



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences

ORGAANISEN JÄTTEEN KAATOPAIKKAKIELLON VAIKUTUKSET JÄTTEIDEN KAATOPAIKKASIJOITUKSEEN

Case: Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Tekniikan ala
Ympäristötekniikka
Ympäristötekniikka
Opinnäytetyö
Kevät 2014
Tommi Tikkanen

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Environmental Technology

TIKKANEN, TOMMI:

The effects of the landfill ban of organic
waste on landfilling
Case: Päijät-Häme Waste Disposal Ltd

Bachelor's Thesis in Environmental Engineering, 46 pages, 10 pages of
appendices

Spring 2014

ABSTRACT

The aim of this thesis was to examine the effects of the landfill ban of organic materials, included in the government decree on landfills (331/2013) and coming into effect in 2016, on the operation of Päijät-Häme Waste Disposal Ltd. The goal was to determine the amount and composition of waste landfilled by Päijät-Häme Waste Disposal Ltd and its landfill suitability in 2016 under the new legislation. In addition, the objective was to determine problems brought along by the ban, which require further research or development actions. Besides the situation in Päijät-Häme, a look was cast on a national level on how well-prepared waste disposal units are for the change of legislation.

Internal waste databases of Päijät-Häme Waste Disposal Ltd, the weighing records of the Kujala weighing station, earlier research, and expert sources were used as the material in this research. Based on the data, it was possible to specify the amount of waste deposited in the Kujala landfill and to estimate its landfill suitability in 2016.

Based on the research, only approximately one fifth of waste deposited in the landfills in 2012 will be landfill suitable in 2016. The landfill suitable waste is composed almost entirely of landfill-tax-free waste used in the structures of the landfill. Heterogeneity is the problem with several types of waste. With improved separation of waste at the source and treatment facilities utilisable materials could be separated from the loads and only the unusable inorganic end waste would be deposited in landfills.

Key words: organic waste, decree on landfills, landfilling, landfill suitability, industrial waste

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	JÄTEHUOLTOA OHJAAVAT NORMIT	2
2.1	EU:n jätelainsäädäntö	2
2.2	Valtakunnallinen jätesuunnitelma	3
2.3	Suomen jätelainsäädäntö	4
2.4	Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista	4
3	ORGAANISEN JÄTTEEN KAASTOPAIKKAKIELTO	6
3.1	Kaatopaikkakiellosta yleisesti	6
3.2	Jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden toteaminen	6
3.3	Orgaanisen aineksen ja biohajoavuuden indikaattorit ja niiden soveltuvuus	7
4	KAATOPAIKALLE SIJOITETTAVIEN JÄTTEIDEN NYKYTILA	9
4.1	Kaatopaikalle sijoitettavat jätteet Suomessa	9
4.2	Orgaanisen aineksen kaatopaikkakiellon vaikutukset kaatopaikkasijoitukseen	11
4.3	Orgaanisen aineksen kaatopaikkasijoituksen rajoitukset Euroopassa	12
5	TUTKIMUKSEN KUVAUS	14
5.1	Jättemääräkartoitus	14
5.2	Teollisuus- ja rakennusjättekartoitus	14
5.3	Jätelaitoskysely	15
6	TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	17
6.1	Jättemääräkartoitus	17
6.1.1	Rejekti	18
6.1.2	Yhdyskuntajäte	18
6.1.3	Rakennusjäte	19
6.1.4	Teollisuusjäte	19
6.1.5	Eryityskäsiteltävä jäte	20
6.1.6	Liete	20
6.1.7	Kaatopaikan rakenteissa hyödynnettävä jäte	20
6.2	Käsittelyprosesseissa syntyvä kaatopaikalle sijoitettava jäte	20
6.2.1	LATE-lajitteluterminaali	22
6.2.2	Hyötyjätekentät	23

6.2.3	MURRE-murskauslaitos	23
6.2.4	Nestemäisten jätteiden käsittelylaitos (OILI)	23
6.2.5	Pilaantuneiden maiden käsittely (PIMA)	24
6.2.6	Kompostointilaitos	24
6.2.7	Jäteasemat	24
6.3	Teollisuusjätekartoitus	25
6.4	Rakennusjätekartoitus	27
6.5	Arvio jätteiden kaatopaikkakelpoisuudesta	28
6.6	Jätelaitoskysely	32
7	JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET	36
8	YHTEENVETO	41
	LÄHTEET	43
	LIITTEET	47

SANASTO

Biohajoava jäte

Biologisen toiminnan seurauksena hajoavaa jätettä, joka muodostaa hajotessaan biokaasua.

Heterogeeninen

Sekakoosteinen.

Kuivaimuauto

Suurtehoimurilla varustettu säiliöauto.

Käsittely

Jätteiden hyödyntäminen ja loppukäsittely.

LOI (Loss On Ignition)

Hehkutushäviö. Käytetään orgaanisen aineksen pitoisuuden määrittämiseen.

Orgaaninen jäte

Orgaanisesta aineksesta koostuvaa, palamiskelpoista jätettä.

Rejekti

Jätteenkäsittelylaitosten hylkäämää, hyödynnettäväksi kelpaamatonta jätettä.

Seula-alite

Materiaalien seulonnasta syntyvät pienen raekoon jakeet.

Seulaylite

Materiaalien seulonnasta syntyvät suuren raekoon jakeet.

TOC (Total Organic Carbon)

Kokonaisorgaaninen hiili.

Yhdyskuntajäte

Kotitalouksissa syntyneet ja tuotannossa kertyneet, kotitalousjätteisiin verrattavat jätteet.

1 JOHDANTO

Kaatopaikkasijoitus on edelleen merkittävin jätteenkäsittelymuoto Suomessa: vuonna 2011 käsitellystä jätteestä yli puolet kaatopaikkasijoitettiin (Tilastokeskus 2013b, 29). Kesäkuussa 2013 voimaan tullut valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013) rajoittaa orgaanisen jätteen kaatopaikkasijoitusta vuodesta 2016 alkaen. Kiellon tarkoituksena on vähentää kaatopaikkojen aiheuttamaa ympäristökuormaa ohjaamalla orgaaninen jäte materiaali- ja energiahyödynnettäväksi (Wahlström, Laine-Ylijoki & Jermakka 2012, 19).

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa kaatopaikka-asetuksen vaikutuksia ja sen aiheuttamia toimenpiteitä erityisesti Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n (jäljempänä PHJ) toiminnassa, mutta myös koko Suomen jätehuollossa. Tavoitteena oli tutkia orgaanisen jätteen kaatopaikkakiellon mukanaan tuomia haasteita ja tuoda esille jatkotutkimus- ja kehitystyötä vaativia ongelmakohtia. Opinnäytetyö toimii taustaselvityksenä PHJ:n tulevia kehitys- ja jatkotutkimusprojekteja varten.

Opinnäytetyön tutkimusosuus jakautui useaan pienempään osakokonaisuuteen, joiden avulla pyrittiin kartoittamaan PHJ:n nyt kaatopaikalle loppusijoitettavien jätteiden määrä, koostumus ja kaatopaikkakelpoisuus vuonna 2016 uuden lainsäädännön valossa. Tämän lisäksi tavoitteena oli selvittää, kuinka Suomen jätelaitokset ovat varautuneet orgaanisen aineksen kaatopaikkakieltoon. Kartoituksessa hyödynnettiin muun muassa PHJ:n omia tietokantoja, Kujalan vaaka-aseman punnitustapahtumatietoja, valvonta- ja kuormitustietokannan (VAHTI) raportteja ja jätelaitoksille sekä jätteentuottajille suunnattuja kyselyjä.

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy on vuonna 1993 perustettu 12 kunnan omistama osakeyhtiö, joka hoitaa osakaskuntiensa jätteiden vastaanotto-, käsittely-, hyödyntämis- ja kehittämistehtävät sekä jäteneuvonnan. Vuonna 2013 yhtiön liikevaihto oli noin 14,4 miljoonaa euroa henkilöstömäärän ollessa 37. Kujalan jätekeskus Lahdessa toimii PHJ:n ainoana jätteenkäsittelypaikkana ja sinne on keskitetty yhtiön kaikki jätteenkäsittelytoiminnot. (Seppälä 2014.)

2 JÄTEHUOLTOA OHJAAVAT NORMIT

2.1 EU:n jätelainsäädäntö

Suomen jätelainsäädäntö seuraa pitkälti Euroopan unionin neuvoston direktiivejä, Suomen lainsäädännön ollessa joiltain osin kuitenkin EU-säädöksiä tiukempi ja kattavampi. Merkittävä osa EU:n jätelainsäädäntöä on Suomenkin jätelakiin (646/2011) implementoitu etusijajärjestys, joka ohjaa jätehuoltoa kaikessa toiminnassa ja sitoo ammattimaisia toimijoita, kuten jätteen tuottajia ja käsittelijöitä. Jätelain (646/2011, 8 §) mukaisen, kuviossa 1 esitetyn etusijajärjestyksen perusteella on ensisijaisesti pyrittävä vähentämään syntyvän jätteen määrää ja haitallisuutta. Mikäli jätettä kuitenkin syntyy, on jätteen haltija velvoitettu valmistelemaan jäte uudelleenkäyttöä varten tai kierrättämään se. Jätteen kierrättämisen ollessa mahdotonta on haltijan hyödynnettävä jäte energiana tai muulla tavalla. Viimeisenä vaihtoehtona on loppukäsittely. (Ympäristöministeriö 2012; Ympäristöministeriö 2013a.)



KUVIO 1. Jätteiden etusijajärjestys (Ympäristöministeriö 2012)

Euroopan unionin neuvoston kaatopaikoista antama direktiivi (1999/31/EY) vaatii biohajoavan yhdyskuntajätteen vaiheittaista vähentämistä siten, että vuonna 2016 saa biohajoavaa jätettä sijoittaa kaatopaikalle enintään 35 prosenttia vuonna 1994 syntyneen biohajoavan jätteen määrästä. Käytännössä tämä tarkoittaa biohajoavan yhdyskuntajätteen kaatopaikkasijoituksen vähentämistä enintään 0,7 miljoonaan tonniin vuodessa, vastaavan luvun oltua 2,1 miljoonaa tonnia vuonna 1994. (Ympäristöministeriö 2004.)

2.2 Valtakunnallinen jätesuunnitelma

Keskeinen osa Suomen jätehuoltoa on valtioneuvoston vuonna 2008 hyväksymä valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016. Valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa on esitelty keskeiset päämäärät, tavoitteet ja tarvittavat toimenpiteet Suomen jätehuollon kehittämiseen ja jätteiden synnyn ehkäisyyn. Olennainen osa suunnitelmaa on kuviossa 1 esitelty etusijajärjestys, jonka toteuttamista monet asetetuista päämääristä ja niille määritellyistä ohjauskeinoista pyrkivät edistämään. (Ympäristöministeriö 2008, 7.)

Valtakunnallinen jätesuunnitelma asettaa tavoitteet yhdyskuntajätteen vähentämiselle ja hyödyntämiselle. Pyrkimyksenä on saada jätemäärä ensin vakiintumaan 2000-luvun alun tasolle ja kääntymään laskuun vuoteen 2016 mennessä. Määrällisesti tämä tarkoittaa noin 2,3–2,5 miljoonaa tonnia syntyvää yhdyskuntajätettä vuodessa vuonna 2016. Vuonna 2016 tulisi hyödyntää syntyneestä yhdyskuntajätteestä yhteensä 80 %, josta 50 % materiaalina ja 30 % energiana. Korkeintaan 20 % tulisi sijoittaa kaatopaikalle. (Ympäristöministeriö 2008, 9.) Toisaalta vuonna 2016 voimaan astuvan orgaanisen aineksen kaatopaikkakiellon (VNa 331/2013) seurauksena kaatopaikalle sijoitettavan yhdyskuntajätteen määrä jäänee selvästi alhaisemmaksi, koska sekalainen yhdyskuntajäte ei enää täytä kaatopaikkakelpoisuuden kriteerejä orgaanisen aineksen pitoisuuden ollessa liian korkea. Erilliskerätyn yhdyskuntajätteen tavoin myös sekalainen yhdyskuntajäte ohjautunee jätteenkäsittelykeskusten kautta materiaali- tai energiahyödynnettäväksi. (Myllymaa 2012; Wahlström ym. 2012, 23.)

2.3 Suomen jätelainsäädäntö

Suomen uusi jätelaki (646/2011) astui voimaan 1.5.2012. Jätelain tarkoituksena on vähentää jätteiden määrää ja haitallisuutta, varmistaa toimiva jätehuolto ja ehkäistä siitä aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja. Tämän lisäksi jätelaki pyrkii edistämään luonnonvarojen kestävästä käyttöä ja ehkäistä roskaantumista. Uudistuksen tavoitteena on ajanmukaistaa lainsäädäntö vastaamaan nykyisiä jäte- ja ympäristöpolitiikan painotuksia sekä EU-lainsäädännön vaatimuksia. (Jätelaki 646/2011; Ympäristöministeriö 2013b.)

Jätelain kanssa samaan aikaan voimaan astuivat myös valtioneuvoston asetus jätteistä (179/2012) sekä ympäristönsuojeluasetuksen muutos (180/2012), jotka asettivat valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa määritellyt tavoitteet rakennus- ja purkujätteen hyödyntämiselle sekä yhdyskuntajätteen kierrätykselle. Vuoteen 2016 mennessä tulisi yhdyskuntajätteen osalta saavuttaa 50 %:n kierrätysaste. Rakennus- ja purkujätteen kohdalla tavoite on 70 %:n kierrätys- tai hyödyntämisaste vuoteen 2020 mennessä. (Ympäristöministeriö 2013a.)

2.4 Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista

Kesäkuussa 2013 tuli voimaan valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013), joka ohjaa kaatopaikkojen suunnittelua, rakentamista, käyttöä ja jälkihoitoa siten, ettei niistä aiheudu ympäristö- tai terveyshaittoja. Asetus perustuu suurelta osin valtioneuvoston päätökseen kaatopaikoista (861/1997), jonka se voimaantullessaan kumosi. Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista asettaa rajoituksen orgaanisen jätteen sijoittamiselle kaatopaikalle. 1.1.2016 alkaen tavanomaisen jätteen kaatopaikalle ei enää saa tiettyjä poikkeuksia (LIITE 1) lukuun ottamatta sijoittaa jätettä, jonka orgaanisen aineksen pitoisuus orgaanisen hiilen kokonaismääränä tai hehikutushäviönä määritettynä on yli 10 prosenttia. Jätteen kaatopaikkakelpoisuus selvitetään määrittämällä joko sen kokonaisorgaanisen hiilen pitoisuus (TOC) tai hehikutushäviö (LOI). Kumman tahansa määrittämisen tuloksen alittaessa 10 prosenttia on jäte tältä osin kaatopaikkakelpoista. Säännöksiä sovelletaan rakennus- ja purkujätteiden sekä niiden käsittelyssä syntyvien jätteiden osalta täysimääräisesti vasta 1.1.2020, jota ennen kyseisten jätteiden korkein sallittu orgaanisen aineksen pitoisuus edellä

mainittuja määritysmenetelmiä käyttäen on 15 prosenttia. Lupaviranomainen voi myöntää poikkeuksen rajoituksesta enintään vuodeksi kerrallaan, mikäli pystytään luotettavasti osoittamaan vaihtoehtoisen käsittelykapasiteetin olevan käyttövalmiina määräajassa. Lupaviranomaisen päätöksellä edellä mainittuja rajoituksia ei myöskään tarvitse noudattaa sellaisen esikäsittelyn orgaanisen jätteen kohdalla, joka ei ominaisuuksiensa vuoksi kelpaa muuhun käsittelyyn kuin kaatopaikkasijoitukseen. (Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista 331/2013.)

3 ORGAANISEN JÄTTEEN KAATOPAIKKAKIELTO

3.1 Kaatopaikkakiellosta yleisesti

Valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksen (331/2013) merkittävä uudistus on 1.1.2016 voimaan tuleva orgaanisen jätteen kaatopaikkakielto. Kielto rajoittaa vuoden 2016 alusta orgaanisen aineksen sijoittamista tavanomaisen jätteen kaatopaikan pintarakenteen tiivistyskerroksen alla olevaan jätetäyttöön tai rakenteeseen. Sijoitettavan jätteen orgaanisen aineksen pitoisuuden tulee alittaa 10 prosenttia kokonaisorgaanisen hiilenä (TOC) tai hehikutushäviönä (LOI) määritettynä.

