

9.1.2019

Yhdyskuntajätteen ja pakkausjätteen käsittelyasteiden uudet laskentasäännöt sekä niiden vaikutus tiedonkeruuseen ja jätetilastoihin

Sisällysluettelo

1. Johdanto	3
2. Uudet jäte- ja kaatopaikkadirektiivit sekä ja pakkaus- ja pakkausjätedirektiivit	4
2.1. Laskentasääntöihin ja raportointiin liittyvät muutokset kaatopaikkadirektiivissä	4
2.2. Laskentasääntöihin ja raportointiin liittyvät muutokset jäte-, pakkaus- ja pakkausjätedirektiivissä.....	4
2.3. Eunomian taustaselvitykset ja laskentapisteet	5
3. Yhdyskuntajätteet ja pakkausjätteet tilastoissa vuonna 2016	7
3.1. Yhdyskuntajättekertymä ja hyödyntäminen vuonna 2016	7
3.2. Pakkausjättekertymä ja hyödyntäminen vuonna 2016	7
4. Yhdyskuntajätteen tilastointi	9
4.1. Yhdyskuntajätetilastoinnin nykytila	9
4.2. Direktiivimuutosten arvioidut vaikutukset yhdyskuntajätteen kierrätysasteeseen ja kaatopaikalle sijoitetun jätteen määrän	12
4.3. Yhdyskuntajätetilastoinnin lisätietotarpeet.....	14
5. Pakkausjätetilastointi	16
5.1. Pakkausjätetilastoinnin nykytila ja ennakoitavat muutokset	16
5.2. Arvioidut vaikutukset pakkausten kierrätysasteeseen	22
5.3. Muutokset pakkaus- ja pakkausjätedirektiivin mukaiseen EU-raportointiin.....	23
5.4. Kehittämisehdotukset pakkausjätetilastointiin	24
6. Yhteenveto kehittämissuhteista ja lisäresurssiarviot	25
Liitteet	28
LIITE 1. Käsitteitä	28
LIITE 2. Yhdyskuntajätteen tilastointi - Laitosesimerkit	29

9.1.2019

Kuvaluettelo

Kuva 2-1 Laskentapisteen ja mittauspisteiden yleiskuva	6
Kuva 5-1 Markkinoille saatettujen ja uudelleenkäytettyjen pakkausmäärien laskennassa käytetyt tietovirrat	17
Kuva 5-2 Tietovirrat hyödynnetyn pakkausjätteen määrästä vuonna 2016	18
Kuva 5-3 Kuitupakkausten materiaalivirtakaavio ja laskentapisteeet	18
Kuva 5-4 Muovisten kuluttaja- ja yrityspakkausten materiaalivirtakaavio ja laskentapisteeet	19
Kuva 5-6 Lasipakkausjätteen materiaalivirtakaavio ja laskentapisteeet	20
Kuva 5-7 Metallipakkausjätteen materiaalivirtakaavio ja nykyiset laskentapisteeet	21
Kuva 5-8 Puupakkausjätteen materiaalivirtakaavio ja nykyinen laskentapiste	22

Taulukkoluetelo

Taulukko 2-1 Eri materiaalien mahdollisia laskentapisteeitä (Eunomia)	6
Taulukko 3-1 Vuoden 2016 yhdyskuntajättekertymä ja hyödyntäminen (Tilastokeskus)	7
Taulukko 3-2 Pakkaukset ja pakkausjätteeet 2016 (Pir-ELY)	8
Taulukko 3-3 Vuoden 2016 pakkausjätteen määrät sekä uudelleenkäyttö- ja kierrätysmäärät materiaaleittain (Pir-ELY)	8
Taulukko 4-1 Tilastokeskuksen yhdyskuntajätetilatoinnin tietolähteet vuonna 2016	11
Taulukko 5-1 Pakkauksien kierrätysasteet 2016 arvioituna Eunomian laskentapiste-ehdotuksilla	23
Taulukko 6-1 Alustavat arviot lisäresurssitarpeista valmistelu- ja käynnistämisvaiheessa	27

