdf
- Opetushallitus. (2008). *AMMATILLISEN KOULUTUKSEN LAADUNHALLINTASUOSITUS*. Helsinki: Yliopistopaino.
- OPETUSHALLITUS. (6. 11 2014). *Logistiikan perustutkinto 2014*. Haettu 6. 11 2016 osoitteesta Logistiikan perustutkinto 2014: [file:///C:/Users/Pikatsu/Documents/OPINNÄYTETYÖ!!/162455_logistiikan_pt_01082015%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Pikatsu/Documents/OPINNÄYTETYÖ!!/162455_logistiikan_pt_01082015%20(3).pdf)
- Opetushallitus. (26. 11 2015). *Edu.fi*. Haettu 26. 11 2015 osoitteesta Kestävä kehitys: http://www.edu.fi/ammattikoulutus/elinikaisen_oppimisen_avaintaidot/kestava_kehitys
- Opetushallitus. (11 2016). *Kestävän kehityksen malli, Logistiikan perustutkinto*. Haettu 6. 11 2016 osoitteesta <http://www03.edu.fi/aineistot/keke/kehitys/logistiikka.htm>
- Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto. (2015). *Tutkintokohtaisten opetussuunnitelmien yhteinen osa 2015 – 16*. Äänekoski: POHJOISEN KESKI-SUOMEN AMMATTIOPISTO.
- Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto. (13. 12 2016). *Laadunhallinta*. Haettu 10. 1 2016 osoitteesta <http://www.poke.fi/fi/poke/laadunhallinta>

- Saarijärvi. (9. 1 2016). *Jätehuoltomääräykset uudistuu - kuulutus*. Haettu 9. 1 2016 osoitteesta Jätehuoltomääräykset uudistuu - kuulutus:
<http://www.saarijarvi.fi/node/20661#sthash.vNwOfhbu.dpuf>
- Soininen, Jori Työsuojelupäällikkö Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto. (2015). *Kysely: Työympäristön vaarallisuus Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopiston henkilöstölle*. Äänekoski: Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto.
- Soininen, Jori, Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto. (25.5.2015). *Työympäristön vaarat ja riskit POKE:ssa Viitasaaren yksikössä 2015*. Äänekoski: Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto.
- Sydän-Suomen jätelautakunta. (2015). *Luonnos yleisten jätehuoltomääräysten perusteluiksi*. LUONNOS 26.11.2015. Kannonkoski, Karstula, Kinnula, Kivijärvi, Pihtipudas, Saarijärvi, Uurainen ja Viitasaari: Sydän-Suomen jätelautakunta.
- Sydän-Suomen jätelautakunta. (1. 5 2016). *Kunnalliset jätehuoltomääräykset*. Haettu 10. 12 2016 osoitteesta <http://www.viitasaari.fi/asuminen-ja-ymparisto/lampo-vesi-ja-jatehuolto/jatehuolto>
- Tauriainen, S. (2008). *Kestävä kehitys ja ammatillinen koulutus*. Helsinki: Opetushallitus.
- Työsuojelu.fi*. (ei pvm). Haettu 11. 12 2016 osoitteesta Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu:
<http://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/vaarojen-arviointi>
- Työturvallisuuskeskus. (2016). *Autoliikenne*. Haettu 6. 11 2106 osoitteesta
<http://www.ttk.fi/toimialat/autoliikenne>
- Työturvallisuuskeskus. (26. 1 2016). *Autoliikenne*. Haettu 26. 1 2016 osoitteesta
<http://www.ttk.fi/toimialat/autoliikenne>
- Viitasaaren kaupunki. (19. 9 2016). *Muutoksia jätehuollon järjestelyissä Viitasaarella syksyllä 2016*. Haettu 10. 12 2016 osoitteesta
[file:///C:/Users/Pikatsu/Documents/OPINNÄYTETYÖ!!/6364-Tiedote_jatehuollosta%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Pikatsu/Documents/OPINNÄYTETYÖ!!/6364-Tiedote_jatehuollosta%20(1).pdf)
- Viitasaaren kaupunki ja Pihtiputaan kunta. (1. 5 2016). *Jätehuoltomääräykset*. Haettu 6. 11 2016 osoitteesta <http://www.viitasaari.fi/asuminen-ja-ymparisto/lampo-vesi-ja-jatehuolto/jatehuolto>
- Viitasaaren kaupunki ja Pihtiputaan kunta. (21. 3 21.03.2005). *Jätehuoltomääräykset*. Pihtipudas (Viitasaari).
- Virtuaaliammattikoulu. (22. 6 2016). *Haastatteluun perustuvan tutkimuksen suorittaminen*. Haettu 7. 12 2015 osoitteesta
<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/0709019/1193463890749/1193464131489/1194289380312/1194290540422.html>

Ympäristöministeriö. (26. 1 2016). *Kestävä kehitys*. Haettu 26. 1 2016 osoitteesta
http://www.ym.fi/fi-fi/Ymparisto/Kestava_kehitys

Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä. (20. 2 2014). *Kestäväkehitys - Askelia kohti biotaloutta*. Noudettu osoitteesta Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä/Pohjoisen Keski-Suomen oppimiskeskus Luonnonvara- jaYmpäristöala:
<http://www.ym.fi/sitoumus2050>

Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä. (12. 12 2016). *Kuntayhtymä taustaorganisaationa*. Haettu 12. 12 2016 osoitteesta
<http://www.poke.fi/fi/poke/hallinto/kuntayhtyma>

Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä. (27.1.2016).
Perehdyttämissuunnitelma. Äänekoski: Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä.

Liitteet

Liite 1.

Ote asiakirjasta:

Tutkintokohtaisten opetussuunnitelmien yhteinen osa 2016–17

Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä

Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto

Hallitus 6/16.6.2016

Kohta 3. KOULUTUKSEN TOTEUTTAMINEN

Kappale 3.6 Kestävän kehityksen edistäminen

sivu 18.

3.6 Kestävän kehityksen edistäminen

Kestävän kehityksen edistäminen POKessa edistetään koko henkilöstön ja opiskelijoiden sitoutumista yhteisesti hyväksyttyihin ympäristömyönteisiin toimintatapoihin, niiden jatkuvaan kehittämiseen ja parantamiseen. POKen kaikkien eri alojen opetuksen suunnittelussa ja toteutuksessa sekä arjen toiminnoissa otetaan huomioon kestävän kehityksen periaatteet - ekologinen, taloudellinen, sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys.

Materiaalihankinnoissa keskitytään tuotteisiin, joiden elinkaari on mahdollisimman pitkä ja valmistustekniikka perustuu hyväksyttyihin ympäristöstandardeihin.

