

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

Lentokonetekniikka

Tutkintotyö

Teemu Kariniemi

LENTOLIIKENTEESSÄ SYNTYVÄN SIIVOUSJÄTTEEN HÄVITYSME-
NETELMIEN TUTKIMINEN JA KEHITTÄMINEN

Työn ohjaaja

Yliopettaja Mauno Riihelä

Työn teettäjä

Finnair Oyj

Tampere 2005

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

Lentokonetekniikan koulutusohjelma

Kariniemi, Teemu Lentoliikenteessä syntyvän siivousjätteen hävitysmenetelmien tutkiminen ja kehittäminen

Tutkintotyö 38 sivua liitteet 3 sivua

Työn ohjaaja Yliopettaja Mauno Riihelä

Työn teettäjä Finnair Oyj, valvoja Veikko Ampuja

Syyskuu 2005

Hakusanat Kansainvälinen ruokajäte, soveltamisopas I

TIIVISTELMÄ

Lentokoneiden siivouksessa on nopea toiminta tärkeää, jotta koneet pysyvät aikataulussa. Nyky-aikana, kun erilaiset eläinperäiset taudit leviävät maailmanlaajuisesti, on siivouksessa jouduttu aivan uudelleenlaiseen tilanteeseen. Tässä tutkintotyössä on tarkoituksena miettiä ja kehittää tulevaisuuden jätteenhävityksen uusia mahdollisuuksia. Luonnon räsitystä tulee vähentää kaikilta osin ja siihen pyrittiin myös tässä työssä.

Työn tuloksena saatiin selville erilaisia mahdollisuuksia jätteen hävitykselle ja niiden toteuttamiselle. Menetelmiä kehitettiin jo olemassa olevista menetelmistä joita on mahdollista soveltaa tämän tyyppisen jätteen hävitykseen. Uusien hävitysmenetelmien käyttöä suunniteltaessa tästä työstä saadaan varmasti tietoa, joi- ta voidaan käyttää hyväksi. Työ on tehty Finnairin linjahuollolle kesän ja syksyn 2005 aikana.

TAMPERE POLYTECHNIC

Aviation engineering

Kariniemi, Teemu Researching and developing the disposal methods of
cleaning waste in air traffic

Thesis 38 pages + 3 appendix pages

Supervisor Senior lecturer Mauno Riihelä

Employer Finnair group, Veikko Ampuja

Summer and fall 2005

Index-words International food waste, application directive

ABSTRACT

At aircraft cleaning fast working is very important so the planes will keep their timelines. Nowadays when all kind of animal based diseases spread around the world. It has put the cleaning in a new situation. In this thesis is ment to think and develop the future possibilities of disposing the waste. The stress of nature need to be reduced and it was one aim in this thesis.

Result of thesis found out different kind of possibilities to dispose waste. The carrying out of the different possibilities is also result on this thesis. Methods were developed from old disposing methods witch can be used when disposing waste like this. This thesis give alot of information when making plans of new ways of disposing the waste. The thesis was made for Finnairs line maintenance at summer and fall 2005.

ALKUSANAT

Tutkintyon aiheeni sain Finnairin linjahuollosta, linjahuollon lentokoneiden siivouksesta vastuulliselta osastolta. Työ on tehty kesän ja syksyn 2005 aikana.

Haluan kiittää Juha Hakkarasta, joka hankki työn aiheen minulle oman työnsä ohessa. Erityisesti haluan kiittää Veikko Ampujaa, joka auttoi minut hyvin työn alkuun ja opasti minulle vaikeissa asioissa. Työni ohjaajaa Mauno Riihelää tulee kiittää myös rakentavista ehdotuksista. Engel siivouspalveluita ja Riitta Eloa FaMa:sta kiitän myös yhteistyöstä. Kiitos vielä Lassila&Tikanojalle ja Anna-Kaisa Airaksiselle KTTK:sta.

Espoo 17. syyskuuta 2005

Teemu Kariniemi

SISÄLLYS

| | |
|---|-----------|
| TIIVISTELMÄ | 2 |
| ABSTRACT | 3 |
| ALKUSANAT | 4 |
| 1 JOHDANTO | 6 |
| 1.1 FINNAIR OYJ..... | 6 |
| 1.2 LASSILA&TIKANOJA..... | 7 |
| 2 TYÖN TAVOITTEET | 8 |
| 2.1 TYÖN RAJAUKSET..... | 9 |
| 3 SOVELTAMISOPAS I | 10 |
| 3.1 MÄÄRITELMÄT..... | 11 |
| 3.2 VAATIMUKSET KANSAINVÄLISEN LIIKENTEEN RUOKAJÄTTEEN ILMOITTAMISELLE, KERÄILYLLE, KULJETUKSELLE JA HÄVITYKSELLE..... | 14 |
| 3.3 TOIMINNAN EDELLYTTÄMÄT KAUPALLISET ASIAKIRJAT JA KIRJANPITO..... | 18 |
| 3.4 KANSAINVÄLISESTÄ LIIKENTEESTÄ PERÄISIN OLEVALLE RUOKAJÄTTEELLE SALLITUT HÄVITTÄMISKÄSITTELYT..... | 20 |
| 3.5 VALVONTA..... | 21 |
| 4 POLTTOLAITOSASETUS | 22 |
| 4.1 JÄTEHUOLTO LENTOASEMILLA..... | 25 |
| 5 SIIVOUSTAPAHTUMA | 26 |
| 5.1 KAAKTOPAIKKA..... | 28 |
| 5.2 TOIMINTA KAAKTOPAIKALLA..... | 29 |
| 5.3 JÄLKIKÄSITTELY..... | 29 |
| 6 UUELLEENSUUNNITTELU | 30 |
| 6.1 MENETELMÄT..... | 30 |
| 6.2 YMPÄRISTÖMINISTERIÖ..... | 30 |
| 6.3 KASVINTUOTANNON TARKASTUSKESKUS..... | 30 |
| 6.4 EKOKEM OY..... | 31 |
| 6.5 NYKYINEN MENETELMÄ..... | 32 |
| 6.6 JÄTTEEN OSITTAINEN LAJITTELU JA POLTTAMINEN..... | 32 |
| 6.7 JÄTTEEN POLTTOPROSESSI..... | 33 |
| 6.8 SYNTYVÄN JÄTTEEN MUUTTAMINEN KAIKILTA OSIN PALAVIKSI MATERIAALEIKSI JA NIIDEN POLTTO..... | 34 |
| 7 TYÖN TARKASTELU | 36 |
| LÄHTEET | 37 |
| LIITTEET | 38 |

1 JOHDANTO

Tämän tutkintotyön aiheena on lentoliikenteestä syntyvän siivousjätteen hävitysmenetelmien tutkiminen ja kehittäminen. Tämänhetkinen hävitysmenetelmä jätteelle on hyvin yksinkertainen, mutta sen kustannukset ovat suuret. Hävitysmenetelmä kuormittaa luontoa todella paljon koska, lentoliikenteen jätettä ei saa hävittää normaaliin tapaan esimerkiksi polttamalla yhteiskuntajätteen seassa. Kyseisen jätteen hävityksestä on laadittu Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1774/2002. Se on soveltamisopas, jonka perusteella tulee toimia niin laiva-, lento- kuin junaliikenteessäkin. Soveltamisoppaan käyttö ja suunnittelu aloitettiin tarttuvien vaarallisten tautien tartuntariskien ehkäisemiseksi. Kustannusten suuruuden taustalla on monta asiaa, ja niiden osittainen vähentäminen on tarpeellista ja hyödyllistä. Työni on teettäjälle sen vuoksi merkittävä, että tulevaisuudessa kaatopaikkojen kuormitusta tulee vähentää entisestään. Työn teettäjänä toimii Finnair Oyj.

1.1 Finnair Oyj

Finnair Oyj on miltei vanhin edelleen toimiva lentoyhtiö. Se on perustettu vuonna 1923. Finnair-konsernin toimialoja ovat lentotoiminta, matkatoimisto, seuramatkat, catering-toiminta ja matkailualan muut sivupalvelut. Siihen kuuluu 13 kotimaista ja 3 ulkomaista yritystä ja muita yrityksiä. Henkilöstöä yrityksellä on tällä hetkellä n 11 000 ja itse emoyhtiössä melkein 9 000. Tytäryhtiöitä ovat muun muassa Aero Airlines (Viro) ja Nordic Airlinck (Ruotsi). Finnairin pääomistaja on Suomen valtio vajaan 60 prosentin osuudella, ja lopun omistavat erilaiset vakuutus- ja muiden alojen yritykset. Ulkomaisessa omistuksessa on n. viidesosa. Finnair lentää vuodenajasta riippuen n. 50 kohteeseen. Reittilentoverkosto kattaa Suomen lisäksi miltei koko maailman. Lentokohteita on Aasiasta aina Amerikan mantereelle. Kotimaan reittiverkosto on yksi tiheimmistä asukaslukuun suhteutettuna. Finnair lentää myös lomalentoja omille ja muille matkatoimistoyhtiöille. Suomalaisten suosimiin kohteisiin lennetään läpi vuoden ja niitä on n. 60. Finnairin laivastoon kuuluu tällä hetkellä yli 60 lentokonetta. Kaukoliikenteessä käytetään MD-11-koneita. Euroopan ja kotimaan liikenteessä käytetään Boeing 757-, Airbus A321-, A320- ja A319-koneita sekä MD-82/83-

ja ATR-72-koneita. ATR-72-koneet on siirretty tytäryhtiö Aeron laivastoon, ja MD 82/83-koneet poistuvat käytöstä tämän vuoden aikana. Ne siirretään tytäryhtiö Nordic Airlinck:in laivastoon, joka on Finnairin Ruotsissa toimiva halpalentoyhtiö. Niiden tilalle yhtiö on tilannut uusia Embraer 170-koneita joilla lennetään kotimaan ja Euroopan reittilentoja. Ensimmäiset koneet saapuvat syyskuussa. Finnairin tekniikassa työskentelee erilaisissa tehtävissä yli 2000 erialojen ammattilaista. Suurin osa on lentokoneasentajia tai -mekaanikkoja. Finnairin tekniikka suorittaa linja-huoltoa ja raskaita huoltoja asiakkaille ympäri maailman omissa tiloissaan Helsinki-Vantaan lentoasemalla./1/

1.2 Lassila&Tikanoja

Lassila&Tikanoja on suomalainen yhtiö, joka on erikoistunut ympäristöhuoltoon sekä kiinteistöjen ja laitosten ylläpitoon. Toiminta kattaa Suomen ja yhtiö työllistää noin 8 000 henkilöä. Lassila&Tikanoja on monipuolinen ja pitkäaikainen ympäristöhuollon ammattilainen. Yhtiö palvelee asiakkaita kolmella toimialalla:/6/

- ympäristöpalvelut
- kiinteistöpalvelut
- teollisuuspalvelut
- kotitalouksien ympäristötuotteet.