9.1.2019

1. Johdanto

Euroopan komissio antoi joulukuussa 2015 kiertotalouspaketin osana ehdotuksensa kuuden jätealan direktiivin muuttamiseksi. Uudistuksen keskeisenä tavoitteena on asettaa uudet, nykyistä kunnianhimoisemmat tavoitteet yhdyskuntajätteen ja pakkausjätteen uudelleenkäytön valmistelulle ja kierrätykselle (jäljempänä kierrätys) sekä yhdyskuntajätteen kaatopaikkakäsittelyn vähentämiselle. Direktiiveillä muutetaan myös tavoitteiden saavuttamisen seurantaan koskevia laskentasääntöjä.

Jätteitä koskevat direktiivimuutokset hyväksyttiin 30.5.2018. Uudistetut direktiivit tulivat voimaan 4.7.2018 ja ne on toimeenpantava kansallisella lainsäädännöllä 5.7.2020 mennessä.

Komissio antaa direktiiveihin liittyvät toimeenpanoasetukset 31.3.2019 mennessä.

Suomen kannalta keskeisiä muutoksia kierrätysasteen laskentasääntöön ovat velvollisuus vähentää jätteen esikäsittelyvaiheissa syntyvien lajittelurejektien, joita ei kierrätetä, määrä kierrätetyn jätteen määrästä sekä mahdollisuus laskea kierrätettyyn jätemäärään jätteen polton kuonasta ja tuhkasta kierrätykseen erotetun metallin määrä. Lisäksi kaatopaikkadirektiivi edellyttää omaa, vain sen tavoitteiden saavuttamisen seurannassa käytettävää tapaa laskea kaatopaikalle sijoitetun tai materiaaliyhödynnetyn jätteen määrää.

Tämän selvityksen tavoitteina oli

- o kuvata nykytila yhdyskuntajätteiden tiedontuotantoprosesseista ja tietovirroista,
- o arvioida direktiivimuutosten vaikutuksia nyt raportoituihin tietoihin yhdyskuntajätteen ja pakkausjätteen kierrätyksestä ja muusta jätehuollosta,
- o valmistautua uusien kierrätysasteen laskentasääntöjen toimeenpanoon Suomessa sekä
- o ennakoida jätetietojen keräämisen ja tilastoinnin menetelmissä tarvittavia muutoksia ja tehdä ehdotuksia niiden toteuttamiseksi.

Selvityksessä esitellään ensin tiivistetysti pakkaus- ja yhdyskuntajätteiden tilastointiin olennaisimmin vaikuttavat direktiivimuutokset. Sen jälkeen kuvataan yhdyskuntajätteiden ja pakkausjätteiden tilastoinnin nykytila ja analysoidaan miten uudistunut lainsäädäntö vaikuttanee tilastointiin jatkossa ja arvioidaan tulevia tietotarpeita. Analyysin pohjalta tehdään ehdotuksia tietolähteiden jatkokehittämiseen laadukkaan tilastotuotannon varmistamiseksi ja arvioidaan ehdotusten kustannusvaikutuksia.

Raportissa on käytetty saatavilla olevia tietolähteitä, joita täydennettiin muutamilla lisätiedusteluilla, mutta varsinaisia uusia tiedonkeruita ei tehty hankkeen puitteissa. Hankkeen ulkopuolelle rajattiin myös kansainväliset vertailut sekä muiden EU-maiden käytäntöjen tarkastelu.

Hankkeen toteuttivat yhteistyössä Tilastokeskus, Suomen ympäristökeskus, Pirkanmaan ELY-keskus (Pir-ELY) ja Suomen Pakkauskierrätys RINKI Oy. Ympäristöministeriö oli mukana toteutuksen eri vaiheissa, ja arvokasta materiaalia toteutusta varten ovat toimittaneet pakkausten tuottajayhteisöt sekä Suomen Kiertovoima ry.