Materiaaleja, energiaa ja vettä pyritään käyttämään mahdollisimman säästeliäästi, ja jätteiden lajittelua ja kierrätystä tehostetaan. Jätteiden lajittelussa toimitaan jätehuoltomääräysten mukaisesti.

Ympäristötietoa opetetaan kaikilla ammattialoilla. Tavoitteena on, että opiskelija omaksuu kestävän kehityksen periaatteet ja oman toimintansa vaikutukset ympäristöönsä sekä osaa toimia kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti oppilaitoksessa, työssään ja yksityiselämässään. Opiskeluhoito, opiskelijoiden aktiivinen osallistuminen, turvallisuus ja kouluyhteisön hyvinvointi ovat osa sosiaalisesti kestävästä kehityksestä koulun arjessa.

Liite 2.


Viitasaari – jätteiden lajitteluohjeet



Lajittele erilleen seuraavat jätteet – Sorting guidelines

<p>Sekajäte – Mixed waste</p>  <p>Kierrätykseen kelpaamaton jäte, kuten muovipakkaukset, vaipat, siteet, rikkinäiset tekstiilit ja vaatteet.</p> <p>Includes waste that cannot be recycled. For example plastic materials, diapers, broken clothes and items</p>	<p>Biojäte – Biowaste</p>  <p>Juuresten ja hedelmien kuoret, ruuantähteet, kasvien osat ja suodatinpusit poronineen</p> <p>Includes leftovers, vegetables' and fruits' peelings, plants' soil and parts, coffee filters with their grounds and tea bags</p>
<p>Lasit - Glass</p>  <p>Väriäinen ja kirkas pakkauslasi</p> <p>Both coloured and clear glass</p>	<p>Metalli - Metal</p>  <p>Metallipakkaukset, säilykkeitäldit, korkit, kannet ja alumiinifolio</p> <p>Metal containers, tin cans, metal lids and corks, aluminum foil</p>
<p>Kartonki - Cardboard</p>  <p>Pahvi- ja kartonkipakkaukset</p> <p>Cardboard packaging material</p>	<p>Vaaralliset jätteet – Hazardous waste</p>  <p>Energiansäilytyslamput ja kalsteputteet, paristot ja akut, vanhentuneet lääkkeet, maalit, öljyt ja öljyiset jätteet. Ilmät, lakat, luotimaineet ja erilaiset kemikaalit</p> <p>Energy saving lights and fluorescent lamps, batteries, dated medicines, paints, oil, glue, varnish and different kind of chemicals</p>

Liite 3. Luonnonvara-alan lajitteluohjeet ja keräysastioiden sijainti 1/4



poke
Pohjoisen Keski-Suomen ammattiohjeisto

JÄTTEIDEN LAJITTELUOHJEET JA KERÄYSASTIOIDEN SIJAINTI

<p>BIOJÄTE</p> <p>RUOKAJÄTE, KAHVIN JA TEEN POROT SUODATINPAPERINEEN, TALOUSPAPERI</p> <p>KERÄYSASTIAT PÄÄRAKENNUKSEN PÄÄDYSSÄ SIJAITSEVASSA JÄTEKATOKSESSA.</p>
<p>LASI</p> <p>KAIKENVÄRISET PUHTAAT LASIPURKIT (KANNET JA KAULUKSET POISTETTAVA)</p> <p>KERÄYSASTIA PÄÄRAKENNUKSEN PÄÄDYSSÄ SIJAITSEVASSA JÄTEKATOKSESSA.</p> <p>HUOM! PALAUTUSPULLOT PALAUTETTAVA KAUPAN KERÄYSPISTEESEEN</p>
<p>METALLI</p> <p>SÄILYKEPURKIT, PULLOJEN KORKIT, FOLIOVUOAT, PIENET METALLIESINEET</p> <p>KERÄYSASTIA PÄÄRAKENNUKSEN PÄÄDYSSÄ SIJAITSEVASSA JÄTEKATOKSESSA.</p> <p>TYÖKONEIDEN OSAT, POLKUPYÖRÄT, MUUT ISOT METALLIERÄT</p> <p>KERÄYSLAVAT OVAT LAJITTELUKENTÄLLÄ JA KONEHALLIN TAKANA.</p>
<p>PAHVI</p> <p>RUSKEA PAHVI (LAATIKOT PURETTAVA JA LITISTETTÄVÄ), -KARTONKI, -VOIMAPAPERI</p> <p>ETIKETTEJÄ, TEIPPEJÄ TAI HAKASIA EI TARVITSE POISTAA.</p> <p>KERÄYSASTIAT SIJAITSEVAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PÄÄRAKENNUKSEN PÄÄDYSSÄ SIJAITSEVASSA JÄTEKATOKSESSA - PÄÄRAKENNUKSEN ALA-AULASSA - NAVETAN PUKUHUONEEN KÄYTÄVÄLLÄ - KONEHALLISSA - KALUSTOHALLI 2:SSA
<p>PAPERI</p> <p>PUHDAS JA KUIVA PAPERI, MAINOKSET, LEHDET, KIRJEKUORET, KOIOPAPERIT (MYÖS VÄRILLISET)</p> <p>KERÄYSASTIA E-TALON PÄÄDYSSÄ (KUNNALLINEN KERÄYSPISTE)</p>

Liite 4. Luonnonvara-alan lajitteluohjeet ja keräysastioiden sijainti 2/4

PUUJÄTE, KÄSITELTY

MAALATTU TAI MUUTEN KÄSITELTY PUU, VANERI, LASTULEVY, KUITULEVY, PUUHUONEKALUT
KERÄYSLAVA KALUSTOHALLI KOLMOSESSA TAI LÄHIYMPÄRISTÖSSÄ.

HUONEKALUT JA KALUSTEET

POISTETUT HUONEKALUT JA MUUT KALUSTEET TULEE TOIMITTAA SUORAAN SAMMAKKOKANGAS
OY:LLE. SUOSITELTAVIN TAPA ON PURKAA HUONEKALUT JA LAJITELLA MATERIAALIT
ASIANMUKAISESTI.

KÄYTETYT LANNOITESÄKIT

PIENET SÄKIT PAKATAAN 50 KPL NIPPUIHIN JA SUURSÄKIT 10 KPL NIPPUIHIN JA TOIMITETAAN KERÄYSASTIAAN
LAJITTELUKENTÄLLE.

KERÄYSPISTE ON YLEINEN JA 4H-JÄRJESTÖN KANSSA YHTEINEN.
4H-JÄRJESTÖ TOIMITTAA SÄKIT KIERRÄTYKSEEN.