2 TYÖN TAVOITTEET

Tämän tutkintotyön tavoitteena on saada Finnairin lentokonesiivouksen kuluja vähennettyä sekä vähentää työmäärää siivouksen jälkeen. Tämän lisäksi pyritään miettimään uusia menetelmiä tai jo käytössä olevien jätteen hävitysmenetelmien hyväksikäyttöä lentokonesiivouksen jätteiden käsittelyssä. Ympäristön kuormituksen vähentäminen on myös osa tämän työn tavoitteista.

EU:n jätedirektiivissä 75/442/EEC määritellään jätteen käsittelylle muutamia pääkohtia, joiden mukaan tulisi pyrkiä toimimaan. Ne on asetettu tiettyyn järjestykseen ja se on seuraavanlainen:

1. Jätteen muodostumisen ehkäisy
2. Jätteen kierrätys
 - Materiaalina
 - Tuotteena
3. Jätteen poltto ja energian talteenotto
4. Jätteen poltto ilman energian talteenottoa
5. Jätteen toimittaminen kaatopaikalle.

Työssä tuli ottaa huomioon seuraavat asetukset ja soveltamisoppaat:

- Euroopan parlamentin asetus N:o 1774/2002 muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimestä saatavien sivutuotteiden terveysturvasta.
- Valtioneuvoston asetus jätteen poltosta 362/2003.

2.1 TYÖN RAJAUKSET

Työ rajattiin tutkimaan ainoastaan linjahuollon kautta kulkevan jätehuollon toimintaa ja sen kehittämistä. Työn rajauksesta sovittiin projektin aloitus kokouksessa 2.5.2005. Muiden osastojen osalta työ olisi kasvanut niin suureksi, että aika ja muut resurssit eivät olisi riittäneet työn tekemiseen. Tässä työssä ei käsitellä mitään raha- tai sopimusasioita. Kustannuksiin viitataan vain yleisellä tasolla.

3 Soveltamisopas I /4/

Kansainvälisen siivousjätteen hävittämisessä käytetään Euroopan parlamentin asetusta N:o 1774/2002. Se määrittelee muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden terveyssäännöt. Lentokonesiivouksessa kaikki EU:n ulkopuolelta tuleva jäte luetaan tällaiseksi jätteeksi. Soveltamisoppaan sisältö on kokonaisuudessaan lainattu tähän Maa- ja metsätalousministeriön kasviutuotannon tarkastuskeskukselta. Soveltamisoppaasta on otettu vain lentoliikennettä koskevat osuudet esille.

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1774/2002 muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden terveyssäännöistä

Muiden kuin ihmisravinnoksi tarkoitettujen eläimistä saatavien sivutuotteiden terveyssäännöistä annetun Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) 1774/2002 (jäljempänä sivutuoteasetus) tarkoituksena on luoda eläimistä saataville sivutuotteille yhdet ainoat säädöspuitteet, joiden avulla suojattaisiin paremmin kansanterveyttä ja eläinten terveyttä. Asetuksessa säädetään eläimistä saatavien sivutuotteiden keräämisestä, kuljetuksesta, varastoinnista, esikäsittelemisestä, käsittelystä, käytöstä ja hävittämisestä, markkinoille saattamisesta, viennistä ja kauttakuljettamisesta. Sivutuoteasetus tuli voimaan marraskuun 2002 alussa ja sitä sovelletaan sellaisenaan kaikissa jäsenvaltioissa 1.5.2003 alkaen.

Aikaisemmin kansainvälistä ruokajätettä koskevista asioista määrättiin maa- ja metsätalousministeriön eläinlääkintä- ja elintarvikeosaston päätöksessä 605/1994. Nyt sivutuoteasetuksen mukaan eläimistä saatavat sivutuotteet jaetaan kolmeen luokkaan niihin liittyvän riskin perusteella. Karkeasti arvioiden sivutuoteasetuksen luokat 1 ja 2 sisältävät entisen luokittelun mukaisen suuririskisen eläinjätteen ja sivutuoteasetuksen luokka 3 sisältää entisen luokittelun mukaisen vähäriskisen eläinjätteen. Sivutuoteasetuksessa eläimistä saatavalla sivutuotteella tarkoitetaan eläinten kokoruhoja tai ruhonosia tai eläinperäisiä tuotteita, joita ei ole tarkoitettu ihmisravinnoksi.

Sivutuoteasetus vaikuttaa myös kansainvälisessä liikenteessä syntyvään ruokajätteen keräilyyn, kuljetukseen, käsittelyyn ja hävittämiseen. Kansainvälisen ruokajätteen osalta sivutuoteasetus koskee kaikkia niitä toimijoita, jotka ketjun jossain vaiheessa ovat tekemässä kansainvälisestä liikenteestä peräisin olevan ruokajätteen kanssa.

Kansainvälisestä liikenteestä peräisin oleva ruokajäte luokitellaan asetuksessa vaarallisimpaan **luokkaan 1** kuuluvaksi eläinperäiseksi jätteeksi. EU on asetuksessaan katsonut, että kaikki kansainvälisessä liikenteessä toimivista liikennevälineistä peräisin oleva ruokajäte voi toimia eläimiin tai ihmisiin tarttuvien tautien levittäjinä.

3.1 Määritelmät

Ruokajäte, joka on peräisin kansainvälisesti toimivista liikennevälineistä

Kansainvälisestä liikenteestä peräisin olevalla ruokajätteellä tarkoitetaan sivutuoteasetuksen mukaan kaikkea EU:n ulkopuolelta ilma-aluksissa, aluksissa ja maakulkuneuvoissa (junissa) Suomeen tulevaa ruokajätettä, joka on peräisin matkustajien ja miehistön matkan aikana nautittavaksi tarkoitetuista elintarvikkeista sekä niiden käsittelystä tai käytöstä syntynyttä jätettä. Sillä, onko ruoka valmistettu liikennevälineeseen Suomessa vai EU:n ulkopuolella, ei ole merkitystä. EU:n ulkopuolelle liikennevälineiden alusten jätemyllyssä jauhettu ruokajäte kuuluu asetuksen piiriin samoin kuin ruuanlaitossa käytetyt ruokaöljyt. Matkustaja-alusten tax-free myymälöistä tulevat entiset eläinperäiset elintarvikkeet kuuluvat myös kansainvälisestä liikenteestä peräisin olevaan ruokajätteeseen. Lasi-pullot, alumiinitölkit ja tyhjät säilyketölkit, jotka kokoonpuristetaan joko itse kulkuvälineessä tai ruokajätteen ensimmäisessä purkupaikassa lentokentällä tai satamassa uudelleen käytettäväksi teollisuudessa sekä uudelleen käytettävät astiat, saa poistaa ruokajätteen seasta. Edellä mainittuja materiaaleja ei lueta luokkaan 1 kuuluvaksi ruokajätteeksi. Matkustajien mukanaan omaan käyttöön tuo-

mia eläinperäisiä elintarvikkeita ei lueta kansainvälisistä liikennevälineistä peräisin oleviin ruokajätteisiin, vaan niiden mahdollisesta hävittämisestä annetaan erillinen ohje. Lentokoneissa, laivoissa ja junissa käytettävien elintarvikkeiden sekä niiden käsittelystä tai käytöstä syntynyt pakkausjäte sekä valmiiksi pakattujen ruoka-annosten ympärillä olevat kääreet, muovit ja pakkauspaperit kuuluvat luokan 1 ruokajätteeseen. Myös kulkuvälineissä sijaitsevien muonituskeittiöiden tuotteista erittyneistä eläinperäisistä nesteistä kostuneet tai muuten eläinperäisistä tuotteista likaantuneet pahvilaatikot on laitettava luokan 1 ruokajätteen mukaan. Muu puhdas ja kuiva pakkausjäte tulee polttaa tai viedä hyväksytylle kaatopaikalle ympäristölainsäädännön mukaisesti. Jos toimija pystyy osoittamaan, että puhdas ja kuiva pakkausjäte voidaan turvallisesti kierrättää, voi Kasvintuotannon tarkastuskeskus (KTTK) sen tapauskohtaisesti sallia.

Hyväksytty kaatopaikka

Hyväksytyllä kaatopaikalla tarkoitetaan tässä oppaassa valtioneuvoston kaatopaikoista antaman päätöksen (861/1997) mukaiset vaatimukset täyttävää kaatopaikkaa. Kaatopaikalla tulee olla ympäristönsuojelulain (86/2000) mukainen ympäristölupa toimintaansa.

Hyväksytty polttolaitos

Hyväksytyllä polttolaitoksella tarkoitetaan tässä oppaassa valtioneuvoston jätteen polttamisesta annetun asetuksen (362/2003) mukaiset vaatimukset täyttävää polttolaitosta. Polttolaitoksella tulee olla ympäristönsuojelulain (86/2000) mukainen ympäristölupa toimintaansa.