9.1.2019

2. Uudet jäte- ja kaatopaikkadirektiivit sekä ja pakkaus- ja pakkausjätedirektiivit

Yhdyskunta- ja pakkausjäteilastoinnin kannalta tärkeimmät muutokset EU-direktiiveissä muodostuvat neljästä 30.5.2018¹ annetusta direktiivistä, 2018/849, 2018/850, 2018/851 ja 2018/852. Nämä neljä muutospäätöstä uudistavat kuutta jätealan direktiiviä. Yhdyskunta- ja pakkausjäteilastoinnin kannalta tärkeimmät muutokset kohdistuvat jätedirektiiviin [2008/98/EY](#), pakkaus- ja pakkausjätedirektiiviin [94/62/EY](#) sekä kaatopaikkadirektiiviin [1999/31/EY](#). Tässä raportissa arvioidaan näihin direktiiveihin tehtyjen muutosten vaikutuksia.

Direktiivien uudistuksen tavoitteena on asettaa uudet, nykyistä kunnianhimoisemmat tavoitteet yhdyskuntajätteen ja pakkausjätteen uudelleenkäytön valmistelulle ja kierrätykselle sekä yhdyskuntajätteen kaatopaikkakäsittelyn vähentämiselle. Direktiiveillä muutetaan myös tavoitteiden saavuttamisen seurantaan koskevia laskentasääntöjä ja raportointivelvoitteita.

Uudistetun lainsäädännön laskentasäännöissä keskeinen muutos on, että kierrätyksen ja uudelleenkäytön valmistelun jätemäärät on laskettava siten, että raportoitavista jätemääristä vähennetään ennen lopullista kierrätystä kertyvät rejektit.

2.1. Laskentasääntöihin ja raportointiin liittyvät muutokset kaatopaikkadirektiivissä

Ennen yhdyskuntajätteen kierrätystä tai muuta hyödyntämistä suoritettavissa käsittelytoimissa, kuten lajittelussa tai mekaanis-biologisessa käsittelyssä, syntyvän ja myöhemmin kaatopaikalle sijoitettavan jätteen paino on sisällytettävä kaatopaikalle sijoitetuksi ilmoitetun yhdyskuntajätteen painoon.

Polttamalla tapahtuvaan loppukäsittelyyn toimitettavan yhdyskuntajätteen paino ja yhdyskuntajätteen biohajoavan osan stabiloinnissa syntyneen ja myöhemmin kaatopaikalle sijoitettavan jätteen paino on ilmoitettava kaatopaikalle sijoitetuksi.

Yhdyskuntajätteen kierrätyksen tai muiden hyödyntämistoimien aikana (ml. energiahyödyntäminen) syntyneen ja sen jälkeen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen painoa ei sisällytetä kaatopaikalle sijoitetuksi ilmoitetun yhdyskuntajätteen painoon.

Jäsenvaltioiden on otettava käyttöön tehokas kaatopaikalle sijoitetun yhdyskuntajätteen laadunvalvonta- ja jäljittämisyjärjestelmä.

2.2. Laskentasääntöihin ja raportointiin liittyvät muutokset jäte-, pakkaus- ja pakkausjätedirektiivissä

Merkittävä muutos nykyisin käytössä olevaan laskentaan verrattuna on se, että kierrätetyn jätteen määrä on direktiivimuutoksen mukaan laskettava niin, että se ei sisällä ennen lopullista kierrätystä syntyviä rejektejä.

¹ Julkaistu EU:n virallisessa lehdessä 14.6.2018

9.1.2019

Muita laskentaan vaikuttavia muutoksia ovat metallipakkausten kierrätysastelaskennan eriyttäminen rautamalliin ja alumiiniin sekä mahdollisuus laskea kierratetyn metallipakkausjätteen että yhdyskuntajätteen määrään jätteenpolton jälkeen eroteltujen metallien kierrätys perustuen pakkausjätteen ja yhdyskuntajätteen osuuteen poltetusta jätteestä. Lisäksi direktiivimuutos mahdollistaa tietyn edellytyksin aerobiseen tai anaerobiseen käsittelyyn tulevan biohajoavan pakkausjätteen ja yhdyskuntajätteen määrän laskeminen mukaan kierratettyyn jätemäärään.