Orgaanisen aineksen kaatopaikkakiellon tarkoituksena on ohjata jätteet kaatopaikkasijoituksen sijaan jätteenkäsittelylaitoksiin ja enenevissä määrin materiaali- sekä energiahyödynnettäväksi. Lajittelun ja kierrätyksen lisääntyessä myös tehokkaampien jätteenkäsittelymenetelmien kysyntä kasvaa. Tämä osaltaan kannustaa kehittämään materiaalien ominaisuuksia kierrätysystävällisemmiksi ja optimoimaan tuotantoketjujen materiaalitehokkuutta. (Wahlström ym. 2012, 30.)

Ympäristönsuojelullisesta näkökulmasta kielto vaikuttaa erityisesti kaatopaikkojen kaasupäästöjen määrään sekä suotovesien laatuun. Kaatopaikat kuormittavat ympäristöä niin kauan, kuin jätetäytössä on kemialliselle muuntumiselle, liukenemiselle tai hajoamiselle alttiita aineita (Ympäristökeskus 2008). Orgaanisen aineksen hajotessa syntyvät metaani- ja hiilidioksidipäästöt sekä hajoamisprosessissa mahdollisesti syntyvät rikkiyhdisteet vähenevät orgaanisten jätevirtojen ohjautuessa vaihtoehtoiisiin käsittelyihin. Suotovesien laadun paraneminen perustuu orgaanisen aineen hajotessa syntyvien pelkistävien olosuhteiden ehkäisyyn. Pelkistävässä olosuhteissa metallien liukoisuus nousee ja suotovesien ravinnekuorma sekä orgaanisen aineen määrä lisääntyvät. (Wahlström ym. 2012, 30.)

3.2 Jätteiden kaatopaikkakelpoisuuden toteaminen

Ennen jätteen hyväksymistä kaatopaikalle on sen kaatopaikkakelpoisuus arvioitava soveltaen valtioneuvoston asetuksessa kaatopaikoista (331/2013, 16 §)

esiteltyä menettelyä. Kolmitasoinen menettely jakautuu jätteen perusmäärittelyyn, vastaavuustestaukseen sekä kaatopaikalla jäte-eriä vastaanottaessa tehtävään jätteen tarkastukseen. Jätteen perusmäärittelyssä selvitetään standardoiduin menetelmin jätteen ominaisuudet, jotta varmistutaan kaatopaikkakelpoisuusvaatimusten täyttymisestä ja jätteen turvallisesta sijoituksesta kaatopaikalle pitkälläkin aikavälillä. Osana perusmäärittelyä on myös kartoitettava tarve, edellytykset ja vaihtoehdot jätteen esikäsittelylle. Perusmäärittely on suoritettava jäte-erittäin ennen kaatopaikalle hyväksymistä. Säännöllisesti syntyvän jätteen kohdalla perusmäärittely on tehtävä ennen ensimmäisen jäte-erän hyväksymistä kaatopaikalle, minkä jälkeen kelpoisuuden todentamiseen riittää perusmäärittelyyn perustuva vastaavuustestaus. Vastaavuustestauksessa varmistetaan lupamääräysten täytyminen testaamalla perusmäärittelyssä tunnistetut jätteen tyypilliset ominaisuudet standardoiduilla ja lyhytkestoisilla menetelmillä. Vastaavuustestauksen laajuus ja testausmenetelmät määritellään perusmäärittelyssä, ja se on suoritettava vähintään kerran vuodessa. Kaatopaikkakelpoisuuden arvioinnin kolmas vaihe on jätteen tarkastus, joka suoritetaan kaatopaikalla jäte-erää vastaanottaessa. Soveltuvin pikamääritysmenetelmin tai aistinvaraisesti hajun, olomuodon ja värin perusteella tehtävä tarkastus on suoritettava jokaisen kaatopaikalle vastaanotettavan jäte-erän kohdalla. (Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista 331/2013.)

3.3 Orgaanisen aineksen ja biohajoavuuden indikaattorit ja niiden soveltuvuus

Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista lisää jätteen kaatopaikkakelpoisuuden arviointiprosessiin orgaanisen aineksen pitoisuuden määrittämisen, kun jätettä ollaan sijoittamassa tavanomaisen jätteen kaatopaikalle. Orgaanisen ja biohajoavan aineksen määrittämistä varten on olemassa useita standardisoituja määrittelymenetelmiä. Tällaisia ovat esimerkiksi jätteen kaasuntuottopotentiaalia mittaavat AT₄- ja GB₂₁-testit, sekä näiden kanssa hyvin korreloiva liukoisen orgaanisen hiilen (DOC) määrittely. (Wahlström ym. 2012, 16 - 17.)

Valtioneuvoston asetuksessa kaatopaikoista (331/2013) määritellyt, kaatopaikkakelpoisuuden osoittavat indikaattorit ovat hehikutushäviö (LOI) ja kokonaisorgaaninen hiili (TOC). Orgaanisen aineksen pitoisuuden tulee alittaa 10 prosenttia kummalla tahansa menetelmällä määritettynä, jotta jäte voidaan tältä

osin hyväksyä tavanomaisen jätteen kaatopaikalle. Rakennus- ja purkujätteiden sekä niiden käsittelyn rejektien osalta suurin sallittu pitoisuus on 15 prosenttia vuoteen 2020 asti. (Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista 331/2013.)

Hehikutushäviön määrittäminen suoritetaan SFS-EN 15169 -standardin mukaisesti 550 °C:n lämpötilassa. Kokonaisorgaanisen hiilen määrittäminen standardin SFS-EN 13137 mukaan tehtävä kemiallinen määrittämenetelmä, jolla mitataan näytteen epäorgaanisen ja kokonaishiilen määrät sekä mahdollinen alkuainehiili. LOI-arvo on yleisesti TOC-pitoisuutta suurempi, ja määrittäysten tulokset korreloivat lähinnä pienissä pitoisuuksissa. Taulukosta 1 nähdään LOI-arvo olevan TOC-pitoisuutta korkeampi jokaisen jätelajin kohdalla. (Wahlström ym. 2012, 15 - 18.)

TAULUKKO 1. Kokonaisorgaanisen hiilen ja hehikutushäviön määrittäyksissä saatuja tuloksia eri jätelajeille (mukaillen Laine-Ylijoki ym. 2004, 17)

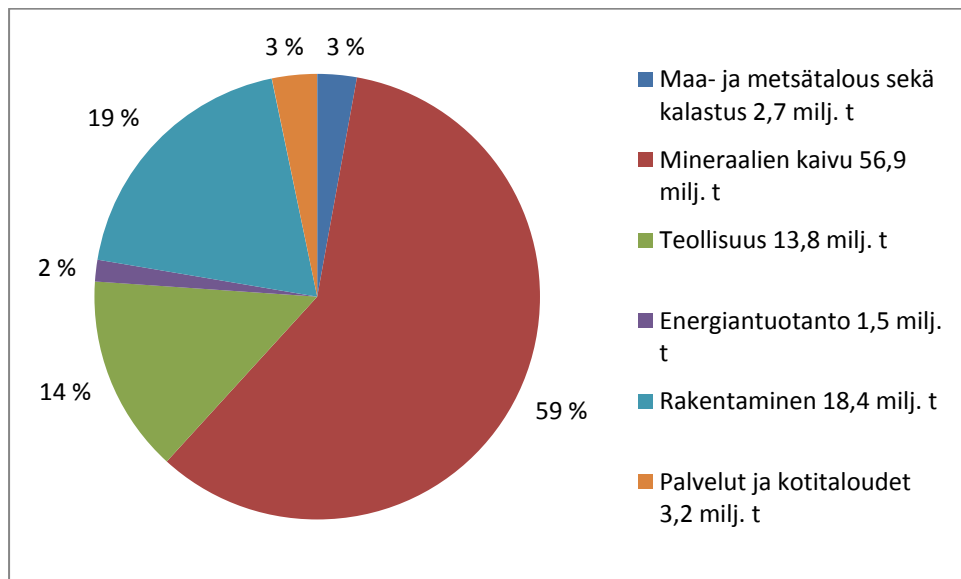
Materiaali	TOC (%)	LOI (%)
Muovipussi	81,0	96,8
Pilaantunut maa-ainesjäte	2,4	5,7
Tekstiili	44,0	99,9
Mettyliselluloosa	47,0	99,9
Puu	48,0	99,7
Kuituliete	17,0	
Komposti	40,0	80,9
Kartonki	45,0	96,4
Turve	51,0	96,5
MB-rejekti 1	24,0	56,7
MB-rejekti 2, seulottu	23,0	41,2
MB-rejekti 3	24,0	44,4

Kokonaisorgaanisen hiilen (TOC) määrittäksen valinta valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksen kelpoisuusindikaattoriksi perusteltiin menetelmän yleisyyden, helppouden, testauksen hinnan ja sen toistettavuuden pohjalta. TOC-määrittäksen vaihtoehtona oleva hehikutushäviö (LOI) sopii paremmin esimerkiksi joillekin heterogeenisille jätteille, joiden kokonaisorgaanisen hiilen pitoisuuden määrittäminen on ongelmallista. (Wahlström ym. 2012, 20.)

4 KAATOPAIKALLE SIOITETTAVIEN JÄTTEIDEN NYKYTILA

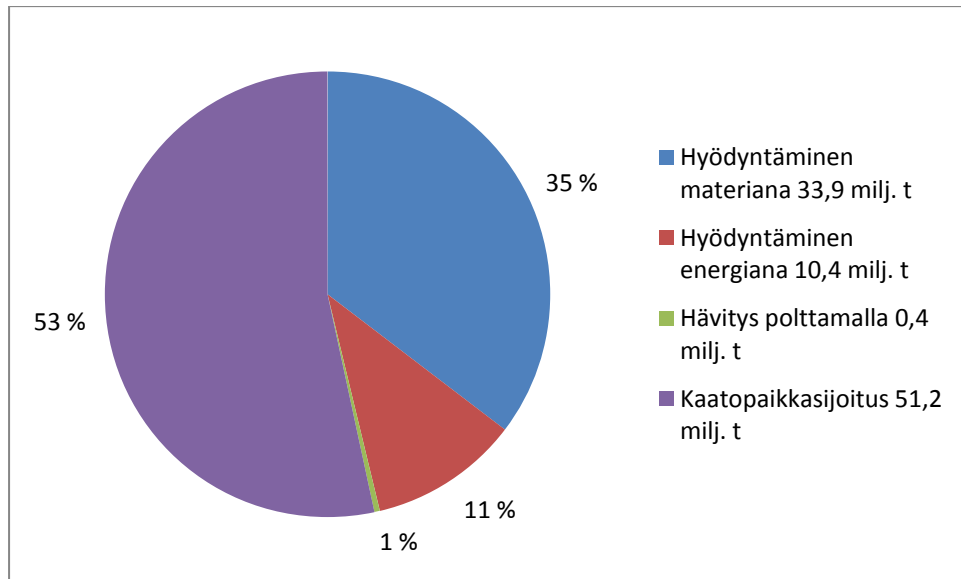
4.1 Kaatopaikalle sijoitettavat jätteet Suomessa

Suomessa kertyi vuonna 2011 jätteitä yhteensä 96,6 miljoonaa tonnia, josta valtaosa, noin 56,9 miljoonaa tonnia, oli peräisin mineraalien kaivuusta. Rakentamisesta kertyi jätteitä noin 18,4 miljoonaa tonnia ja teollisuudesta 13,8 miljoonaa tonnia. Vuoden 2011 jätejakauma syntyperän mukaan on nähtävissä kuviossa 2. (Tilastokeskus 2013b, 28.)



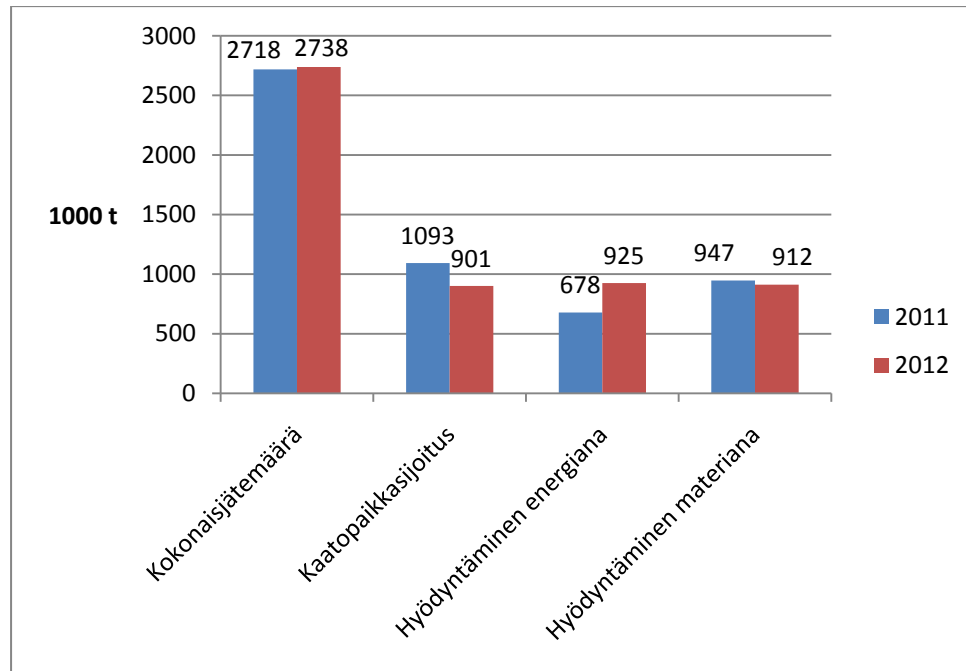
KUVIO 2. Vuonna 2011 Suomessa kertyneet jätteet (yhteensä 96,6 miljoonaa tonnia) syntyperän mukaan jaoteltuna (Tilastokeskus 2013b, 28)

Vuonna 2011 jätteitä käsiteltiin yhteensä 95,9 miljoonaa tonnia. Tästä määrästä noin 51,2 miljoonaa tonnia sijoitettiin kaatopaikalle. Kuvioista 3 nähdään selkeästi kaatopaikkasijoituksen olevan edelleen merkittävin käsittelytapa Suomessa. Mineraaliperäisten jätteiden osuus kaatopaikalle sijoitetuista jätteistä oli noin 96 %. On kuitenkin huomattava, että luvussa on mukana maa-ainesten ja vastaavien läjitys, jotka luetaan kaatopaikkasijoitukseksi. (Tilastokeskus 2013b, 29.)



KUVIO 3. Vuonna 2011 Suomessa käsitellyn jätteen jakautuminen eri käsittelyihin (Tilastokeskus 2013b, 29)

Yhdyskuntajätettä muodostui Suomessa vuonna 2011 noin 2,7 miljoonaa tonnia, josta noin 1,5 miljoonaa tonnia oli sekalaista yhdyskuntajätettä. Muodostuneesta yhdyskuntajätteestä noin 1,1 miljoonaa tonnia (40 %) sijoitettiin kaatopaikalle, noin 0,9 miljoonaa tonnia (35 %) hyödynnettiin materiaalina ja noin 0,7 miljoonaa tonnia (25 %) energiana. Kaatopaikalle sijoitetusta yhdyskuntajätteestä lähes 97 % oli sekalaista yhdyskuntajätettä. (Tilastokeskus 2013b, 41.) Vuonna 2012 yhdyskuntajättemäärä nousi 2,74 miljoonaan tonniin, mutta samalla kaatopaikkasijoitetun yhdyskuntajätteen määrä laski noin 0,9 miljoonaan tonniin (33 %). Energiahyödynnetyn yhdyskuntajätteen määrä nousi noin 0,9 miljoonaan tonniin (34 %) ja valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa asetettu tavoite 30 %:n energiahyötykäyttöasteesta saavutettiin. Materiaalihyödyntäminen pysyi edellisvuoden tavoin noin 0,9 miljoonassa tonnissa (33 %). Kuviossa 4 on kuvattu yhdyskuntajätteen määrä ja jakautuminen eri käsittelyihin vuosina 2011 ja 2012. On huomionarvoista, ettei yhdyskuntajätteen energiahyödyntämisen kasvu ole laskenut materiaalihyödyntämisen osuutta jätteenkäsittelyssä. (Tilastokeskus 2013a.)