RAKENNUS- JA REMONTTIJÄTTEET

RAKENNUSTOIMINNAN TUOTANTO- JA PURKUJÄTTEET TULEE LAJITELLA RAKENNUSPAIKALLA.

ISOMMAT ERÄT TULEE TOIMITTAA SUORAAN SAMMAKKOKANGAS OY:LLE.

KIPSTILEVY- JA ERISTYSVILLAJÄTTEITÄ EI SAA LAITTA 600 LITRAN JÄTEASTIAAN, VAAN NE
TOIMITETAAN SEKAJÄTEPERÄVAUNUUN, JOKA SIJAITSEE KALUSTOHALLI KOLMOSEN LÄHISTÖLLÄ

RENKAAT

UUSIA OSTETTAESSA VANHAT JÄTETÄÄN OSTOAIKAN KERÄYSPISTEESEEN.

SEKAJÄTE (600 LITRAN ASTIAT) POLTETAAN OULUSSA

JOS JÄTTEELLE EI LÖYDY OMAA ASTIAA EIKÄ SE OLE VAARALLISTA JÄTETTÄ.

VAARALLISET JÄTTEET**AEROSOLIJÄTTEET**

AEROSOLIJÄTETTÄ OVAT KAIKKI VAJAAT JA TYHJÄT SPRAYPURKIT.

KERÄYSASTIAT SIJAITSEVAT PUUTYÖVERSTAASSA JA KALUSTOHALLI 2:SSA.

AKUT JA PARISTOT

UUSIA OSTETTAESSA VANHAT JÄTETÄÄN OSTOAIKAN KERÄYSPISTEESEEN.

Liite 5. Luonnonvara-alan lajitteluohjeet ja keräysastioiden sijainti 3/4

KESTOPUUVÄTE

PAINEKYLÄSTETTY PUU ON VAARALLISTA JÄTETTÄ.

KERÄYSASTIAT SIJAITSEVAT PUUTYÖVERSTAASSA JA LAJITTELUKENTÄLLÄ.

KUOLLEET ELÄIMET

TILALLA KUOLLEET ELÄIMET TOIMITETAAN RAATOJEN KÄSITTELYLAITOKSEEN HONKAJOELLE.
KULJETUSLIKE LAUHALUOMA HOITAA KULJETUKSEN.

KÄYTETTY HYDRAULILETKUT

KERÄYSASTIA SIJAITSEE KALUSTOHALLI 2:SSA.
TÄYSI ASTIA TOIMITETAAN VAARALLISEN JÄTTEEN VARASTOON.

KÄYTETTY ÖLJYT JA ÖLJYISET JÄTTEET

KÄYTETTY ÖLJYT LAJITELLAAN KIRKKAISIIN JA MUSTIIN JÄTEÖLJYIHIN. KERÄYSASTIAT SIJAITSEVAT KALUSTOHALLI 2:SSA JA VAARALLISEN JÄTTEEN VARASTOSSA.

KIINTEÄÄ ÖLJYISTÄ JÄTETTÄ OVAT ÖLJYNSUODATTIMET, POLTTOAINESUODATTIMET,
VOITELURASVAJÄTE, ÖLJYISET IMEYTYSAINEET JA -PAPERIT. ÖLJYISTEN JÄTTEIDEN KERÄYSASTIAT
SIJAITSEVAT KONEHALLISSA JA KALUSTOHALLI 2:SSA.

LABORATORIOJÄTTEET

JÄTELIUOS 1 (VEDETÖN, HALOGEENITON JA RIKITÖN JÄTE): JÄTEPULLO 1
JÄTELIUOS 2 (VETTÄ, RIKKIÄ JA HALOGEENEJA SISÄLTÄVÄÄ JÄTETTÄ): JÄTEPULLO 2
HAPPOJÄTE pH < 6: HAPPOJÄTEPULLO
EMÄSJÄTE pH > 11: EMÄSJÄTEPULLO

PULLOT SIJAITSEVAT LABORATORIOSSA. TÄYDET PULLOT TOIMITETAAN VAARALLISEN JÄTTEEN
VARASTOON.

LOISTEPUTKET JA ENERGIAANSÄÄSTÖLAMPUT

KERÄYSPISTE SIJAITSEE VAARALLISEN JÄTTEEN VARASTOSSA.

MAALI-, LIIMA- JA LAKKAJÄTTEET

VARASTOIDAAN VAARALLISEN JÄTTEEN VARASTOON.

SÄHKÖLAITTEET (SER-ROMU)

KÄYTÖSTÄ POISTETUT SÄHKÖLAITTEET, JOISSA ON SÄHKÖJOHTO, AKKU TAI PARISTO.

TOIMITETAAN VÄLIVARASTOON AUTOKATOKSEEN, JOSTA NE TOIMITETAAN SAMMAKKOKANGAS
OY:LLE.

TÄSSÄ LUOKASSA LAJITELLAAN

KERÄYSPAPERI

- PUHDAS JA KUIVA UUSIOKÄYTTÖÖN SOVELTUVA PAPERI
- VALKOISET KIRJEKUORET
- KOPIOPAPERI, MYÖS VÄRILLISET

SEKAJÄTE

- MUOVI
- LIKAINEN PAPERI/PAHVI
- KARAMELLIPAPERIT
- PAPERINENÄLIINAT
- KÄSIPYYHEPAPERIT

BIOJÄTTEEN KERÄYSASTIA ON RUOKALASSA

Liite 7.

Ote asiakirjasta:

Työsuojelun toimintaohjelma

Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä

Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto

JOHTORYHMÄ 23.1.2013, Päivitetty 12.10.2016 JS

Kohta: 2 TYÖSUOJELUVASTUUN JAKAUTUMINEN

sivut 4. ja 5.