Pakkaus- ja pakkausjätedirektiivin muutos mahdollistaa, että pakkausjätteelle säädettyjä kierrätysastevaatimuksia voidaan alentaa huomioimalla direktiivin laskentasääntöjen mukaisesti ensimmäistä kertaa markkinoille saatettujen uudelleenkäytettävien kuluttajapakkausten osuus markkinoille saatetuista pakkauksista. Kierrätysasteen minimivaatimusta voidaan alentaa enintään 5 prosenttiyksikköä.

Muutokset laskentasäännöissä edellyttävät muutoksia myös raportoinnissa. Komissio antaa 31.3.2019 mennessä toimeenpanosäädökset, joissa säädetään tarkemmin missä muodossa jäsenmaiden on toimitettava kierrätystä ja uudelleenkäyttöä koskevat tiedot kultakin kalenterivuodelta.

2.3. Eunomian taustaselvitykset ja laskentapisteeet

Tarkemmat säännöt direktiivimuutosten toteutukselle annetaan komission täytäntöönpanosäädöksillä. Eunomia-konsulttitoimisto on laatinut komission toimeksiannosta taustaselvityksiä toimeenpanoasetusten laatimista varten.

Näissä taustaselvityksissä on muotoiltu osin hyvinkin pitkälle toimeenpanoasetuksilla säädettäviä tarkennettuja raportoitavien asioiden tietosisältöjä, tiedonkeruumenetelmiä, laaturaportointia ja raportointilomakkeiden muotoa koskevia vaatimuksia. Kaikista Eunomian laatimista aihealueen osaselvityksistä, dokumentin luonteesta riippumatta, tässä selvityksessä käytetään yleisnimeä Eunomia-selvitys.

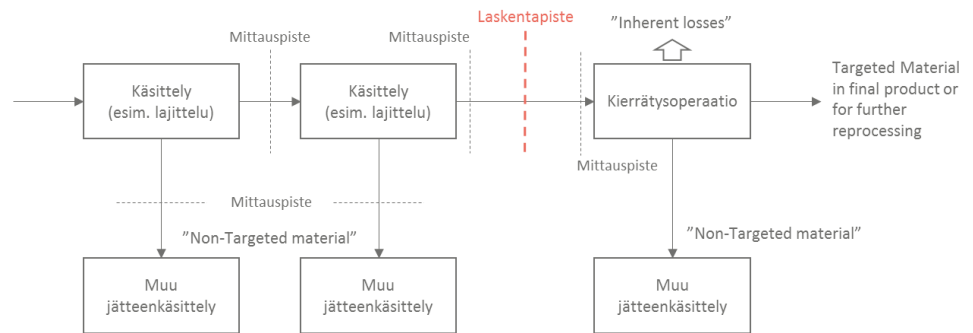
Eunomia lähetti jäsenmaiden jätealan ammattilaisille sekä viranomaistahoille erilaisia kyselyitä hankkiakseen työnsä taustamateriaaliksi tietoa jäsenmaissa käytössä olevista jätteiden käsittelymenetelmistä ja niihin liittyvistä eri jätteiden tiedonkeruusta sekä esimerkiksi hävikistä ja sen mittaamismahdollisuuksista.

2.3.1. LASKENTAPISTEEN MÄÄRITTÄMINEN

Laskentapiste on jätteen käsittely-/hyödyntämisketjun kohta, jonka kautta kulkevia jätemääriä tunnistetaan ja mitataan kierrätysasteen laskentaa varten, vaikka jätemäärän tosiasiallinen mittaaminen tehtäisiinkin aiemmassa vaiheessa jätehuoltoketjua.

Määritelmällisesti laskentapisteeessä kaikki jätettä kierrätettäväksi valmistelevat operaatiot on suoritettu. Laskentapisteen määrittämisessä on tärkeää tunnistaa itse kierrätysoperaatio ja siihen valmistavat operaatiot. Kuvassa 2-1 on esitetty Eunomian selvityksen mukainen materiaalista riippumaton materiaalivirtakaavio ja laskentapiste.