KUVIO 4. Yhdyskuntajätteen kokonaismäärä Suomessa (1000 t) ja sen jakautuminen eri käsittelyihin vuosina 2011 ja 2012 (Tilastokeskus 2013a; Tilastokeskus 2013b)

4.2 Organisen aineksen kaatopaikkakiellon vaikutukset kaatopaikkasijoitukseen

Teknologian tutkimuskeskus VTT on arvioinut organisen aineksen kaatopaikkakiellon vaikuttavan noin 2 miljoonaan tonniin jätettä ohjaamalla ne kaatopaikkasijoituksen korvaavaan käsittelyyn. Tästä jätemäärästä määrällisesti merkittävimmät ovat sekalaiset yhdyskuntajätteet ja niiden käsittelyn rejektit (noin 1,1 miljoonaa tonnia) sekä rakennusjätteet ja niiden käsittelyn rejektit (noin 0,5 miljoonaa tonnia). Muut jätevirrat ovat puhdistamolietteet (noin 50–200 000 tonnia), kompostoinnin seulan ylitteet (noin 100 000 tonnia) sekä sekalainen muovi- ja paperijäte, elintarviketeollisuuden jätteet, runsaasti orgaanista ainesta sisältävät ja pilaantuneet maa-ainekset sekä autopaloittamojätteet (yhteensä noin 100 000 tonnia). (Wahlström ym. 2012, 29.)

4.3 Orgaanisen aineksen kaatopaikkasijoituksen rajoitukset Euroopassa

Euroopan unionin kaatopaikkadirektiivissä (1999/31/EY) säädettyä biohajoavan yhdyskuntajätteen kaatopaikkasijoituksen vähentämistä on toteutettu menestyksekkäästi monissa Euroopan maissa jo usean vuoden ajan. Direktiivin asettaessa raja-arvot ainoastaan biohajoavalle yhdyskuntajätteelle ovat monet jäsenmaista laajentaneet sääntöjä koskemaan kaikkea syntyvää jätettä. (Wahlström ym. 2012, 9.) Tanskassa polttokelpoisen jätteen sijoittaminen kaatopaikalle kiellettiin vuonna 1997 (Kjær 2013a, 13). Varsinaista orgaanisen aineksen pitoisuusrajaa ei ole, vaan polttokelpoisuus määritellään jätteen energiasisällön avulla. Poltolle haitalliset jakeet, kuten PVC-muovi, erotetaan poltettavasta jätteestä ja voidaan sijoittaa kaatopaikalle. (Wahlström ym. 2012, 10.) Ruotsissa lajitellun polttokelpoisen jätteen kaatopaikkasijoitus kiellettiin vuonna 2002 ja vuonna 2005 se laajeni koskemaan kaikkea orgaanista jätettä (Milios 2013, 14). Suomen tavoin kaatopaikkakelpoisuus määritellään kokonaisorgaanisen hiilen (TOC) avulla, korkeimman sallitun pitoisuuden ollessa 10 prosenttia (Wahlström ym. 2012, 10). Norjassa biohajoavan jätteen kaatopaikkasijoitus kiellettiin vuonna 2009 (Kjær 2013b, 15). Myös Norjassa käytetään biohajoavuuden indikaattorina TOC-pitoisuutta (10 %), mutta vaihtoehtoisena määrittystapana on Suomen tavoin hehkutushäviö (20 %) (Wahlström ym. 2012, 11).

Saksassa ja Itävallassa on käsittelemättömän orgaanisen jätteen kaatopaikkasijoitus kiellettyä. Saksassa käsittelemättömän jätteen kaatopaikkasijoitus kiellettiin vuonna 1993 ja orgaanisen jätteen kaatopaikkasijoitus vuonna 2005 (Fischer 2013). Itävallassa kaatopaikkasijoitettavalle jätteelle asetettiin TOC-raja vuonna 1997. Siirtymäaika kiellon noudattamiselle oli vuoteen 2004 asti. (DEFRA 2010.) Itävallassa ja Saksassa TOC- ja LOI-arvojen lisäksi jätteille on asetettu raja-arvo myös liukoiselle orgaaniselle hiilelle, DOC:lle. TOC- ja LOI-arvot ovat selkeästi Pohjoismaiden vastaavia arvoja tiukempia. Saksassa tavanomaiselle kaatopaikalle sijoitettavan jätteen raja-arvot ovat LOI 5 %, TOC 3 % ja DOC 800 mg/kg. Itävallan vastaavat raja-arvot ovat LOI 8 %, TOC 5 % ja DOC 2500 mg/kg. Tämän lisäksi Saksassa ja Itävallassa jätteitä käsitellään mekaanisbiologisissa

käsittelylaitoksissa. Tällaisen käsittelyn läpikäyneille jätteille, niin sanotuille MB-jätteille, on säädetty erilliset kelpoisuusstandardit. (Wahlström ym. 2012,

Edellä esitettyjen käytäntöjen kohdalla on otettava huomioon orgaanisen jätteen, palavan jätteen ja biohajoavan jätteen määritelmien eroavaisuudet. Esimerkiksi biohajoavan jätteen kaatopaikkasijoituskielto mahdollistaa edelleen biohajoamattoman orgaanisen jätteen, kuten muovien, sijoittamisen kaatopaikalle. (Wahlström ym. 2012, 10 – 11.) Kiellon rajausta perustuu pitkälti siihen, mitä muutoksia eri maat pyrkivät rajoituksilla ensisijaisesti saamaan aikaan. Lähes poikkeuksetta kiellot ja rajoitukset on perusteltu jätteen määrän vähentämisellä ja haitallisten ympäristövaikutusten ehkäisemisellä, mutta myös jätteiden energiahyötykäytön lisäämisellä. Kaatopaikkasijoitukseen kelpaamattomat jätevirrat ohjautuvat pääasiassa lajittelun kautta polttoon, kierrätykseen tai kompostointiin. (DEFRA 2010.)

Orgaanisen jätteen kaatopaikkakiellon ja sen eri muotojen implementointi edellä mainittujen Euroopan maiden lainsäädäntöihin heijastui vaihtelevin tavoin maiden jätehuoltoon. Esimerkiksi Ruotsissa vuonna 2002 kiellettyä polttokelpoisen jätteen kaatopaikkasijoitusta, oli vaihtoehtoisesta käsittelykapasiteetista puutetta. Tämä johti muutaman vuoden ajan poikkeuslupiin polttokelpoisen jätteen kaatopaikkasijoittamisesta. Vuonna 2000 voimaan tullut kaatopaikkaverotus oli kuitenkin tehnyt kaatopaikkasijoituksesta kallista ja edisti jätteenpolttokapasiteetti-investointeja. Ruotsin tavoin myös Itävallassa kaatopaikkasijoituksen kallis hinta edisti jätevirtojen suuntautumista polttoon. Jo siirtymäajan aikana käsittelemättömän yhdyskuntajätteen sijoitus kaatopaikalle väheni merkittävästi: kaatopaikkasijoitus väheni 28,5 prosentista 7,7 prosenttiin vuosien 1999 ja 2004 välillä. (DEFRA 2010.)

5 TUTKIMUKSEN KUVAUS

Tämä tutkimus koostui useammasta selvityksestä, joiden avulla oli tarkoitus luoda kokonaiskuva Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n tällä hetkellä kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden määrästä ja koostumuksesta sekä kaatopaikkakelpoisuudesta vuoden 2016 orgaanisen jätteen kaatopaikkakieltoa silmällä pitäen. Selvityksissä kartoitettiin käsiteltävien jätteiden määrää, sisäisistä käsittelyprosesseista kaatopaikalle ohjautuvia jätevirtoja sekä vastaanotettavien teollisuus- ja rakennusjätteiden määrää ja koostumusta. Tämän lisäksi suomalaisille jätelaitoksille laadittiin kyselytutkimus varautumisesta orgaanisen jätteen kaatopaikkakieltoon ja sen vaikutuksista yrityksen toimintaan.

5.1 Jättemääräkartoitus

Tässä selvityksessä kartoitettiin Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n vastaanottamia ja käsittelemiä jätteitä. Jättemäärien selvityksessä hyödynnettiin valvonta- ja kuormitustietojärjestelmän (VAHTI) raportteja, Kujalan jätekeskuksen vaaka-asemalta saatavia punnitustapahtumatietoja, PHJ:n omia tietokantoja sekä Jätelaitosyhdistyksen jäsensivujen vertailutietokantoja. Kerättyjen tietojen pohjalta määriteltiin karkeasti PHJ:n vastaanottaman jätteen alkuperä, määrä ja jakautuminen eri käsittelyprosesseihin. Orgaanisen jätteen kaatopaikkakiellon takia tarkastelun painopiste oli kaatopaikalle sijoitettavissa jätteissä. Kaatopaikkasijoitettujen jätteiden tarkemman määrällisen ja koostumuksellisen tarkastelun lisäksi kartoitettiin PHJ:n sisäisistä käsittelyprosesseista kaatopaikalle ohjautuvia jätevirtoja.

5.2 Teollisuus- ja rakennusjätekartoitus

Osana jättemääräkartoitusta kaatopaikalle sijoitettavat teollisuusjätteet ja rejektit otettiin laajemman selvityksen kohteeksi. Tarkoituksena oli selvittää Kujalan kaatopaikalle sijoitettavien teollisuusjätteiden ja rejektien määrää sekä kaatopaikkakelpoisuutta uuden lainsäädännön valossa. Tutkimuksessa tarkasteltiin kaatopaikkakelpoisuutta vuonna 2016 voimaan tulevaa orgaanisen jätteen kaatopaikkakieltoa silmällä pitäen, koska tutkitut jätteet olivat jo läpikäyneet PHJ:n kaatopaikkakelpoisuusselvityksen ja täyttivät siltä osin

kaatopaikkasijoituksen kriteerit. Tutkimus rajattiin koskemaan Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n kaatopaikkakelpoisuuslistauksen mukaisia teollisuusjätteitä ja rejektejä, koska vuonna 2012 kaatopaikalle sijoitetuista jätteistä rakennusjätteet ja sekalaiset yhdyskuntajätteet toimitetaan pääsääntöisesti lajitteluterminaalin kautta polttoon.

Tutkimus aloitettiin rajaamalla kohdeyritykset Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n kaatopaikkakelpoisuuslistauksesta, johon on koottu kaatopaikkakelpoisuus selvityksen läpikäyneet jätteentuottajat. Valituille jätteiden tuottajille laadittiin informaatiokirje (liite 2) valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksesta (331/2013) ja sen sisältämästä orgaanisen jätteen kaatopaikkakiellosta. Kirjeessä pyydettiin yrityksiä selvittämään tuottamiensa jätteiden kokonaisorgaanisen hiilen (TOC) pitoisuus sekä hehikutushäviö (LOI). Informaatiokirjeitä lähetettiin 18 kappaletta, joista saatiin vastaus 11:een. Jätteen tuottajilta saadut orgaanisen aineksen määritystulokset taulukoitiin yhdessä vuosina 2012 ja 2013 vastaanotettujen jätemäärien kanssa. Jättemääriä ja orgaanisen aineksen pitoisuuksia vertailemalla pystyttiin muodostamaan yleistyksiä jätteen koostumuksen ja orgaanisen aineksen pitoisuuden korrelaatiolle sekä suhteuttamaan eri jätteiden ongelmallisuutta toisiinsa verrattuna vuoden 2016 orgaanisen jätteen kaatopaikkakiellon kannalta.

Rakennusjätteiden kohdalla alustavaa selvitystä tehtiin kuivaimuautojen jätteistä. Kuivaimuautojen tuomien jätteiden koostumuksesta ei ole tarkkaa tietoa, mutta kuivaimuautoilla tuotava jätemäärä pyrittiin kartoittamaan mahdollisimman tarkasti Kujalan vaaka-aseman punnitustapahtumien avulla.

5.3 Jätelaitoskysely

Valtakunnallista varautuneisuutta orgaanisen jätteen kaatopaikkakielloon ja sen vaikutuksia jätelaitosten toimintaan kartoitettiin jätelaitoskyselyllä. Surveypal-asiakastutkimusohjelmiston avulla suoritettu kysely lähetettiin 19 suomalaiselle jätelaitokselle pyrkimyksenä saada edustava otos Suomen jätehuollon tämänhetkisestä tilasta kaatopaikkasijoitettavien jätteiden osalta sekä toimenpiteistä orgaanisen jätteen kaatopaikkakielloa varten. Kyselyssä (liite 3) selvitettiin jätelaitosten kaatopaikkasijoitettavien jätteiden määrää ja koostumusta

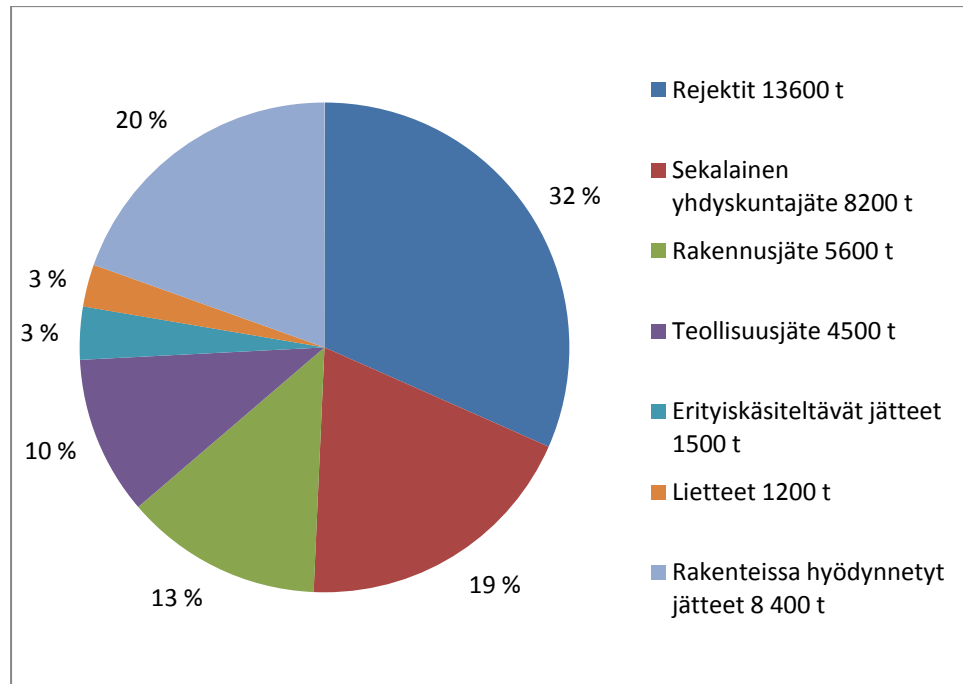
sekä ongelmallisia jätelajeja. Tämän lisäksi kartoitettiin jätelaitosten tutkimus- ja kehitystyötä, joka koskee orgaanisen jätteen kaatopaikkakieltoa. Saatujen vastausten pohjalta vastanneille jätelaitoksille laadittiin yhteenvetokirje.

6 TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU

Vuonna 2012 Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy vastaanotti yhteensä noin 244 300 tonnia jätettä, josta yhdyskuntajätteen osuus oli noin 86 800 tonnia. Pääosa jätteistä vastaanotettiin Kujalan jätekeskukseen, jossa käsittely, hyödyntäminen, välivarastointi, siirtokuormaus ja loppusijoitus tapahtuivat. (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014b, 12.)

6.1 Jättemääräkartoitus

Vuonna 2012 Kujalan jätekeskuksen kaatopaikan jätetäyttöön sijoitettiin yhteensä 43 000 tonnia jätettä, josta 8 400 tonnia oli kaatopaikan rakenteissa hyödynnettyä jätettä. Kaatopaikalle loppusijoitetaan hyödyntämiskelvottomia rakennusjätteitä, erityiskäsiteltäviä jätteitä, käsittelyrejektejä sekä jätevoimaloiden häiriötilanteiden aikana myös yhdyskuntien sekajätettä. Tavanomaisten jätteiden osalta kaatopaikka on jaettu yhdyskuntajätelohkoon sekä teollisuus- ja rakennusjätelohkoon. Yhdyskuntajätelohkoon sijoitetaan pakkaavien jäteautojen tuomat kuormat, jotka koostuvat pääasiassa kotitalouksien yhdyskuntajätteestä. Teollisuus- ja rakennusjätelohkoon sijoitetaan nimensä mukaisesti lavakuormin tuotavia teollisuus- ja rakennusjätteitä. Lohkojaottelu perustuu pyrkimykseen pitää kipsilevyjä sekä sulfaatteja sisältävä jäte ja orgaaninen jäte mahdollisimman tehokkaasti erillään ja siten välttää haitallisten rikkiyhdisteiden muodostuminen. Kuviossa 5 on esitetty kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden jakautuminen jätelajeittain Kujalan jätekeskuksessa vuonna 2012. (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014b, 12, 16; Seppälä 2014.)