Opettajan työsuojelutehtävät ja vastuut

- vastaa työsuojelun opetuksesta siten, että opiskelija asennoituu työsuojeluun positiivisesti ja että opiskelija on perehdytetty ennen uuden työmenetelmän tai työkoneneen käyttöönottoa sen vaaratekijöihin
- valvoo, että opiskelija noudattaa työsuojelumääräyksiä
- huolehtii ja vastaa käytössään olevan opetustilan yleisestä järjestyksestä ja siisteydestä sekä käytettävien laitteiden ja koneiden tarkastuksista ja huoltotoimenpiteistä
- osallistuu käytössään olevan opetustilan ja siellä käytettävien koneiden ja laitteiden turvallisuustarkastuksiin
- raportoi työturvallisuuden epäkohdista ja puutteista lähimmälle esimiehelleen ja tekee kirjallisesti esityksen niiden korjaustoimenpiteiksi
- perehtyy työturvallisuusohjeisiin
- pyrkii kaikin tavoin ennakoimaan työturvallisuuden toteutumiseen
- työharjoittelu- ja työssäoppimisjaksoilla työsuojeluvastuu siirtyy työpaikalle. Tämä sovitaan työssäoppimissopimuksella

Opiskelijan työsuojelutehtävät ja –vastuu

- perehtyy työturvallisuusohjeisiin
- noudattaa annettuja ohjeita ja määräyksiä
- huolehtii henkilökohtaisesta työturvallisuudestaan ja suojavälineiden käytöstä
- vastaa käytössään olevien henkilökohtaisten suojavälineiden kunnosta
- ilmoittaa havaitsemansa tapaturmavaarat ja turvallisuuspuutteet välittömästi opettajalleen
- edistää toiminnallaan ja käyttäytymisellään työturvallisuuden ja työrauhan toteutumista työyhteisössä

Liite 8.

Ote raportista:

Työympäristön vaarat ja riskit POKE:ssa 2015

Viitasaaren yksikkö

Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä

Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto

Soininen, Jori, työsuojelupäällikkö, 25.5.2015

Riskien todennäköisyys ja vakavuus koonti osa-alueista A – G, sivu 11/12

Viitasaari

ZEF Raportti 25.5.2015

A. Vastaajan tiedot

(1D: x=3.1 (1))

B. Työhyvinvointi

(2D: x=2.3 (1), y=2.4 (1))

C. Sisäilma

(2D: x=3.4 (1), y=3.1 (0.9))

D. Kemialliset ja biologiset vaaratekijät

(2D: x=2.2 (1), y=2.5 (0.8))

E. Fysikaaliset vaaratekijät

(2D: x=2.2 (1), y=2.5 (0.9))

F. Työn ja työpaikan ergonomia

(2D: x=2.2 (1), y=2.3 (0.8))

G. Tapaturmat

(2D: x=2.3 (1), y=2.4 (0.9))

=. Arvioinnin keskiarvo

(2D: x=2.4 (1), y=2.5 (1))(1D: x=3.1 (0.7))

Viitasaari



Liite 9.

Ote raportista:

Työympäristön vaarat ja riskit POKE:ssa 2015**Viitasaaren yksikkö**

Äänekosken ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä

Pohjoisen Keski-Suomen ammattiopisto

Soininen, Jori, työsuojelupäällikkö, 25.5.2015

Riskit TOP-10, sivu 12/12

Viitasaari

ZEF Raportti 25.5.2015

Riskit TOP-10

Riskikohde	Vakavuus	Todennäköisyys	Riskikerroin
1. Millaisena haitta-/vaaratekijänä koet sisäilman laadun työpaikallasi?	3.59	3.24	11.63
2. Millaisena haitta-/vaaratekijänä koet puutteellisen ilmanvaihdon työpaikallasi?	3.52	3.16	11.12
3. Millaisen vaara-/haittatekijänä terveydellesi pidät työskentelyä nykyisissä työtiloissa?	3.20	2.76	8.83
4. Millaisena haitta-/vaaratekijänä koet nykyisen tiedonkulun työpaikallasi?	2.76	2.83	7.81
5. Millaisena haitta-/vaaratekijänä koet liukastumisen tai kompastumisen vaaran työpaikallasi?	2.67	2.76	7.37
6. Millaisena haitta-/vaaratekijänä koet puutteet työnopastuksessa tai perehdyttämisessä?	2.52	2.82	7.11
7. Millaisena haitta-/vaaratekijänä koet esimiehen tuen puutteen?	2.55	2.67	6.81
8. Millaisena haitta-/vaaratekijänä koet melun työpaikallasi?	2.42	2.81	6.8
9. Millaisena haitta-/vaaratekijänä koet työmatkasi?	2.80	2.42	6.78
10. Millaisena haitta-/vaaratekijänä koet erilaiset kaasut, höyryt tai haurut työpaikallasi?	2.32	2.91	6.75

Liite 10. Suositukset jäteastioiden tunnusväreiksi POKE:n Viitasaaren yksikön jätekatokseen ja halliin

Jätejäte/Tunnusväri

Sekajäte/**Harmaa**

Biojäte/**Ruskea**

Keräyspaperi/**Vihreä**

Pahvi ja kartonki/**Sininen**

Ongelmajäte/**Punainen**

Kierrätys (metalli yms.)/**Musta**

Lasi/**Valkoinen**



Kuva 1 Suositeltavat tunnusvärit jäteastioille



Kuva 2 Suositeltavat värit keräyspaperille ja pahville

Kuva 4 Jätekatos, jossa on nykyisin vaikea erottaa oikeat roskakastiat eri jätelajeille, pahvit ovat litistämättä. Sinisessä astiassa on pienmetallia.



Kuva 3 Nykyisin siniseen kerätään pienmetalli, suositeltava vaihtaa mustaan.



Kuva 2 Biojäte nykyisin oikean värisessä ruskeassa astiassa



Varoitusetiketin laadinnassa huomioitavaa

- Aineen tuotetunnisteessa on aineen nimi ja CAS- tai EY- tai indeksinumero (esim. 2-metoksietanoli, 2-metoksietanoli; CAS-numero 109-86-4).
- Seoksen tuotetunnisteessa on seoksen kaupp nimi tai -nimitys sekä aineosien kemialliset nimet CLP-asetuksen artiklan 18 mukaisesti. Toimija voi esittää Euroopan kemikaalivirastolle pyynnön saada käyttää vaihtoehtoisia kemiallisia nimeä seokseen sisältyvälle aineelle.
- Varoitusetiketissä kemikaalin luokitusta vastaavat varoitusmerkit, huomiosana, vaaralausekkeet sekä enintään 6 turvalauseketta on sijoitettava lähelle toisiaan.
- Merkinnät voidaan tehdä varoitusetiketin sijaan myös suoraan pakkaukseen.
- Varoitusetiketit on saatettava ajan tasalle, jos merkintöihin tulee muutoksia.
- Varoitusmerkit, vaara- ja turvalausekkeet sekä huomiosanat ilmoitetaan ilman koodeja.
- Painokelpoiset varoitusmerkit löytyvät neuvontapalvelun sivulta <http://www.kemikaalineuvonta.fi/fi/Saadosalue/CLP/Merkinnat/>

Käyttöturvallisuustiedotteessa käytetään samoja tuotetunnisteita kuin varoitusetiketissä. Varsinaiset merkinnät ilmoitetaan käyttöturvallisuustiedotteen kohdassa 2.2 ja niiden on oltava samat kuin pakkausmerkinnöissä.