9.1.2019



Kuva 2-1 Laskentapisteen ja mittauspisteiden yleiskuva

Kierrätyksen määritelmän mukaan vain jäte voi saapua kierrätykseen. Jos jäte on saavuttanut end of waste –statuksen, eli sitä ei enää luokitella jätteeksi, se voidaan laskea kierrätetyksi. Poikkeuksena end-of-waste – materiaalit, jotka käytetään energiaksi tai maantäyttöön. Kierrätykseksi katsottavassa end of waste –materiaalien valmistuksessa syntyvien rejektien määrä pitäisi kuitenkin vähentää kierrätetystä jätemäärästä.

Laskentapisteen sijainti vaikuttaa kierrätettäväksi laskettavan materiaalin määrään. Taulukossa 2-1 on laskentapistevaihtoehtoja eri materiaalien osalta.

Materiaali	Laskentapiste
Biojäte	Saapuminen kompostointiin tai mädättämiseen
Lasi	Saapuminen sulattamoon. Saapuminen pisteeseen, jossa jätemateriaalia hyödynnetään ilman jatkokäsittelyä.
Metalli	Saapuminen sulattamoon.
Kuitu	Saapuminen pulperointiin tai siistaukseen Saapuminen pisteeseen, jossa kuitua hyödynnetään muussa kuin pulperoinnissa tai siistauksessa ilman jatkokäsittelyä.
Muovi	Saapuminen pisteeseen, josta hyödynnetään hiutaleina ilman jatkokäsittelyä. Saapuminen pelletointiin tms.
Puu	Saapuminen pisteeseen, jossa puujätettä käytetään ilman jatkokäsittelyä.
SER	Saapuminen pisteeseen, jossa jätemateriaalia käytetään ilman jatkokäsittelyä.
Paristot	Saapuminen pisteeseen, jossa jätemateriaalia käytetään ilman jatkokäsittelyä.
Muut	Saapuminen pisteeseen, jossa jätemateriaalia käytetään ilman jatkokäsittelyä.

Taulukko 2-1 Eri materiaalien mahdollisia laskentapistettä (Eunomia)

9.1.2019

3. Yhdyskuntajätteet ja pakkausjätteet tilastoissa vuonna 2016

Yhdyskuntajätettä ovat kotitalousjätteet sekä muualla syntyneet määrältään ja laadultaan vastaavan kaltaiset jätteet. Yhdyskuntajätteeseen ei lueta mukaan teollisuuden ja energiantuotannon pakkausjätettä.

Pakkausjätteellä tarkoitetaan pakkausta tai pakkausmateriaalia, joka on jätelain 5 §:n 1 momentissa tarkoitettua jätettä, lukuun ottamatta pakkauksen valmistuksessa syntyvää jätettä.

Luvuissa 4 ja 5 esitellään yhdyskuntajätteiden ja pakkausjätteiden tilastoinnin nykytila. Nykytilan kuvaukset on tehty perustuen tilastovuoden 2016 aineistoihin ja prosesseihin.

3.1. Yhdyskuntajättekertymä ja hyödyntäminen vuonna 2016

Taulukossa 3-1 on esitetty yhdyskuntajätteiden määrätiedot tilastovuodelta 2016. Yhdyskuntajättekertymä jakautui lähes tasan sekajätteeseen ja erilliskerättyyn jätteeseen. Suurin osa, noin 55 %, yhdyskuntajätteestä hyödynnettiin energiana, ja noin 42 % kierrätettiin materiaalina. Vain noin 3 % yhdyskuntajätteistä sijoitettiin kaatopaikalle.