KUVIO 5. Kaatopaikalle sijoitetun jätteen (43 000 t) jakautuminen eri jätelajeihin Kujalan jätekeskuksessa vuonna 2012

6.1.1 Rejekti

Vuonna 2012 Kujalan kaatopaikalle sijoitettiin noin 13 600 tonnia jätteenkäsittelylaitosten hyödynnettäväksi kelpaamatonta rejektiä, mikä tekee siitä määrällisesti merkittävimmän kaatopaikkasijoitetuista jätelajeista. Laitosrejektien koostumusta on tutkittu Kujalassa vuonna 2013 tehdyssä opinnäytetyössä Sekajätteen ja laitosrejektin fraktiointi- ja laatututkimus jatkokäsittelytarpeen arvioimiseksi (Rintala 2013). Tutkimuksen mukaan Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n vastaanottama laitosrejekti koostuu villasta, puusta, tekstiilistä sekä erilaisista muovikappaleista, kuten peitteistä, pakkauksista ja putkista. (VAHTI 2014.)

6.1.2 Yhdyskuntajäte

Sekalaista yhdyskuntajätettä sijoitettiin Kujalan kaatopaikalle vuonna 2012 yhteensä noin 8 200 tonnia. Määrä koostui jäteasemien sekajätteestä (noin 2000 tonnia), lajitteluterminaali LATE:lta kaatopaikalle sijoitetusta sekajätteestä (noin 1 100 tonnia) sekä polttolaitosten huoltoseisakkien aikana pakkaavien jäteautojen

toimittamasta yhdyskuntien sekajätteestä (noin 5 100 tonnia). (Leiskallio 2014; VAHTI 2014.) Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n toimeksiantamassa Kaatopaikka- ja rakennusjätteiden lavakuormien laatututkimuksessa (Vanhala 2010) määritettiin sekajätteen koostuvan suurilta osin orgaanisesta aineksesta, kuten keräyspahvista, -kartongista ja -paperista, puusta ja purusta sekä PVC-muovista ja nahasta. Tämän lisäksi sekajätteestä merkittävä osa oli tekstiiliä, joka kuitenkin nykyään lajitellaan energiajätteeseen. Jäteasema Pillerillä on erikseen oma lava palamattomalle sekajätteelle, johon lajitellaan polttoon kelpaamattomia jätteitä, kuten lavuaareja, mineraalivilloja, ikkunalaseja, kipsilevyjä ja kaakeleita. (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014a; Seppälä 2014.)

6.1.3 Rakennusjäte

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy kaatopaikkasijoitti vuonna 2012 noin 5 600 tonnia rakennusjätettä. Kujalan jätekeskuksessa tehdyn Kaatopaikka- ja rakennusjätteiden lavakuormien laatututkimuksen (Vanhala 2010) mukaan rakennusjäte koostuu pääosin puusta, kipsistä ja mujusta eli hienoaineksesta. Jätteessä oli merkittäviä määriä myös tiili- ja betonijätettä sekä lasia ja lasivillaa. Sekajätteen ja laitosrejektin fraktiointi- ja laatututkimuksessa jatkokäsittelytarpeen arvioimiseksi (Rintala 2013) tutkitut rakennusjätekuormat vastasivat sisällöltään pitkälti Vanhalan tutkimusta. Suurin osa vastaanotetusta rakennusjätteestä toimitetaan lajitteluterminaaliin. Kaatopaikalle sijoitetaan sekalaiset lavakuormat, joissa on valtaosa hyödyntämiskelvotonta materiaalia, kuten lasia, kipsiä, villaa tai betoni- ja tiilimujua. (Leiskallio 2014.)

6.1.4 Teollisuusjäte

Teollisuusjätettä sijoitettiin Kujalan kaatopaikalle vuonna 2012 noin 4 500 tonnia. Hieman yli kolmannes tästä määrästä oli kompostilaitoksen muovipitoista seulaylitettä, joka on vuoden 2013 helmikuusta alkaen toimitettu pääsääntöisesti lajitteluterminaalin kautta polttoon ja kaatopaikalle sijoitettu määrä on laskenut noin kymmenekseen vuoden 2012 kaatopaikkasijoitetusta määrästä. Muilta osin vuonna 2012 kaatopaikkasijoitettu teollisuusjäte koostui muun muassa puru- ja

puupölystä sekä pilaantuneesta maasta seulotusta rakennusjätteestä. (Vahti 2014; Ranttila 2014.)

6.1.5 Erityiskäsiteltävä jäte

Erityisjätteet, kuten terveydenhuollon erityisjätteet, pieneläinten ruhot ja pilaantuneet elintarvikkeet sijoitetaan omaan erityisjättemonttuunsa. Vuonna 2012 kaatopaikalle sijoitetusta 1 500 tonnista erityisjätettä valtaosa, noin 1 100 tonnia, oli asbestijätettä, joka myös sijoitetaan omaan monttuun erilleen muista jätteistä. Noin 230 tonnia oli välpänerotusjätettä, 40 tonnia terveydenhuollon erityisjätteitä, 50 tonnia hävitettävää jätettä ja noin 30 tonnia muuta erityiskäsiteltävää jätettä. (VAHTI 2014; Seppälä 2014.)

6.1.6 Liete

Nestemäiset jätteet vastaanotetaan pääsääntöisesti nestemäisten jätteiden käsittelylaitos OILI:lla. Vuoden 2012 lopulla OILI:lla alkaneen prosessilaajennuksen takia lietteitä sijoitettiin kuitenkin poikkeuksellisesti viranomaisen luvalla kaatopaikalle vuonna 2012 yhteensä noin 1 200 tonnia. (VAHTI 2014; Seppälä 2014.)

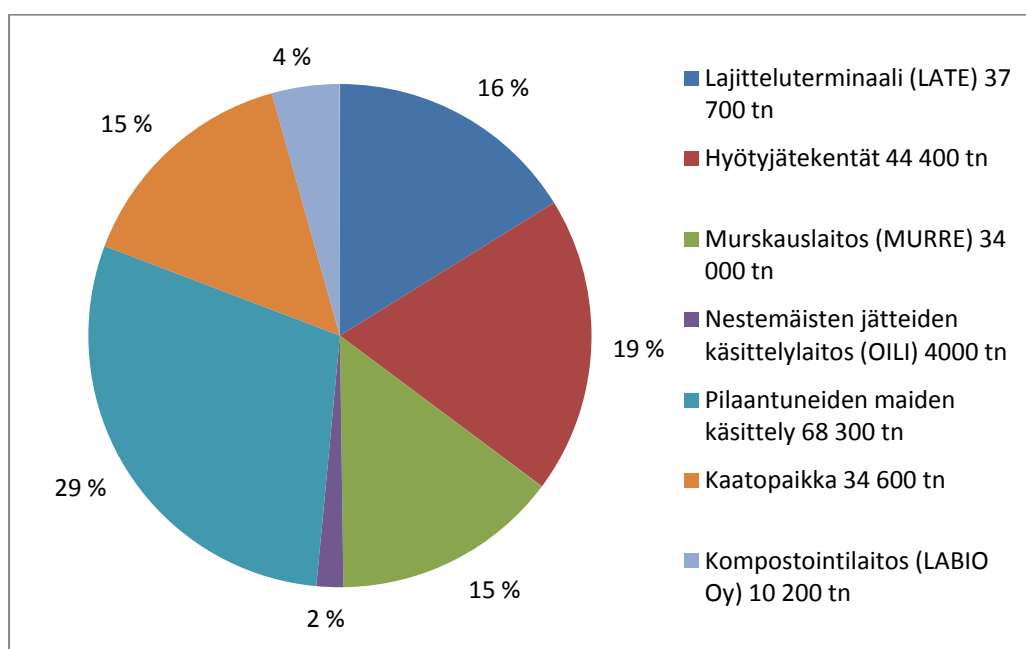
6.1.7 Kaatopaikan rakenteissa hyödynnettävä jäte

Vuonna 2012 Kujalan käytössä olevan kaatopaikan rakenteissa hyödynnettiin yhteensä noin 8 400 tonnia jätettä. Tämä koostui pääosin tiilijätteestä, betonimurskeesta, hiekoitushiekasta, muualla seulotusta seulaylitteestä, PIMA-kentän seula-alitteista ja lievästi pilaantuneesta maasta. (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014a; Ranttila 2014.)

6.2 Käsittelyprosesseissa syntyvä kaatopaikalle sijoitettava jäte

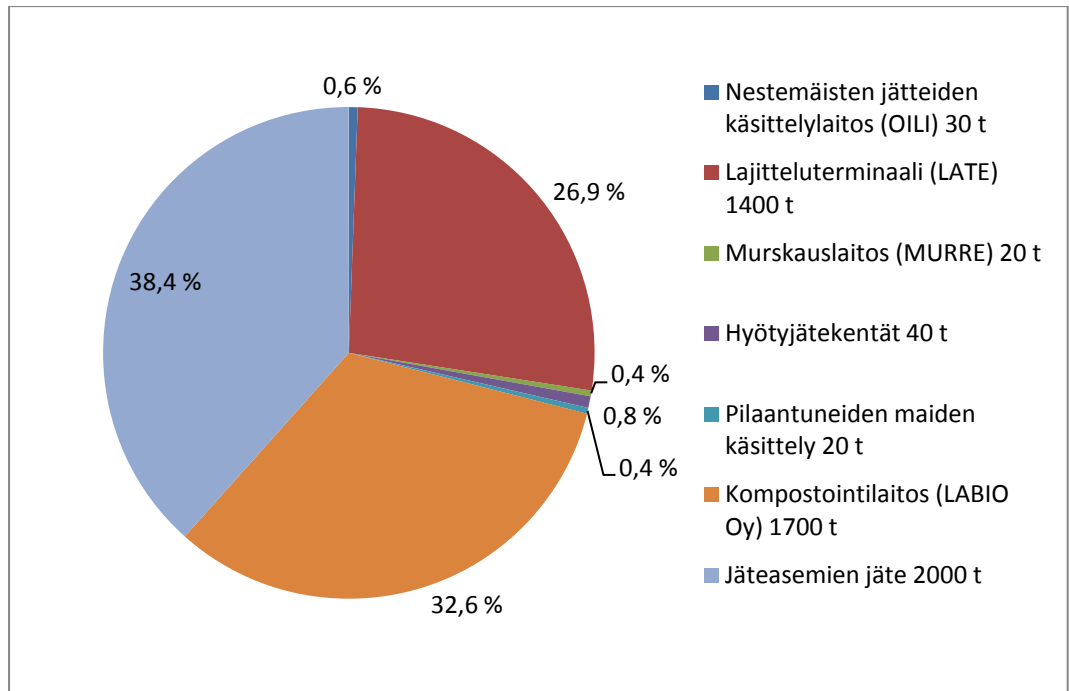
Jätehuollon toimijoita sitovan jätehierarkian mukaisesti jätteen loppukäsittely on viimeinen vaihtoehto, ja syntynyt jäte onkin pyrittävä ensisijaisesti käsittelemään. Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n Kujalan jätekeskukseen vastaanotettavat jätteet ohjataan ensisijaisesti soveltuvaan käsittelyyn. Vastaanotetun jätteen

jakautuminen Kujalan jätekeskuksen eri käsittelytoimintoihin voidaan nähdä kuviosta 6, josta huomataan kaatopaikan jätetäyttöön sijoitetun jätteen määrän olevan noin 15 prosenttia kokonaisjättemäärästä. Tämän lisäksi kaatopaikalle sijoitettiin noin 8 400 tonnia rakenteissa hyödynnettävää jätettä, joka vastaanotettiin hyötyjätekentille tai pilaantuneiden maiden käsittelyyn, mutta siirrettiin hyödynnettäväksi kaatopaikalle. (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014a.)



KUVIO 6. Kujalan jätekeskukseen vuonna 2012 vastaanotetun kokonaisjättemäärän (244 300 tonnia) jakautuminen eri käsittelytoimintoihin (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014b, 12)

Osa Kujalan kaatopaikalle sijoitetuista jätteistä muodostuu Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n käsittelyprosesseissa. Sisäisistä käsittelytoiminnoista kaatopaikalle sijoitettava jäte on pääasiallisesti jo lajiteltua tai prosessoitua. Lajitteluterminaali LATE:lta ja jäteasema Pilleriltä kaatopaikalle sijoitetut jätteet ovat lajiteltua ja polttoprosessiin kelpaamatonta materiaalia, kuten lasia, PVC-muovia, kipsiä ja villaa. Vuonna 2012 edellä mainitut jätevirrat kattoivat yli kaksi kolmasosaa sisäisistä prosesseista kaatopaikalle sijoitettavan jäteverollisen jätteen määrästä. Jäljelle jäävä kolmannes koostui pääosin kompostointilaitoksen muovipitoisesta seulaylitteestä, kuten kuviosta 7 voidaan havaita. (Seppälä 2014.)



KUVIO 7. Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n sisäisistä prosesseista kaatopaikalle ohjautuvat jäteverolliset jätteet (yhteensä 5 210 tonnia) (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014a)

6.2.1 LATE-lajitteluterminaali

Lajitteluterminaali LATE:lla vastaanotetaan sekajätekuormat ja sekalaiset rakennusjätekuormat. Materiaalinkäsittelykoneen avulla kuormista lajitellaan muun muassa puut, metallit, energiajätteet, vaaralliset jätteet ja sähkölaitteet. Edellä mainitut hyötyjätteet toimitetaan hyödynnettäväksi, rakennusjätteet ja lavakuormat rakennusjätteen käsittelylaitokseen ja jäljelle jäänyt loppujäte polttoon energiahyödynnettäväksi. Vuonna 2012 LATE:lle vastaanotettiin 37 700 tonnia jätettä, josta kaatopaikalle sijoitettiin 1360 tonnia poltto- tai käsittelylaitoksille kelpaamatonta jätettä, kuten PVC:tä, villaa, kipsiä ja joustinpatjoja. (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014a; Leiskallio 2014.)

6.2.2 Hyötyjätekentät

Vuonna 2012 hyötyjätekentille vastaanotettiin välivarastointiin 44 400 tonnia jätettä, joka koostui metallista, lasista, betonista, tiilistä, kannoista, risuista ja haravointijätteistä. Metallit ja lasit toimitetaan materiaalihyötykäyttöön, betonit ja tiilet murskataan ja hyödynnetään maanrakennuksessa. Murskatuista kannoista ja risuista osa toimitetaan energiantuotantoon ja osa hyödynnetään seosaineena yhdessä haravointijätteen kanssa LABIO Oy:n kompostointilaitoksella. Vuonna 2012 hyötyjätekentiltä kaatopaikalle sijoitettiin jätettä yhteensä 40 tonnia, joka koostui pääosin risunmurskauksessa syntyneestä mujusta. Tämän lisäksi kaatopaikan rakenteissa hyödynnettiin tiiltä, asfalttia ja betonia yhteensä noin 2 500 tonnia. (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014a.)

6.2.3 MURRE-murskauslaitos

Murskauslaitos MURRE:lla valmistetaan kierrätyspolttoainetta erilliskerätystä energiajätteestä ja puujätteestä. Energia- ja puujätteille on omat murskauslinjansa. Energiajätteestä prosessoitu kierrätyspolttoaine (SRF) ja kierrätyspuumurske toimitetaan pääosin Lahti Energian kaasutinvoimalaitoksiin. Vuonna 2012 vastaanotettu jätemäärä oli noin 34 000 tonnia, josta kaatopaikalle ohjautui noin 20 tonnia. (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014a, Seppälä 2014.)

6.2.4 Nestemäisten jätteiden käsittelylaitos (OILI)

Nestemäisten jätteiden käsittelylaitoksella, OILI:lla, käsitellään geotuubimenetelmällä erilaisia hiekanerotuskaivojen, rasvakaivojen, teollisuuden ja vuodesta 2012 lähtien myös öljynerotuskaivojen lietteitä. Kiinteytetty liete toimitetaan jatkokäsittelyyn ja käytetyt geotekstiilisäkit sijoitetaan kaatopaikalle. Vuonna 2012 OILI:lle vastaanotettiin lietteitä noin 4 000 tonnia. Kaatopaikalle sijoitettiin jätettä yhteensä 35 tonnia, josta valtaosa oli käytettyjä geotekstiilisäkkejä. (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014a, 12; Leiskallio 2014.)