Varoitusmerkit



Varoitusetikettien ja varoitusmerkkien vähimmäiskoot

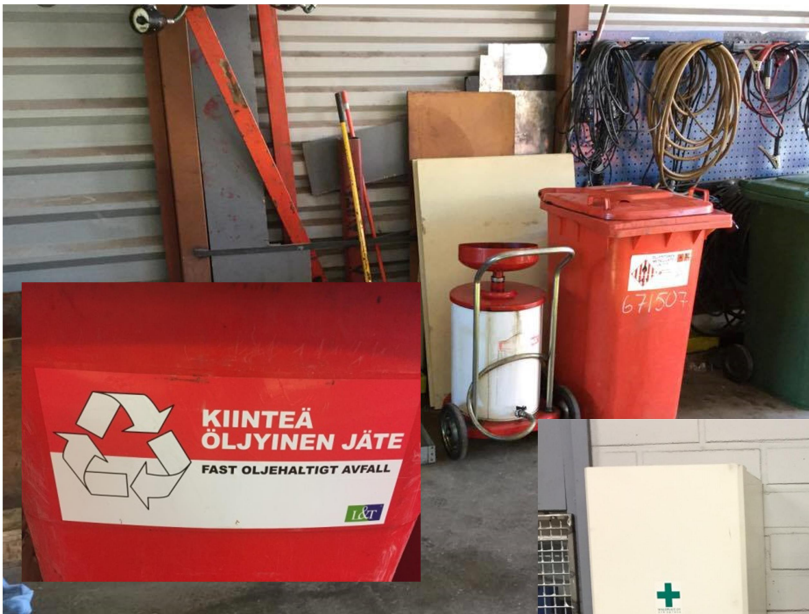
Pakkauksen tilavuus	Etiketin mitat millimetreinä	Kunkin varoitusmerkin mitat millimetreinä
≤ 3 litraa	vähintään 52 x 74, jos mahdollista	vähintään 10 x 10 vähintään 16 x 16, jos mahdollista
> 3 litraa, mutta ≤ 50 litraa	vähintään 74 x 105	vähintään 23 x 23
> 50 litraa, mutta ≤ 500 litraa	vähintään 105 x 148	vähintään 32 x 32
> 500 litraa	vähintään 148 x 210	vähintään 46 x 46

tammikuu 2016

Pienten pakkausten (alle 125 ml) merkinnöille on omat poikkeuksensa.

Varastossa olevien ja siirrettävien säiliöiden ($\geq 1 \text{ m}^3$) merkitsemiseen sovelletaan (päivitettyä) standardia SFS 5491. Säiliöiden merkitsemisestä on säädetty valtioneuvoston asetuksessa 856/2012 ja valtioneuvoston päätöksessä 421/1989.

Liite 12. Vaarallisen jätteen keräysastiat



Kuva 5 Kiinteän öljyisen jätteen keräysastia

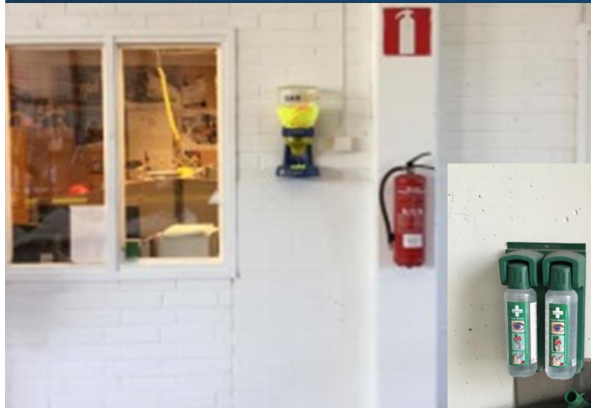


Kuva 6 Valuma-allas. Huom! Astioiden merkintä pitää olla CLP-asetuksen mukaisesti. Valuma-altaan tilavuus vähintään suurimman astian mukaan

Liite 13. Vaarallisen jätteen kontti



Liite 14. Työturvallisuustaulu



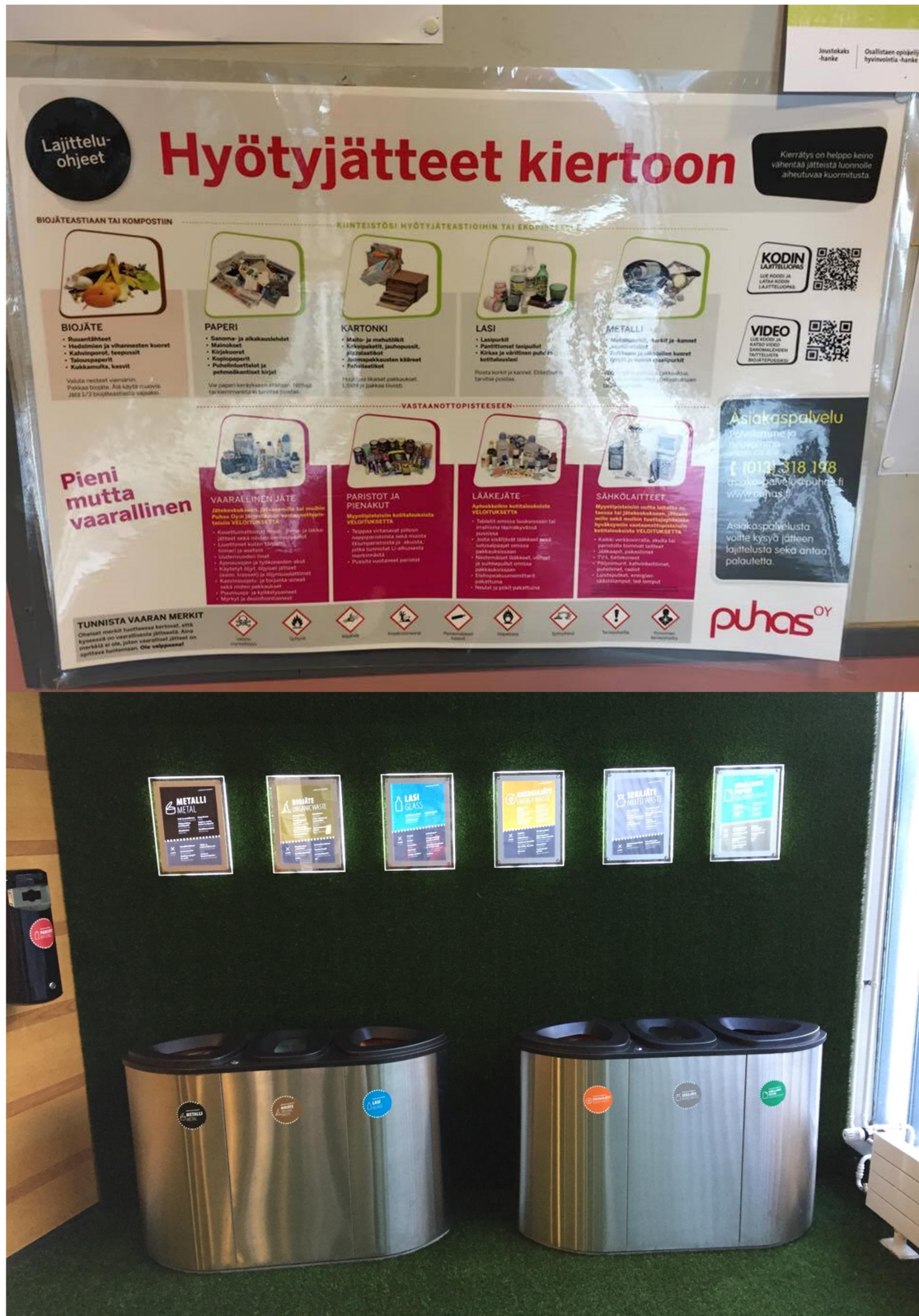
Kuva 7 Työsalin työturvallisuustaulu sisältää sammuttimien, ensiapupisteiden ja suojavälinevaatimukset tilassa. Hallin lattiaan on hyvä merkata jäteastioiden paikat värikoodein.