Toimivaltainen viranomainen

Toimivaltaisella viranomaisella tarkoitetaan tässä oppaassa jäsenvaltion viranomaista, jonka tehtävänä on huolehtia sivutuoteasetuksen vaatimusten noudattamisesta.

Suomessa toimivaltaisena viranomaisena kansainvälisestä liikenteestä peräisin olevan ruokajätteen kyseessä ollessa toimii Kasvintuotannon tarkastuskeskus (KTTK).

Valvova viranomainen

Valvovalla viranomaisella tässä oppaassa tarkoitetaan Kasvintuotannon tarkastuskeskusta. Sivutuoteasetuksen noudattamisen ylin valvonta kuuluu maa- ja metsätalousministeriön elintarvike- ja terveysosastolle.

Kansainvälinen lentoliikenne

a) reittilentoja EU:n ulkopuolelle tai ulkopuolelta Suomeen harjoittavat lentoyhtiöt, joilla omat maahuolintapalveluyksiköt huolehtivat jätteen keräilystä

b) reittilentoja EU:n ulkopuolelle tai ulkopuolelta Suomeen harjoittavat lentoyhtiöt, joiden jätteenkeräilystä huolehtii yksityinen maahuolintapalveluyritys

c) tilauslentoja EU:n ulkopuolelle tai ulkopuolelta Suomeen harjoittavat lentoyhtiöt, joilla omat maahuolintapalveluyksiköt huolehtivat jätteen keräilystä

d) tilauslentoja EU:n ulkopuolelle tai ulkopuolelta Suomeen harjoittavat lentoyhtiöt, joiden jätteenkeräilystä huolehtii yksityinen maahuolintapalveluyritys

e) lentoliikenteen maahuolintayritykset

f) taksilentoja EU:n ulkopuolelle tai ulkopuolelta Suomeen harjoittavat yhtiöt, joiden jätteen keräilystä huolehtii yksityinen maahuolintapalveluyritys

g) valtiovierailulentoja EU:n ulkopuolelle tai ulkopuolelta Suomeen harjoittavat yhtiöt, joiden jätteen keräilystä huolehtii yksityinen maahuolintapalveluyritys

Kansainvälistä ruokajätettä kuljettavat yritykset

a) jätteiden kuljetusliikkeet

b) jätehuoltoyritykset

Kansainvälistä ruokajätettä vastaanottavat yritykset

a) hyväksytyt kaatopaikat

b) hyväksytyt polttolaitokset.

3.2 Vaatimukset kansainvälisen liikenteen ruokajätteen ilmoittamiselle, keräilylle, kuljetukselle ja hävitykselle

Kansainvälisestä liikenteestä peräisin oleva ruokajäte on kerättävä, kuljetettava ja tunnistamiskelpoinen tämän oppaan kohdissa (ruokajätteen tunnistaminen), (vaatimukset keräämiselle ja kuljetukselle) ja (toiminnan edellyttämät kaupalliset asiakirjat ja kirjanpito) vaatimusten mukaisesti. Ruokajätteen kuljetuksessa on lähetyksen mukana oltava kaupallinen asiakirja ja sen on täytettävä tämän oppaan (toiminnan edellyttämät kaupalliset asiakirjat) vaatimukset. Asiakirjaa on säilytettävä 2 vuoden ajan.

Kansainvälisestä liikenteestä peräisin olevasta ruokajätteestä ilmoittaminen

Lentoasemilla toimivien yksityisten maahuolintayritysten, satamien ja VR:n on suoritettava kansainvälisestä liikenteestä peräisin olevan ruokajätteen keräily seuraavaa ilmoitusmenettelyä noudattaen. Ilmoitusmenettely ei koske toimijoita, jotka itse keräävät ruokajätteensä eikä aluksia, joille Merenkululaitos on myöntänyt alusjätelain (300/1979) mukaisen poikkeuksen alusjätteiden jättöpakosta. Muita toimijoita koskee seuraava menettely:

1) Alus/lentoyhtiö/juna ilmoittaa satamalle/lentoaseman maahuolintaa hoitavalle yritykselle/junavarikolle annettavan satama/lentoasema/varikkokäynnin ennakoilmoituksen yhteydessä jättävänsä ruokajätettä ja antaa arvion sen määrästä.

2) Satama/lentoaseman maahuolintaa hoitava yritys/VR toimittaa saapuneelle alukselle/ilma-alukselle/junalle satama/lentoasema/junavarikkokohtaiset toimintaohjeet sekä keräilypakkaukset/säiliöt (esim. keltaiset tiiviit jätessäkit) tai muuten ilmoittaa, miten ruokajätteet tulee toimittaa. Alus/ilma-alus/juna toimittaa ruokajätteen sataman/lentoaseman/junavarikon asianmukaiseen tiiviiseen, suljettuun keräilyastiaan, -säiliöön tai -konttiin (oleellista astian näkyvä merkinä ja tiiviys).

3) Satama/lentoaseman maahuolintaa hoitava yritys/varikko luovuttaa ruokajätteen jätteenkuljetusyritykselle asiakirjoineen toimitettavaksi sallittuun hävittämislaitokseen tai -paikkaan.

- Satama/lentoaseman maahuolintayritys/junavarikko katsotaan tässä yhteydessä ruokajätteen tuottajaksi/lähtäjäksi.

- Sataman henkilökunta/maahuolinta yrityksen henkilökunta/junavarikon henkilökunta merkitsee kuljetusyrityksen mukana lähteviin ruokajätteen käsittelyasiakirjoihin tarkasti, miltä ajalta (tarkat päivä- ja tuntimerkinnot) sekä mistä sataman astiasta /osasta/lentoasemilla miltä lentoyhtiöltä/junavarikolta ruokajätteet ovat peräisin.

- Tiedot on annettava niin, että ne voidaan tarvittaessa yhdistää sataman/lentoaseman pitäjän/VR:n tietoihin ko. aikavälillä satamassa/sataman osassa käyneisiin aluksiin/lentoasemalla käyneisiin ilma-aluksiin, junavarikolla käyneisiin juniin sekä niiden antamiin ilmoituksiin.

- Keräilyastian, -säiliön tai -kontin sisällön punnitus tapahtuu loppukäsittelypaikan vastaanotossa tai kuljetusyrityksen järjestämässä KTTK:n hyväksymässä pesupaikassa. Satama/lentoaseman maahuolintaa hoitava yritys/ junavarikko saa tiedot käsittelystä määrästä kaatopaikan /polttolaitoksen lähettämän laskun mukana.

Ruokajätteen tunnistaminen

Luokan I kansainvälinen ruokajäte on säilytettävä tunnistettavissa ja erillään muista jätteistä koko keräyksen ja kuljetuksen ajan. Kansainväliselle ruokajätelle on järjestettävä oma keräilynsä ja kuljetuksensa kaatopaikalle tai polttolaitokseen, eikä sitä saa sekoittaa muuhun jätteen keräilyyn eikä kuljetukseen. Se on kuljetettava kaatopaikalle tai polttolaitokseen omissa

säiliöissään/konteissaan tai omalla vain luokan I jätteen kuljetukseen tarkoitettulla kalustolla. Jos kuljetuskalusto on jäteauto, voidaan sitä käyttää vain luokan I ruokajätteen kuljetukseen. Jos kyseessä on kontti- tai säiliökuljetus, voidaan konttia/säiliötä käyttää vain luokan I kansainvälisen ruokajätteen kuljetukseen. Kuljetuksen aikana on joko ajoneuvoon, konttiin, säiliöön tai astiaan kiinnitetystä etiketistä luettava:

Luokka I ”ainoastaan hävitettäväksi”

Kategori I ” endast för bortskaffande”

Category I “ only for disposal”

Vaatimukset keräämiselle ja kuljetukselle

Lentokoneissa, rahti- ja matkustaja-aluksilla sekä junissa ruokajäte on tarvittaessa ensin kerättävä tiiviisiin, suljettuihin uusiin pakkauksiin, jotka sitten lentokentällä, satamassa tai junavarikolla siirretään tiiviisti suljettuihin, umpinaiisiin keräilyastioihin, -säiliöihin tai -kontteihin. Hävityspaikkaan kansainvälinen ruokajäte on kuljettava joko edellä mainituissa astioissa, säiliöissä tai konteissa tai vain luokan I kuljetukseen tarkoitetuissa ajoneuvoissa.

Sadeveden pääsy keräilyastian, -säiliön tai -kontin sisään ja mahdollisen valamaveden pääsy sieltä on estettävä. Eläinten, kuten lintujen, hiirien, rottien ja hyönteisten pääsy astiaan, säiliöön tai konttiin on estettävä. Astian, säiliön tai kontin kannen on oltava tiivis ja ehjä. Säiliötä tai konttia ei myöskään saa täyttää niin täyteen, ettei kantta voi sulkea. Astian, säiliön tai kontin on oltava helposti pestävissä ja kuivattavissa, eikä siinä saa olla koloja tai muita paikkoja, joihin jätettä voi kertyä. On huolehdittava siitä, että kansainvälistä ruokajätettä sisältävää ruokajäteastiaa, -säiliötä tai -konttia ei vahingossakaan voida tyhjentää jätteautojen käyntien yhteydessä muun jätteen joukkoon (astian, säiliön tai kontin säilytys eri paikassa, selkeä merkintä ”ei sekajätteeseen” tms). Ajoneuvot (pakkaava jäteauto/vaihtolava-auto) ja uudelleen käytettävät säiliöt tai kontit sekä kaikki uudelleen käytettävät välineet tai kalusto, jotka joutuvat kosketuksiin luokkaan I kuuluvan kansainvälisen ruokajätteen kanssa, on:

a) puhdistettava, pestävä ja desinfioitava jokaisen käyttökerran jälkeen viranomaisen hyväksymässä paikassa, että mahdollinen uudelleen kontaminaatio (saastuminen) estetään (lämmin vesipesu + desinfiointi + dokumentointi pesusta ja desinfioinnista)

b) säilytettävä puhtaina

c) pidettävä puhtaina ja kuivina ennen seuraavaa käyttöä.