Jätelaji (tonnia)	Jäte- määrä	Kierrätys materiaalina	Energia- käyttö	Sijoitus kaato- paikalle
Sekajäte yhteensä	1 218 521	5 982	1 136 439	76 100
Erilliskerätyt yhteensä, josta	1 462 788	1 140 398	315 689	6 701
Paperi ja kartonkijäte	501 071	465 892	35 176	3
Biojäte	392 959	347 826	43 431	1 702
Lasijäte	77 233	77 111	0	122
Metallijäte	161 507	161 507	0	0
Puujäte	45 593	3 043	42 550	0
Muovijäte	46 804	18 995	27 794	15
Sähkö- ja elektroniikkaromu	56 964	56 964	0	0
Muut erilliskerätyt	180 657	9 060	166 738	4 859
Muut ja erittelemättömät	86 622	17 186	62 702	6 734
Kaikki yhteensä	2 767 931	1 163 566	1 514 830	89 535

Taulukko 3-1 Vuoden 2016 yhdyskuntajättekertymä ja hyödyntäminen (Tilastokeskus)

3.2. Pakkausjättekertymä ja hyödyntäminen vuonna 2016

Pakkausjätteen hyödyntämisestä on kierrättäminen sekä hyödyntäminen energiana tai muulla tavalla, esim. maanrakentamisessa. Kierrätykseen sisältyy materiaalina ja muulla tavalla, kuten kompostoimalla,

9.1.2019

kierrättäminen. Taulukossa 3-2 on esitetty pakkaus- ja hyödyntämismäärät vuonna 2016.

Tilastoidun markkinoille saatetut pakkausmäärän ulkopuolelle jää mm. kuluttajien matkustajatuonnin ja ulkomaisten verkkokauppaostojen kautta Suomeen päätyviä pakkauksia sekä tuottajayhteisöihin rekisteröitymättömien tuottajien markkinoille saattamia pakkauksia. Edellä mainitut pakkaukset päätyvät kuitenkin usein pakkausjätteen hyödyntämisjärjestelmään ja tulevat näin mukaan tilastoituun hyödynnettyyn pakkausjättemäärään

Pakkaukset ja pakkausjätteet	Määrä, t.
Pakkausten kokonaiskäyttö	1 813 595
Uudelleenkäyttö	1 103 670
Markkinoille saatetut pakkaukset (syntynyt pakkausjättemäärä)	709 925
Pakkausjätettä hyödynnetty yhteensä	779 299
Kierrätys	459 104
Energia- ja muu hyödyntäminen yhteensä	320 195

Taulukko 3-2 Pakkaukset ja pakkausjätteet 2016 (Pir-ELY)

Pakkausjätteelle on lainsäädännössä asetettu materiaaliikohtaiset kierrätysastevaatimukset. Kierrätysaste lasketaan jakamalla kierrätettyjen pakkausten määrä syntyneen pakkausjätteen määrällä eli tilastoidulla markkinoille saatettujen pakkausten määrällä.

Taulukossa 3-3 on esitetty pakkausjätteen kokonaismäärät sekä niiden perusteella lasketut uudelleenkäyttö- ja kierrätysmäärät materiaaleittain vuonna 2016.

Materiaali	Pakkausjäte, t.	Uudelleenkäyttö, t.	Kokonaiskäyttö, t.	Kierrätys, t.	Kierrätysaste, %
Kuitupakkaukset	249 906	8 922	258 828	286 329	115
Puupakkaukset	210 618	304 041	514 659	30 321	14
Muovipakkaukset	122 849	238 520	361 369	31 214	25
Lasipakkaukset	77 423	14 339	91 762	69 515	90
Metallipakkaukset	49 129	537 848	586 977	41 725	85
Yhteensä	709 925	1 103 670	1 813 595	458 088	65

Taulukko 3-3 Vuoden 2016 pakkausjätteen määrät sekä uudelleenkäyttö- ja kierrätysmäärät materiaaleittain (Pir-ELY)

9.1.2019

4. Yhdyskuntajätteiden tilastointi

Tilastokeskus tilastoi jätetilastoasetusperusteisesti kotitalouksien ja palvelujen jätteet ja raportoi ne Eurostatille. Lisäksi se raportoi vielä erikseen yhdyskuntajätetilastot OECD:lle ja Eurostatille. Tilastokeskus myös tuottaa ympäristöministeriölle jätedirektiivin raportointia varten tarvittavat jätetilastot ja Suomen ympäristökeskukselle kaatopaikkadirektiivin raportoinnissa tarvittavat jätetilastot.

