



Jätteenkäsittelykeskuksen toiminta vuonna 2009

Ämmässuo

HSY Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä
Opastinsilta 6 A
00520 Helsinki
puhelin 09 156 11
faksi 09 1561 2011
www.hsy.fi

Lisätietoja Ympäristöpäällikkö Juha Uuksulainen, puh. 040 504 6353
 Käyttöpäällikkö Veli-Pekka Keisu, puh. 040 831 4327
 Ympäristöinsinööri Maria Valtari, puh. 045 657 7986
 etunimi.sukunimi@hsy.fi

Copyright Kartat, graafit, ja muut kuvat

Helsinki 2010

Tiivistelmäsiivu

Julkaisija: HSY Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä	
Tekijät: Juha Uuksulainen, Veli-Pekka Keisu, Maria Valtari	Päivämäärä 31.3.2010
Julkaisun nimi: Jätteenkäsittelykeskuksen toiminta vuonna 2009	
Tiivistelmä:	
<p>Käsittelykeskukseen rakennettava ongelmajätteen kaatopaikka sai ympäristöluvan 18.12.2009. Jätevoimalan polttoainevirran tasaamiseksi sekä kaatopaikan päivittäispeittomateriaalin saatavuuden turvaamiseksi aloitettiin jätteen murskauksen, paalauksen ja välivarastoinnin ympäristövaikutusten arviointi (YVA).</p> <p>Vuonna 2009 ilmoitettiin kahdesta poikkeuksellisesta tilanteesta (ysl 62 §), joista toinen koski lievästi kuormitteen veden päästöä maastoon ja toinen kaatopaikalla havaittuja ja sammutettuja palopesäkkeitä. Negatiivisia ympäristöpalautteita vastaanotettiin 14 kappaletta, joista 11 koski hajuja.</p> <p>Käsittelykeskuksessa otettiin vastaan jätettä ja maata yhteensä 704 683 tonnia, mikä on noin 17 % edellisvuotta vähemmän. Vastaanotetun sekajätteen määrä oli 254 898 tonnia eli 5,4 % vähemmän kuin vuonna 2008. Biojätettä vastaanotettiin 55 950 t ja siitä käsiteltiin laitospöytä 77 %. Jätteiden hyötykäyttöaste oli 48 %. Se nousi edellisvuodesta 5 % -yksikköä. Betonijätteen ja jätteen ja maan seoksen jalostaminen kaatopaikkarakenteisiin soveltuvaksi kiviainekseksi vakiintui.</p> <p>Ympäristönsuojeluun kohdistetut investoinnit ja kaatopaikan tehostetut hoitotoimenpiteet vähensivät edelleen käsittelykeskuksen ympäristöhaittoja. Pelkistyneiden rikkijhdisteiden pitoisuudet vuonna 2009 olivat hieman pienemmät kuin edellisvuosina. TRS-pitoisuuden vuosikeskiarvo oli 0,6 µg/m³, eikä se ylittänyt ohjearvoa vuonna 2009. Pölyn PM₁₀-pitoisuus ylitti ohjearvon maalisi- ja huhtikuussa, mutta raja-arvot eivät ylittyneet.</p> <p>Ilmanpäästöjä on voitu vähentää tehostuneen kaatopaikkakaasun talteenoton avulla sekä vanhan kaatopaikan nuotoilulla ja luiskien viimeistelyllä. Vanhasta kaatopaikasta oli viimeistely toimintavuoden lopussa 40 ha eli 75 %. Uudella kaatopaikalla sekajätteen käsittely toteutettiin siten, että hajuja aiheuttava happovaihe jäi mahdollisimman lyhyeksi ja kaatopaikkakaasun tuotanto käynnistyi nopeasti. Näin kaatopaikkakaasun talteenotto voitiin aloittaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Seurannan (monitorointiohjelma) perusteella uuden kaatopaikan itäpuolen jätetäyttö oli loppuvuonna selvästi metaanivaiheessa ja uudempi länsipuolen jätetäyttö happovaiheessa. Kaatopaikkakaasua otettiin talteen yhteensä 67,8 milj. Nm³ ja kaasun polttoainenergia oli 335 GWh. Kerätyn kaasun energiamäärästä hyödynnettiin Kivenlahden kaukolämpövoimalassa 180 GWh, joka on noin 54 % kerätyn kaasun energiamäärästä.</p> <p>Jätteenkäsittelykeskuksen toiminnan vaikutuksia vesiin seurattiin Ämmässuon-Kulmakorven yhteistarkkailuohjelman mukaisesti. Tarkkailu toteutettiin vuonna 2009 laajan analyysivalikoiman mukaisesti. Tarkkailutuloksissa ei havaittu mitään aiemmista vuosista poikkeavaa. Suomenojan jätevedenpuhdistamolle johdettiin vettä noin 449 000 m³. Jätteenkäsittelykeskuksen vesienhallinnan keskittävän vesiaseman rakennustyöt valmistuivat syksyllä ja koekäytöt alkoivat loppuvuonna. Vesiaseman yhteyteen rakennettiin uusi hulevesiallas.</p> <p>Toimintavuonna aloitettiin kaasuvoimalaitoksen rakentaminen ja kierrätysvesijärjestelmän rakennustyöt valmistuivat. Voimalaitoksen, kierrätysvesijärjestelmän ja vanhan kaatopaikan viimeistelyn seurauksena kaasun hyödyntämisaste tulee edelleen kasvamaan. Uudelle kaatopaikalle rakennettiin kaksi uutta kaatopaikkakaasun keräysjärjestelmän säätöasemaa. Loppuvuonna valmistui lisäksi jälkikompostointikentän laajennusosa hulevesialtainen.</p> <p>Jätteenkäsittelykeskuksen ympärille Espoon ja Kirkkonummen asemakaavoissa osoitetuille suojaviheralueille tehtiin hoitosuunnitelma. Suojavyöhykkeen maanomistajina ovat HSY, Helsingin kaupunki, Espoon kaupunki sekä neljä yksityistä maanomistajaa. Hoitosuunnitelma on laadittu HSY:n toimesta, eikä hoitosuunnitelma suoraan sido muita maanomistajia sen noudattamiseen.</p> <p>Jätteenkäsittelykeskuksen ympäristölupa-asioiden vuosittaiset viranomaistarkastukset toteutettiin 12.5. sekä 9.6. Toukokuun tarkastuksessa käsiteltiin kompostointilaitoksen toimintaa ja kesäkuun tarkastuksessa käytiin läpi jätteiden vastaanottoa ja kaatopaikkasijoitusta sekä vesien- ja kaasunhallintaa koskevat asiat.</p> <p>YTV Jätehuollon ympäristö- laatu- ja työturvallisuusjärjestelmien ulkoinen arviointi suoritettiin kesäkuussa. Arvioinnissa ei todettu poikkeamia.</p>	
Avainsanat: jätteenkäsittelykeskus, kaatopaikka, kompostointi, jätemäärät, vesi, ilma, pöly, haju, melu, haittaeläimet	
HSY Helsingin seudun ympäristöpalvelut –kuntayhtymä, PL 100, 00066 HSY, puhelin 09 156 11, faksi 09 1561 2011	

Sisällysluettelo

1	Yleistä jätteenkäsittelykeskuksen toiminnasta	13
1.1	Ympäristöluvut, ympäristövaikutusten arvioinnit ja kaavoitus.....	13
1.2	Viranomaistarkastukset.....	14
1.3	Rakentaminen.....	15
1.3.1	Uusi kaatopaikka	15
1.3.2	Vanha kaatopaikka	15
1.3.3	Kaasumoottorivoimala	15
1.4	Tutkimushankkeet.....	15
1.4.1	Kaasun keräykseen ja hyötykäyttöön liittyvät tutkimukset	15
1.4.2	Vesien hallintaan ja kierrättämiseen liittyvät tutkimukset	16
1.4.3	Biojätteen käsittelyyn liittyvät tutkimukset	16
1.4.4	Monitoroinnin kehittäminen.....	16
1.4.5	Hajuhaittojen torjuntaan liittyvät tutkimukset	17
1.4.6	Muut tutkimushankkeet.....	17
1.5	Poikkeukselliset tilanteet (YSL §62)	17
1.6	Sidosryhmäviestintä.....	18
2	Ympäristövaikutusten seuranta.....	19
2.1	Säätila	19
2.2	Vesi	20
2.2.1	Pintavedet.....	21
2.2.2	Pohjavedet.....	21
2.2.3	Jätevesi.....	22
2.3	Ilma	23
2.3.1	Hiukkaset.....	23
2.3.2	Hajut	24
2.3.3	Metaani.....	25
2.3.4	Kaasunkeräys.....	26
2.4	Melu	27
2.5	Lokkilaskennat, loukkupyynti ja korkoitustoimet	28
2.5.1	Lokkilaskennat.....	28
2.5.2	Loukkupyynti.....	28
2.5.3	Karkotustoimet.....	29
2.6	Roskaantumisen ja haittaeläimet.....	29
3	Jätteen vastaanotto ja kaatopaikkakäsittely.....	30
3.1	Jätteen määrä	30
3.2	Jätteen tuojien ja laadun valvonta	31
3.3	Kaatopaikkakäsittely	32
4	Kompostointi.....	33

4.1	Yleistä.....	33
4.2	Tuki- ja seosaineet	33
4.3	Puutarhajätteen aumakompostointi.....	34
4.4	Biojätekomposti.....	34
4.5	Häiriöt ja poikkeamat.....	35
4.6	Poistoilman mittaukset	35
4.7	Työturvallisuus	35
5	Sortti-asema	36
	Jakelu	37
	Liitteet	37

1 Yleistä jätteenkäsittelykeskuksen toiminnasta

1.1 Ympäristöluvut, ympäristövaikutusten arvioinnit ja kaavoitus

Lainvoimaiset ympäristöluvut

- *Käsittelykeskuksen ympäristölupa 26.5.2003.* Lainvoimaiseksi 8.3.2006 korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä.
 - o *Aukioloaikoja koskevaan purkuhakemukseen korkeimman hallinto-oikeuden päätös 29.5.2007.*
- *Laajennusalueen louhinnan ja kivenmurskaamon ympäristölupa 1.10.2003.* Lainvoimaiseksi 8.3.2006 korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä.
- *Ämmässuon-Kulmakorven alueen vesien yhteistarkkailuohjelman muutos 12.3.2007.* Luvasta ei valitettu.
- *Sekajätteen käsittelylaitoksen ympäristölupa 16.5.2005.* Lainvoimaiseksi korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 27.12.2007.
- *Jätteenkäsittelykeskuksen laajennusalueen ympäristölupa 16.5.2005.* Lainvoimaiseksi korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 27.12.2007.
- *Kaasumoottorivoimalaitoksen ympäristölupa 17.11.2007.* Luvasta ei valitettu.
- *Louhinnan ja murskauksen ympäristöluvun lupamääräysten muutos 26.5.2008.* Päätöksestä ei valitettu.
- *Laajennusalueen ympäristölupapäätöksen muutos.* Lainvoimaiseksi Vaasan hallinto-oikeuden päätöksellä 28.11.2008.

Hallinto-oikeuksissa vireillä olevat ympäristöluvut

- *Ämmässuon kaatopaikan jatkokäyttö 29.9.2007.* Vaasan hallinto-oikeuden päätös 28.11.2008. Päätöksestä on valitettu.
- *Ongelmajätteen kaatopaikka.* Uudenmaan ympäristökeskuksen päätös 18.12.2009. Päätöksestä on valitettu.