Komissio tulee tarkentamaan ajoneuvojen sekä uudelleen käytettävien säiliöiden, konttien, välineiden ja kaluston pesu- ja desinfiointivaatimuksia asetuksella vuoden 2004 aikana. Sitä ennen sovelletaan Elintarvikeviraston ohjetta Dnro 662/32/03 "Puhdistusohjelma ja puhtauden tarkkailuohjelma hygienialain mukaisessa laitoksessa" eläinlääkintälainsäädäntö kohta I 25, soveltuvin osin. Uudelleen käytettäviä säiliöitä tai kontteja voidaan käyttää kansainvälisen ruokajätteen kuljetuksessa vain siinä tapauksessa, ettei niistä aiheudu ihmis- ja eläintautien leviämistä. Luokan I säiliöitä tai kontteja ei saa käyttää muuhun kuin luokan I kansainvälisestä liikenteestä peräisin olevan ruokajätteen kuljetukseen. Jos ruokajätettä joudutaan säilyttämään keräilypaikalla pidempään johtuen pienistä kertamääristä, on huolehdittava siitä, että astiat/säiliöt/kontit eivät aiheuta haju- tai muuta terveyshaittaa. Luokan I kuljetuksessa käytetyn keräilykaluston on oltava tiiviitä (kuljetuksessa käytetyn keräilysäiliön mahdollinen aukko on peitettävä luukulla tai vähintäänkin pressulla). Toimijan on tehtävä ennakkoilmoitus vastaanottavalle käsittelylaitokselle (hyväksytyt kaatopaikka tai polttolaitos), jotta käsittelylaitos voi taata sivutuoteasetuksen vaatiman välittömän peittämisen kansainvälisen ruokajätteen saavuttua kaatopaikalle tai jätteen polton. Kun kansainvälisen ruokajätteen lähettäjä luovuttaa jätteen kuljetusyritykselle asiakirjoineen sallittuun hävittämislaitokseen toimittamiseksi, on jätteen luovuttamisessa ja jätteen jätehuollosta huolehtimisen vastuukysymyksissä noudatettava jätelain (1993/1072) 15 §:ää. Tällöin kansainvälistä liikenteestä peräisin olevaa ruokajätettä saa luovuttaa vain jätelain hyväksymismenettelyssä hyväksytyille vastaanottajalle. Jätteen lähettäjän on huolehdittava jätteen kuljetuksen asianmukaisesta järjestämisestä.

3.3 Toiminnan edellyttämät kaupalliset asiakirjat ja kirjanpito

Kaupallinen asiakirja

Kuljetuksen aikana kansainvälisen ruokajätteen mukana on oltava kaupallinen asiakirja. Komissio on antanut vuoden 2004 aikana komission asetuksella virallisen asiakirjan, jota on aina käytettävä eläinperäisten sivutuotteiden kuljetuksissa. Ennen virallisen asiakirjan tuloa on jokainen yritys (jätteen lähettäjä, kuljettaja ja vastaanottoja) velvollinen omalta osa-alueeltaan täyttämään määräyksen mukaisen kaupallisen asiakirjamallin tai sitä vastaavan asiakirjan (esim. rahtikirja, johon on sisällytetty vaaditut tiedot) tiedot sekä säilyttämään kopionsa asiakirjasta vähintään kaksi vuotta. Sähköisesti toimivan asiakirjan soveltuvuudesta kansainvälisen jätteen keräilyyn ja kuljetukseen on sovittava toimivaltaisen viranomaisen kanssa tapauskohtaisesti. (Liite 1).

Kaupallisissa asiakirjoissa on oltava seuraavat tiedot:

- a) päivämäärä, jona kansainvälinen ruokajäte on viety pois kuljetusvälineestä/yrityksestä/laitoksesta tai valvotusta keräilypaikasta
- b) aineen kuvaus, "kansainvälisestä liikenteestä peräisin oleva ruokajäte, luokka I ainoastaan hävitettäväksi"
- c) aineksen määrä kiloina tai tonneina tai m³
- d) aineksen alkuperäpaikka (satama, lentoyhtiön jätteen keräilystä huolehtiva yksityinen maahuolintayritys, laiva- tai lentoyhtiö, VR:n varikko; nimi, osoite ja yhteyshenkilö sekä tarkat päivä- ja tuntimääräiset tiedot, miltä ajalta kansainväliset ruokajätteet ovat, esim. keräily ajalta 1.1.2003 klo 00.00 – 4.1.2003 klo 12.00)

e) kuljetusliikkeen ja kuljettajan nimi, kuljetusliikkeen osoite- ja yhteystiedot

f) vastaanottajan nimi (kaatopaikka/polttolaitos) ja osoite ja kaatopaikalta tai polttolaitoksesta tavarantoimittajan allekirjoitus ja yhteystiedot

g) käsittelyn luonne (hautausmaahan hyväksytylle kaatopaikalle, poltto hyväksytyssä laitoksessa) Sellaisilla toimijoilla, joille jätteen punnitseminen lähtöpaikassa on mahdotonta, voidaan, viranomaisen niin hyväksyessä, jätteen punnitukseen käyttää astioiden/säiliöiden/konttien tilavuuden mukaista normipainoa. Samanlainen menettely voidaan hyväksyä myös luokan I kuljetukseen tarkoitettua pakkaavaa jäteautoa käytettäessä luokan I jätteen keräilyyn eri toimijoilta.

Kirjanpito

Kaupallinen asiakirja (asiakirjamalli, liite 1) laaditaan vähintään kolmena kappaleena (alkuperäiskappale ja kaksi kopiota). Alkuperäiskappale toimitetaan lähettyksen mukana lopulliseen määräpaikkaan, kopiosta yksi jää lähettävälle laitokselle/yritykselle ja toinen kuljetusliikkeelle. Kaupallista asiakirjaa on jokaisen toimijan säilytettävä vähintään kaksi vuotta eli vastaanottavalla kaatopaikalla tai polttolaitoksella tulee olla alkuperäiset kaupalliset asiakirjat sekä jätteen tuottajan/lähtäjän ja kuljetuksesta vastaavan yrityksen on kummankin säilytettävä itsellään asiakirjojen kopiot. Kaikilta kolmelta kirjanpitovelvolliselta toimijalta vaaditaan kaupallisten tietojen kohdat b (aineksen kuvaus = kansainvälisestä liikenteestä peräisin oleva ruokajäte, luokka I) ja c (aineksen määrä kiloina, tonneina tai m³). Lähettäjältä (laiva- tai lentoyhtiöltä, satamalta, VR:ltä tai maa- huolinnasta vastaavalta yritykseltä) vaaditaan lisäksi kohdat a (päivämäärä, jolloin ruokajäte vietiin pois yrityksen tiloista), sekä d (aineksen alkuperäipaikka = ruokajätteen keruu-aika pppkvv

klo – pppkvv klo) ja f (vastaanottajayrityksen nimi ja osoite ja yhteystiedot ja vaadittu käsittely). Vastaanottajalta vaaditaan vastaanottopäivämäärä sekä kohtien d (aineksen alkuperäipaikka) ja e (kuljettavan yrityksen tiedot ja osoite).

3.4 Kansainvälisestä liikenteestä peräisin olevalle ruokajätteelle sallitut hävittämiskäsittelyt

Toiminnan harjoittajan (jätteen lähettäjän ja kuljettajan) tulee varmistaa, että loppukäsittelypaikalla on lupa vastaanottaa kansainvälistä ruokajätettä. Luokkaan I kuuluvalla kansainväliselle ruokajätteelle sivutuoteasetuksen mukaan sallitut käsittelyt ovat seuraavat:

Hautaaminen hyväksytylle kaatopaikalle

Hautaamisella tarkoitetaan tässä oppaassa kansainvälisen ruokajätteen peittämistä välittömästi sen saavuttua kaatopaikalle joko yhdyskuntajätteellä tai muulla peiteaineella. Hautaamiseen käytetyn kaatopaikan tulee täyttää valtioneuvoston kaatopaikoista antaman päätöksen (861/1997) vaatimukset.

Lisäksi hyväksytyllä kaatopaikalla tulee olla ympäristönsuojelulain (86/2000) mukainen ympäristölupa toiminnalleen.

Kansainvälinen ruokajäte tulee hyväksytyllä kaatopaikalla sijoittaa niin, ettei se joudu kosketuksiin eläinten, esim. lokkien ja rottien, tai ihmisten kanssa. Kansainvälinen ruokajäte tulee tiivistää ja peittää välittömästi sen saavuttua kaatopaikalle joko alueella olevalla jätteellä tai kaatopaikan peiteaineella vähintään 40 cm kerroksella. Kansainvälisen ruokajätteen tuonnista kaatopaikalle on sovittava etukäteen, jotta välitön peittäminen on mahdollista (kohta 4.2 ennakkoilmoitus). Kaatopaikan on kyettävä osoittamaan alue, jonne kansainvälisestä liikenteestä tullut ruokajäte on sijoitettu sekä pidettävä kirjanpitoa kyseille alueelle sijoitetuista ruokajätteistä.