6.2.5 Pilaantuneiden maiden käsittely (PIMA)

Pilaantuneita maita vastaanotettiin Kujalan jätekeskukseen vuonna 2012 yhteensä 68 300 tonnia. Voimakkaasti pilaantuneet maat seulotaan ja stabiloidaan käsittelykentällä. Käsiteltyjä ja lievästi pilaantuneita maita käytetään Kujalan alueella maanrakennukseen. PIMA-käsittelystä ohjautui kaatopaikalle vuonna 2012 noin 20 tonnia jätettä, joka koostui sekalaista jätettä sisältävästä seulaylitteestä. Tämän lisäksi PIMA-käsittelyn mm. tiilestä, betonista ja kivistä koostuvaa seulaylitettä hyödynnettiin kaatopaikan rakenteissa noin 500 tonnia ja seula-alitetta erityisjättemonttujen peitossa noin 50 tonnia. (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014a; Ranttila 2014.)

6.2.6 Kompostointilaitos

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy vastaanotti vuonna 2012 10 200 tonnia biojätettä. PHJ:n vastaanottamat bio- ja haravointijätteet kompostoidaan Kujalassa PHJ:n ja Lahti Aqua Oy:n yhteisomistajuudessa olevan LABIO Oy:n tunnelikompostointilaitoksessa. (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014a, 12.) Kompostointiprosessissa syntyvää muovipitoista seulaylitettä sijoitettiin kaatopaikalle vuonna 2012 noin 1700 tonnia. Helmikuusta 2013 alkaen kompostointilaitoksen seulaylitteet on pääsääntöisesti toimitettu lajitteluterminaalin kautta polttoon. Osa syntyvästä seulaylitteestä sijoitetaan kuitenkin edelleen kaatopaikalle lajitteluterminaalin poikkeustilanteiden aikana. Vuonna 2013 seulaylitteestä noin 1500 tonnia toimitettiin LATE:lle ja enää noin 200 tonnia kaatopaikkasijoitettiin. (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014a; Ranttila 2014.)

6.2.7 Jäteasemat

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n jäteasemilla kerätään pientuojien sekajätettä, joka toimitetaan käsittelyyn lajitteluterminaaliin. Kujalan jätekeskuksen jäteasema Pillerillä kerätään tämän lisäksi myös palamatonta sekajätettä, joka sijoitetaan kaatopaikalle. Vuonna 2012 Pilleriltä sijoitettiin sekajätettä kaatopaikalle noin 1 900 tonnia. (Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy 2014a.)

6.3 Teollisuusjättekartoitus

Teollisuusjätteiden tuottajilta saatiin 11 vastausta, jotka sisälsivät yhteensä 17 määrittystulosta. Tämän lisäksi mukaan kartoitukseen otettiin kaksi määrittystulosta vuodelta 2012. Joistakin jätteistä saatiin useampi määrittystulos esimerkiksi eri vuosilta tai samankaltaisen prosessin eri toimipisteistä. Määrittystuloksista 13 alitti valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksessa (331/2013) asetetut 10 prosentin TOC- ja LOI-raja-arvot. Määrittystuloksista kuusi ylitti 10 prosentin rajan. Kaikista kartoitetuista jätteistä saatiin TOC-pitoisuus, mutta LOI-arvo määritettiin alle puolesta tapauksista. Eri jätteiden TOC- ja LOI-arvot on esitelty taulukoissa 2 ja 3. Jaottelu on tehty vuoden 2016 kaatopaikkakelpoisuuden mukaisesti. Taulukossa 2 on kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvot alittavat jätteet ja taulukossa 3 raja-arvot ylittävät jätteet. Jätteistä, joista oli käytettävissä useampi määrittystulos, on ilmaistu määrittystulosten vaihteluväli.

TAULUKKO 2. Valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013) mukaiset kaatopaikkakelpoisuuden kriteerit vuonna 2016 täyttävät jätteet teollisuusjättekartoituksessa

JÄTE	MÄÄRITYSTULOSTEN LUKUMÄÄRÄ	TOC (%)	LOI (%)
Valuhiekka	3	0,32 - 2,6	0,29 - 3,2
Sinkopöly	2	<0,1-0,89	
Mineraalitäytetty talkki	1	<0,1	0,51
Hiekkapuhallushiekka	1	<0,1	
Rautahilse	1	0,15	
Plasmapöly, kirkasrauta	1	<0,1	
Plasmapöly, mustarauta	1	<0,1	

(jatkuu)

TAULUKKO 2. (jatkuu)

Välpähiekka	2	<2,5 - 2,7	2,2 - 5,0
Hitsaus- ja polttokuona	1	<0,1	

TAULUKKO 3. Teollisuusjättekartoituksen jätteet, jotka eivät täytä valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013) mukaisia kaatopaikkakelpoisuuden kriteereitä vuonna 2016

JÄTE	MÄÄRITYSTULOSTEN LUKUMÄÄRÄ	TOC (%)	LOI (%)
Välpänerotusjäte	2	30	92 - 95
Tukkialtaan puhdistamoliete	2	52 - 55	
Kompostointilaitoksen seulaylite	1	59	80
Uppokellutuksen sakka	1	30	

Määrittelytulokset ovat selkeästi linjassa luvussa 3 esitettyjen tietojen kanssa. LOI-arvo on lähes jokaisen jätteen kohdalla TOC-pitoisuutta korkeampi. Korrelaatiota on myös huomattavissa lähinnä pienissä pitoisuuksissa; suuremmissa pitoisuuksissa LOI-arvon ja TOC-pitoisuuden välillä ei näytä olevan selkeää suhdetta. Korrelaatiosta ei kuitenkaan voi vetää varmoja johtopäätöksiä otoksen pienuuden takia. Tuloksista voidaan myös huomata, että jokaisen jätteen kohdalla molemmat arvot ovat joko alle tai yli 10 prosentin raja-arvon.

Kaatopaikkakelpoisuuden kriteerit täyttäviä jätteitä tarkasteltaessa voidaan huomata niiden koostuvan hyvin pitkälti erilaisista tuotantoteollisuuden prosesseissa syntyvistä jätteistä. Sen sijaan vuonna 2016 kaatopaikalle kelpaamattomat jätteet ovat lähinnä peräisin erilaisista orgaanisen aineksen

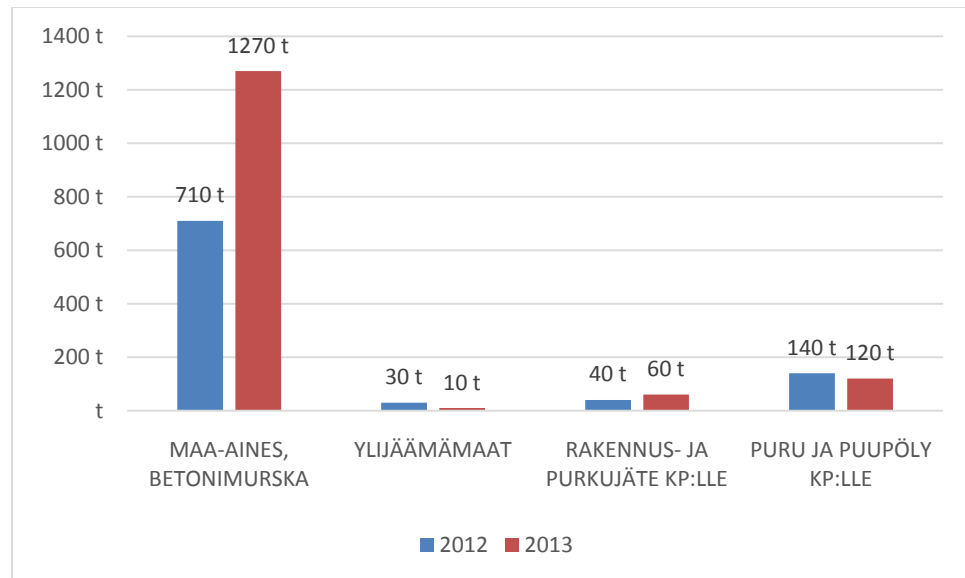
käsittelyprosesseista. Vuonna 2012 PHJ vastaanotti määritystuloksia toimittaneiden jätteen tuottajien jätteitä kelpoisuus kriteerit täyttävien jätteiden osalta noin 550 tonnia, josta valtaosa oli valuhiekkaa. Kaatopaikalle kelpaamattomien jätteiden osalta määrä oli noin 1 800 tonnia, joka koostui pääasiassa kompostointilaitoksen seulaylitteestä ja pieniltä osin välpänerotusjätteestä.

Määrällisesti merkittävin teollisuusjättekartoituksen jätelajeista on kuitenkin kolmelta eri toimittajalta peräisin oleva rejekti, jota vastaanotettiin Kujalan kaatopaikalle vuonna 2012 yhteensä noin 13 600 tonnia. Kartoituksen yhteydessä ei rejektien toimittajilta saatu määritystuloksia, mutta laitosrejektien orgaanisen aineksen pitoisuutta on määritetty useassa tutkimuksessa. Terhi Leiviskän diplomityössä Lajitteluareenan jätevirrat ja jätteenkäsittelytoiminnan taloudellinen tarkastelu (2013) tutkittiin TOC- ja LOI-arvot kuudesta eri rejektikuormasta. TOC-pitoisuus vaihteli välillä 4,3 % ja 16,0 %, LOI-arvo välillä 13,8 % ja 28,5 %. Rejektien orgaanisen aineksen pitoisuutta on tutkittu myös Henri Rintalan opinnäytetyössä Sekajätteen ja laitosrejektin fraktiointi- ja laatututkimus jatkokäsittelytarpeen arvioimiseksi (2013), jonka osana tehdyssä kiintoainetutkimuksessa saatiin rejektin LOI-arvoksi 22 %. Myös Pirjo Korhosen diplomityössä Rejektikaatopaikan kaasujen ja hajujen hallinta (2010) on tutkittu rejektin orgaanisen aineksen pitoisuutta. Rejektin seula-alitteen TOC-pitoisuus oli 7,7 % ja rejektin hyllyn 60,0 %. Tuloksista voidaan päätellä rejektin laadun ja koostumuksen vaihtelevan selvästi eri kuormien välillä. Orgaanisen aineksen pitoisuuden ylittäessä useaan otteeseen sallitut arvot, tulee rejektin lainmukainen käsittely olemaan ongelmallista vuonna 2016.

6.4 Rakennusjättekartoitus

Vaaka-aseman punnitustapahtumia tutkimalla huomattiin, että vuonna 2012 kuivaimuautoilla kuljetettiin Kujalan kaatopaikalle yhteensä noin 900 tonnia jätettä ja vuonna 2013 noin 1 500 tonnia jätettä. Varsinkin vuoden 2012 lukuihin on kuitenkin syytä suhtautua varauksella, koska vuoden 2012 punnitustapahtumissa ei tule esille jätettä kuljettavan auton tyyppiä. Vertailua on näiltä osin suoritettu jätettä kuljettavien autojen rekisterinumeroiden perusteella ja

on mahdollista auton tuoneen jätettä myös avolavalla. Vuoden 2013 toiselta neljännekseltä lähtien punnitustapahtumissa on nähtävissä myös autotyyppi. Kuten kuvioista 8 voidaan nähdä, on valtaosa kuivaimuautoilla tuoduista jätteistä vastaanotettu maa-aineksena, mutta myös jonkin verran puruna ja puupölynä.



KUVIO 8. Kujalan kaatopaikalle vuosina 2012 ja 2013 vastaanotettujen kuivaimuautokuormien yhteismäärät jätelajeittain

Kuivaimuautoja käytetään suurissa määrin purku- ja saneerauskohteissa niiden edullisuuden ja helppouden takia. On siis oletettavaa, ettei maa- ja kiviaineksena vastaanotettu jäte ole oikeasti pelkästään epäorgaanista maa-ainesta, vaan esimerkiksi puuta ja purua sisältävää purkujätettä. (Leiskallio 2014.)

6.5 Arvio jätteiden kaatopaikkakelpoisuudesta

Jättemääräkartoituksen sekä teollisuus- ja rakennusjättekartoitusten tulosten avulla pystyttiin arvioimaan eri jätelajien kaatopaikkakelpoisuutta vuonna 2016. Arviot on esitetty taulukossa 4 yhdessä vuonna 2012 Kujalan kaatopaikalle sijoitettujen jättemäärien kanssa.

TAULUKKO 4. Kujalan kaatopaikalle vuonna 2012 sijoitettujen jätteiden määrä, tarkempi koostumus ja arvio kaatopaikkakelpoisuudesta vuonna 2016

JÄTELAJI	MÄÄRÄ (t)	LISÄTIETOA	ARVIO KELPOISUUDESTA KAATOPAIKKASIJOKITUKSEEN VUONNA 2016
Rejektit	13 600 t	Jätteenkäsittelyn hylkyä. Aikaisempien tutkimusten mukaan ylittää orgaanisen aineksen pitoisuuden raja-arvon.	Ei kaatopaikkakelpoista vuonna 2016. Soveltuvaa käsittelyä ei tällä hetkellä olemassa.
Rakenteissa hyödynnetyt jätteet	8 400 t	Valtaosa jätteestä epäorgaanista, kuten hiekoitushiekka (1 800 t), tiilijäte (1 500 t), betonimurske (2 000 t).	Valtaosa kaatopaikkakelpoista vuonna 2016. Kuivaimuautokuormat ja asfalttijäte voivat ylittää raja-arvot.
Sekalainen yhdyskuntajäte	8 200 t	Koostuu lajitteluterminaalin ja jätevoimaloiden häiriöiden vuoksi kaatopaikalle sijoitetusta yhdyskuntajätteestä (5 000 t), jäteasemilta peräisin olevasta yhdyskuntajätteestä (2 000 t) sekä lajitteluterminaalin hyödyntämiskelvottomasta jätteestä (1 100 t).	Sekalainen yhdyskuntajäte ei kaatopaikkakelpoista vuonna 2016. Soveltuva väliaikainen käsittely kuitenkin jo olemassa välivarastoinnin muodossa.

(jatkuu)

TAULUKKO 4. (jatkuu)

Rakennusjäte	5 600 t	Suoraan kaatopaikalle ohjatut kuormat, joissa valtaosa hyödyntämiskelvotonta materiaalia, kuten PVC-muovia tai villaa. Sisältää kuitenkin myös paljon hyödynnettäviä materiaaleja.	Ei sellaisenaan kaatopaikkakelpoista vuonna 2016. Lajittelun jälkeen osan rakennusjätteistä sijoittaminen kaatopaikalle lienee mahdollista.
Teollisuusjäte	4 500 t	Koostuu pääosin kompostoinnin seulaylitteestä (1 700 t), purusta ja puupölystä (1 000 t) ja ulkopuolisen toimittajan pilaantuneesta maasta seulomasta sekalaisesta rakennusjätteestä (1 400 t).	Valtaosa ei kaatopaikkakelpoista vuonna 2016. Poikkeuksena teollisuusjättekartoituksessa esiteltyt tuotantoteollisuuden prosesseissa syntyvät jätteet.

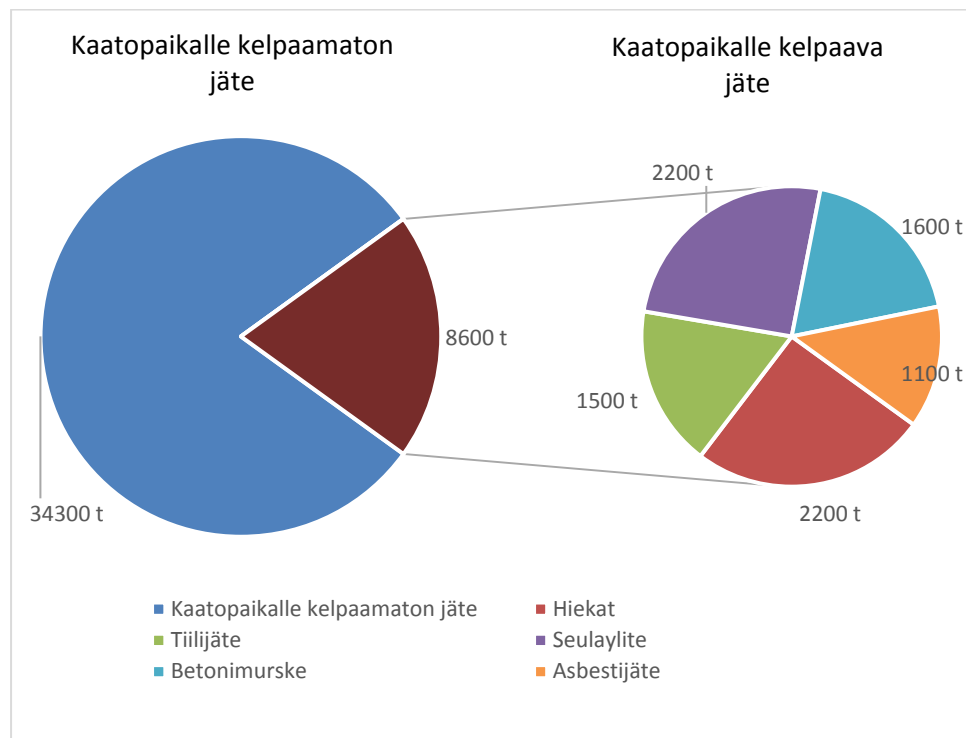
(jatkuu)

TAULUKKO 4. (jatkuu)

Erityiskäsitteltävä jäte	1 500 t	Valtaosa erityiskäsitteltävästä jätteestä asbestia (1 100 t), jota kaatopaikkasijoituskielto ei koske. Loppuosa koostuu välpänerotusjätteestä (230 t), hävitettävästä jätteestä 50 t), terveydenhuollon erityisjätteistä (40 t) ja muusta erityiskäsitteltävästä jätteestä (30 t).	Asbestia lukuun ottamatta todennäköisesti ei kaatopaikkakelpoista vuonna 2016.
Lietteet	1 200 t	Nestemäisten jätteiden käsittelylaitoksen prosessilaajennuksen aikana kaatopaikalle sijoitettua lietettä.	Soveltuva käsittely jo olemassa.