Etelä-Suomen aluehallintovirastossa (AVI) vireillä olevat ympäristöluvut

- Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus, hakemus voimassa olevan ympäristöluvan tarkistamiseksi. Vireille 18.12.2008.

Uudenmaan ympäristökeskuksen päätökset / esitysten hyväksyminen vuonna 2009

- Jätteiden hyödyntäminen maanrakentamisessa, merkitseminen ympäristönsuojelun tietojärjestelmään 11.3.2009.
- Jätteiden hyödyntäminen maanrakentamisessa, merkitseminen ympäristönsuojelun tietojärjestelmään 14.7.2009 (kaasumoottorivoimalaitoksen pysäköintialue).

Käynnissä olevat ympäristövaikutusten arvioinnit (YVA)

- Jätteen murskaus, paalaus ja välivarastointi.

Kaavoitus

- Kirkkonummen kunnanvaltuusto hyväksyi asemakaavan 2.3.2006. Kaava sai lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 21.12.2007.
- Espoon kaupunginvaltuusto hyväksyi asemakaavan 11.9.2006. Kaava sai lainvoiman korkeimman hallinto-oikeuden päätöksellä 4.6.2008.
- Yleiskaavamuutos vireille 19.6.2008. Kaavamuutoksen tarkoituksena on päivittää yleiskaava vastaamaan 17.12.2008 hyväksyttyä Uudenmaan 1. vaihemaakuntakaavaa.

1.2 Viranomaistarkastukset

Jätteenkäsittelykeskuksen ympäristölupa-asioiden vuosittaiset viranomaistarkastukset olivat 12.5. sekä 9.6. Toukokuun tarkastuksessa käsiteltiin kompostointilaitoksen toimintaa ja kesäkuun tarkastuksessa käytiin läpi jätteiden vastaanottoa ja kaatopaikkasijoitusta sekä vesien- ja kaasunhallintaa koskevat asiat.

Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen yksiköt tutustuivat käsittelykeskuksen toimintoihin ja sekä palo- ja pelastusjärjestelmään. Lisäksi alueella tehtiin vuosittainen palotarkastus. Palo- ja pelastusjärjestelmä organisoitiin uudelleen huomioiden käsittelykeskuksen uudet toiminnat.

1.3 Rakentaminen

1.3.1 Uusi kaatopaikka

Pohjoisen alueen länsipuolen molemmat kaasunsäätöasemat valmistuivat ja otettiin käyttöön. Huoltokanaalin toinen vaihe varustettiin perusilmanvaihdoilla ja -valaistuksella.

1.3.2 Vanha kaatopaikka

Käytöstä poistetusta kaatopaikasta on viimeistelty lopullisella pintarakenteella noin 30 hehtaaria ja väliaikaisella pintarakenteella noin 10 hehtaaria. Kaatopaikan pinta-alasta on luvan mukaisesti viimeistelty 75 %. Vuoden 2009 loppuun mennessä viimeistellyt alueet on esitetty liitteessä 1.

Vanhan kaatopaikan jätetäytön kuivuminen estetään imeyttämällä jätetäyttöön vettä. Imeytysvetenä käytetään ensisijaisesti kaatopaikan omia kierrätettyjä suotovesiä. Kierrätysvesijärjestelmään liittyvät rakennustyöt valmistuivat vuoden 2009 lopussa, jolloin järjestelmän koekäytöt aloitettiin.

1.3.3 Kaasumoottorivoimala

Kulunut vuosi oli aktiivista kaasumoottorivoimalan rakennusaikaa. Rakennustekniset työt alkoivat keväällä siten, että prosessitekniikan laitteiden asennukseen päästiin marraskuun aikana. Itse moottoritoimitukset ajoittuivat vuoden vaihteeseen. Kaasumoottorivoimalan käyttöönoton mahdollistavia urakoita oli vuoden aikana meneillään kymmenkunta. Rakennustöiden yhteydessä on varauduttu mahdollisuuden tuottaa kaikki Ämmässuolla kulutettu sähkö itse sekä myydä ylijäämäsähkö valtakunnanverkkoon. Lisäksi sähköntuotannossa muodostuva jätelämpö on mahdollista hyödyntää alueen rakennusten ja prosessien lämmityksessä. Parhaillaan mietitään eri hyötykäyttömahdollisuuksia voimalaitoksen pakokaasujen lämpösisällölle.

Voimalan on määrä aloittaa koekäyttöjaksonsa huhtikuussa 2010. Varsinaiseen kaupalliseen tuotantoon on tarkoitus siirtyä kesän 2010 aikana.

1.4 Tutkimushankkeet

Vuoden 2009 aikana jätteenkäsittelykeskuksessa panostettiin mm. monitoroinnin kehittämiseen. Tutkimusta on tehty paljon myös tulevaan kaasuvoimalaan ja suunnitteilla olevaa mädätyslaitokseen sekä vesien kierrättämiseen liittyen. Valmiit raportit ja lopputyöt on koottu jätehuollon toimintajärjestelmään ja niitä voi tiedustella projektipäällikkö Kirsi Karhulta p. 09-15612 659.

1.4.1 Kaasun keräykseen ja hyötykäyttöön liittyvät tutkimukset

Ämmässuolle rakennettavan kaasuvoimalan jätelämmön hyödyntämismahdollisuuksia on kartoitettu vuoden 2009 aikana laaditussa insinööriyössä. Lappeenrannan teknillisen yliopiston kanssa on tehty kaasumoottorin pakokaasua lämmönlähteenä käyttävän ORC-voimalan yleissuunnitelma.

Kaatopaikkakaasun keräyksen optimoinnista ja monitoroinnista on vuonna 2009 käynnistetty insinöörityö. Työ valmistuu keväällä 2010.

Biokaasuprosessin kestävä hallinta ja lopputuotteiden optimointi (ADOPT) -hankkeesta valmistui lopuraportti alkuvuonna 2009. ADOPT oli VTT:n vetämä Tekes-rahoitteinen hanke, jossa tutkittiin mm.

Ämmässuon biokaasun laatua ja selvitettiin kaasun hyötykäyttöä haittaavien komponenttien poistomenetelmiä.

1.4.2 Vesien hallintaan ja kierrättämiseen liittyvät tutkimukset

Kierrätysveden imeyttämisen tehostamiskokeessa on selvitetty kierrätysveden imeytyksen tehostamiseen käytettyjä menetelmiä sekä testattu imeytyskenttien ja kaasukaivojen toimivuutta kierrätysveden imeytyksessä. Koekäytöt on toteutettu kesän 2009 aikana ja raportti valmistui syksyllä 2009.

Vuonna 2007 aloitettuja koeimeytyksiä vanhan kaatopaikan reunarakenteilla jatkettiin kevääseen 2009 saakka. Imeytysten tavoitteena oli selvittää vanhan jätetäytön reunarakenteille rakennetun kierrätysjärjestelmän toimivuutta, imeytetyn veden jakautumista reunarakenteissa sekä veden imeyttämisen vaikutuksia kaasuntuotantoon.

Syksyllä 2008 päättyneestä ”Uudet jätteenkäsittelykeskusten vesienhallintatekniikat” (WAWACON) -hankkeesta valmistui loppuraportti talvella 2009. WAWACON oli VTT:n ja TKK:n vetämä Tekes-rahoitteinen hanke, jonka tavoitteena on kehittää teknis-taloudellisesti käyttökelpoisia ja ekotehokkaita ratkaisuja jätteenkäsittelykeskusten ja teollisuuden kaatopaikkojen vesien käsittelyyn ja hallintaan.

1.4.3 Biojätteen käsittelyyn liittyvät tutkimukset

Mädätteen kompostointia on tutkittu vuonna 2009 alkaneessa insinööriyössä. Laboratoriomittakaavan kokeet on aloitettu ja kokeita jatketaan laajemmassa mittakaavassa vuonna 2010. Työ valmistuu kevään 2010 aikana.

Kompostointilaitoksen jätevesien käsittely- ja hyötykäyttömahdollisuuksien selvitystyö on toteutettu vuoden 2009 aikana. Selvitystyöstä on valmistunut loppuraportti.

Biojätteen eri käsittelyvaihtoehtojen kasvihuonekaasupäästöjä on arvioitu lopputyössä, jonka lyhenelmä ”Biojätteen käsittelyvaihtoehdot pääkaupunkiseudulla - kasvihuonekaasupäästöjen vertailu” julkaistiin YTV:n verkkosivuilla elokuussa 2009.

1.4.4 Monitoroinnin kehittäminen

Vanhan ja uuden bioreaktorikaatopaikan rakenteiden toiminnan ja hajoamisprosessin seuraamiseksi on kehitetty monitorointiohjelma, joka on otettu käyttöön keväällä 2009. Monitoroinnin tavoitteena on kaatopaikkakokonaisuuden hallinta metaanin hyödyntämisen lisäämiseksi sekä vesi- ja ympäristökuormituksen vähentämiseksi.

Ilmatieteen laitoksen kanssa on jatkettu metaanin ja hiilidioksidin mikrometeorologisten päästömittausten kehitystyötä. Jatkuvat toimivia mittauksia on tehty koko vuoden ajan kahdella vuomittauslaitteistolla. Vuoden 2009 aikana on seurattu kaasuntuoton kehitystä uudella täytöllä sekä kokonaispäästöä ja talteenottoastetta vanhalla täytöllä. Mittauksia jatketaan yhdellä mittauslaitteella vuonna 2010.

Keväällä 2009 valmistui myös insinööriyö, jossa kartoitettiin markkinoilla olevia menetelmiä hajua ja metaanipäästöjen mittaamiseksi ja mallintamiseksi ja tarkasteltiin niiden soveltuvuutta Ämmässuolle. (Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen hajua ja metaanipäästöjen mittaus ja mallinnus/Aleksi Pihkala/HAMK/13.5.2009)

1.4.5 Hajuhaittojen torjuntaan liittyvät tutkimukset

Menetelmiä, joilla Ämmässuon hajuhaittoja voitaisiin torjua, kartoitettiin keväällä 2009 valmistuneessa selvitystyössä. Selvitystyössä käytiin läpi erilaiset hajuhaittojen torjuntaan jätteenkäsittelykeskuksissa käytettävät kemialliset, biologiset ja fysikaaliset menetelmät. (Jätteenkäsittelykeskuksen hajuntorjuntamenetelmät/Veera Virtavuori/13.3.2009).

1.4.6 Muut tutkimushankkeet

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) on tutkinut Sosiaali- ja terveysministeriön toimeksiannosta jätteenkäsittelykeskusten ympäristöterveysvaikutuksia. Tutkimuksessa on selvitetty jätteenkäsittelykeskusten päästöjen koostumusta ja leviämistä sekä vaikutuksia lähiseutujen asukkaisiin. Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus oli tutkimuksessa mukana. Tutkimustuloksista on valmistunut yhteenveto vuonna 2009.

HSY Jätehuolto osallistuu Jätelaitosten päästöjen raportoinnin kehittämishankkeeseen (2009–2010). Hankkeen tavoitteena on jätelaitosten päästöjen tarkkailun ja raportointikäytäntöjen kehittäminen ja yhdenmukaistaminen. Taustalla on EY:n asetus (nro 166/2006) päästöjen raportointivelvollisuudesta eurooppalaiseen PRTR-rekisteriin. Hanke on Tritonetin ja Jätelaitosyhdistyksen vetämä, ja HSY osallistuu hankkeen työryhmätyöskentelyyn.