Polttaminen poltto- tai rinnakkaispolttolaitoksessa

Kansainvälisestä liikenteestä peräisin olevan ruokajätteen polttamisen ja rinnakkaispolttamisen on tapahduttava valtioneuvoston jätteen poltosta antaman asetuksen (362/2003) mukaisesti. Poltto- ja rinnakkaispolttolaitoksien on oltava

toimivaltaisen viranomaisen hyväksymiä mainitun asetuksen nojalla. Lisäksi polttolaitoksella tulee olla ympäristönsuojelulain (86/2000) mukainen ympäristölupa toiminnalleen. Polttolaitoksen on pidettävä kirjanpitoa käsittelemästään kansainvälisestä liikenteestä peräisin olevasta ruokajätteestä sekä käsittelyn lopputuotteena syntyvästä tuhkasta ja sen sallitusta loppusijoituspaikasta. Kansainvälisen ruokajätteen välivarastointi polttolaitoksen alueella ei ole sallittua, vaan jäte tulee ohjata polttoon välittömästi. Polttolaitoksessa tuotettu tuhka on sijoitettava hyväksytylle kaatopaikalle. Tulevaisuudessa kansainvälisen ruokajätteen käsittelyyn hyväksyttäneen polton ja kaatopaikkasijoituksen lisäksi myös muita käsittelymenetelmiä, joista tiedotetaan erikseen toimijoille.

3.5 VALVONTA

Asetusta sovelletaan 1.5.2003 alkaen. Suomessa asetuksen valvonnasta määrätään maa- ja metsätalousministeriön asetuksella. Kansainvälisen ruokajätteen osalta toimijoilta vaaditaan kansainvälisen ruokajätteen käsittelyn menettelykuvaus, jonka valvova viranomainen, Kasvintuotannon tarkastuskeskus (KTTK), hyväksyy. Hyväksymismenettelyn edellytyksenä on edellä mainittujen vaatimusten täyttäminen, jotta kansainvälisen ruokajätteen keräily ja kuljetus ja hävittäminen tapahtuu sallittuja menettelyjä noudattaen. KTTK pitää hyväksytyistä toimijoista läänikohtaista rekisteriä. KTTK tulee suorittamaan toimijoilla alkutarkastuksen vuoden 2004 aikana sekä tarkastaa toimijat vuosittain. Euroopan yhteisö voi myös halutessaan tarkastaa jäsenvaltioissa sivutuoteasetuksen täytäntöönpanoa. Jos toimija ei keräilyssä, kuljetuksessa tai hävittämisessä (kuten ruokajätteen hylkääminen, valvoton sijoittaminen tai muu valvottoman käsittely) noudata sivutuoteasetuksen vaatimuksia, voi KTTK toteuttaa välittömästi eläintautien leviämisen estämiseksi tarvittavat viranomaistoimenpiteet./4/

4 Polttolaitosasetus

Jätteiden polttolaitoksista ja niiden toimintamalleista on luotu valtioneuvoston asetus, joka on seuraavanlainen:

”Tätä asetusta sovelletaan poltto- tai rinnakkaispolttolaitokseen, jossa poltetaan kiinteää tai nestemäistä jätelaissa tarkoitettua jätettä.

Tässä asetuksessa tarkoitetaan:

- 1) jätteellä kiinteää tai nestemäistä jätelaissa tarkoitettua jätettä;
- 2) ongelmajätteellä kiinteää tai nestemäistä jätelaissa tarkoitettua ongelmajätettä;
- 3) sekalaisella yhdyskuntajätteellä asumisesta taikka kaupasta, teollisuudesta tai muista laitoksista peräisin olevaa jätettä, joka ominaisuuksiensa ja koostumuksensa vuoksi muistuttaa asumisesta syntyvää jätettä, ei kuitenkaan yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta annetun ympäristöministeriön asetuksen (1129/2001) liitteenä olevan luettelon luokassa 20 01 yksilöityjä jätelajeja eikä luettelon luokassa 20 02 mainittuja jätteitä;
- 4) polttolaitoksella jätteiden polttamiseen hapettamalla tai muulla lämpökäsittelyllä, kuten pyrolyysillä, kaasutuksella tai plasmakäsittelyllä, jos käsittelystä syntyvät aineet tämän jälkeen poltetaan, tarkoitettua kiinteää tai liikuteltavaa teknistä yksikköä ja laitteistoa, mukaan lukien kaikki laitosalueen polttolinjat sekä jätteen vastaanotto- ja varastointitilat ja laitosalueella tehtävään esikäsittelyyn tarkoitetut laitteistot, jätteen-, polttoaineen- ja ilmansyöttöjärjestelmät, katilat, savukaasujen käsittelylaitteistot, laitosalueella olevat polttojätteiden ja jäteveden käsittely- ja varastointilaitteistot, poistoputket sekä polttamisen valvontaan ja poltto-olosuhteiden rekisteröintiin ja seurantaan tarkoitetut laitteet ja järjestelmät;

5) rinnakkaispolttolaitoksella kiinteää tai liikuteltavaa laitosta, jonka pääasiallisena tarkoituksena on tuottaa energiaa tai aineellisia tuotteita ja jossa käytetään jätettä vakinaisena tai lisäpolttoaineena, taikka jossa jätettä lämpökäsitellään muutoin sen käsittelemiseksi, mukaan lukien laitosalueen ja koko laitoksen kaikki rinnakkaispolttolinjat sekä jätteen vastaanotto- ja varastointitilat ja laitosalueella tehtävään esikäsitteilyyn tarkoitetut laitteistot, jäte-, polttoaine- ja ilman- syöttöjärjestelmät, kattilat, savukaasujen käsittelylaitteistot, laitosalueella olevat polttojätteiden ja jäteveden käsittely- ja varastointilaitteistot, poistoputket sekä polttamisen valvontaan ja poltto-olosuhteiden rekisteröintiin ja seurantaan tarkoitetut laitteet ja järjestelmät;

6) käytössä olevalla poltto laitoksella polttolaitosta, jonka

a) toimintaan on myönnetty ympäristölupa ennen 28 päivää joulukuuta 2002 ja jonka toiminta on aloitettu 28 päivään joulukuuta 2003 mennessä;

b) toimintaa koskevasta ympäristölupahakemuksesta on kuulutettu ennen 28 päivää joulukuuta 2002 ja jonka toiminta on aloitettu 28 päivään joulukuuta 2004 mennessä;

7) käytössä olevalla rinnakkaispolttolaitoksella rinnakkaispolttolaitosta, jonka

a) toimintaan on myönnetty ympäristölupa ennen 28 päivää joulukuuta 2002 ja jonka toiminta on aloitettu 28 päivään joulukuuta 2003 mennessä;

b) toimintaa koskevasta ympäristölupahakemuksesta on kuulutettu ennen 28 päivää joulukuuta 2002 ja jonka toiminta on aloitettu 28 päivään joulukuuta 2004 mennessä;

c) toimintaan on myönnetty ympäristölupa ja toiminta on aloitettu ennen 28 päivää joulukuuta 2002 ja jossa lisäksi on aloitettu jätteen polttaminen 28 päivään joulukuuta 2004 mennessä;

8) nimelliskapasiteetilla polttolaitoksen uunien polttokapasiteettien summaa, jonka rakentaja on määrittänyt ja toiminnanharjoittaja vahvistanut ottaen huomioon erityisesti jätteen lämpöarvon tunnissa poltetun jätteen määränä ilmaistuna;

9) päästöllä aineiden, tärinän, lämmön tai melun välitöntä tai välillistä pääsyä laitoksessa sijaitsevista piste- tai hajakuormituslähteistä ilmaan, veteen tai maaperään;

10) päästöjen raja-arvolla tiettyjen muuttujien avulla ilmaistua päästön massaa, pitoisuutta tai tasoa, joka ei saa ylittyä yhden tai useamman ajanjakson aikana;

11) dioksiineilla ja furaaneilla tämän asetuksen liitteessä I lueteltuja polykloorattuja dibentso-p-dioksiineja ja dibentsofuraaneja;

12) polttojätteellä sellaista kiinteää tai nestemäistä jätettä mukaan lukien pohjatuuhka ja kuona, lento- ja kattilatuhka, savukaasun käsittelystä syntyvät kiinteät reaktiotuotteet, savukaasun puhdistuksen jäteveden käsittelystä syntyvä liete, käytetyt katalyytit ja käytetty aktiivihiili, joka syntyy poltto- tai rinnakkaispolttolaitoksen polttoprosessissa, savukaasun tai jäteveden käsittelyssä taikka muissa poltto- tai rinnakkaispolttolaitoksen prosesseissa;

13) biomassalla ainesta, joka muodostuu kokonaan tai osittain maa- tai metsätalouden kasviperäisestä aineksesta ja jota voidaan käyttää sen energiasisällön hyödyntämiseen sekä 1 §:n 2 momentin 1 kohdan a—e alakohdassa tarkoitettuja jätteitä.”

Jätettä koskevat tiedot

Poltto- ja tai rinnakkaispolttolaitoksen toiminnanharjoittajan on huolehdittava, että vastaanotettujen jätteiden tiedot kirjataan ja jätteet punnitaan jäte-erä kerrallaan. Jätteiden luokituksien mukaiset toimenpiteet tulee ottaa huomioon niitä punnittaessa ja merkittäessä.

Laitosta koskevat tiedot

Jätteen palamisen on polttolaitoksessa oltava mahdollisimman täydellistä siten, että kuonassa ja pohjatuhkassa olevan orgaanisen hiilen kokonaismäärä on alle kolme prosenttia tai niiden hehkutushäviö alle viisi prosenttia aineksen kuivapainosta. Tämän varmistamiseksi jäte on tarvittaessa esikäsiteltävä.

Poltto- tai rinnakkaispolttolaitos on suunniteltava, rakennettava ja varustettava ja sitä on käytettävä siten, että savukaasun lämpötila nostetaan valvotusti ja homogeenisesti kaikkein epäedullisimmissakin olosuhteissa vähintään kahdeksi sekunniksi 850 °C:een mitattuna polttouunin sisäseinän läheisyydestä tai muusta ympäristöluvassa määrätystä palamiskammion edustavasta kohdasta. Polttolaitoksessa on edellä mainittu lämpötila saavutettava polttoilman viimeisen syötön jälkeen.