Kartoituksen mukaan valtaosa jätteistä ei ole kaatopaikkakelpoista vuonna 2016. Kaatopaikkakelpoisia jätteitä ovat lähinnä erilaiset maa- ja kiviainekset, joita hyödynnetään kaatopaikan rakenteissa. Tämän lisäksi kaatopaikalle kelpaa pieni osa teollisuusjätteistä ja asbestijäte, jonka kaatopaikkasijoitusta valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksen orgaanisen aineksen raja-arvot eivät rajoita. Kartoituksen pohjalta tehdyn arvion (kuviokuva 9) mukaan vuonna 2012 kaatopaikalle sijoitetuista

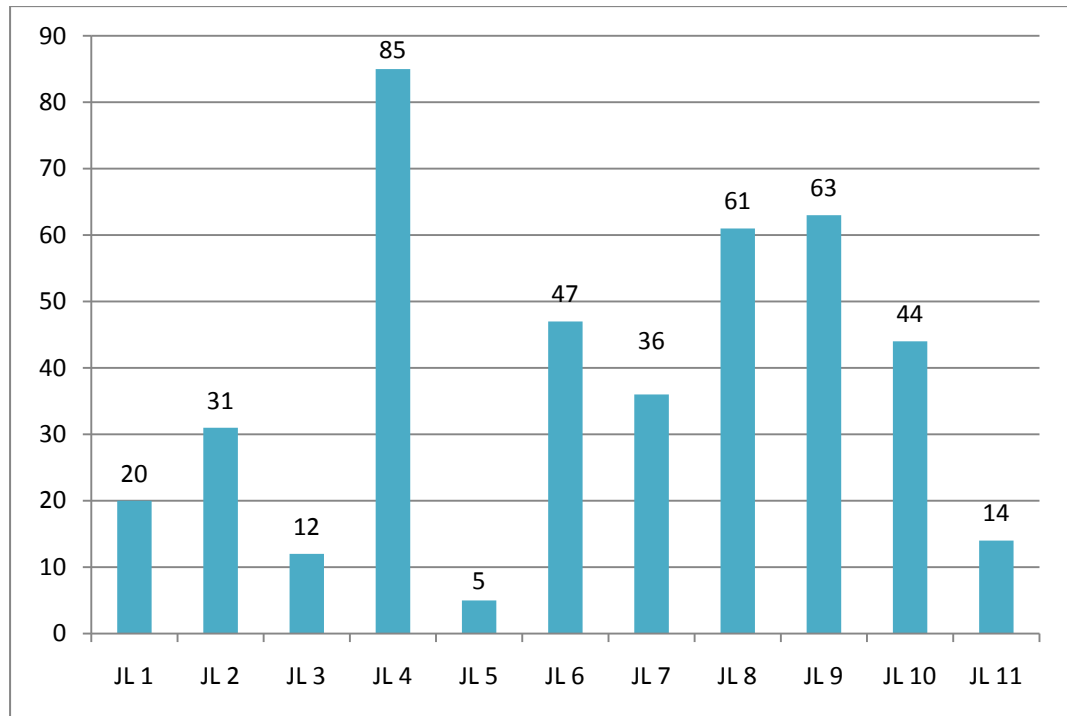
jätteistä ainoastaan noin viidennes kelpaisi kaatopaikkasijoitukseen myös vuonna 2016. Tämä osuus koostuu lähes täysin jäteverottomista jätteistä.



KUVIO 9. Arvio vuonna 2012 Kujalan kaatopaikalle sijoitettujen jätteiden kaatopaikkakelpoisuudesta vuonna 2016

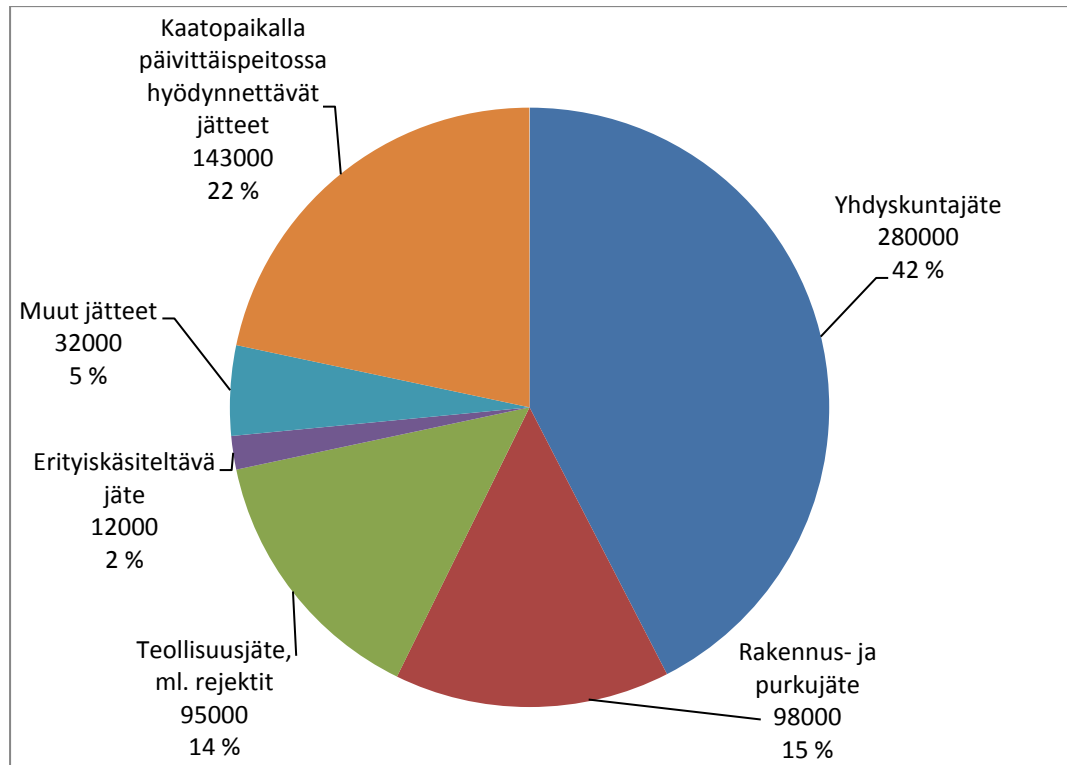
6.6 Jätelaitoskysely

Jätelaitoskyselyn vastaukset osoittivat selkeästi Suomen jätelaitosten olevan vaihtelevissa kehitysvaiheissa varsinkin jätteiden kaatopaikkasijoituksen suhteen. Jätelaitosten kaatopaikalle sijoittaman jätteen osuus kokonaisjättemäärästä puhtaast maast pois lukien vaihteli välillä 5 % ja 85 %, kuten kuviosta 10 voidaan nähdä.



KUVIO 10. Kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden osuus kokonaisjätelmästä (pois lukien puhtaat maat) jätelaitoksittain vuonna 2012 (%)

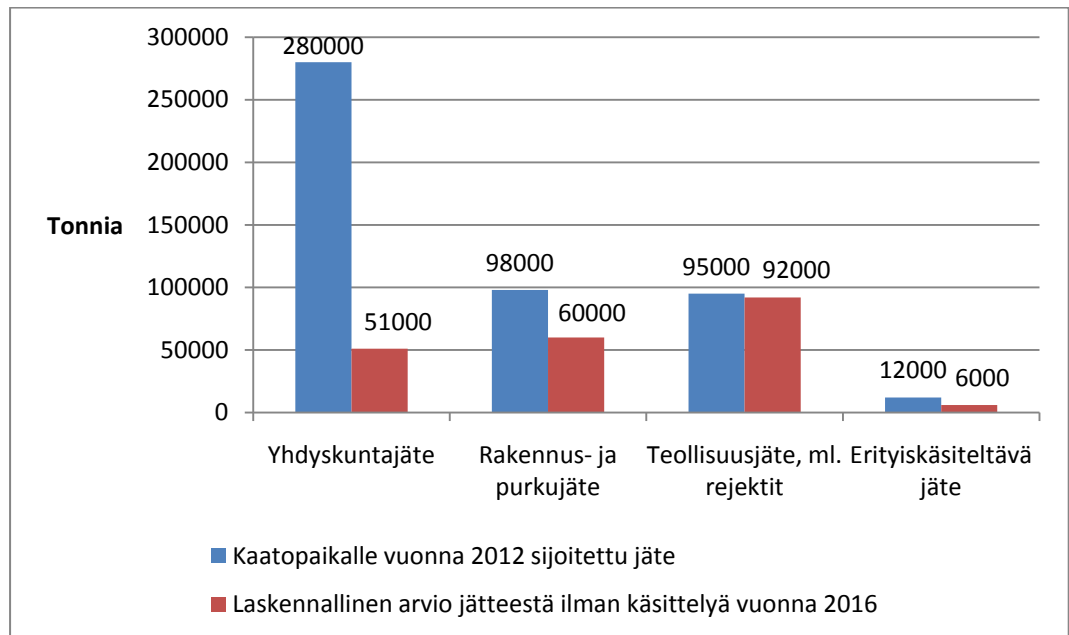
Kyselyyn vastanneet jätelaitokset sijoittivat vuonna 2012 kaatopaikalle yhteensä 660 000 tonnia jätettä. Tästä määrästä 42 % (noin 280 000 tonnia) oli yhdyskuntajätettä, 15 % (noin 98 000 tonnia) rakennus- ja purkujätettä sekä 14 % (noin 95 000 tonnia) teollisuusjätteitä, mukaan lukien rejektit. Jätelaitosten kaatopaikalle sijoittaman kokonaisjätelmäärän jakautuminen eri jätelajien välille on nähtävissä kuviossa 11. Huomattavaa on myös kaatopaikalla päivittäispeitossa käytettyjen jätteiden suuri osuus kokonaisjätelmästä. Kyselyn jätelaitokset hyödynsivät vastausten mukaan päivittäispeitossa jätettä yhteensä noin 143 000 tonnin edestä, mikä vastaa 22 % kaatopaikalle sijoitetusta kokonaisjätelmästä vuonna 2012. Päivittäispeitossa hyödynnettävät jätteet ovat jäteverottomia, ja joidenkin jätelaitosten kohdalla ilmoitettu jäteverottomien jätteiden määrä oli jopa enemmän kuin kaatopaikkasijoitettujen jäteverollisten jätteiden määrä.



KUVIO 11. Kyselyyn vastanneiden jätelaitosten vuonna 2012 kaatopaikalle sijoittamien jätteiden yhteismäärän (660 000 tonnia) jakautuminen jätelajeihin tonneina ja prosentteina

Vastauksista on myös nähtävissä jätelaitosten puutteellinen ennakointi kaatopaikka-asetuksen tuomiin muutoksiin. Ongelmallisiksi jätelajeiksi koetaan rakennus- ja purkujätteet, erityiskäsiteltävät jätteet sekä teollisuusjätteet, erityisesti rejekti. Valtaosalla kyselyyn vastanneista jätelaitoksista ei ole tällä hetkellä edellä mainituille jätelajeille valtioneuvoston asetuksen kaatopaikoista (331/2013) mukaista käsittelyä vuoden 2016 alusta. Osalla jätelaitoksista ei ole tällä hetkellä myöskään yhdyskuntajätteelle sopivaa käsittelyä vuotta 2016 varten. Kyselyn vastausten perusteella ilman käsittelyä olevan yhdyskuntajätteen määrä on kuitenkin vähäisempi, kuin rakennus- ja purkujätteen tai teollisuusjätteen. Kuviossa 12 on arvioitu ilman käsittelyä vuonna 2016 olevien jätteiden määrää ja jakautumista eri jätelajien välille. Kuvion perustana on laskennallinen arvio jätelaitosten kaatopaikalle vuonna 2012 sijoittamien jätteiden määrästä ja valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksen vaatimukset täyttävän käsittelyn olemassaolosta. Tiedot pohjautuvat jätelaitosten kyselyssä ilmoittamiin

jättemääriin ja sellaisten jätelajien yksilöintiin, joille ei ole tällä hetkellä kaatopaikka-asetuksen mukaista käsittelyä vuoden 2016 alusta.



KUVIO 12. Kyselyyn vastanneiden jätelaitosten vuonna 2012 kaatopaikalle sijoittamat jätteet ja kyselyvastauksiin perustuva laskennallinen arvio vuonna 2016 ilman käsittelyä olevista jätteistä (t)

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA TOIMENPIDE-EHDOTUKSET

Tutkimuksen mukaan orgaanisen jätteen kaatopaikkakielto vaikuttaa merkittävästi Suomen jätelaitosten toimintaan ja tulee vähentämään selkeästi jätteiden kaatopaikkasijoitusta. Tutkimuksessa esille tullut jätelaitosten puutteellinen ennakointi kieltoa kohtaan ilmenee monin tavoin. On luultavaa, että siirtymäaika ennen kiellon voimaantuloa ei tule riittämään vaihtoehtoisen käsittelytavan löytämiseen. Tämä heijastunee lupaviranomaiselta haettavien poikkeuslupien suurena määränä ja kiellon konkreettisen voimaantulon lykkääntymisenä joidenkin jätelajien kohdalla. Poikkeusluvan myöntämiseen vaadittava todiste vaihtoehtoisen käsittelytavan käyttöönotosta määräaikaan mennessä voi aiheuttaa lyhytnäköisiä ja taloudellisesti kannattamattomia investointeja jätelaitoksille.

Tutkimuksen mukaan Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n vuonna 2012 kaatopaikalle sijoittamasta 43 000 tonnista jätettä on kaatopaikkakelpoista vuonna 2016 noin 8 600 tonnia. Tämä määrä koostuu kaatopaikalla hyödynnettävistä jäteverottomista jätteistä sekä asbestista. Kaatopaikalle kelpaamattomille jätteille, noin 34 300 tonnia, on kehiteltävä vaihtoehtoinen käsittely tai toimintamalli. Taulukossa 5 on esitelty toimenpide-ehdotuksia ja jatkotutkimusaiheita jätelajeittain lainmukaisen käsittelyn kehittämiseksi vuotta 2016 varten.