HSY Jätehuolto on mukana Euroopan Unionin Itämeren suojeleuohjelmaan kuuluvassa COHIBA-projektissa (Control of Hazardous Substances in the Baltic Sea Region). Suomen ympäristökeskuksen koordinoiman projektin tarkoituksena on tunnistaa vaarallisten aineiden päästölähteet sekä kulkeutumisreitit Itämereen, luoda päästöille raja-arvot sekä yhteiset tutkimus- ja tiedonsiirtomenetelmät ja määrittää tarvittavat toimet päästöjen vähentämiseksi. Projektissa on mukana jätevedenpuhdistamoihin ja kaatopaikkoja kahdeksasta Itämeren rantavaltiosta.

HSY Jätehuolto on ollut mukana laajassa harmaalokkikantaa rajoittaneessa yhteistyöhankkeessa. Hanketta koskeva raportti "Keskisen Suomenlahden harmaalokkiprojekti - Kannanrajoitustoimet 2004–2007" on julkaistu Riista- ja kalatalous -tutkimussarjassa 4/2009:

http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tutkimuksia_4_2009.pdf

1.5 Poikkeukselliset tilanteet (YSL §62)

Vuonna 2009 oli kaksi poikkeuksellista tilannetta:

Jätteenkäsittelykeskuksen alueelta etelään laskevaan Ämmässuon ojaan havaittiin johtuneen lievästi kuormitteista vettä 6.10.2009. Vuoto jäi lyhytaikaiseksi eikä siitä aiheutunut merkittävää ympäristöhaittaa.

16.10.2009 klo 5.55 havaittiin Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen uudella täyttöalueella noin 10 pientä palopesäkettä noin 30 m²:n alueella. Paloa sammutettiin ensin itse. Sammutuksen yhteydessä havaittiin ainakin yhden palopesäkkeen ulottuvan pintaa syvemmälle ja paikalle kutsuttiin palokunta, joka hoiti sammutuksen loppuun.

Uuden kompostointilaitoksen käyttöönotossa oli häiriöitä, joiden aikana biojäte jouduttiin sijoittamaan vanhaan kompostointilaitokseen tai ajamaan jatkokäsittelyyn Envor Oy:n mädätyslaitokseen tai kaato paikalle. Ks. tarkemmin kappale 4.5.

1.6 Sidosryhmäviestintä

Ämmässuon ympäristöasioiden sidosryhmä kokoontui kolme kertaa vuonna 2009. Sidosryhmätapaamisissa käytiin läpi ajankohtaisia asioita kuten alueen lupatilannetta, jätteenkäsittelykeskuksen ilmanlaadun tarkkailua, esiteltiin kaasumootori- ja kompostointilaitoksia sekä seurattiin jätteen murskauksen, paalauksen ja välivarastoinnin ympäristövaikutusten arvioinnin etenemistä. Tutkimusprofessori Aino Nevalainen Terveiden ja hyvinvoinnin laitokselta (THL) esitteli tutkimustuloksia jätekeskusten ympäristöterveysvaikutuksista.

Sidosryhmätapaamisia on 1.2.2001 alkaen järjestetty kaikkiaan 37 kertaa.

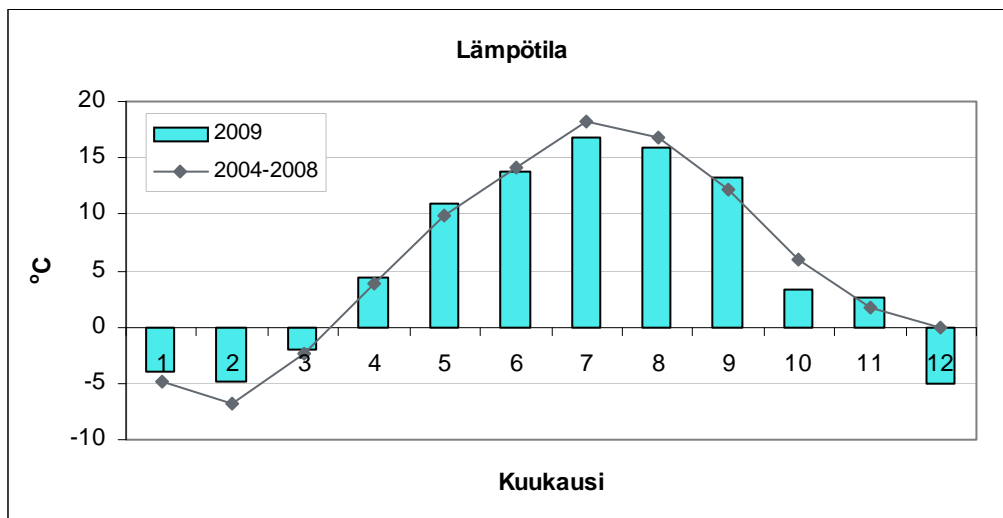
Jätteenkäsittelykeskuksen avoimien ovien päivä oli 6.6.2009. Päivän aikana käsittelykeskuksessa järjestettyyn monipuoliseen ohjelmaan osallistui arviolta 1000 lähiseudun asukasta.

2 Ympäristövaikutusten seuranta

Jätteenkäsittelykeskuksen ympäristövaikutuksia seurataan ympäristölupamääräysten sekä muiden viranomaispäätösten mukaisesti. Lisäksi suoritetaan omaa tarkkailua, jonka avulla ohjataan jätteenkäsittelykeskuksen toimintaa ja valvotaan toiminnan laatua. Ympäristövaikutusten seurantaan kuuluvat tärkeänä osana myös rakenteiden ja laitteiden kunnan tarkkailu sekä huoltaminen.

2.1 Säätila

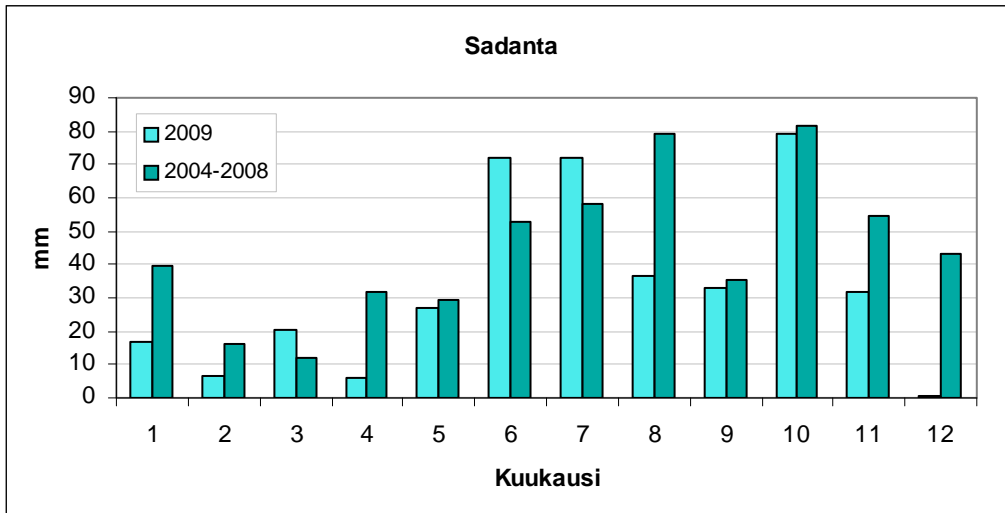
Vuoden 2009 lämpötilat olivat lähellä pitkän ajanjakson keskiarvoa (liite 2). Viime vuosien lämpötiloihin verrattuna vuoden 2009 lämpötila oli keskimääräistä matalampi lokakuussa sekä joulukuussa. Ämmässuon sääaseman lämpötilahavainnot on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Ilman lämpötila vuonna 2009 ja keskimäärin vuosina 2004–2008.

Ämmässuon sääasemalla mitattu sadanta (kuva 2) oli tavanomaista suurempi kesä-heinäkuussa ja viime vuosien keskiarvoa matalampi huhtikuussa ja elokuussa. Lokakuun kuukausisadanta ei poikennut edellisten vuosien keskimääräisestä tasosta, mutta valtaosa kuukauden kokonaissademäärästä kertyi alkukuun rankkasadejakson aikana. Ilmatieteen laitoksen mittauksen mukaan viikonlopun 3.-4.10.2009 sademäärä oli yli 50 mm.

Ämmässuon sääaseman sadantahavainnot on esitetty kuvassa 2. Joulukuun sadantatietoa ei ole käytävissä, koska mittauslaitteisto ei virheellisesti huomionnut satanutta lunta. Ämmässuon sääaseman havaintoja on käsitelty tarkemmin liitteenä 2 olevassa ilmanlaaturaportissa.

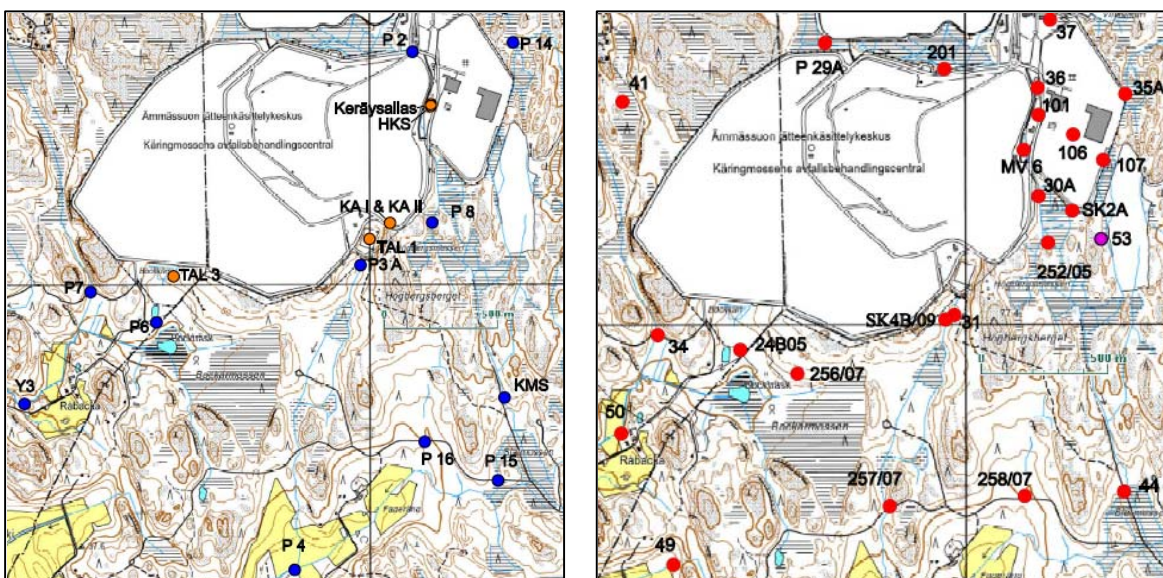


Kuva 2. Sadanta vuonna 2009 ja keskimäärin vuosina 2004–2008.

2.2 Vesi

Jätteenkäsittelykeskuksen toiminnan vaikutuksia vesiin valvotaan Ämmässuon-Kulmakorven alueen vesien yhteistarkkailuohjelmalla yhteistyössä alueen muiden toimijoiden kanssa. Yhteistarkkailussa seurataan alueen pinta- ja pohjavesien sekä jäte- ja kaivovesien laatua yhteensä 76 havaintopisteessä (kuva 3). Vuonna 2009 tarkkailu suoritettiin viiden vuoden välein toistuvan laajan tarkkailuohjelman mukaisesti ja tarkkailun suorittavaksi konsultiksi vaihtui Lapin Vesitutkimus Oy. Koko vuoden 2009 tulokset kokoava yhteistarkkailuraportti on esitetty liitteenä 3.