Jos poltto- tai rinnakkaispolttolaitoksessa poltettavan ongelmajätteen sisältämien halogenoitujen orgaanisten aineiden pitoisuus on enemmän kuin yksi prosentti kloorina ilmaistuna, lämpötila on nostettava 1 100 °C:een vähintään kahdeksi sekunniksi.

4.1 Jätehuolto lentoasemilla

Jätehuollon järjestelyt lentoasemilla riippuvat paljolti siitä, millaiset valmiudet kunnilla on vastaanottaa erilaisia jätteitä. Jätehuolto hoidetaan lentoasemilla kunkin kunnan yleisten jätehuoltomääräysten mukaisesti. Ilmailulaitos vastaa omistamiensa kiinteistöjen jätehuollosta lentoasemilla. Kertyvä jäte on pääosin normaalia yhdyskuntajätettä. Ongelmajätteitä muodostuu lähinnä pienimuotoisessa ajoneuvojen ja kunnossapitokaluston huolto- ja korjaustoiminnassa. Puolustushallinnon rakennuslaitos vastaa palvelusopimuksen mukaisesti puolustusvoimien jätehuollon kehittämisestä. Puolustusvoimien omat ongelmajätevastavat huolehtivat ongelmajätteiden käsittelyn asianmukaisuudesta. Ongelmajätteitä syntyy lentokoneiden käytössä ja huolto- ja korjaustoiminnassa. Lentotekniikkalaitoksella on keskitetty sopimus Ekokem Oy Ab:n kanssa ongelmajätteen hävittämisestä. Vuoden 2002 aikana ongelmajätteitä toimitettiin Ekokem Oy Ab:lle n. 43 tonnia.

5 Siivoustapahtuma

Lentokoneen saavuttua kansainväliseltä lennolta Helsinki-Vantaan lentoasemalle ja sen pysähdyttyä asematasolle alkaa matkustajien purku koneesta ulos. Tämän jälkeen saapuvat catering-autot noutamaan ylimääräiset ruoka-annokset ja muun cateringin piiriin kuuluvan tavaran koneesta. Siivoojat saapuvat koneeseen siivoamaan näiden jälkeen. Koneiden siivousta hoitaa Helsinki-Vantaan lentoasemalla muutamia eri yrityksiä riippuen lentoyhtiöstä. Finnairin kanssa yhteistyösopimuksen tehnyt yhtiö on ISS siivouspalvelut. Yritys suorittaa alihankintana Finnairille lentokoneiden siivouspalveluita kolmessa vuorossa asematasolla sijaitseviin koneisiin.

Siivoojien tulee muistaa että kyseessä on luokkaan 1 kuuluvan jätteen siivoustapahtuma. Siivoojien on käytettävä erilaisia pusseja jätteen säilytykseen kuin normaalisti EU-alueelta tulleen jätteen säilytyksessä. Kyseiset jätteet tulee merkitä **Luokka I ”ainoastaan hävitettäväksi”** -tarroilla sen jälkeen kun ne on kuljetettu ulos koneesta. Lentokoneissa syntyvä jäte on hyvin monipuolista. Se sisältää muovia, paperia ja muunlaista materiaalia. Jätteen seassa on myös erilaisia tölkkejä. Pääasiassa muovit, joita jätteen seassa on, ovat tyhjiä vesipulloja. Sen jälkeen kun jätteet on kuljetettu pois koneesta, tulee ne kuljettaa pikimmiten niille tarkoitettuun erilliseen jättesäiliöön, joka sijaitsee kentän laidalla. Jättesäiliö on merkitty siten, että se on ainoastaan luokka I-jätteen käyttöön soveltuva säiliö. Kuvassa on esitetty jättesäiliö sen omalla paikalla lento-asemalla. /Kuva 1/

Jätettä säilytetään säiliössä, kunnes säiliö on täynnä. Säiliön täyttöasteen tarkastukseen on tehty kontin kylkeen pieni tarkistusreikä. Kontin tulee olla hyvin tiivistetty, jotta mitkään eläimet, linnut tai hyönteiset, eivät pääse konttiin sisälle. Tämän jälkeen Lassila&Tikanojalle tehdään ilmoitus kyseisenlaisen jäte-erän pois kuljetuksesta. Lassila&Tikanoja tekee ennakoilmoituksen asetuksen 1774/2002 nojalla vastaanottavalle jätteenkäsittelylaitokselle saapuvasta jäte-erästä. Jäte-erää käsittelemään tullut henkilö täyttää asetuksen määräämän käsittelyasiakirjan paikan päällä ennen kuin lähtee kuljettamaan jäte-erää hävitykseen. Käsittelyasiakirjaan tulee merkitä tarkat tulopäivämäärät ja tuntimerkinnät

sekä mistä kyseiset jätteet ovat peräisin. Liitteenä on asetuksen mukainen asiakirjamalli (Liite 1). Se on täytetty kuvitellun tapauksen mukaisesti. Tiedot on annettava mahdollisimman tarkasti. Asiakirjat tulee säilyttää kaksi vuotta.



Kuva 1 Kansainvälisen jätteen säilytysastia



Kuva 2 Säiliön merkintä

Lassila&Tikanoja kuljettaa luokkaan I kuuluvaa jätettä pääkaupunkiseudun jätelaitokselle Ämmäsuon kaatopaikalle.

5.1 Kaatopaikka

Kaatopaikan tulee täyttää valtioneuvoston kaatopaikoista antaman päätöksen (861/1997) mukaiset vaatimukset kaatopaikasta. Vaatimukset ovat seuraavanlaiset:

Kaatopaikka luokitellaan ongelmajätteen, tavanomaisen jätteen tai pysyvän jätteen kaatopaikaksi.

Kaatopaikalle saa sijoittaa vain sen luokituksen mukaista jätettä.

Kaatopaikalle myönnetään toimilupa kun se on täyttänyt jätelaissa määritellyt asiat ja lupaviranomainen on sen tarkastanut.

Kaatopaikalla tulee olla tiedot kaikesta sinne toimitetusta jätteestä ja sen tulee-arkistoida kyseiset asiakirjat.

Kaatopaikalla tulee olla ympäristönsuojelulain (86/2000) mukainen ympäristölupa toimintaansa./7/

5.2 Toiminta kaatopaikalla

Ämmässuon kaatopaikalla vastaava henkilö ryhtyy valmistelemaan jäte-erän saapumista selvittämällä sille sijoituspaikan ja tarkistamalla, että kyseisen erän lupa-asiat ovat kunnossa. Siirtoasiakirjat tarkistetaan, ja ne tulee arkistoida mahdollisia jälkiselvityksiä varten. Kuorman saavuttua kaatopaikalle tulee se haudata välittömästi sille kaivettuun kaatopaikan kaivantoon, johon sijoitetaan vain kyseinen jäte-erä. Toinen mahdollisuus on haudata jäte-erä muualle kaatopaikalle, mutta myös silloin se täytyy peittää välittömästi noin 1 metrin jätekerroksella./7/

5.3 Jälkikäsittely

Jätekuorman kaatopaikalle toimittamisen jälkeen tulee kuljetukseen käytetty kontti ja kuorma-auto desinfioida ennen kuin sitä käytetään seuraavan kerran. Auto ja kontti viedään Lassila&Tikanojan huoltopisteeseen, jossa ne pestään ja desinfioidaan. Pesu suoritetaan erilaisilla liuotinpesuaineilla, jotka on tarkoitettu tällaiseen käyttöön. Yksi esimerkkipesuaine on TC-80 AV-liuote, jolla suoritetaan pesu. Tämän jälkeen suoritetaan auton ja kontin desinfiointi, jotta niitä voidaan taas käyttää. Kontti palautetaan sille määrätyle paikalle lentoasemalle. Ennen kontin palautusta lentoasemalle tulee kuljetuksen suorittavan henkilön tarkistaa, ettei säiliöstä ole tullut sitä siirrettäessä lentoasemalla sen sijaintipaikalle valumia eikä siitä ole pudonnut nostovaiheessa jätettä. Mikäli kontista on tullut valumia tai pudonnut jätettä, tulee alue puhdistaa huolellisesti./8/

6 Uudelleensuunnittelu

6.1 Menetelmät

Mietittäessä eri menetelmiä jätteenhävityksen uudelleen suunnittelussa otettiin käsittelyyn kolme eri vaihtoehtoa. Ne olivat seuraavat:

1. Jatkaminen tällä hetkellä käytössä olevalla menetelmällä.
2. Jätteen osittainen lajittelu ja osittainen polttaminen.
3. Syntyvän jätteen materiaalien vaihtaminen kokonaan palaviksi materiaaleiksi, jolloin niiden poltto hyväksytyssä polttolaitoksessa olisi mahdollista.