4.1. Yhdyskuntajätetilastoinnin nykytila

Tilastokeskuksen yhdyskuntajätteiden tilastointi on toteutettu palvelemaan ensisijaisesti OECD-Eurostat joint questionnaire - ympäristökyselyä, mutta myös nykyisiä EU:n ympäristö- sekä tilastolainsäädännön raportointivelvoitteita. (Lähinnä jätedirektiivi 98/2008/EY, komission päätös 2011/753/EY ja jätetilastoasetus 2150/2002/EU). EU:n jätetilastoasetus ei sisällä eriteltyä yhdyskuntajätteiden raportointivelvoitetta, vaan sen mukaisesti raportoidaan kotitalouksien ja palvelujen jätteet. Kun kotitaloussektorille raportoidusta jätemäärästä poistetaan mukana olevat romuajoneuvot ja puhdistamolietteet, ollaan lähellä yhdyskuntajättekertymää

4.1.1. TIETOLÄHTEET

Yhdyskuntajätteiden vuositilastoinnin päätietolähde on Ympäristönsuojelun valvonnan sähköinen asiointijärjestelmän YLVAn (aiemmin VAHTI) tietoihin perustuva aineisto. YLVA on suunnattu ympäristönsuojelulain nojalla lupa-, ilmoitus- ja rekisteröintivelvollisille sekä jätelain nojalla ilmoitus- ja rekisteröintivelvollisille. Pir-ELY:n keräämiä tuottajavastuuraportointitietoja hyödynnetään soveltuvin osin yhdyskuntajätetilastoinnissa joko sellaisinaan tai YLVA-tietojen täydentäjinä.

Taulukko 4-1 kuvaa yhdyskuntajätetilastoinnin tietolähteitä tilastovuodelta 2016. Jäteluokittaisesta tarkastelusta voidaan havaita, että muuta kuin YLVA-tietoa on käytetty lähinnä kuitupakkausten sekä SER-romun laskennassa. Lisäksi kotitalouksien omaehtoinen kompostointi ja energiahyödyntäminen on arvioitu mukaan yhdyskuntajättemääriin. Arviot näistä perustuvat asiantuntija-arvioihin ja Tilastokeskuksen kotitalouksien kulutustutkimuksen keräämiin tietoihin.

9.1.2019

Tietolähteet vuonna 2016	LoWKoodi ²	LoW2002NIMI	Jättemäärä (tonnia)
Tuottajavastuu tiedot	150101	paperi- ja kartonkipakkaukset	218 003
YLVA	150102	muovipakkaukset	15 833
YLVA	150103	puupakkaukset	15 077
YLVA	150104	metallipakkaukset	26 179
YLVA	150105	komposiittipakkaukset	5 698
YLVA	150106	sekalaiset pakkaukset	31 924
YLVA	150107	lasipakkaukset	70 917
YLVA	150109	tekstiilipakkaukset	0
YLVA	150110*	pakkaukset, jotka sisältävät vaarallisten aineiden jäämiä tai ovat niiden saastuttamia	40
YLVA	150111*	metallipakkaukset, joiden rakenneaine sisältää vaarallista kiinteää huokoista ainetta (esim. asbestia), tyhjtät ainepakkaukset ja -säiliöt mukaan luettuina	0
YLVA, tuottajavastuu-tiedot	191210	palava jäte (jäteperäiset polttoaineet)	30 741
tuottajavastuu-tiedot, YLVA	200101	paperi ja kartonki	283 068
YLVA	200102	lasi	6 316
YLVA, TK arvio	200108	biohajoavat keittiö- ja ruokalajätteet	318 890
YLVA	200110	vaatteet	128
YLVA	200111	tekstiilit	321
YLVA	200125	ruokaöljyt ja ravintorasvat	12 595
SER tuottajavastuu-tiedot jaettu	200135*	muut kuin nimikkeissä 20 01 21 ja 20 01 23 mainitut, käytöstä poistetut sähkö- ja elektroniikkalaitteistot, jotka sisältävät vaarallisia osia	36 457
SER tuottajavastuu-tiedot jaettu	200136	muut kuin nimikkeissä 20 01 21, 20 01 23 ja 20 01 35 mainitut, käytöstä poistetut sähkö- ja elektroniikkalaitteistot	20 507
YLVA	200137*	puu, joka sisältää vaarallisia aineita	13 110
YLVA	200138	muu kuin nimikkeessä 20 01 37 mainittu puu	17 406
YLVA	200139	muovi	30 971
YLVA	200140	metallit	135 328
YLVA	200199	muut jakeet, joita ei ole mainittu muualla	167 101
YLVA	200201	biohajoavat jätteet	74 069