Yhteistarkkailun lisäksi vesien laatua tarkkaillaan päivittäin automaatiojärjestelmään liitettyjen jatkuva-toimisten mittausten sekä säännöllisten kenttämittausten avulla. Kaikkien ympäristöön johdettavien vesijakeiden laatua valvotaan jatkuvatoimisesti. Lisäksi jätteenkäsittelykeskuksessa seurataan tehostetusti uuden kaatopaikan jätetäytön tilaa erillisen monitorointiohjelman mukaisesti.



Kuva 3. Yhteistarkkailun pinta- ja pohjavesipisteet.

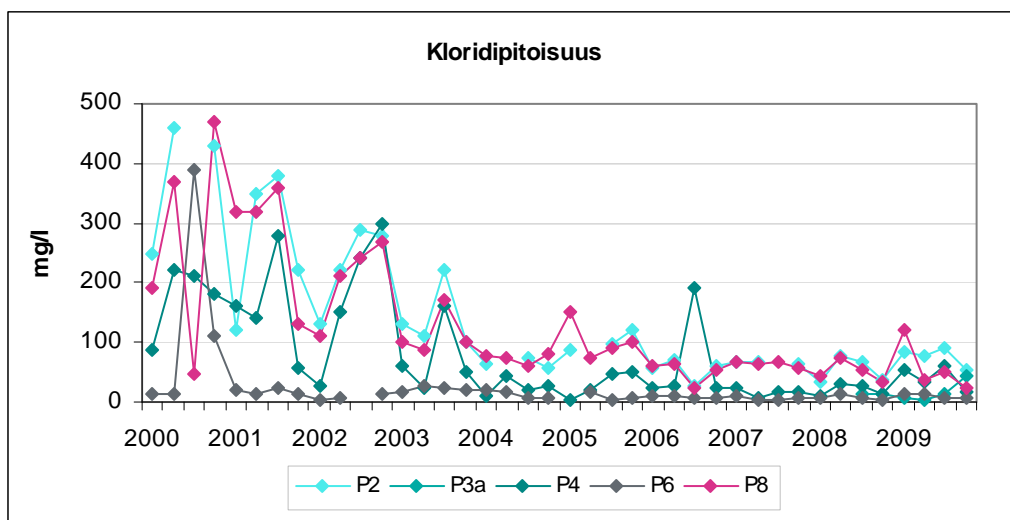
2.2.1 Pintavedet

Käsittelykeskuksen alueelta johdetaan hulevesiä kolmeen avo-ojaan, joiden laatua seurataan yhteistarkkailuohjelman mukaisesti neljästi vuodessa. Kaikissa avo-ojien havaintopisteissä on lisäksi jatkuvat mittaukset, joiden toiminta varmennetaan viikoittain suoritettavilla kenttämittauksilla.

Kaakkoisen avo-ojan ja Ämmäsuonpuron pisteissä (P2, P4, P8) toiminta-alueen vaikutukset olivat nähtävissä selvästi vuoden 2009 tuloksissa, mutta tarkkailupisteiden veden laatu ei poikennut aiemmasta. Haapajärvenpuron havaintopisteen P6 nitraatti- ja nitriittityypipitoisuudet olivat aiempien vuosien tapaan koholla. Havaintopisteessä seurataan kaatopaikan laajennusalueelta tulevien hulevesien laatua.

Nitraatti- ja nitriittityypipitoisuudet olivat koholla myös eteläisen avo-ojan havaintopisteessä P3a, jossa havaittiin loppuvuonna vesiaseman rakennustyömaan vaikutuksesta mm. tavallista korkeampia kiintoainepitoisuuksia sekä orgaanisen aineksen määriä. Rakennustyömaalla 6.10. sattunut tasaosaltaan ylivuoto heikensi veden laatua lokakuussa.

Avo-ojat laskevat Loojärveen, jossa jätteenkäsittelykeskuksen toimintojen vaikutusta ei enää todettu. Pintavesipisteiden kloridipitoisuus on esitetty kuvassa 4.



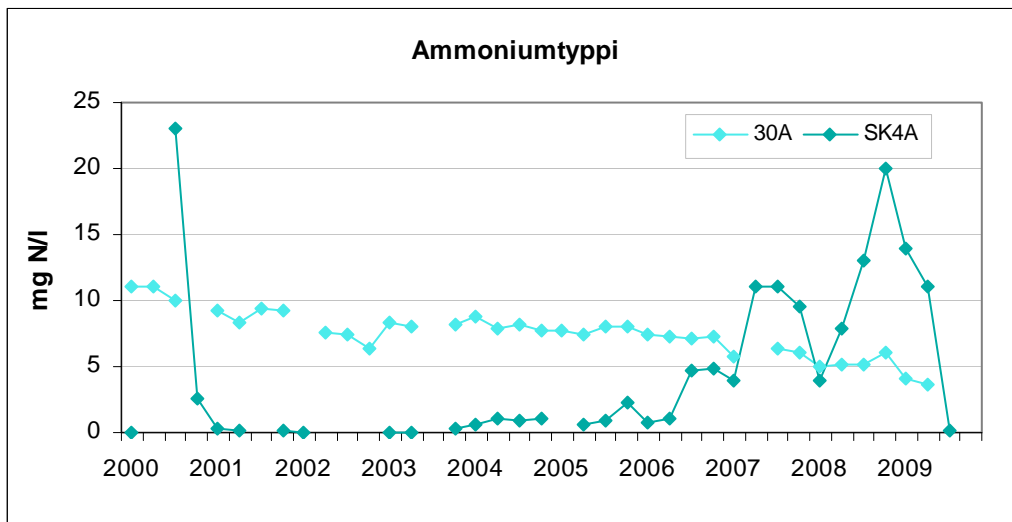
Kuva 4. Pintavesipisteiden kloridipitoisuudet vuosina 2000-2009.

2.2.2 Pohjavedet

Yhteistarkkailuohjelmaan kuuluvien pohjavesipisteiden veden laatu ei poikennut aiempien vuosien vastaavasta. Jätteenkäsittelykeskuksen vaikutus ilmenee havaintopisteissä erityisesti veden kohonena kloridi- ja ammoniumtyypipitoisuuksina. Kuvassa 5 on esitetty kuormittuneimpien tarkkailupisteiden 30A ja SK4A ammoniumtyypipitoisuudet. Pohjavesipiste 30A sijaitsee hyötykäyttökenttien eteläpuolella ja kalliopohjavesipiste SK4A jätetäyttöalueelta etelään suuntautuvassa laaksopainanteessa. Toiminnan vaikutukset olivat havaittavissa pohjaveden kuormittuneisuutena ainoastaan jätteenkäsittelykeskusta lähinnä olevissa pisteissä.

Kalliopohjaveden havaintopiste SK4A sijaitsi jätteenkäsittelykeskuksen kierrätysvesiaseman yhteyteen rakennettavan hulevesialtaan alueella ja jäi siten pois käytöstä loppuvuonna 2009. Piste korvattiin uudella havaintopisteellä SK4B/09 lokakuun tarkkailukierroksesta lähtien. Havaintopisteen SK4B/09

pohjaveden ammoniumtyyppipitoisuus oli tuolloin alle 3 µg N/l. Havaintopiste 30A ei ollut käytettävissä kompostointikenttien laajennustöiden vuoksi heinäkuusta vuoden loppuun saakka.



Kuva 5. Havaintopisteiden 30A ja SK4A ammoniumtyyppipitoisuudet vuosina 2000–2009.

2.2.3 Jätevesi

Vuoden 2009 aikana jätteenkäsittelykeskuksesta pumpattiin Suomenojan jätevedenpuhdistamolle jätevettä yhteensä noin 449 000 m³. Jätevesimäärä oli 24 % pienempi kuin vuonna 2008.

Espoon Veden viemäriin johdettavalle jätevedelle asettamat raja-arvot ylittyivät maaliskuussa sulfaattipitoisuuden (780 mg/l) ja kesäkuussa kupari- ja sinkkipitoisuuksien (2,2 mg Cu/l ja 3,4 mg Zn/l) osalta. Muuten jätevesi täytti Espoon Veden asettamat laatuvaatimukset. Jäteveden keskimääräinen laatu on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Jäteveden keskimääräinen laatu vuonna 2009.

Jätevesi Suomenojalle		
pH		7,5
Sähkönjohtavuus	mS/m	560
Kiintoaine	mg/l	200
Biologinen hapenkulutus	mg O ₂ /l	780
Orgaaninen kokonaishiili	mg/l	610
Kemiallinen hapenkulutus	mg O ₂ /l	2100
Kokonaistyyppi	mg N/l	470
Ammoniumtyppi	mg N/l	360
Kokonaisfosfori	mg P/l	7,9
Sulfaatti	mg SO ₄ /l	200

2.3 Ilma

Jätteenkäsittelykeskuksen alueen ja lähiympäristön ilman laatua valvotaan Ämmässuon ilmanlaatu- asemalla. Ilmanlaatuasemalla mitataan hengitettävien hiukkasten (PM_{10}), pienhiukkasten ($PM_{2,5}$) sekä pelkistyneiden rikkiyhdisteiden (TRS) pitoisuuksia jatkuvatoimisesti. Mittausasema on sijoitettu vallitsevien tuulten alapuolelle jätetäyttöalueeseen nähden, ja maasto on avointa aseman ympäristössä myös kompostointilaitoksen ja -kentän suuntaan. Mittausaseman sijoittamisesta uudelleen päätetään vuoden 2010 aikana. Yhteenveto vuoden 2009 ilmanlaatumittauksista on esitetty liitteenä 2.

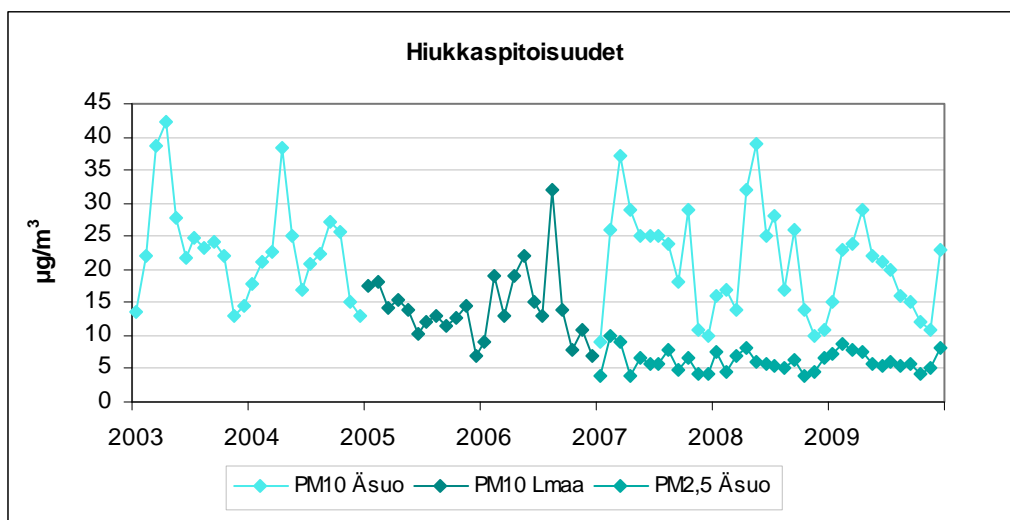
Jätteenkäsittelykeskuksen vaikutuksia ilman laatuun valvotaan lisäksi kaatopaikalta kerätyn kaasun määrän ja koostumuksen (CO_2 , CH_4 , O_2 ja lämpötila) jatkuvatoimisilla mittauksilla sekä jätetäyttöjen pinnan säännöllisten metaanipitoisuuskartoitusten avulla. Jätteenkäsittelystä aiheutuvia hajuhaittoja seurataan ilmanlaatuaseman TRS-mittauksen ohella kenttähavainnoinnin tai asukaspaneelin avulla.