6.2 Ympäristöministeriö

Olin yhteydessä ympäristöministeriöön jätteenpolton muista vaatimuksista, joita en mahdollisesti olisi ottanut huomioon. Ympäristöministeriön edustajana asiassa oli ylitarkastaja Ari Seppänen ympäristöriskien ja jäteasioiden osastolta. Heidän vaatimuksensa asiassa on, että polttolaitos täyttää polttolaitosasetuksen (362/2003) ja jätteenpolttodirektiivin 2000/76/EC mukaiset vaatimukset. Polttolaitoksella tulee myös olla ympäristönsuojelulain (86/2000) mukainen ympäristölupa toimintaansa. Kaikkien käsittelyyn ja muihin siihen liittyviin toimiin osallistuvien täytyy noudattaa soveltamisoppaan ohjeita./3/

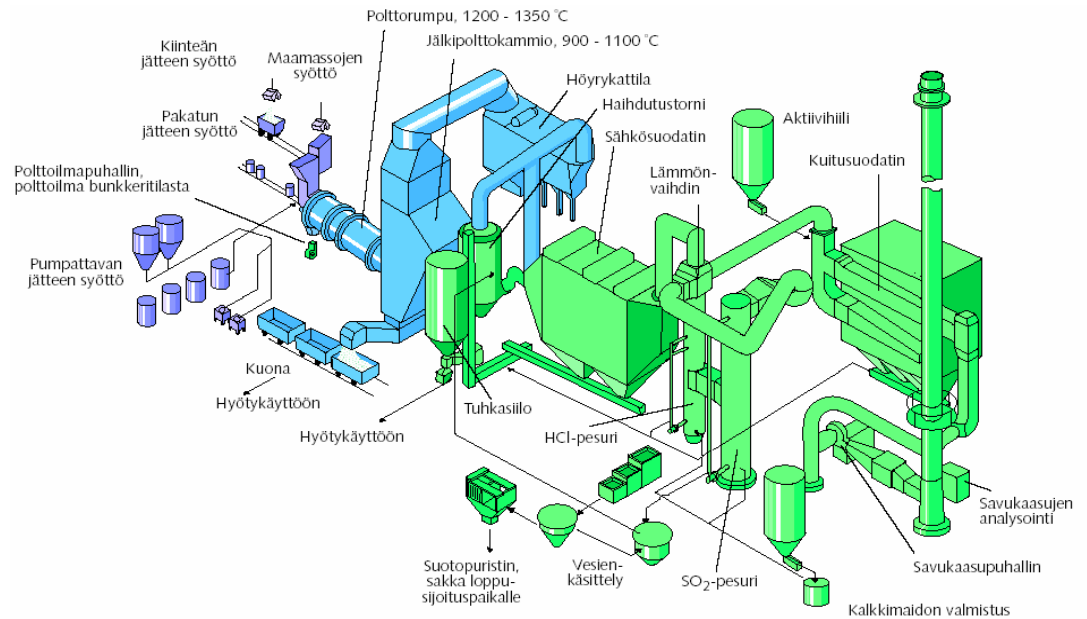
6.3 Kasvintuotannon tarkastuskeskus

Kasvintuotannon tarkastuskeskus (KTTK) on valtionhallinnon alainen tarkastusvirasto. Sen tehtävänä on valvoa erilaisia kasvintuotantoon kuuluvien määräysten toteutumista. Sen tehtävänä on myös valvoa kansainvälisen ruoka-jätteen hävityksen ja käsittelyn vaatimusten toteutumista. KTTK:n mukaan jätteen hävittäminen polttamalla edellyttää käytettävältä laitokselta samaa kuin ympäristöministeriön vaatimukset. Rinnakkaispolttolaitosten tulee myös täyttää kyseiset vaatimukset. Kaikki laitokset, jotka täyttävät kyseiset vaatimukset, ovat mahdollisia laitoksia polttamisen kannalta. KTTK:n mukaan varsinaisia polttolaitoksia

on Suomessa vain kaksi. Nämä ovat Ekokem Oy ja Turun kaupungin omistama Orikedon polttolaitos. Vuoden 2006 alussa voimaantulevan asetuksen mukaiset uudet määräykset täyttää vain Ekokem Oy. Uusia jätteenpolttolaitoksia on tulossa tulevaisuudessa useita, mutta ne ovat vielä suunnitteluvaiheessa. Niiden käyttöönotto tulee tapahtumaan kuitenkin vasta vuosien kuluttua. Yhteyshenkilönä toimi KTTK:n puolesta Anna-Kaisa Airaksinen./4/

6.4 Ekokem Oy

Kansainvälisen liikenteen jätteen polttamisessa Suomessa vaihtoehdot rajoittuvat tällä hetkellä lähinnä Ekokem Oy:n polttolaitokseen Riihimäellä. Ekokem on varautunut jo yhtiön alkuaikoina kansainvälisen jätteen polttoon hankkimalla siihen asiaankuuluvat luvat. Heidän mukaansa jätemäärät ovat jääneet pieniksi, koska jätteen toimitus kaatopaikalle on ollut vielä tähän mennessä halvempi vaihtoehto kuin sen polttaminen. Muutamien vuosien sisällä kaatopaikkamääräyksien muuttuminen saattaa muuttaa asian päinvastaiseksi. Ekokem Oy:llä on kapasiteettia polttaa kyseistä jätettä muutamia tuhansia tonneja vuodessa. Tulevaisuudessa uuden jätteenpolttolaitoksen valmistuttua yhtiön polttokapasiteetti lisääntyy huomattavasti. Myös alumiinisten tölkkien hävitys on mahdollista. Jätteenpolttoon käytetään kahta korkealämpötilauunია (Kuva3) ja yhtä keskilämpötilauunია. Ekokemin toiminnan yhtenä johtavana ajatuksena on asiakkaan prosessin kokonaisvaltainen hallinta. Kaikki ratkaisut logistiikkajärjestelmistä jätteen pakkaamiseen ovat mahdollisia. Täydellisen palveluketjun toteuttaminen onnistuu täysin asiakkaan vaatimusten mukaisesti./2/



Kuva 3 Korkealämpötilauni

6.5 Nykyinen menetelmä

Nykyisellä menetelmällä jatkaminen on mielestäni ympäristön kannalta kaikkein raskain, koska jäte rasittaa kaatopaikkaa. Tämänhetkisten tietojen mukaan jäte-tonnin hinta nousee tulevaisuudessa koko ajan ja näin ollen nykyinen menetelmä on myös rahallisesti tulossa tiensä päähän. Koska kyseessä on vielä kansainvälinen jäte, on sen hinta vielä moninkertainen verrattuna tavallisen jätteen hintaan. Nykyisen menetelmän hyvinä puolina voidaan ehdottomasti pitää sen helppoutta kaikille osapuolille, jotka ovat mukana toimitusketjussa. Ennen kaatopaikkamääräysten muuttumista voisi miettiä myös nykyisen menetelmän säästökohteita. Jätettä kuljettavien yritysten kilpailuttaminen ja halvimman vaihtoehdon etsiminen voisi olla vartenotettava vaihtoehto, kunnes uudet määräykset astuvat voimaan.

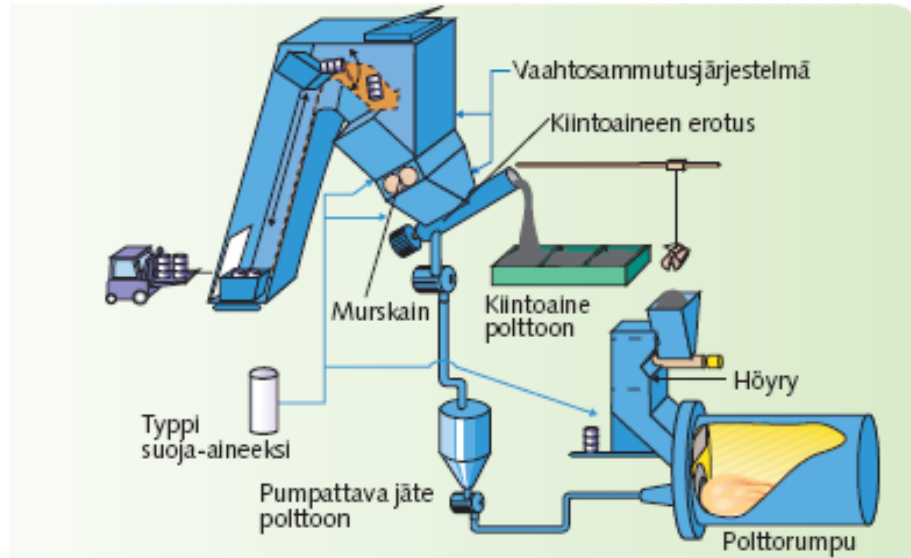
6.6 Jätteen osittainen lajittelu ja polttaminen

Jätteen osittaisella lajittelulla tarkoitetaan lentokoneessa syntyvää lajittelua. Siinä lajiteltaisiin muovi-, metalli- ja paperijätteet eri roskasäiliöihin. Eri roskasäiliöihin lajittelu koneessa vaatii hiukan lisätyötä kun lajittelu suoritetaan samalla, kun tehdään muita töitä. Lajittelu koneessa olisi myös melko vaikeaa, koska välttämättä ei ole varmuutta, mitä mihinkin jätepussiin laitettaisiin. Tällainen lajittelu olisi lisäksi todella hidasta. Vastaavasti olisi melko kallista toteuttaa erittely

jonkun muun yrityksen toimesta, joten senkään vuoksi osittain lajittelu ei olisi kustannustehokasta. Näin toimimalla saataisiin kuitenkin helposti poltettava jäte erikseen palamattomista muovi- ja muista jätteistä. Esimerkiksi erilaiset tölkit eivät joutuisi näin ollen lainkaan poltettavien jätteiden sekaan. Alumiinisia tölkejä on jätteen seassa jonkun verran mutta ei kuitenkaan merkittäviä määriä. Alumiinisten tölkkien palamisesta polttouunissa en ole saanut lisätietoa. Polttouuneista on kerrottu luvussa 6.7 tarkemmin.

6.7 Jätteenpolttoprosessi

Jätteenpolttoprosessi on hyvin vaativa prosessi, ja sen vuoksi se on vielä jokseenkin kallis menetelmä. Poltto on toisaalta varmin ja turvallisin tapa hävittää erilaisia jätteitä, kuten ongelmajätteitä. Jätteen poltto on energiantuotannon kannalta katsottuna hyvä keino saada energiaa, koska siinä ei jouduta hyödyntämään fossiilisia polttoaineita. Jätepolton prosessi alkaa, kun jäte saapuu polttolaitokselle asiakkaan tai Ekokemin toimesta. Jäte-erän asiakirjat tarkistetaan ja ohjataan oikeaan paikkaan jätteen laadun mukaan. Jätteet sijoitetaan esikäsittelylaitteistoon, jossa jätettä käsitellään ennen polttoa. Jätteen esikäsittelyssä jäte-erän laatu vaihtelu pyritään tasaamaan. Tällä ratkaisulla parannetaan polton säädettävyyttä ja turvallisuutta sekä varmaa palamista. Esikäsittelyssä jäte-erä murskataan pakkauksineen ja siitä eritellään pastamaiset ja nestemäiset aineet erikseen suoraan poltettavaksi. Kiinteä jäte siirretään sekoitusaltaiden kautta ja syöttötasaimen kautta polttoon. Esikäsittelylaitteisto on kuvan mukainen (Kuva 4).