TAULUKKO 5. Toimenpide-ehdotukset Kujalan kaatopaikalle sijoitettaville jätteille jätelajeittain

JÄTELAJI	TOIMENPIDE-EHDOTUKSET
Rejektit	<ul style="list-style-type: none"> • Tutkimus rejektin koostumuksesta ja käsittelymahdollisuuksista <ul style="list-style-type: none"> ○ Esimerkiksi laitoskäsittely
Rakenteissa hyödynnetyt jätteet	<ul style="list-style-type: none"> • Selvitys kuivaimuautokuormien jätteiden koostumuksesta ja toimintamallin luominen kuivaimuautojen vastaanotolle
Sekalainen yhdyskuntajäte	<ul style="list-style-type: none"> • Toimintamallin luominen lajitteluterminaalin ja polttolaitosten huoltojen ja häiriöiden ajaksi

(jatkuu)

TAULUKKO 5. (jatkuu)

	<ul style="list-style-type: none"> • Kartoitus jäteasema Pilleriltä kaatopaikalle sijoitettavista jätteistä ja lajittelun tehostaminen • Selvitys lajitteluterminaalin hyödyntämiskelvottoman jätteen koostumuksesta • Selvitys erikseen kerättävien jättejakeiden lisäämisestä
Rakennusjäte	<ul style="list-style-type: none"> • Selvitys kaatopaikalle sijoitettavan rakennusjätteen koostumuksesta • Lajittelun tehostaminen • Rakennusjätteen hyödyntämisvaihtoehtojen kartoitus <ul style="list-style-type: none"> ○ Esimerkiksi laituskäsittely • Selvitys erikseen kerättävien jättejakeiden lisäämisestä
Teollisuusjäte	<ul style="list-style-type: none"> • Kompostointilaitoksen seulaylitteen toimitusten aikataulutuksen yhteen lajitteluterminaalin toiminta-aikojen kanssa tai välivarastoinnin suunnittelu • Toimintamallin kehittäminen purulle ja puupölylle • Käsittelyvaihtoehtojen selvittäminen teollisuusjätekartoituksessa raja-arvot ylittäneille jätteille
Eryiskäsiteltävä jäte	<ul style="list-style-type: none"> • Toimintamallin kehittäminen erityiskäsiteltävien jätteiden vastaanottoon ja varastointiin • Käsittelyvaihtoehtojen kartoitus <ul style="list-style-type: none"> ○ Esimerkiksi poltto ja laituskäsittely
Lietteet	<ul style="list-style-type: none"> • Toimintamallin luominen nestemäisten jätteiden käsittelylaitoksen häiriöiden ajaksi

Kujalan kaatopaikalle sijoitetuista jätelajeista rejekti on määrällisesti merkittävin. Vuonna 2012 Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy loppusijoitti yhteensä 13 600 tonnia rejektiä. Kujalassa on tutkittu vuonna 2013 rejektien koostumusta ja

hyödyntämisvaihtoehtoja Henri Rintalan opinnäytetyössä Sekajätteen ja laitosrejektin fraktiointi- ja laatu tutkimus jatkokäsittelytarpeen arvioimiseksi. Tutkimuksessa tuli esille rejektien vaihteleva laatu kuormien ja fraktioluokkien välillä. Tämän lisäksi tutkimuksessa selvisi rejektin heikko energiahyötykäyttöpotentiaali. Tutkimuksen mukaan rejekti sisältää runsaasti hyödyntämiskelpoista materiaalia, joka todennäköisesti pystyttäisiin ohjaamaan hyödynnettäväksi jätteen esilajittelun tai laitospölykäsittelyn avulla. Tämä kuitenkin vaatisi lajittelukapasiteetin lisäämistä. Jatkotutkimus rejektien tarkemmasta koostumuksesta ja käsittelymahdollisuuksista on suositeltavaa soveltuvan käsittelyn kehittämiseksi.

Rakenteissa hyödynnetyt jätteet koostuvat pääosin epäorgaanisista kiviaineksista, jotka täyttävät kaatopaikkakelpoisuuden kriteerit. Mahdollisesti orgaanisen aineksen raja-arvot ylittäviä jätteitä ovat kuivaimuautoilla todennäköisesti saneeraus- ja purkukohteista tuodut jäteverottomat jätteet (noin 700 tonnia) sekä bitumia sisältävä asfaltti (noin 200 tonnia) (Wahlström ym. 2012, 22).

Kuivaimuautokuormat ovat haastavia koostumuksensa takia. Pölyäviä jätteitä ei voida käsitellä lajitteluterminaalissa, eikä kuormaa pystytä tarkastamaan luotettavasti ennen purkua. Massojen seulonta on yksi kokeiltava vaihtoehto, mutta jatkotutkimus kuivaimuautokuormien koostumuksesta ja toimintamallin kehittäminen kuivaimuautojen vastaanotolle selvityksen pohjalta ovat suositeltavia.

Sekalaiselle yhdyskuntajätteelle on PHJ:llä jo soveltuva vaihtoehtoinen käsittely, jossa jäte ohjataan lajitteluterminaalien kautta energiahyödynnettäväksi jätteenpolttolaitokseen. Poikkeustilanteissa lajitteluterminaalien ja polttolaitosten häiriöiden ja huoltojen aikana yhdyskuntajätettä voidaan välivarastoida lyhyitä aikoja hyötyjätekentällä, mutta pitempiaikainen varastointi on ympäristöluvan vastaista ja aiheuttaa muun muassa haittaeläinongelmia. Käsittelylaitosten pidempiä häiriöitä varten onkin järkevää kehittää toimintamalli. Käytännössä tämä voisi tarkoittaa esimerkiksi varastohallin rakentamista, jätteen paalausta tai välivarastointia kaatopaikalla eristettynä muusta jätetäytöstä. Jäteasema Pilleriltä ja lajitteluterminaalista kaatopaikalle sijoitettavien esilajiteltujen ja hyödyntämiskelvottomien jätteiden tarkempi koostumus on syytä kartoittaa tarkemmin ja sen pohjalta tutkia näiden jätteiden käsittelymahdollisuuksia.

Kujalassa tehdyn rakennusjätetutkimuksen (Vanhala 2010) mukaan rakennusjätteen lavakuormat sisältävät paljon hyödyntämiskelpoisia materiaaleja. Suurin osa PHJ:n vastaanottamista rakennusjätekuormista ohjataan lajitteluterminaaliin ja sitä kautta hyödynnettäväksi. Kaatopaikalle tällä hetkellä ohjattavat kuormat eivät kuitenkaan todennäköisesti ole kaatopaikkakelpoisia vuonna 2016, vaan kuormista pitää lajitella orgaaninen aines erilleen. Tämä voidaan mahdollisesti saavuttaa lisäämällä lajittelukapasiteettia tai hyödyntämällä toisen palvelutarjoajan käsittelykapasiteettia.

Teollisuusjätteistä vuonna 2012 kaatopaikalle sijoitettiin eniten kompostoinnin seulaylitettä, noin 1 700 tonnia. Vuoden 2013 alkupuolelta lähtien kompostoinnin seulaylitte on toimitettu lajitteluterminaalin kautta polttoon ja ainoastaan poikkeustilanteissa sijoitettu kaatopaikalle. Seulaylitteiden toimitukset lajitteluterminaaliin tuleekin aikatauluttaa yhteen sen toiminta-aikojen kanssa, jotta kaatopaikkasijoitusta voidaan välttää. Poikkeustilanteita varten on syytä kehittää tila seulaylitteen välivarastointiin. Purua ja puupölyä sijoitettiin kaatopaikalle vuonna 2012 yhteensä noin 1000 tonnia. Kaatopaikalle sijoitettava puru voi sisältää esimerkiksi rakennusjätettä, joka pitää purusta poistaa esimerkiksi seulomalla. Puhtaat purut voidaan sijoittaa omaan purukasaansa hyötyjättekentälle ja säkitetty puru kelpaa murskauslaitokselle.

Välpänerotusjätteiden ja terveydenhuollon erityisjätteiden kohdalla on kehitettävä vaihtoehtoinen käsittely, kuten poltto tai muu laitospöytä. Edellä mainittujen jätteiden välivarastointi voi kuitenkin olla haastavaa niiden olomuodon ja hajun takia. Erityiskäsiteltävistä jätteistä orgaanisen aineksen raja-arvot eivät koske asbestijätettä.

Lietteet käsitellään PHJ:llä nestemäisten jätteiden käsittelylaitoksella. Laitoksen häiriöiden ajaksi on kuitenkin syytä kehittää toimintamalli, koska kaatopaikalle ei saa sijoittaa nestemäistä jätettä (Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista 331/2013).

Tutkimuksen tuloksista on huomattavissa, että kaatopaikalle sijoitettavien jätetuormien heterogeenisyys on merkittävä ongelma. Rejekti ja rakennusjäte sisältävät aikaisempien tutkimusten mukaan merkittäviä määriä hyödyntämiskelpoisia materiaaleja, mutta kuormien sekalaisuuden ja

hyödyntämiskelvottomien jätteiden takia kuormat sijoitetaan kaatopaikalle.

Rakennusjätteen ja sen käsittelyn rejektin orgaanisen aineksen raja-arvon ollessa 15 prosenttia vuoteen 2020 asti on todennäköistä, etteivät ne ilman lajittelua alita tätäkään raja-arvoa. Lajittelukapasiteettia lisäämällä voidaan todennäköisesti tehokkaasti vähentää kaatopaikalle sijoitettavan jätteen määrää ja lisätä jätteiden materiaali- ja energiahyödyntämistä.

Vuonna 2016 kaatopaikalle kelpaamattomien jätteiden suhteen Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:llä on monta vaihtoehtoista menettelytapaa. Joidenkin jätteiden, kuten rejektien, kohdalla PHJ voi kieltäytyä vastaanottamasta kyseistä jätettä. Toisaalta soveltuvan käsittelyn kehittäminen on kilpailuetu. Tilannetta voi lähteä kehittämään myös asiakaslähtöisesti neuvonnan kautta ja pyrkiä vaikuttamaan jätekuormien laatuun esimerkiksi syntypaikkalajittelua lisäämällä. Tiedotuksella tulee myös olemaan merkittävä rooli PHJ:lle, jotta välttyttäisiin tilanteilta, joissa asiakas tuo sellaista käsittelykelvotonta jätettä, joka olisi soveltunut käsiteltäväksi esimerkiksi oikein lajiteltuna. Tällaisiin tilanteisiin on hyvä luoda toimintamalli, jolloin kuorma osataan esimerkiksi ohjata toiselle käsittelijälle, vastaanottaa välivarastointiin tai kieltäytyä vastaanotosta.

8 YHTEENVETO

Tämän työn tarkoituksena oli selvittää valtioneuvoston kaatopaikka-asetuksen (331/2013) sisältämän, vuonna 2016 sovellettavan orgaanisen aineksen kaatopaikkasijoituskiellon vaikutuksia Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n toimintaan. Tavoitteena oli kartoittaa PHJ:n kaatopaikalle sijoittamien jätteiden määrää ja koostumusta sekä niiden kelpoisuutta kaatopaikkasijoitukseen vuonna 2016 uuden lainsäädännön voimaan tullessa. Tämän lisäksi tavoitteena oli tuoda esille jatkotutkimusta ja -kehitystä vaativia ongelmakohtia.

Tutkimuksessa hyödynnettiin erilaisia tietokantoja, kirjallisuuslähteitä ja kyselyitä. Tietojen avulla kartoitettiin vastaanotettujen jätteiden määrää ja koostumusta, sekä jätteiden syntymistä ja siirtymistä sisäisissä käsittelyprosesseissa. Kartoituksen pohjalta saatuja jätekoostumuksia ja -määriä vertailtiin tutkimuksessa kerättyihin tietoihin ja aikaisempiin tutkimuksiin, joiden pohjalta tehtiin arvioita eri jätteiden kaatopaikkakelpoisuudesta vuonna 2016.

Tutkimuksen perusteella vain noin viidennes vuonna 2012 kaatopaikalle sijoitetusta jätteestä olisi sellaisenaan kaatopaikkakelpoista vuonna 2016. Tämä noin 8 600 tonnia koostuu lähes täysin kaatopaikan rakenteissa hyödynnetyistä jäteverottomista jätteistä, kuten hiekoista, tiilestä ja betonista. Tämän lisäksi kaatopaikalle saisi edelleen sijoittaa asbestijätettä, jota orgaanisen jätteen kaatopaikkakielto ei koske. Jäljelle jäävä noin 34 000 tonnia koostuu pääosin rakennusjätteen käsittelylaitosten rejektistä sekä suurimmaksi osaksi hyödyntämiskelvottomasta yhdyskunta- ja rakennusjätteestä. Yhdyskuntajätteelle on PHJ:llä jo soveltuva vaihtoehtoinen käsittely olemassa. Yhdyskuntajäte siirtokuormataan lajitteluterminaalissa ja hyödynnetään energiana jätteenpolttolaitoksessa. Rejektin ja sekalaisen rakennus- ja purkujätteen kohdalla käsittelyvaihtoehtojen kartoitus on tarvittavaa vuotta 2016 varten.

Suuri ero vuosien 2012 ja 2016 kaatopaikkasijoitettavien jätteiden määrän välillä on osittain selitettävissä kaatopaikkasijoitettavien kuormien heterogeenisyydellä. Erityisesti rejekti- ja rakennusjätekuormissa on aikaisempien tutkimusten mukaan runsaasti hyödyntämiskelpoisia materiaaleja, mutta kuormien sekalaisuuden ja korkean hyödyntämiskelvottoman aineen pitoisuuden takia koko kuorma on

sijoitettu kaatopaikalle. Todellisuudessa siis suurempi kuin tutkimuksessa esitetty määrä pystyttäisiin sijoittamaan kaatopaikalle, mikäli sekalaisista kuormista poistetaan hyödynnettävissä olevat jätteet. Tämä on saavutettavissa lajittelukapasiteettia lisäämällä, esimerkiksi soveltuvien käsittelylaitosten avulla.

Suomen tasolla orgaanisen jätteen kaatopaikkakielto tulee vaikuttamaan merkittävästi jätelaitosten toimintaan. Soveltuvien käsittelyjen puutteen vuoksi jätekohtaisia poikkeuslupia kaatopaikkasijoitukseen haettaneen runsaasti ja kiellon konkreettinen voimaantulo lykkääntynee. Toisaalta pakottava tilanne soveltuvien käsittelyjen löytämiseksi tulee todennäköisesti kiihdyttämään suomalaisen jätehuollon tutkimus- ja kehitystyötä.

LÄHTEET

DEFRA. 2010. Landfill bans and restrictions in the EU and US: a review – WR1202. Department for Environment, Food and Rural Affairs.
randd.defra.gov.uk/Document.aspx?Document=WR1202_8231_FRP.pdf

Fischer, C. 2013. Municipal waste management in Germany. European Environmental Agency [viitattu 25.1.2014]. Saatavissa:
<http://www.eea.europa.eu/publications/managing-municipal-solid-waste/germany-municipal-waste-management>

Jätelaki 646/2011. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110646>

Kjær, B. 2013a. Municipal waste management in Denmark. European Environmental Agency [viitattu 22.1.2014]. Saatavissa:
www.eea.europa.eu/publications/managing-municipal-solid-waste/denmark-municipal-waste-management

Kjær, B. 2013b. Municipal waste management in Norway. European Environmental Agency [viitattu 22.1.2014]. Saatavissa:
www.eea.europa.eu/publications/managing-municipal-solid-waste/norway-municipal-waste-management

Korhonen, P. 2010. Rejektikaatopaikan kaasujen ja hajujen hallinta. Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu, insinööritieteiden ja arkkitehtuurin tiedekunta. Ympäristötekniikan diplomityö.
http://www.jly.fi/korhonen_rejektien_loppusijoituksen_kaasut_2010.pdf

Laine-Ylijoki, J., Syrjä, J. & Wahlström, M. 2004. Biodegradability testing of the municipal solid waste reject. Nordic Innovation Centre [viitattu 29.1.2014]. Saatavissa: http://www.nordtest.info/images/documents/nt-technical-reports/NT%20TR%20560_Biodegradability%20testing%20of%20the%20municipal%20solid%20waste%20reject_Nordtest%20Technical%20Report.pdf

Leiskallio, A. 2014. Kehityspäällikkö. Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy. Haastattelu 14.02.2014.

Leiviskä, T. 2013. Lajitteluareenan jätevirrat ja jätteenkäsittelytoiminnan taloudellinen tarkastelu. Aalto-yliopiston teknillinen korkeakoulu, insinööritieteiden ja arkkitehtuurin tiedekunta. Ympäristötekniikan diplomityö.

Milios, L. 2013. Municipal waste management in Sweden. European Environmental Agency [viitattu 22.1.2014]. Saatavissa: www.eea.europa.eu/publications/managing-municipal-solid-waste/sweden-municipal-waste-management

Myllymaa, T. 2012. Jätteen synnyn ehkäisy ja materiaalien kierrätys orgaanisen jätteen kaatopaikkakiellon ratkaisijana. Suomen ympäristökeskus [viitattu 28.1.2014]. Saatavilla: http://www.jatehuoltoyhdistys.fi/ladattavat_tiedostot/JHP12_Tuuli_Myllymaa.pdf

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy. 2014a. Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n tietokanta.

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy. 2014b. Vuosi- ja ympäristökatsaus 2012 [viitattu 7.1.2014]. Saatavissa: <http://www.e-julkaisu.fi/phj/vuosi-ja-ymparistokatsaus-2012/>

Rantila, H. 2014. Käsittelyinsinööri. Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy. Haastattelu 6.2.2014.