2.3.1 Hiukkaset

Hiukkaspitoisuuden PM_{10} ohjearvo yhdyskuntailmalle on kuukauden toiseksi korkeimman vuorokausikeskiarvon taso alle $70 \mu g/m^3$. Jätteenkäsittelykeskuksessa PM_{10} -pitoisuus ylitti ohjearvon maaliskuussa ($73 \mu g/m^3$) sekä huhtikuussa ($89 \mu g/m^3$). PM_{10} -pitoisuuden vuorokausikeskiarvo ylitti 20 kertaa raja-arvon numeroarvon $50 \mu g/m^3$ vuoden 2009 aikana. Mikäli numeroarvon ylityksiä on enemmän kuin 35 kpl vuodessa, tulkitaan raja-arvo ylittyneeksi. Vuoden korkein vuorokausikeskiarvo mitattiin 18.12. ($261 \mu g/m^3$), jolloin vallitsi voimakas inversio ja ilmanlaatu oli heikko koko pääkaupunkiseudulla.

$PM_{2,5}$ -pitoisuudelle ei ole annettu ohjearvoa. Ämmässuon ilman pienhiukkasten $PM_{2,5}$ -pitoisuuden kuukausikeskiarvot vaihtelivat välillä $4,3\text{--}8,8 \mu g/m^3$ vuosikeskiarvon ollessa $6,5 \mu g/m^3$. $PM_{2,5}$ -pitoisuuden vuosikeskiarvo oli YTV:n muilla pääkaupunkiseudulla sijaitsevilla mittausasemilla tasoa $8\text{--}11 \mu g/m^3$.

Hengitettävien hiukkasten (PM_{10}) sekä pienhiukkasten ($PM_{2,5}$) pitoisuuksien kuukausikeskiarvot on esitetty kuvassa 6. Mittausasema sijaitti vuosina 2005–2006 kaatopaikan laajennusalueen louhinta- ja murskaustöiden ajan Laitamaalla.

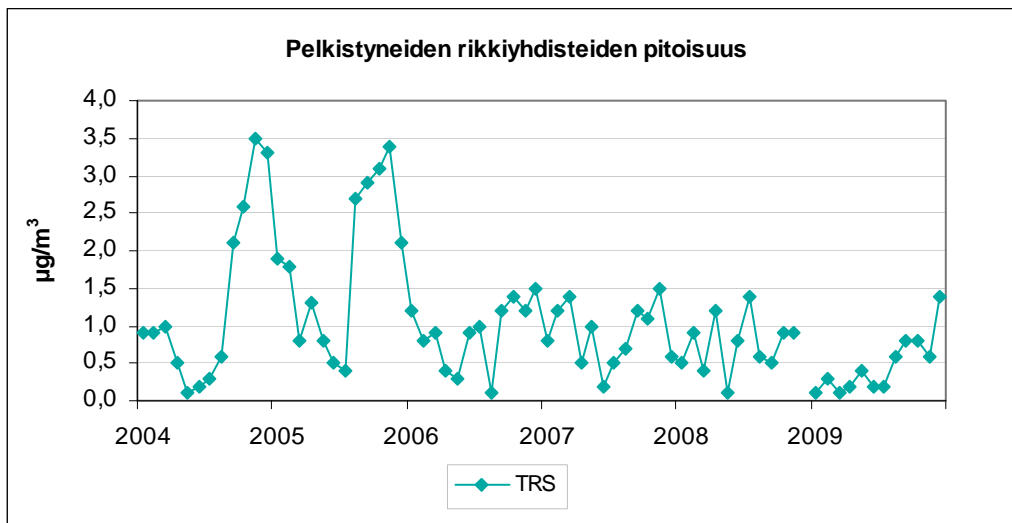


Kuva 6. Hiukkaspitoisuuksien kuukausikeskiarvot.

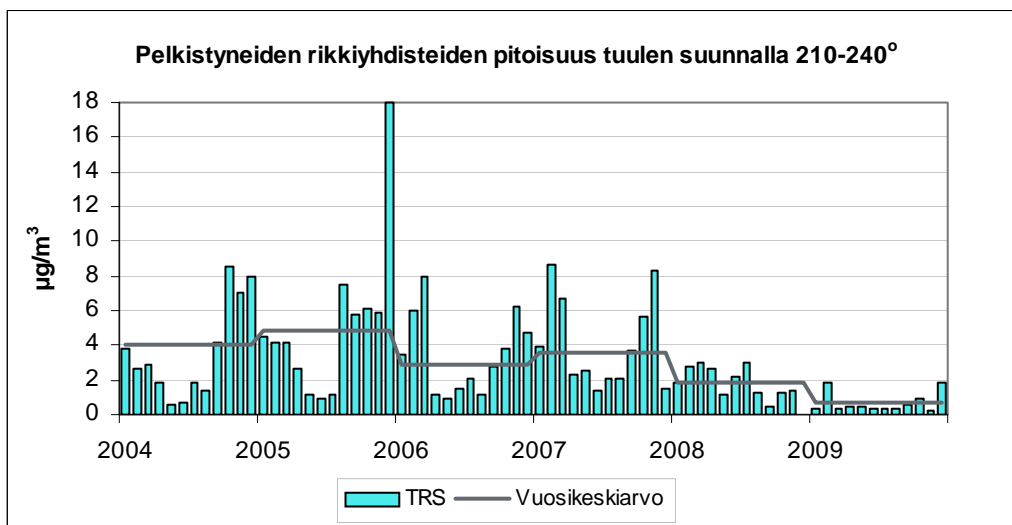
2.3.2 Hajut

Pelkistyneiden rikkiyhdisteiden (TRS) pitoisuudet eivät ylittäneet ohjearvoa jätteenkäsittelykeskuksen mittausaseman havainnoissa. Yhdyskuntailmalle annettu ohjearvo on kuukauden toiseksi korkeimman vuorokausikeskiarvon taso alle $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tavanomaisiin vuorokausikeskiarvoihin verrattuna poikkeuksellisen korkeat TRS-pitoisuudet mitattiin 28.8. ($10,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ja 7.12. ($12,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Koko vuoden TRS-pitoisuuksien vuorokausikeskiarvot on esitetty liitteessä 2.

Hajutunneiksi ($>3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) määriteltiin noin 2 % mittausajasta. Vuonna 2008 hajutuntien osuus oli noin 6 %. Hajutuntien lukumäärä oli suurin syyskuussa (29 kpl). TRS-pitoisuuden kuukausikeskiarvot sekä TRS-pitoisuus kaatopaikalta tulevan tuulen suunnalla ($210\text{--}240^\circ$) on esitetty kuvissa 7 ja 8. TRS-pitoisuuden keskimääräinen arvo tuulen suunnalla $210\text{--}240^\circ$ on edelleen laskenut.

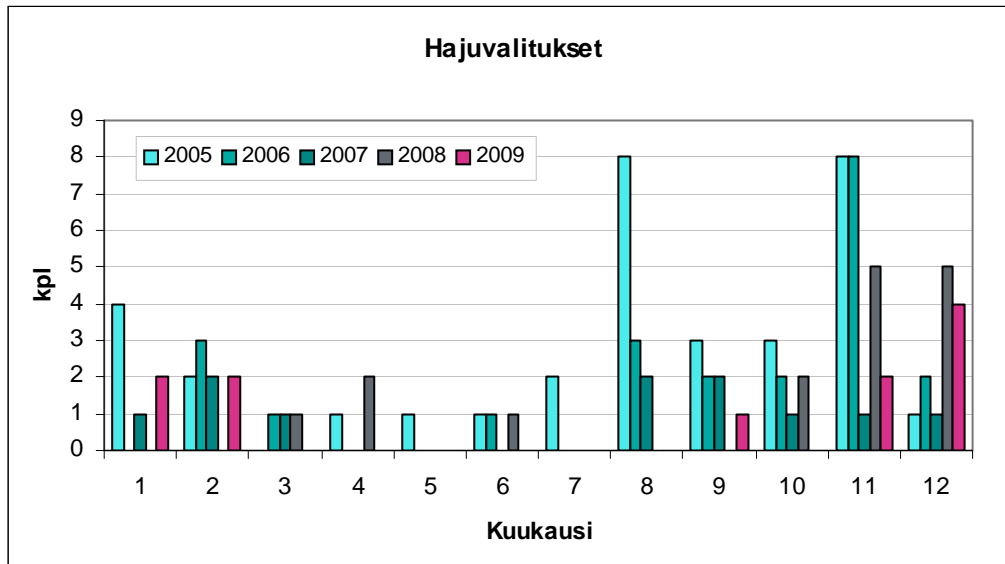


Kuva 7. Pelkistyneiden rikkiyhdisteiden pitoisuuden kuukausikeskiarvot.



Kuva 8. Haisevien rikkiyhdisteiden pitoisuus kaatopaikalta tulevan tuulen suunnalla.

Asiakaspalautejärjestelmään kirjattiin vuoden 2009 aikana yhteensä 11 valitusta jätteenkäsittelykeskuksen ympäristössä havaitusta hajusta. Hajuvälitukset vastaanotettiin pääosin tammi- ja helmikuussa sekä loppuvuonna. Palautteet liittyivät yleensä pakkaspäivien inversiotilanteisiin, joissa ilman sekoittuminen on heikkoa. Hajuvälituksen tehneille asiakkaille selvitettiin hajuhaitan mahdollinen aiheuttaja ja vallitsevat sääolosuhteet. Vuosien 2005–2009 hajupalautemäärät on esitetty kuvassa 9.



Kuva 9. Hajuvälitukset vuosina 2005-2009.

VTT kartoitti YTV:n jätteenkäsittelykeskuksesta peräisin olevan hajun esiintymistä kenttähavainnoinnin avulla käsittelykeskuksen ympäristössä syys-joulukuussa 2009. Työtä jatketaan keväällä 2010. Kenttähavainnointitutkimuksen tarkoituksena oli selvittää aistinvaraisesti YTV:n jätteenkäsittelykeskuksesta peräisin olevien hajujen esiintymistä alueen ympäristössä. Väliraportti kenttähavainnoista on esitetty liitteenä 4.

2.3.3 Metaani

Vanhan kaatopaikan metaanikartoitus toteutettiin aiempien vuosien tapaan kesällä 2009. Uuden kaatopaikan itäpuolella metaanimittauksia suoritettiin vuoden aikana kuukausittain. Kartoituksen avulla arvioitiin kaasunkeräysjärjestelmän tehokkuutta sekä viimeistellyn tai väliaikaisen pintarakenteen toimivuutta.