Kuva 4 Esikäsittelylaitteisto

Polttoprosessin ytimenä toimivat hitaasti pyörivät polttorummut, joissa on 1300 asteen lämpötila. Jätteen täydellisen palamisen varmistaa jätteen hidaskulkeminen polttoprosessissa ja jälkipolttimessa. Poltosta ylijäämänä syntyvä kuona-aine, joka useimmiten on tuhkaa, hyödynnetään rakennusteollisuudessa. Tuhkaa käytetään esimerkiksi erikoisbetonin valmistuksessa. Korkealämpötilauunista on esitetty aiemmin kuva tässä työssä. Keskilämpötilauuni ei sovellu kansainvälisen jätteen polttoon matalan lämpötilansa vuoksi. Polttoprosessissa syntyy erilaisia palokaasuja, ja niitä puhdistetaan jatkuvasti kehittyvillä suodatus- ja puhdistusmenetelmillä./2/

6.8 Syntyvän jätteen muuttaminen kaikilta osin palaviksi materiaaleiksi ja niiden poltto

Parhaimmaksi vaihtoehdoksi jätteen hävittämiseksi tulevaisuudessa nousi ehdottomasti jätteiden polttaminen kokonaisuudessaan. Kaatopaikkamääräysten muuttuessa polttamisen edut alkavat näkyä varsin selvästi, ja se on kaikkien huomioon otettavien asioiden kannalta paras vaihtoehto. Suurimpana hyötynä polttamisessa on jätteen ympäristörasituksen poistuminen. Polttamisen hintakehitys tulee todennäköisesti olemaan polttamisen kannalta suotuisaa. Jätteen materiaalien vaihtaminen kokonaisuudessaan palaviksi materiaaleiksi vaatii jonkun verran työtä ja suunnittelua. Eikä kaikkia materiaaleja välttämättä edes voida muuttaa palaviksi materiaaleiksi. Koneen siivouksen aikana jätteet käsiteltäisiin edel-

leen samaan malliin kuin ennenkin ja säilytettäisiin omassa kontissaan. Kontin kuljetuksesta vastaisi yksi yritys, koska kokonaisvaltainen paketti tulee varmasti ajan myötä halvemmaksi kuin erillisten toimittajien yhteistyö. Jätteet kuljetettaisiin jätteenpolttolaitokselle. Kontin ja auton desinfiointi olisi varmasti myös mahdollista samassa paikassa kuin polttokin, jolloin yhdellä käynnillä samaan paikkaan tulisi kaikki toiminnot käytyä läpi tyhjennyksestä aina desinfiointiin. Jättemäärien kasvaessa polttamisen hintaero kaatopaikan hintaan tulee pienenevän.

7 TYÖN TARKASTELU

Tämän työn tuloksena saatiin selvitettyä jätteen hävityksen mahdolliset uudet toimintatavat. Hävityksen tulevaisuuden määrittelevät hyvin pitkälle erilaiset säädökset, joita erilaiset työryhmät tekevät valtioiden ja EU:n virastoissa. Tämän hetkisten säädösten ja tulevien uusien jo tiedossa olevien säädösten perusteella voidaan parhaana tapana pitää tulevaisuudessa jätteen täydellistä hävittämistä polttamalla, koska kaatopaikkasäädökset tulevat muuttumaan. Niiden muuttumisen jälkeen ei kaatopaikkoja saa enää kuormittaa siinä määrin kuin se tällä hetkellä on mahdollista. Myös luonnon rasituksen vähentäminen on polttamisen puolesta puhuva tekijä.

Työn tuloksena voidaan pitää jätteen käsittelyn tulevaisuuden näkymien selvittämisen onnistumista. Sen pohjalta on mahdollista suunnitella tulevaisuuden uusia suuntaviivoja jätteen hävitykselle. Hävityksen muuttaminen myös muilta osin kuin vain linjahuollon osalta voisi olla mahdollista tätä selvitystä mukailemalla. Vaativan prosessin kokonaisvaltainen hallitseminen vaatii jonkun verran järjestelmän uudelleenorganisointia, joka kuitenkin ajan myötä maksaa itsensä takaisin. Tulevaisuuden uudet polttolaitoshankkeet ovat vielä suunnittelupöydillä ja uusia laitoksia nousee tulevaisuudessa ympäri Suomea. Keskittämällä jätteen hävitys yhden toimijan alle saadaan varmasti etuja, joilla säästetään aikaa ja ennen kaikkea rahaa.

Nykyaikana, kun erilaiset maailmanlaajuisesti leviävät taudit on otettava vakavasti, on asioiden selvittämiseen käytettävä entistä enemmän resursseja. Säännösten noudattaminen on kaikkien kannalta todella tärkeää, ja pientäkään lipsumista ei saa tapahtua.

LÄHTEET

- 1 Finnair Oyj:n verkkosivut [viitattu 22.09.2005] Saatavissa: <http://www.finnair.fi>
- 2 Ekokem Oy verkkosivut [viitattu 22.09.2005] Saatavissa: <http://www.ekokem.fi>
- 3 Ympäristöministeriö ja verkkosivut [viitattu 22.09.2005] Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi>
- 4 Kasvituotannon tarkastuskeskus ja verkkosivut [viitattu 22.09.2005] Saatavissa: <http://www.kttk.fi>
- 5 Finnair Oyj linjahuolto Veikko Ampuja
- 6 Lassila&Tikanoja ja verkkosivut [viitattu 22.09.2005] Saatavissa: <http://www.lassila-tikanoja.fi>
- 7 YTV verkkosivut [viitattu 22.09.2005] Saatavissa: <http://www.ytv.fi>
- 8 Kokousasiakirja 2.5.2005 Lassila&Tikanoja

LITTEET

- 1 Kaupallinen asiakirjamalli
- 2 Kokousasiakirja Lassila&Tikanoja 2.5.2005
- 3 Kokousasiakirja Finnair Oyj ja ISS 2.5.2005

Tapaaminen Finnair 2.5.2005

Paikalla Teemu Kariniemi ja Veikko Ampuja

Mitä kaikkea jätteessä mukana:

Paperi, muovi

Muovi pullot pää-asialliset muovit jätteessä

Joitakin alumiinitölkkejä myös seassa

Siivousfirma:

ISS

Miten siivoajat toimivat:

Lehdet otetaan erikseen, muut kaikki samaan pussiin

Muuta:

Suoritettiin jäte-säiliöiden katsaus ja kuvaus. Käytiin läpi yleisellä tasolla kulu rakennetta. Keskusteltiin ISS edustajan Raimo Pietilän kanssa siivouksesta koneessa.

Tapaaminen Lassila&Tikanoja 2.5.2005

Paikalla Teemu Kariniemi ja Johanna Krabbe

Missä jäte hävitetään ja miten:

Ämmäsuolla, jäte peitetään heti ja ilmoitus kun kuorma lähtee

Onko asetuksen mukainen laitos:

Laitos on asetuksen mukainen

Miten desinfiointi suoritetaan:

Pestään autot ja desinfioidaan. Aineina käytetään TC80 AV-liuote ja TC desifionti ainetta

Missä suoritetaan:

Autojen pesu suoritetaan autojen korjaus/pesu varikolla

Kaupallinen asiakirjamalli

Kuljetettaessa kansainvälisesti toimivista liikennevälineistä peräisin olevaa ruokajätettä hävitettäväksi

| | |
|---|--|
| KAUPALLINEN ASIAKIRJA <i>Kaupallinen asiakirja laaditaan kolmena kappaleena. Alkuperäinen kappale toimitetaan aineksen vastaanottajalle kuorman mukana. Kopioista yksi jää lähettäjälle ja toinen kuljetusyrittäjälle. Lähettäjälle jäävässä kappaleessa on oltava myös kuljetusyrittäjän tiedot ja mahdollisuuksien mukaan vastaanottajan tiedot; kuljetusyrittäjän kappaleessa on oltava myös vastaanottajan tiedot. Asiakirjat on säilytettävä vähintään kaksi vuotta.</i> | |
| LÄHETTÄJÄ TÄYTTÄÄ | Lähettäjä: Finnair Oyj _____ Osoite: Tietotie 11 A _____ Yhteyshenkilö: Teemu Kariniemi _____ Luovutettu kuljetettavaksi: Päivämäärä: 17.09.2005 _____ Lähettäjän allekirjoitus: _____ |
| | Kuormattava aines X luokka 1, kansainvälisesti toimivien liikennevälineiden ruokajäte <input type="checkbox"/> muu, mikä? _____ Aineksen määrä : 14,34 _____ kg / tn / m3 (tarpeettomat ylivivataan), X punnittu <input type="checkbox"/> arvioitu |
| | Keräilyjakso satamassa/lentokentällä/VR-varikolla ____/____ - ____/____ 20____ |
| KULJETTAJA TÄYTTÄÄ | Kuljetusyrittäjä/kuljettaja: Lassila&Tikanoja _____ Osoite: Vantaa _____ Kuljettajan allekirjoitus: _____ |
| VASTAANOTTAJA TÄYTTÄÄ | Vastaanottava laitos: Ämmässuo _____ Osoite: Vantaa _____ Käsittelyn luonne : X hautaaminen kaatopaikalle <input type="checkbox"/> poltto Aineksen määrä : 14.34 _____ kg / tn / m3 (tarpeettomat ylivivataan), X punnittu <input type="checkbox"/> arvioitu Päivämäärä: 17.09.2005 _____ Vastaanottajan allekirjoitus: _____ |