Rintala, H. 2013. Sekajätteen ja laitosrejektin fraktiointi- ja laatututkimuksessa jatkokäsittelytarpeen arvioimiseksi. Lahden ammattikorkeakoulu, tekniikan ala. Ympäristötekniikan opinnäytetyö. Saatavissa: http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/54574/Henri_Rintala.pdf?sequence=1

Seppälä, L. 2014. Käsittelypäällikkö. Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy. Haastattelu 4.2.2014.

Suomen ympäristökeskus. 2008. Kaatopaikkojen käytöstä poistaminen ja jälkihoito. Ympäristöhallinnon ohjeita 1/2008 [viitattu 21.2.2014]. Saatavissa: http://www.ymparistoyritykset.fi/files/yyl/pdf/kaatopaikkojen_jalkihoito.pdf

Tilastokeskus. 2013a. Liitetaulukko 1. Yhdyskuntajätteet vuonna 2012, tonnia [viitattu 29.1.2014]. Saatavissa: http://www.stat.fi/til/jate/2012/jate_2012_2013-11-26_tau_001.fi.html

Tilastokeskus. 2013b. Ympäristötilasto. Vuosikirja 2013 [viitattu 27.1.2014].

Saatavissa:

http://www.stat.fi/tup/julkaisut/tiedostot/julkaisuluettelo/yymp_ymp_201300_2013_9920_net.pdf

VAHTI. 2014. Valvonta- ja kuormitustietojärjestelmän raportteja.

Ympäristöministeriö.

Vanhala, S. 2010. Kaatopaikka- ja rakennusjätteen lavakuormien laatu tutkimus Kujalan jätekeskuksessa. Lahden ammattikorkeakoulu, tekniikan ala.

Ympäristötekniikan opinnäytetyö. Saatavissa:

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/20697/Vanhala_Suvi.pdf?sequence=1

Valtioneuvoston asetus kaatopaikoista 331/2013. Saatavissa:

<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20130331>

Wahlström, M., Laine-Ylijoki, J. & Jermakka, J. 2012. Taustamuistio kaatopaikoista annetun valtioneuvoston päätöksen muuttamista varten. Ympäristöministeriön raportteja 11/2012 [viitattu 16.12.2013]. Saatavissa:

www.ymp.fi/download/noname/%7B7B9316F5-9C05-44A7-ACA0-27FE9329D6C9%7D/27225

Ympäristöministeriö 2004. Kansallinen strategia biohajoavista jätteistä [viitattu 8.1.2014]. Saatavissa: <http://www.ymp.fi/download/noname/%7B477F4CCC-EF6B-4479-B2E4-FCD6FF92A837%7D/30364>

Ympäristöministeriö. 2008. Kohti kierrätysyhteiskuntaa - Valtakunnallinen jättesuunnitelma vuoteen 2016. Suomen ympäristö 32/2008 [viitattu 28.1.2014].

Saatavissa:

https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38363/SY_32_Kohti_kierratys.pdf?sequence=3

Ympäristöministeriö. 2012. Ajankohtaista jätelain uudistuksesta. [viitattu 8.1.2014]. Saatavissa: www.ymparisto.fi/download/noname/%7B6BFE29B0-A524-4847-A891-FA4EE681E853%7D/30906

Ympäristöministeriö. 2013a. Jätealan lainsäädännön kokonaisuudistus [viitattu 8.1.2013]. Saatavissa: http://www.ymparisto.fi/FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Ymparistonsuojelun_valmisteilla_oleva_lainsaadanto/Jatealan_lainsaadannon_kokonaisuudistus

Ympäristöministeriö. 2013b. Jätelainsäädäntö edistää luonnonvarojen järkevää käyttöä ja ehkäisee jätteistä aiheutuvia haittoja [viitattu 8.1.2014]. Saatavissa: http://www.ymparisto.fi/FI/Ymparisto/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Jatelainsaadanto

LIITTEET

LIITE 1/1. Jätteet, joita tavanomaisen jätteen kaatopaikalle hyväksyttävän tavanomaisen jätteen yleiset kelpoisuusvaatimukset ei koske (331/2013, 28 §-31 §)

28 §

Tavanomaisen jätteen kaatopaikalle hyväksyttävän tavanomaisen jätteen yleiset kelpoisuusvaatimukset

Tavanomaisen jätteen kaatopaikan pintarakenteen tiivistyskerroksen alla olevaan jätetäyttöön tai rakenteeseen hyväksytään vain sellaista tavanomaista jätettä, jonka biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen pitoisuus määritettynä orgaanisen hiilen kokonaisuutena tai hehikutushäviönä on enintään 10 prosenttia. Tämä ei koske seuraavia jätteitä:

- 1) energiantuotannossa tai jätteen polttamisessa syntyvä lento- tai pohjatuhka, jos sen liunneen orgaanisen hiilen pitoisuus on alle 800 milligrammaa kilogrammassa määritettynä neste- ja kiinteän aineen suhteessa 10 litraa kilogrammaa kuiva-ainetta kohden joko jätteen omassa pH:ssa tai pH:ssa 7,5—8;
- 2) pilaantunut maa-ainesjäte, pilaantunut ruoppausjäte tai asbestijäte, jos se sijoitetaan erillään muista jätteistä;
- 3) jätelain 3 §:n 1 momentin 6 kohdassa tarkoitettussa sivutuoteasetuksessa tarkoitetut eläimistä saatavat sivutuotteet, jos asetuksessa tai sen täytäntöönpanosäännöksissä hyväksytään niiden hautaaminen maahan, tai muutkin jätteet erityistilanteessa, jos niiden sijoittaminen kaatopaikalle on välttämätöntä eläintautien torjumiseksi;
- 4) metsäteollisuudessa massan valmistuksessa syntyvä soodasakka tai keräyspaperin siistauksessa syntyvä liete;
- 5) 29—31 §:ssä tarkoitettu jäte.

29 §

Tavanomaisen jätteen kaatopaikalle yhdessä kipsipohjaisen jätteen kanssa hyväksyttävän tavanomaisen jätteen kelpoisuusvaatimukset

Tavanomaiseksi jätteeksi luokiteltuja kipsipohjaisia jätteitä hyväksytään vain tavanomaisen jätteen kaatopaikan sellaiseen osaan, johon ei sijoiteta biohajoavaa jätettä.

Tavanomaiseen jätteeseen, joka sijoitetaan kaatopaikalle yhdessä kipsipohjaisten jätteiden kanssa, sovelletaan liitteen 3 taulukon 4 mukaisia raja-arvoja.

LIITE 1/2.

30 §

Tavanomaisen jätteen kaatopaikalle yhdessä hyväksyttävän tavanomaisen jätteen ja vakaan reagoimattoman vaarallisen jätteen kelpoisuusvaatimukset

Vakaata reagoimatonta vaarallista jätettä hyväksytään vain tavanomaisen jätteen kaatopaikan sellaiseen osaan, johon ei sijoiteta biohajoavaa jätettä.

Tavanomaiseen jätteeseen ja vakaaseen reagoimattomaan vaaralliseen jätteeseen, jotka sijoitetaan yhdessä kaatopaikalle, sovelletaan liitteen 3 taulukon 5 mukaisia liukoisuusominaisuuksien raja-arvoja ja taulukon 6 mukaisia muita vaatimuksia.

Tiivistämisestä tai muista vastaavista toimista mahdollisesti aiheutuva jätteen murskaantuminen ja siitä aiheutuvat vaikutukset on otettava huomioon jätteen fysikaalisen vakauden arvioinnissa.

31 §

Eräiden asbestijätteiden hyväksymistä tavanomaisen jätteen kaatopaikalle koskevat vaatimukset

Edellä 30 §:n 2 momentissa säädettyjä kelpoisuusvaatimuksia ei sovelleta vakaaksi reagoimattomaksi vaaralliseksi jätteeksi luokiteltavan asbestia sisältävän rakennus- ja purkujätteen tai muun soveltuvan asbestijätteen sijoittamiseen tavanomaisen jätteen kaatopaikalle tai sen erilliseen eristettyyn osaan, jos noudatetaan seuraavia menettelyjä ja vaatimuksia:

- 1) jäte ei saa sisältää muita vaarallisia aineita kuin sidottu asbesti mukaan lukien kuidut, jotka on sidottu sidemateriaaliin tai pakattu muoviin;
- 2) kaatopaikalle tai sen erilliseen osaan saa hyväksyä vain asbestia sisältävää rakennus- ja purkujätettä sekä muuta soveltuvaa asbestijätettä;
- 3) alue, johon asbestijätettä sijoitetaan, on peitettävä päivittäin ja ennen jokaista tiivistyskertaa sopivalla peittoaineksella;
- 4) jos asbestijätettä ei ole pakattu, jätettä on kasteltava säännöllisesti sijoittamisen aikana;
- 5) kaatopaikka tai sen erillinen osa on peitettävä pysyvästi pintakerroksella asbestikuitujen leviämisen estämiseksi;
- 6) alueella ei saa porata reikiä tai toteuttaa muita töitä, jotka voivat aiheuttaa kuitujen vapautumista;
- 7) kaatopaikan osa, johon hyväksytään asbestijätettä, on merkittävä muistiin 39 §:n 1 momentin 6 kohdan mukaisesti;

LIITE 1/3.

8) kaatopaikan sulkemisen jälkeen on toteutettava toimet maa-alueen käytön rajoittamiseksi siten, että estetään ihmisten joutuminen kosketuksiin jätteen kanssa.

LIITE 2/1. Teollisuusjätekartoituksen osana jätteen tuottajille lähetetty informaatiokirje

JÄTELAINSÄÄDÄNTÖ ON UUDISTUNUT

4.10.2013

Jätelainsäädäntö on uudistunut merkittävästi. Jo voimaan tullut valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013) rajoittaa orgaanisen ja biohajoavan jätteen sijoittamista kaatopaikalle 1.1.2016 alkaen. Edellä mainitusta päivämäärästä lähtien kaatopaikalle ei enää saa sijoittaa jätettä, jonka orgaanisen aineksen pitoisuus on yli 10 prosenttia. Rakennus- ja purkujätteiden osalta orgaanisen aineksen suurin sallittu pitoisuus on 15 prosenttia vuoteen 2020 asti, jolloin suurin sallittu pitoisuus laskee 10 prosenttiin.

PHJ haluaa kartoittaa jätteenne laadun etukäteen uuden jäteasetuksen takia. Kartoituksen avulla voimme ennakoida ja suunnitella kaikille jätteille mahdollisen vaihtoehdoisen käsittelytavan, mikäli ne eivät enää ole kaatopaikkakelpoisia vuonna 2016.

Kaatopaikkakelpoisuuden selvittämiseksi jätteestä on määriteltävä orgaanisen hiilen kokonaismäärä (TOC) ja hehkutushäviö (LOI). Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy ei itse suorita määrytyksiä, vaan ne tehdään ulkopuolisissa laboratorioissa jätteen tuottajan toimeksiantamana. Määrytyksen hinta on esikäsittelytarpeen mukaan 150–350 euroa (alv 0 %). Pyydämmekin teitä toimittamaan edustavan näytteen tuottamastanne jätteestä **18.10.2013 mennessä** valitsemaanne tutkimuslaboratorioon orgaanisen aineksen pitoisuuden määrittämiseksi.

Lisätietoja laboratorioanalyseista ja näytteenotosta antaa esimerkiksi Ramboll Analytics.

Niemenkatu 73

15140 Lahti

Puh.: 020 755 611, näytteet 040 356 7895

analytics@ramboll.fi

Yhteyshenkilönä Anna-Mari Lyytinen, 040 555 4686, anna-mari.lyytinen@ramboll.fi

LIITE 2/2.

Yhteistyöterveisin,

Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy

Lisätietoja kaatopaikkakelpoisuudesta antaa Heidi Ranttila, p. 044 7718 535 tai

heidi.ranttila@phj.fi



Orgaanisen jätteen kaatopaikkakiellon vaikutukset yrityksenne toimintaan

Tämä kysely on osa Päijät-Hämeen Jätehuolto Oy:n selvitystä orgaanisen jätteen kaatopaikkakiellon vaikutuksista tällä hetkellä kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden käsittelyyn vuonna 2016. Selvitystä tekee opinnäytetyönään Lahden ammattikorkeakoulun ympäristötekniikan insinööriopiskelija Tommi Tikkanen. Kyselyn tarkoituksena on kartoittaa Suomen jätelaitosten nykytilaa ja varautuneisuutta orgaanisen aineksen kaatopaikkakieltoa koskien. Vastauksia käytetään harkinnan mukaan vertailu- ja tausta-aineistona opinnäytetyössä, kuitenkin yhtiön nimiä mainitsematta.

Kuten jo tiedättekin, voimaan tullut valtioneuvoston asetus kaatopaikoista (331/2013) rajoittaa orgaanisen aineksen kaatopaikkasijoitusta 1.1.2016 alkaen, jolloin tavanomaisen jätteen kaatopaikalle ei enää saa sijoittaa jätettä, jonka biohajoavan ja muun orgaanisen aineksen pitoisuus määritettynä orgaanisenhiilen kokonaisuutena (TOC) tai hehkutushäviönä (LOI) ylittää 10 prosenttia.

LIITE 3/2.

Kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden kokonaismäärä vuonna 2012?

	Tonnia
Yhdyskuntajäte (sekajäte, kuivajäte, kaatopaikkajäte yms.)	<input type="text"/>
Rakennus- ja purkujäte	<input type="text"/>
Teollisuusjäte ml. rejektit	<input type="text"/>
Erityskäsiteltävät jätteet, asbesti yms.	<input type="text"/>
Muut jätteet	<input type="text"/>
Kaatopaikalla hyödynnettävien jätteiden määrä päivittäispeitossa (ei sisällä edelliseen, maa-ainekset, rejektit, kompostit yms.)	<input type="text"/>

Tällä hetkellä kaatopaikalle sijoitettavan jätteen % osuus yhtiönne vastaanottamasta kokonaisjättemäärästä (ei sisällä puhtaita maita)?

% osuus kokonaisjättemäärästä

Arvionne siitä, mikä osa nyt kaatopaikalle sijoitettavista jätteistä voidaan sijoittaa myös vuoden 2016 alusta kaatopaikalle %:na

% kaatopaikkakelpoista v. 2016

LIITE 3/3.


Mille jätelajille tai osalle niistä teillä ei ole tällä hetkellä VNp asetuksen mukaista käsittelyä vuoden 2016 alusta

- Yhdyskuntajäte
- Rakennus- ja purkujäte
- Teollisuusjäte ml. rejektit
- Erityskäsiteltävät jätteet, asbesti yms.
- Jokin muu, mikä

Millaisia käsittelyratkaisuja tai toimenpiteitä aiotte tehdä niille jätelajeille, joilla teillä ei ole vielä käsittelyratkaisua vuoden 2016 alussa?

An empty rectangular text input field with a vertical scroll bar on the right side and a horizontal scroll bar at the bottom.

Millaisia merkittäviä investointeja tai yhteistyösopimuksia on tehty kaatopaikkakiellon vuoksi?

An empty rectangular text input field with a vertical scroll bar on the right side and a horizontal scroll bar at the bottom.

LIITE 3/4.

Tämä on kyselyn esikatselu. Annettuja vastauksia ei tallenneta.

Miten olette informoineet asiakkaitanne kaatopaikkikiellosta ja sen vaikutuksista?

An empty rectangular text input field with a thin border. At the bottom of the field, there is a horizontal bar with a checkered pattern, containing several small navigation icons: a left arrow, a square, a right arrow, and a small square.

Miten aioitte toimia, mikäli asiakkaanne jäte ei ole kp-kelpoista uuden lainsäädännön mukaan ja teillä ei ole em. jätteelle osoittaa käsittelyä vuoden 2016 alusta?

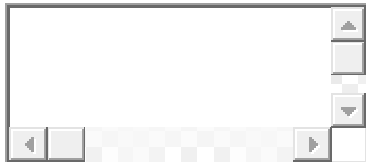
An empty rectangular text input field with a thin border. At the bottom of the field, there is a horizontal bar with a checkered pattern, containing several small navigation icons: a left arrow, a square, a right arrow, and a small square.

LIITE 3/5.

Oletteko tehneet aiheesta selvityksiä ja/tai tutkimuksia? Jos, niin mitä?



Onko tarkoituksena tehdä aiheesta tulevaisuudessa selvityksiä ja/tai tutkimuksia?
Millaisia?



Mitä muuta haluat kertoa aiheeseen liittyen?



Haluatko kyselystä yhteenvedon kyselyn valmistuttua?

- Kyllä
- Ei