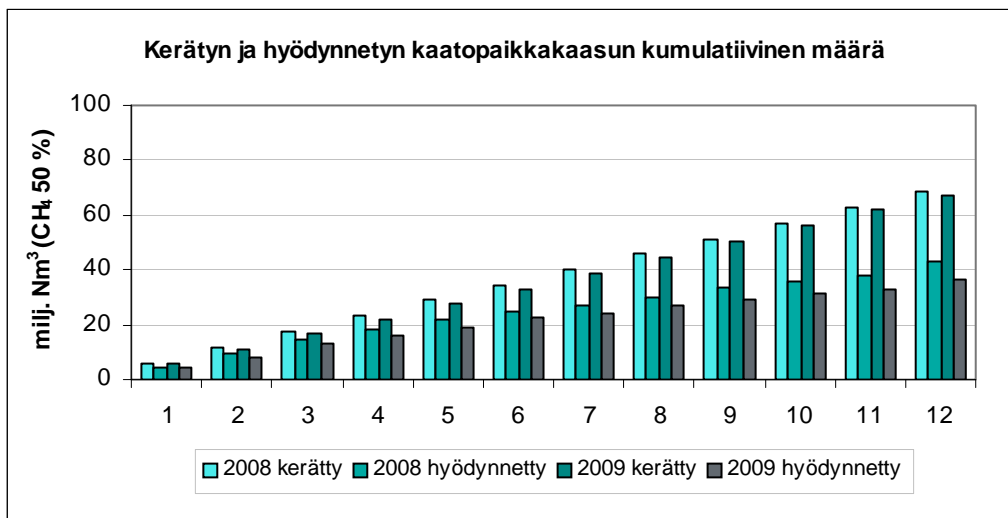
Pintarakenteella viimeistellyn kaatopaikka-alueen metaanipäästöt ovat mittausten perusteella vähäisiä. Esipeitetyiltä alueilta ja kaasukaivojen läheisyydestä mitattiin korkeampia metaanipitoisuuksia, mutta pitoisuudet jäivät kuitenkin pääosin alle tason 100 ppm. Vuotojen määrä on vähentynyt ja mitatut metaanipitoisuudet ovat laskeneet aiempiin vuosiin verrattuna valmiin pintarakenteen alan lisääntymisen myötä.

Uudella kaatopaikalla mitatut metaanipitoisuudet olivat pääosin pieniä, mutta paikoin havaittiin huomattaviakin pitoisuuksia. Mittausten perusteella havaitut vuotokohdat korjattiin tiivistämällä kaasukaivojen ympäristöä tai jätetäytön väliaikaista pintarakennetta. Metaanimittausten tulokset on esitetty liitteessä 5.

Uuden kaatopaikan FOD-menetelmällä laskettu metaanin hajapäästö oli vuonna 2009 noin 2000 t. Vanhan kaatopaikan metaanipäästö oli arviolta 3800 t.

2.3.4 Kaasunkeräys

Vuonna 2009 kerättiin kaatopaikkakaasua yhteensä 67,8 milj. normikuutiota ja kaasun sisältämä polttoaine-energia oli 335 GWh. Kerätty kaasumäärä jakaantui seuraavasti: vanha kaatopaikka 65,4 milj. normikuutiota (324 GWh) ja uusi kaatopaikka 2,4 milj. normikuutiota (11 GWh). Kerätty kaasumäärä on lähes sama kuin vuonna 2008; vähenemää oli noin 2 %. Vuosina 2008 ja 2009 kerätyn ja hyödynnetyn kaatopaikkakaasun kumulatiiviset määrät on esitetty kuvassa 10. Yksityiskohtainen raportti kaatopaikkakaasun keräämisestä ja hyödyntämisestä on esitetty liitteenä 6.



Kuva 10. Kerätyn ja hyödynnetyn kaatopaikkakaasun kumulatiivinen määrä kuukausittain.

Kerätystä kaasusta hyödynnettiin kaukolämmön tuotannossa 180 GWh, joka on noin 54 % kerätyn kaasun energiamäärästä. Hyödynnetyn kaasun määrä laski noin 15 % vuodesta 2008, mikä johtuu kaasua hyödyntävän Fortum Power and Heat Oy:n mukaan Kivenlahden lämpökeskuksen tuottaman kaukolämmön vähäisemmästä tarpeesta ja kannattamattomuudesta. Vuonna 2010 kaasun hyödyntäminen Kivenlahden lämpökeskuksessa loppuu ja kaasu hyödynnetään Ämmässuolla kaasumoottori-voimalassa, joka tuottaa sekä sähköä että lämpöä.

2.4 Melu

Äänenpainetasoja valvotaan jätteenkäsittelykeskuksen lähiympäristössä Uudenmaan ympäristökeskuksen vuonna 2006 hyväksymän ja huhtikuussa 2008 tarkistaman meluntarkkailuohjelman mukaisesti.

Ympäristömelun omavalvontamittauksia tehtiin vuonna 2009 neljä kertaa kolmessa mittauspisteessä. Mitatut arvot eivät ylittäneet jätteenkäsittelykeskuksen ympäristöluvassa määriteltyä ekvivalenttimelutason (L_{Aeq}) raja-arvoa 55 dB. Mittaustulokset on esitetty taulukossa 2. Tuulen nopeus oli kaikissa mittauspisteissä alle 5 m/s vähintään 90 % mittausajasta. Syyskuun mittauksen aikana puissa oli vielä lehdet ja joulukuun mittauskierroksella maassa ei ollut lumipeitettä.

Taulukko 2. Ympäristömelumittausten tulokset vuonna 2009.

Mittauspiste	Pvm	L_{Aeq} , dB	L_{min} , dB	L_{max} , dB	Lämpötila, °C	Tuulen nopeus, m/s	Tuulen suunta
Råbacka	16.4.2009	43	29	68	1,7	1,3-5,2	64-141°
	14.7.2009	41	25	61	16,6	1,2-4,4	228-328°
	21.9.2009	37	25	60	14,5	1,9-4,2	217-289°
	9.12.2009	48	38	72	-0,4	1,5-3,5	43-67°
Laitamaa	16.4.2009	44	29	77	2,6	2,3-5,7	105-161°
	14.7.2009	39	26	60	18,7	2,1-4,8	234-305°
	21.9.2009	42	25	67	16,6	1,9-6,0	232-302°
	8.12.2009	40	33	64	2,4	2,0-4,5	92-122°
Kolmperä	16.4.2009	42	34	66	2,7	2,2-5,7	83-179°
	14.7.2009	42	32	67	19,3	1,4-5,8	210-295°
	21.9.2009	41	34	59	15,5	1,5-4,5	241-301°
	9.12.2009	50	45	84	-0,4	1,4-3,8	42-73°

Ulkopuolinen toimija suoritti meluntarkkailuohjelman mukaiset ympäristömelumittaukset toukokuussa sekä marraskuussa. Mittausraportti on esitetty liitteenä 7. Jätteenkäsittelykeskuksen vaikutus oli havaittavissa Råbackan sekä Laitamaan mittauspisteissä, mutta keskiäänitasot eivät ylittäneet ympäristöluvassa määritettyä raja-arvoa. Jätteenkäsittelykeskuksen toiminnasta aiheutuva melu on vähentynyt selvästi kaatopaikan louhintatöiden päätyttyä.

2.5 Lokkilaskennat, loukkupyynti ja korkoitustoimet

2.5.1 Lokkilaskennat

Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksessa vuonna 2003 alkaneita laskentoja jatkettiin seitsemättä vuotta. Havainnointia suorittivat Helsingin Seudun Lintutieteellinen Yhdistys Tringa ry:n ornitologit.

Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen alueella seurataan jätteenkäsittelyn paikalle houkuttelemaa linnustoa. Havainnoinnin avulla selvitetään alueen näkyvimmin esiintyvät lajiryhmät, varislinnut ja lokit, mutta myös muu linnusto huomioidaan. Alueen maarakenteet houkuttelevat avomaan linnustoa myös pesimään paikalla; pesimälintujen lukumäärät ovat kuitenkin huomattavan pieniä lokki- ja varislintuihin verrattuna.

Suomessa pesivistä lokkilajeista havaittiin *meri-*, *harmaa-*, *selkä-*, *kala-* ja *naurulokki*. Näistä harmaa- ja naurulokki muodostivat valtaosan Ämmässuolla havaituista lokkilinnuista. Meri-, selkä- ja kalalokin määrät olivat Ämmässuolla vähäisempiä, pysytellen tavanomaisesti muutamissa kymmenissä yksilöissä. Harvinaisista lokkilajeista havaittiin vain *isolokki*.

Varislinnuista Ämmässuolla havaittiin *korppi*, *varis*, *mustavaris*, *naakka* ja *harakka*. Naakka oli selvästi runsaslukuisin, variksen esiintyessä toiseksi runsaslukuisimpana. Harakan lukumäärät pysyttelivät Ämmässuolla muutamissa yksilöissä.

Alueella havaittiin säännöllisesti petolintuja saalistamassa lokki- ja varislintuja. Lisäksi petolinnut voivat käyttää ravinnokseen alueen rikkaruohostoissa esiintyviä myyriä. Säännöllisimmin havaitut lajit olivat hiiri- ja kanahaukka sekä merikotka.

Liitteenä olevassa raportissa tarkastellaan lintujen laji- ja yksilömääriä vuoden 2009 aikana sekä vertaillaan lokkilintujen lukumääriä aiempien laskentavuosien lukumääriin.

Raportti laskennoista on liitteenä 8.

2.5.2 Loukkupyynti

Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus on ollut yksi neljästä Keskisen Suomenlahden harmaalokkiprojektin pyyntipaikasta. Keskisen Suomenlahden kolmevuotinen harmaalokkiprojekti päättyi vuonna 2007.

Harmaalokkiprojektin raportti on ilmestynyt ja on ladattavissa osoitteesta:

http://www.rktl.fi/www/uploads/pdf/uudet%20julkaisut/tutkimuksia_4_2009.pdf

Projektin tuloksista on laadittu myös artikkelit alan lehtiin: artikkelit julkaistiin Metsästäjä-lehdessä (6/2008) ja Tringassa (2/2009).

Projektia on jatkettu tämän jälkeen toistaiseksi vuosittain tehtävällä erillisellä päätöksellä. Samalla projektin nimi on muutettu Keskisen Suomenlahden harmaalokkihallinnaksi.

Ämmässuon jätteenkäsittelykeskus oli yksi kolmesta pyyntipaikasta vuonna 2009. Ämmässuolta pyydettiin 3 481 harmaalokkia, joista 2 384 poikkeusluvan aikana. Yhteenlaskettuna aiempien vuosien saaliin kanssa kokonaismäärä on 41 936 harmaalokkia, joista 65 % aikuisia lintuja. Rauhoitettuja lokkeja on käynyt pyydyksessä noin 7 200 kpl.

Pyynnin yhteydessä lokeista on otettu näytteitä. Eviran analyysien mukaan lintuinfluenssavirusta (H5N1) ei ole todettu.

Projektia koordinoi Uudenmaan riistanhoitopiiri.

2.5.3 Karkotustoimet

Jätteiden sijoittamisessa kiinnitetään erityistä huomiota lokkeja houkuttelevan biojätteen peittämiseen. Lokkeja peloteltiin myös paukkupanoksin ja vähäisessä määrin ampumalla. Ammuttujen harmaalokkien määrät vuosina 2003–2009 on esitetty taulukossa 3. Ampumista käytetään työsuojelullisena toimenpiteenä muiden karkotustoimien lisäksi.

Taulukko 3. Ammuttujen harmaalokkien määrä.

	Harmaalokit (kpl)
2003	1440
2004	625
2005	420
2006	693
2007	354
2008	399
2009	579

2.6 Roskaantuminen ja haittaeläimet

Jätteenkäsittelykeskuksen alueella ja lähiympäristössä ehkäistään roskaantumista jätetäytön tehokkaalla peittämällä, jätteen vastaanoton rajoittamisella kovilla tuulilla sekä täyttöalueille rakennetuilla aidoilla. Lisäksi jätehuoltomääräyksissä edellytetään jätekuormien peittämistä niin, etteivät ne aiheuta roskaantumista kuljetuksen aikana. Jätepenkereeltä ympäristöön levinneitä roskia kerätään tarpeen mukaan. Esteettisen haitan lisäksi roskat tukkivat ojia ja viemäreitä sekä voivat rikkoa toimilaitteita sotkeutuessaan muun muassa pumppuihin.