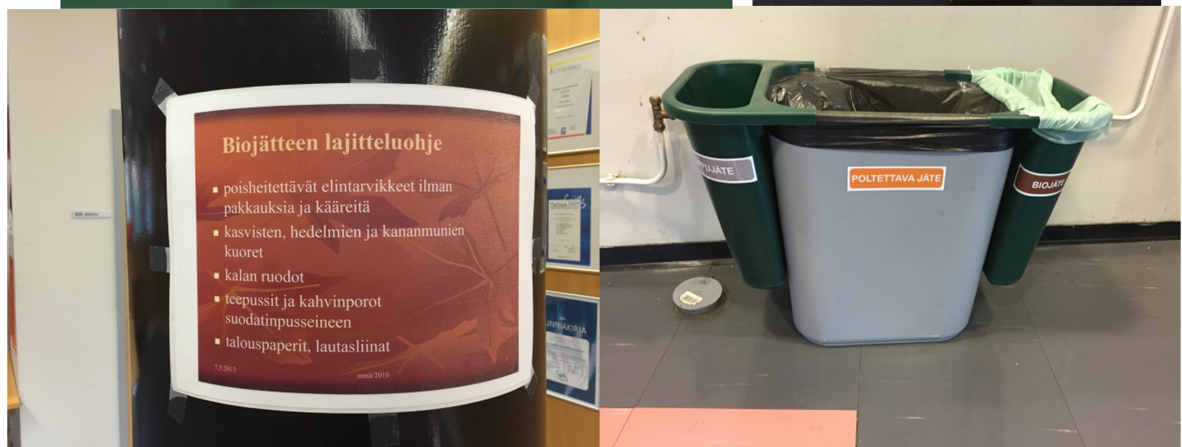
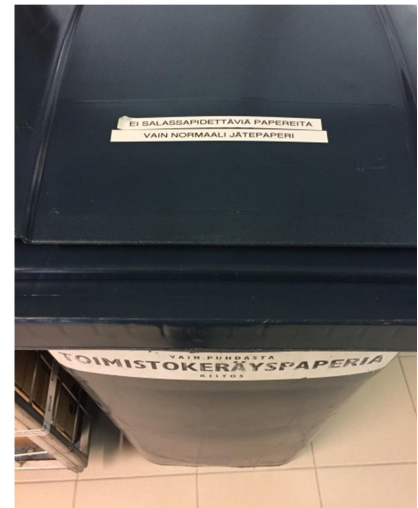
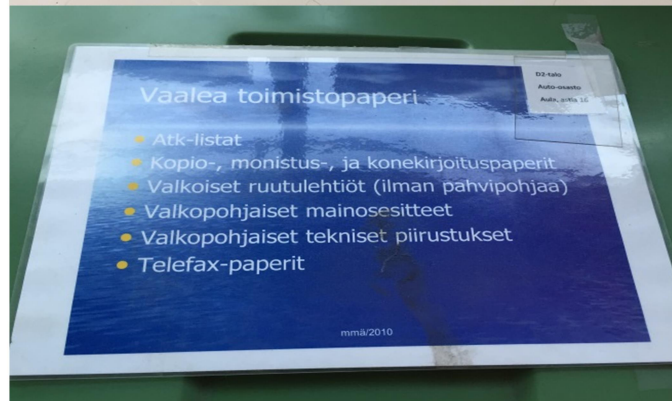
Kuva 9 Työsalin vihreät ja harmaat astiat vanhentuneilla merkinnöillä.