Jyrsijöitä torjutaan myrkyttämällä. Jätteenkäsittelykeskuksen alueelle on sijoitettu myrkkysyöttejä, jotka tarkastetaan ja huolletaan säännöllisesti. Jätepenkereen tiivistäminen ja peittäminen ehkäisevät jyrsijöiden esiintymistä tehokkaasti ja havaintoja rotista tai hiiristä tehdään jätteenkäsittelykeskuksen alueella harvoin.

Vuonna 2009 syöttien määrää lisättiin menekin kasvusta johtuen uudella kompostointilaitoksella ja bioraktorikaatopaikalla. Muualla syöttien määrää voitiin vähentää. Kokonaisuudessaan jyrsijöiden määrän arvioidaan vähentyneen käsittelykeskuksen alueella edellisvuodesta. Syönnin jatkuvan seurannan avulla torjuntatoimet voidaan kohdistaa niille alueille, joilla jyrsijöiden kannan kasvua on havaittavissa. Raportti vuonna 2009 suoritetusta tuhoeläintorjunnasta on esitetty liitteenä 9.

3 Jätteen vastaanotto ja kaatopaikkakäsittely

3.1 Jätteen määrä

Käsittelykeskuksessa otettiin vastaan jätettä ja maata yhteensä 704 683 tonnia, josta vanhan kaatopaikan muotoiluun ja rakenteisiin sijoitettiin 184 588 tonnia. Lievästi pilaantuneiden maiden osuus maa-aineksista oli 68 234 tonnia. Vastaanotettujen pilaantuneiden maiden määrä laski edelliseen vuoteen verrattuna 93 515 tonnia. Pilaantuneet maat ohjattiin pääasiassa vanhan kaatopaikan muotoiluun.

Jätepitoisten maiden ja betonin vastaanotto ja jalostus edelleen hyödynnettäväksi materiaaliksi kasvoi edelliseen vuoteen verrattuna 42 %, ollen yhteensä 51 503 tonnia.

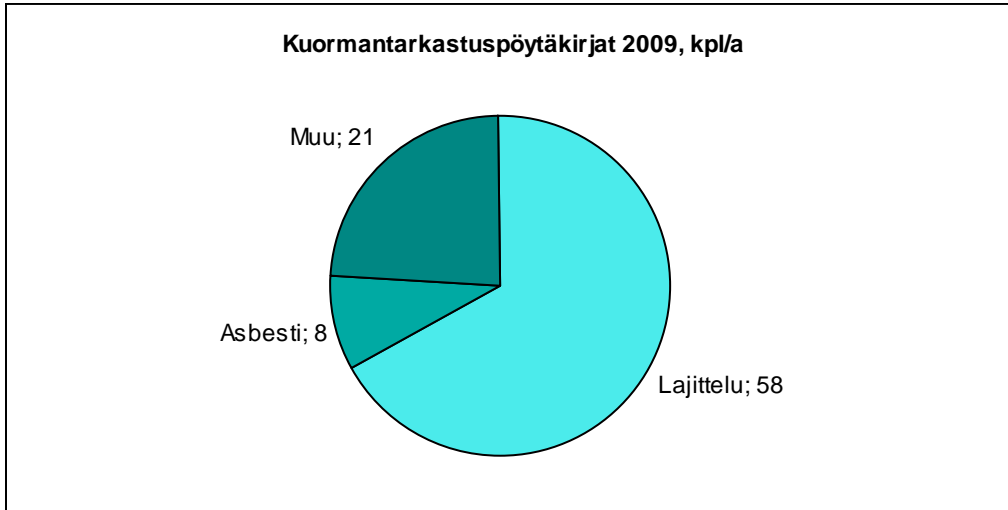
Vuoden 2009 vastaanotetut jätemäärät on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Jätteenkäsittelykeskuksessa vastaanotetut jätemäärät vuonna 2009.

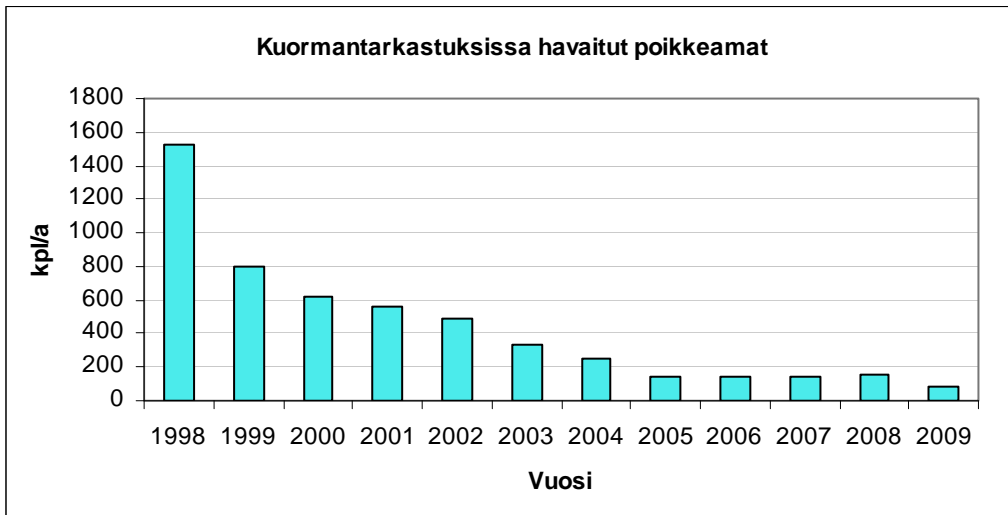
	2008	2009	Muutos, t / %	
Käsittelykeskuksen vastaanottamat kuormat, kpl/a	85516	78386	-7130	-8,3
Käsittelykeskuksen vastaanottamat jätteet, t/a	852396	704683	-147713	-17,3
Kaatopaikan loppusijoitus, t/a	336144	288841	-47303	-14,1
Kaatopaikan rakenteet, t/a	434150	302127	-132023	-30,4
Lievästi pilaantuneet maat ja maa	258191	172189	-86002	-33,3
Rakennusjäte	141789	99967	-41822	-29,5
Muu hyödynnettävä jäte	34170	29971	-4199	-12,3
Maiden ja betonin käsittely ennen hyödyntämistä, t/a	36378	51503	15125	41,6
Maat	32580	45332	12752	39,1
Betoni ja muu rakennusjäte	3798	6171	2373	62,5
Bio- ja viherjäte, t/a	54054	55950	1896	3,5
Välivarastointi, t/a				
Lasi	1808	2078	270	14,9
Kyllästetty puu	1110	812	163	14,7

3.2 Jätteen tuojien ja laadun valvonta

Vuoden 2009 aikana jätekuormien tarkastusten yhteydessä kirjattiin 810 hinnan muutosta ja jätteenkäsittelykeskuksesta käännytettiin kokonaan pois 13 jätekuormaa. Tarkastusten perusteella tehdyt muutokset johtuivat pääasiassa määritetyn jätelajin vaihtumisesta tai kaatopaikan rakenteissa hyödynnettäviksi tarkoitettujen jätekuormien puutteellisesta lajittelusta. Puutteellisesta lajittelusta ja virheellisestä kuljetuksesta tehtiin yhteensä 87 kuormantarkastuspöytäkirjaa (kuvat 11 ja 12).



Kuva 11. Jätekuormien tarkastuksissa havaitut poikkeamat kohteittain vuonna 2009.



Kuva 12. Jätekuormien tarkastuksissa havaitut poikkeamat vuosina 1998-2009.

3.3 Kaatopaikkakäsittely

Bioreaktorikaatopaikalle soveltuvat jätteet sijoitettiin täyttösuunnitelman mukaisesti bioreaktorikaatopaikan länsiosaan. Jätepenkereen korkeus kaatopaikan läntisellä puolella saavutti tason noin + 60,0. Kaasunkeräys aloitettiin länsipuolelta loppuvuodesta. Jätteet murskattiin ja tiivistettiin kaatopaikkajyrillä ja peitettiin kiviainespitoisilla rakennusjätteillä ja jätteenkäsittelylaitosten rejekteillä.

Asbestipitoiset jätteet sijoitettiin kaatopaikalla erilliselle alueelle niin, etteivät suotovedet joudu kosketuksiin asbestijätteiden kanssa. Biologiset jätteet ja ulkomaanliikenteen ruokajätteet sijoitettiin kaivantoihin. Kompostointilaitoksen huoltotöiden aikana biojätteet sijoitettiin muun sekajätteen joukkoon.

Länsipuolen toiseen täyttökerrokseen lisättiin lietekompostia ohjaamaan täytön biologisia prosesseja niin, että hajua tuottaneen happovaiheen hajuhaitat vaimenivat ja jäivät mahdollisimman lyhytaikaisiksi. Kaasukaivoja jatkettiin ja kaatopaikan seinämille rakennettiin salaoja- ja suojakerrokset jätetäytön edistymisen mukaan.

Jätetäyttöalueiden painumia ja kaatopaikalle sijoitetun jätteen keskitiheyttä on arvioitu GPS- ja painovoimamittausten avulla. Vuosien 2007-2009 mittaustulokset on esitetty liitteessä 10.

4 Kompostointi

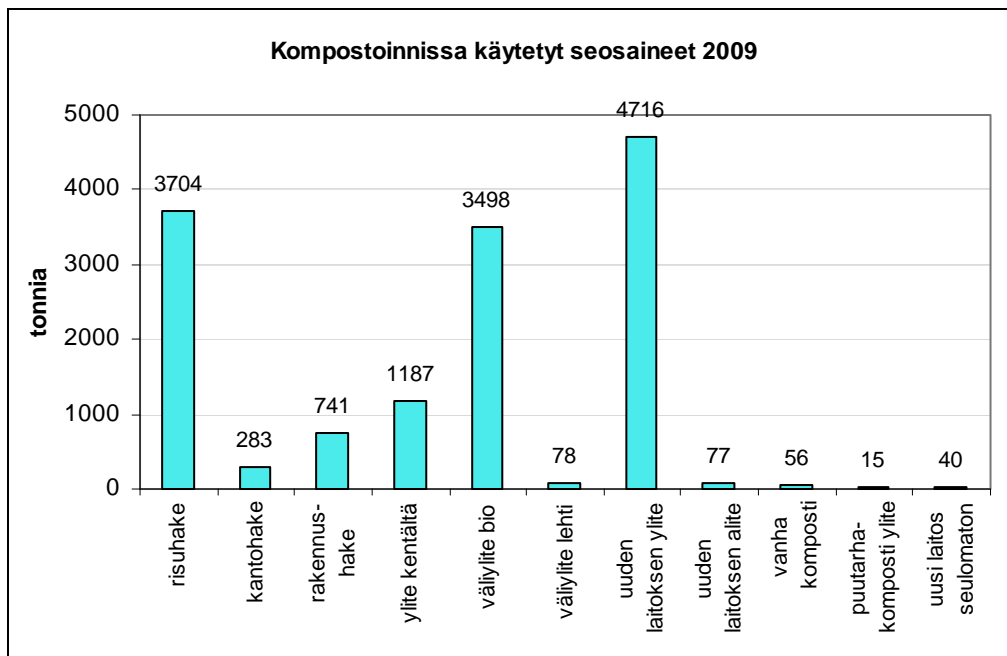
4.1 Yleistä

Vuonna 2009 Ämmässuon kaatopaikalle vastaanotettiin yhteensä 55 950 t biojätettä. Laitosmaisesti käsiteltiin kaikkiaan 43 036 t, josta Ämmässuon kompostilaitoksissa käsiteltiin 37 890 t, Envor Oy:lle Forssaan käsiteltäväksi kuljetettiin 5 146 t ja kaatopaikkakäsittelyyn ohjautui 12 915 t. Ämmässuolle vastaanotetusta erilliskerätystä biojätteestä käsiteltiin laitosmaisesti 77 %.

Uudenmaan ympäristökeskus teki tarkastuksen uudelle kompostointilaitokselle 12.5.2009.

4.2 Tuki- ja seosaineet

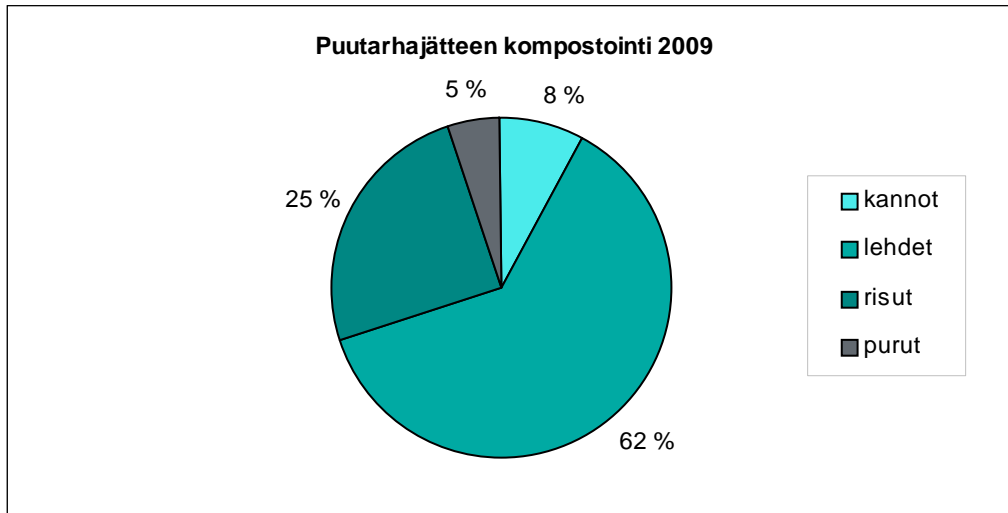
Biojätteeseen lisättiin kompostoinnin yhteydessä tuki- ja seosaineita noin 38 %. Vuonna 2009 käytetyt seosainemäärät on esitetty kuvassa 13.



Kuva 13. Kompostoinnissa käytettyjen seosaineiden määrät vuonna 2009.

4.3 Puutarhajätteen aumakompostointi

Vuonna 2009 otettiin vastaan hyötykäyttökentille 7 260 t lehtiä, 2 976 t risuja, 939 t kantoja ja 605 t puruja (kuva 14). Risut ja kannot haketettiin tukiaineeksi laitoksille ja aumakompostointiin.



Kuva 14. Hyötykäyttökentille sijoitettu puutarhajäte vuonna 2009.

Puutarhajäte sekä se osa risuhakkeesta, jota ei käytetty tukiaineena tunnelikompostointiprosessissa, aumakompostoitui hyötykäyttökentillä. Puutarhajäteaumoja kasteltiin tarvittaessa ja käännettiin noin kolmen viikon välein. Kompostoinnin edistymistä seurattiin mittaamalla aumojen sisälämpötiloja.

Puutarhakompostin sekaan lisättiin 605 t purua eli kasviperäistä, puutarhajätteeseen rinnastettavaa teollisuusbiojätettä. Teollisuusbiojäte koostui viljasta, turvemaasta, kahvipavuista sekä puupurusta.

Puutarhajätekompostia myytiin maanparannuskompostina Kekkilä Oy:lle mullan valmistukseen 3 300 t. Kompostin laatu analysoitiin ulkopuolisessa laboratoriossa.

4.4 Biojätekomposti

Vuoden 2009 lopussa biojätekompostia oli aumakypsytyksessä hyötykäyttökentillä noin 19 000 m³ ja valmista biokompostialitetta oli varastoituna kentillä noin 3 000 m³.

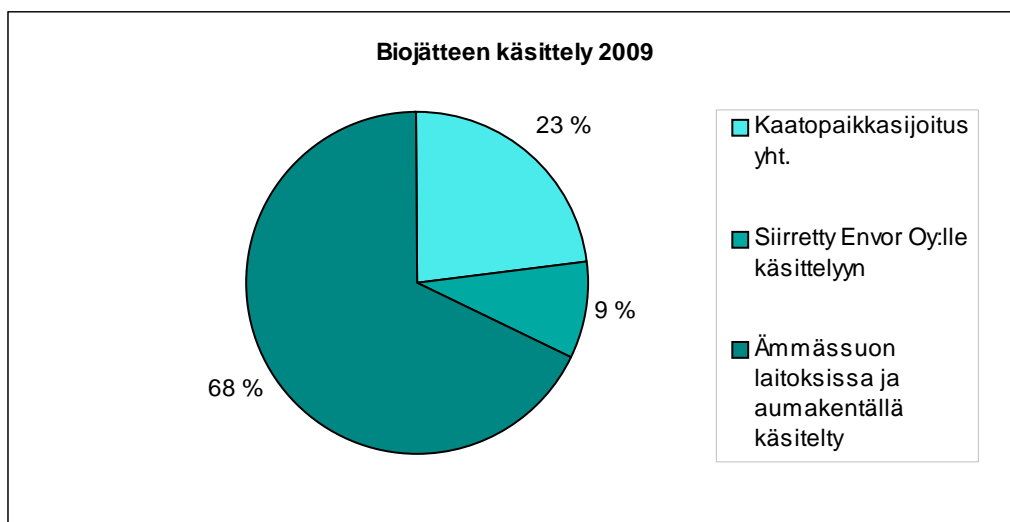
Sivutuoteasetuksen mukainen laitoshyväksyntähakemus on jätetty Eviralle 27.7.2009. Hakemus on edelleen vireillä Evirassa.

Biojätekompostin seulonnan alitetta käytettiin kaatopaikalla suodattavana kerroksena. Lisäksi haettiin ja saatiin markkinointilupa 6000 m³ alitetta.

4.5 Häiriöt ja poikkeamat

Uuden kompostointilaitoksen käyttöönotto aiheutti poikkeuksellisia tilanteita, joiden aikana biojätettä on sijoitettu vanhaan kompostointilaitokseen, ajettu Envor Biotech Oy:n mädätyslaitokseen Forssaan tai jouduttu sijoittamaan kaatopaikalle. Kaatopaikalle sijoitettuun määrään vaikuttivat suuresti vuoden vaihteessa tapahtuneet uuden kompostointilaitoksen pääpuhaltimien rikkoutumiset, laitoksen toimitukseen liittynyt takuukokeiden uusiminen sekä seikka, että alkuvuonna ei vielä toimitettu erilliskerättyä biojätettä Envor Biotech Oy:lle. Laitoskäsittelyyn sekä kaatopaikalle sijoitetun biojätteen osuudet vuonna 2009 on esitetty kuvassa 15.

Kaikki käyttöönottovaiheen häiriöt ja poikkeamat kootaan erilliseen raporttiin, joka valmistuu keväällä 2010.



Kuva 15. Biojätteen käsittely vuonna 2009.

4.6 Poistoilman mittaukset

Uuden laitoksen biosuodattimelta poistuvan ilman hajulukku oli keskimäärin $2\,250 \text{ Ou/m}^3$ ja ammoniakkipitoisuus 13 ppm. Ympäristöluvassa määritetty raja-arvo poistoilman hajuluvulle on 3000 hy/m^3 ja ammoniakkipitoisuudelle 10 ppm. Hieman korkeampi ammoniakkipitoisuus ei vaikuttanut hajuarvoon.

Jälkikompostointilaitoksen poistoilman hajulukku oli 432 Ou/m^3 . Ammoniakkia ei ilmasta havaittu.

4.7 Työturvallisuus

Biojätteenkäsittelyn sisäisiä työturvallisuus- ja siisteystarkastuksia pidettiin vuoden aikana kolme.

Kompostointilaitoksella tapahtui vuonna 2009 kolme ”läheltä piti” -tilannetta sekä yksi lievä työtapahtuma. Yksi ”läheltä piti” -tilanne sattui vanhalla kompostilaitoksella ja muut tapahtuivat uudella laitoksella.

5 Sortti-asema

Ämmässuon Sortti-asemalla kävi vuoden 2009 aikana 36 257 asiakasta. Asiakasmäärä kasvoi edellisestä vuodesta 5,4 %:a. Sortti-aseman suoritteet vuodelta 2009 on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Sortti-aseman suoritteet.

Suoritteet	Yhteensä, t/a
Sekajäte	3125
Metallijäte	457
Tv- ja monitorijäte	119
Kylmälaitejäte	42
Muu ser-jäte	174
Puujäte	1659
Kyllästetty puujäte	151
Haketettu risujäte	456
Puutarhajäte	169
Energiajäte	194
Ongelmajäte	83

Jakelu

Etelä-Suomen aluehallintovirasto / Johansson
 Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus / Vuola
 Espoon ympäristökeskus / Anttila
 Espoon terveydensuojelu / Keisteri
 Kirkkonummen kunnan ympäristönsuojelutoimisto / Selin

Asianajotoimisto Hammarström Puhakka Partners Oy / Marttinen
 FCG / Karhu

Bergström, Gareis, Hyttinen, Juntunen H, Juntunen T, Järvinen Tea, Järvinen Teemu, Karhu K, Kaurismäki, Keisu, Kopalainen, Kouvo, Lipsanen, Mäntynen, Pammo, Porvali, Ruuskanen, Taskinen, Uuksulainen, Uusihakala, Valtari, Viljakainen, Virmanen, JHL-viestintä, JHL-neuvonta, HSY:n kirjasto.

HSY:n internetsivut www.hsy.fi (ilman liitteitä)

Liitteet

- Liite 1 Vanhan kaatopaikan viimeistelyn tilanne
- Liite 2 Ämmässuon ilmanlaaturaportti 2009
- Liite 3 Ämmässuon ja Kulmakorven alueen vesien yhteistarkkailu vuonna 2009
- Liite 4 Hajun määrittäminen kenttähavainnoinnilla 2009, väliraportti
- Liite 5 Metaanimittaukset Ämmässuon kaatopaikalla 2009
- Liite 6 Kaatopaikkakaasuraportti 2009
- Liite 7 Ämmässuon jätteenkäsittelykeskuksen ympäristömelumittaukset 2009
- Liite 8 Jätteenkäsittelykeskuksen lokkilaskennat 2009
- Liite 9 Jätteenkäsittelykeskuksen tuhoeläinten torjunta 2009
- Liite 10 GPS- ja painovoimamittaukset Ämmässuolla 2007-2009



HSY Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä
PL 100, 00066 HSY, Opastinsilta 6 A, 00520 Helsinki
Puh. 09 156 11, Fax 09 1561 2011, www.hsy.fi

HRM Samkommunen Helsingforsregionens miljötjänster
PB 100, 00066 HSY, Semaforbron 6 A, 00520 Helsingfors
Tfn. 09 156 11, Fax 09 1561 2011, www.hsy.fi