Kuva 8 Kehittämis ehdotus: värikoodit astioihin ja lattiaan












Liite 16 Lajitteluun jätteastioita toimistojätteelle



Liite 17 Kemikaalien CLP-asetuksen mukaiset varoitusmerkinnät

Kemikaalien varoitusmerkit

<p>Räjähtävä</p>  <p>Esim. ampuma- tarvike, panos ilotulite</p> <p>Mitä voi aiheuttaa?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Räjähdys, painesalto, sirpaleiden sinkoutuminen - Muiden materiaalien syttyminen <p>Miten vaara vältetään?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suojaa lämmöltä ja avotulelta - Älä tupakoi tuotteiden läheisyydessä - Käytä tarvittaessa silmäsuojaimia 	<p>Syttyvä</p>  <p>Esim. polttoaine nestekaasu aerosoli</p> <p>Mitä voi aiheuttaa?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erittäin helposti syttyvä jos joutuu kosketuksiin avotulen, kipinöiden ja/tai lämmön kanssa - Voi kehittää räjähtäviä kaasuja jos joutuu kosketuksiin veden kanssa - Voi syttyä itsestään palaamaan jos joutuu kosketuksiin ilman kanssa <p>Miten vaara vältetään?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suojaa lämmöltä ja avotulelta - Älä tupakoi tuotteiden läheisyydessä - Säilytä pakkaus tiiviisti suljettuna ja varastoi viileässä paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto - Käytä tarvittaessa suojakäsineitä ja silmäsuojaimia 	<p>Hapettava</p>  <p>Esim. desinfiointi- aine valkaisuaine</p> <p>Mitä voi aiheuttaa?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edesauttaa tulipalon syttymistä - Kiihdyttää paloa <p>Miten vaara vältetään?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suojaa lämmöltä ja avotulelta - Älä tupakoi tuotteiden läheisyydessä - Varastoi erillään syttyvistä kemikaaleista - Käytä tarvittaessa suojakäsineitä ja silmäsuojaimia
<p>Paineen alainen kaasu</p>  <p>Esim. nestekaasu hitsauskaasu</p> <p>Mitä voi aiheuttaa?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Räjähtää kuumennettaessa - Vaaratyyppi käy ilmi etiketistä (syttyvä, hapettava, myrkyllinen, syövyttävä) - Jäähdytetty kaasu voi aiheuttaa paleltumia <p>Miten vaara vältetään?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Varastoi paikassa, jossa hyvä ilmanvaihto - Suojaa auringonvalolta - Varmista letkujen ja liittimien tiiviyt 	<p>Syövyttävä</p>  <p>Esim. viemäri- aukkausaine konetiskiaine</p> <p>Mitä voi aiheuttaa?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ihon syöpyminen - Vakavat silmävauriot - Metallien syöpyminen - Nieittyä palovammat suuhun, nieluun ja vatsaan - Hengitettynä hengityselimien syöpyminen <p>Miten vaara vältetään?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Käytä suojakäsineitä ja silmäsuojaimia - Vältä kemikaalin hengittämistä 	<p>Välittömästi myrkyllinen</p>  <p>Esim. metanoli tarjunta- aineet</p> <p>Mitä voi aiheuttaa?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Välitön myrkyisyys suun tai ihon kautta ja/tai hengitysteitse - Voi olla välittömästi tappava <p>Miten vaara vältetään?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kemikaaleja harvoin käytössä koitalouksissa - Käytä tarpeen mukaan hengityssuojainta, suojakäsineitä, silmäsuojaimia ja erityisiä työvaatteita - Varastoi lukituslaissa
<p>Terveyshaitta Vaarallinen otsoni- kerrok- selle</p>  <p>Esim. pyykinpesu- aine liima</p> <p>Mitä voi aiheuttaa?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Iho- ja silmä-ärsytys - Allergiset ihoreaktiot - Hengitysteiden ärsytys - Välitön myrkyisyys - Uneliaisuus tai huimaus <p>Miten vaara vältetään?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Käytä tarvittaessa suojakäsineitä ja silmäsuojaimia - Vältä kemikaalin hengittämistä 	<p>Vakava terveys- vaara</p>  <p>Esim. tärpätti bensäni lamppuöljy</p> <p>Mitä voi aiheuttaa?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pitkäaikaiset terveysvaikutukset (syöpä, perimäauriot, hedelmällisyyden heikentyminen, sikövaauriot) - Hengitystieallergiat, elinkohtaiset haittavaikutukset - Keuhkoihin joutuessa kemiallinen keuhkokuume tai keuhkovaurio <p>Miten vaara vältetään?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Käytä tarvittaessa suojakäsineitä ja silmäsuojaimia - Vältä kemikaalin hengittämistä 	<p>Ympäristölle vaarallinen</p>  <p>Esim. maali bensäni öljy</p> <p>Mitä voi aiheuttaa?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Myrkyllisyys vesieläille - Pitkäaikaiset haittavaikutukset vesiympäristössä <p>Miten vaara vältetään?</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vältä päästämistä ympäristöön - Hävitä sisältä/pakkaus ohjeiden mukaan

http://www.kemikaalineuvonta.fi/Documents/clp/esitteet/varoitusmerkkien_esittely.pdf

Liite 18 Kemikaalikaapit, CLP-asetuksen mukaiset varoitusmerkinnät ja käyttöturvallisuustiedotteet



Kuva 11 Sisällön aineiden vaaraluokkaa ilmaisevat merkinnät tulee olla kaapissa.



Kuva 10 Kemikaalikaappi pitää olla niille kemikaaleille, joista laaditaan käyttöturvallisuustiedote. Se on oltava palamattomasta materiaalista valmistettu ja lukittava sekä ilmastoitu. Turvallisuustaulu ilmoittaa kaapin sisältämien aineiden vaaraluokan

KÄYTTÖTURVALLISUUSTIEDOTE **KEMIKAALI-ILMOITUS**

Päiväys: 12.9.2012 Edellinen päiväys:

(*) koskee vain kemikaali-ilmoitusta
(**) täytetään joko 3.1 tai 3.2

KOHTA 1: AINEEN TAI SEOKSEN JA YHTIÖN TAI YRITYKSEN TUNNISTETIEDOT

1.1 Tuotetunniste

Kaupan nimi / aineen nimi DGM yleisseos
Tunnuskoodi 12324
REACH-rekisteröintinumero

1.2 Aineen tai seoksen merkitykselliset tunnistetut käytöt ja käytöt, joita ei suositella

Käyttötarkoitus sanallisesti Puhdistusainekäytöt
Toimialakoodi (TOL) (*)
Käyttötarkoitus (KT) (*)
Kemikaalia voidaan käyttää yleiseen kulutukseen (*) ☐
Kemikaalia käytetään vain yleiseen kulutukseen (*) ☐

1.3 Käyttöturvallisuustiedotteen toimittajan tiedot

Toimittaja (valmistaja, maahantuojat, ainoa edustaja, jatkokäyttäjät, jakelijat)
Suomessa toimiva markkinoille luovuttaja (*)

Dangerous Goods Management Finland Oy
Osoite Sinikellontie 4
Postinumero ja -toimipaikka 01300 VANTAA
Postilokero
Postinumero ja -toimipaikka
Puhelin 010 42 40 500
Sähköpostiosoite dgm@dgm.fi
Y-tunnus (*) 1608701-6

1.4 Häätöpuhelinnumero
HUS Myrkytystietokeskus 09 471577

KOHTA 2: VAARAN YKSILÖINTI

2.1 Aineen tai seoksen luokitus

Luokitus seosdirektiivin 1999/45/EY mukaan:
F+ Erittäin helposti syttyvä. Xi, Ärsyttävä N. Vaarallista ympäristölle.
R-lauseet:
R12 Erittäin helposti syttyvä
R36/38 Ärsyttää silmiä ja ihoa
R51/53 Myrkyllistä vesiliölle, voi aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia vesiympäristössä
R66 Toistuva altistus voi aiheuttaa ihon kuivumista tai haurautta
R67 Höyryt voivat aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta

Luokitus CLP-asetuksen 2008/1272/EY mukaan:
Vaaraluokat ja vaarakategoriat
Syttyvä aerosoli: Vaarakategoria 1
Ihocydyttävyyttä ärsytys: Vaarakategoria 2
Silmävaurio/silmä-ärsytys: Vaarakategoria 2
Ei-kohtainen myrkyllisyys (kerta-altistuminen): STOT SE 3 Vaarakategoria 3

Kuva 12 Käyttöturvallisuustiedote jokaisesta aineesta oltava kaapissa kansiossa.



Huomiosana: Vaara

Varoituksetkittien merkittävät ainesosien nimet:
Etyylisetaatti
Hiilivedyt, C7, n-alkaanit, isoalkaanit, sykloalkaanit
Hiilivedyt, C6, isoalkaanit, <5% n-heksaania

Vaaraausekkeet:
H222 Erittäin helposti syttyvä aerosoli
H319 Ärsyttää voimakkaasti silmiä
H315 Ärsyttää ihoa
H336 Saattaa aiheuttaa uneliaisuutta ja huimausta
H411 Myrkyllistä vesiliölle, pitkäaikaisia haittavaikutuksia

Turvallausekkeet
P261 Vältä suihkeen hengittämistä.
P280 Käytä suojakäsineitä/suojavaatetusta/ilmensuojainta/kasvosuojainta
P305+P351+P338 JOS KEMIKAALIA JOUTUU SILMIIN: Huuhto huolellisesti vedellä usean minuutin ajan. Poista piiloinsit, jos sen voi tehdä helposti. Jatka huuhtomista
P302+P352 JOS KEMIKAALIA JOUTUU IHOLLE: Pese runsaalla vedellä ja saippualla
P304+P340 JOS KEMIKAALIA ON HENGITETTY: Siirrä henkilö raittiseen ilmaan ja pidä leposaunassa, jossa on helppo hengittää
P271 Käytä ainoastaan ulkona tai tiloissa, joissa on hyvä ilmanvaihto
P273 Vältettävä päästämistä ympäristöön

Tiettyjen seosten erityismerkinnät:
EUH066 Toistuva altistus voi aiheuttaa ihon kuivumista tai haurautta
Painepakkaus: Ei saa säilyttää auringonpaisteessa eikä yli 50 °C lämpötilassa. Ei saa puhkaista eikä polttaa tyhjänäkään. Ei saa suihkuttaa avotuleen eikä heikkuvaan aineeseen. Pidä erillään syttyisähteistä – Älä tupakoi. Säilytettävä lasten ulottumattomissa

2.3 Muut vaarat

KOHTA 3: KOOSTUMUS JA TIEDOT AINEOSISTA

3.1 Aineet (**)

3.2 Seokset (**)

Aineen nimi	CAS-, EY- tai indeksinro	REACH-rekisteröintinro	Pitoisuus	Luokitus
Etyylisetaatti	205-500-4	607-022-00-5	25-50%	F+, Xi, R11-36-38/39 Syttyvä neste 2, Silmä-ärsytys 2, Erikoistilainen myrkyllisyys, Kerta-altistuminen 3, H225, H319, H336
Isolaakki	203-448-7	607-004-00-0	25-50%	F+, R12 Syttyvä kaasu 1, H220
Propaani	200-521-9	607-003-00-5	10-25%	F+, R12

Liite 19 Siisteys, järjestys ja turvallisuus



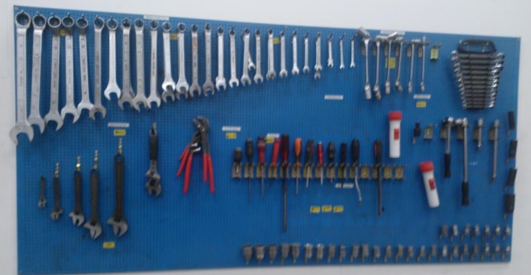
Kuva 15 Esimerkki pesuhallin kemikaaliannostelijoista (WURTH)



Kuva 14 Malli: puhdas ja siisti työsal



Kuva 13 Pesuhallin pesuaineiden säilytys nykyisin.



Kuva 17 Kuva 18 Luokkatila tarkastettu ja turvallisuusohjeet ajan tasalla luokan seinällä ja viereisessä kuvassa työkalut asianmukaisesti omilla paikoillaan



Kuva 16 Tarvikkeet ja työkalut siististi järjestyksessä. Kemikaalit kuuluvat kemikaalikaappiin --> kaapin merkintä, käyttöturvallisuustiedotteet saatailla, tarvittavat suojaimet

Liite 20 Akkujen latauspiste



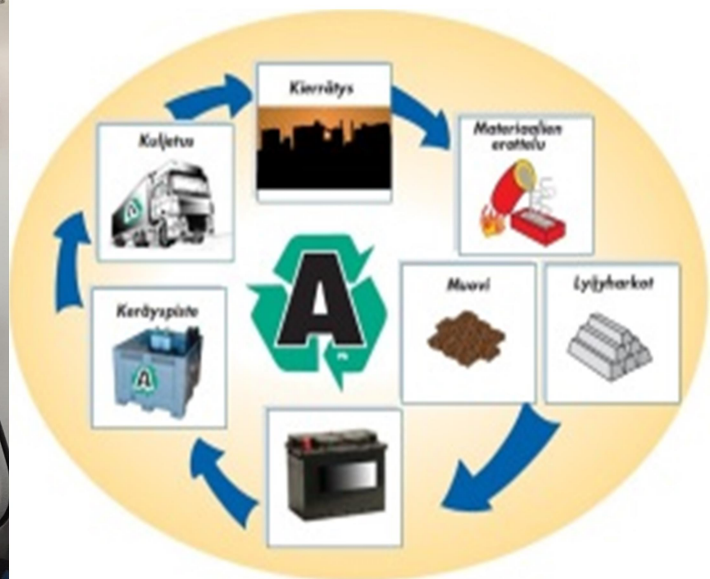
Kuva 22 Akku räjähtänyt. Viottunut akku tai väärä käsittely ja säilytys.



Kuva 19 Parannettavaa latauspaikassa, ilmastointi, lahdas, vesityspaikka, suojaimien säilytys, käytettyjen akkujen säilytys!



Kuva 21 Akkujen asianmukainen latauspaikka



Kuva 20 Akkujen kierrätys

<http://www.akkukierratyspb.fi/akkujen-kierratys/>
luettu:16.12.2016