9.1.2019

YLVA	200301	sekalaiset yhdyskuntajätteet	1 204 109
YLVA	200303	katujen puhdistuksessa syntyvät jätteet	2 751
YLVA	200306	viemäreiden puhdistuksessa syntyvät jätteet	15 217
YLVA	200399	yhdyskuntajätteet, joita ei ole mainittu muualla	14 412
YLVA		Erlaisia vaarallisia jätteitä kuten kodin kemikaaleja	185
YLVA		Erlaisia vaarattomia jätteitä kuten pesu- ja puhdistusaineita, maa-ainesta	578
	yhteensä		2 767 931

Taulukko 4-1 Tilastokeskuksen yhdyskuntajätetilastoinnin tietolähteet vuonna 2016

4.1.2. LASKENTAMENETELMÄT

Yhdyskuntajätteiden määrän jako palveluille ja kotitalouksille tehdään hyödyntäen alun perin Finwaste-hankkeessa kehitettyä mallinnusmenetelmää, jossa hyödynnetään Helsingin seudun ympäristöpalvelujen (HSY) poikkileikkaustutkimusten tuloksia yhdyskuntajätteiden synnystä eri toimialoilla (Mäenpää, et al., 2006)³. Menetelmässä verrataan toimialoittain HSY:n alueen yritysten ja kotitalouksien yhdyskuntajättemääriä niiden liikevaihtoon, henkilömäärään, kotitalouksien käytettävissä oleviin tuloihin, kotitalouksien keskikokoon ja lukumäärään sekä alueen väestöön.

Teollisuus- ja energiatoimialojen pakkausjätteet eivät ole mukana yhdyskuntajätetilastossa. Nämä pakkausjätteet erotellaan yhdyskuntajätteistä toimialakohtaisten synty tietojen avulla. Samalla saadaan selville näiden toimialojen tukitoimintojen synnyttämät yhdyskuntajätteet, kuten esimerkiksi työpaikkaruokalojen ja toimistojen yhdyskuntajättemäärät. Kun nämä tuotantotoimialojen yhdyskuntajätteeksi määriteltyjen jätteiden syntymäärät vähennetään YLVA:n kattamien laitosten vastaanottamista yhdyskuntajätteistä, saadaan selville palvelujen ja kotitalouksien yhteenlaskettu yhdyskuntajättemäärä.

Jättemääräjakauman laskennassa yhdyskuntajätteet on jaettu 11 eri luokkaan.

HSY:n toiminta-alueen jättemääräjakauma sovitetaan valtakunnan tasolle talouden volyyymiä ja kotitalouksien tietoja kuvaavien Tilastokeskuksen tilastoaineistojen apumuuttujatietojen avulla.

Jätteiden käsittelytiedot, joiden tilastoinnissa ei edellytetä toimialajakoa, saadaan kattavasti YLVA-rekisteristä. YLVA-rekisteri sisältää lähes kaikki merkittävät jätteiden hyödyntäjät ja loppukäsittelijät.

² LoW = List of Waste, EU:n jäteluettelo (Komission päätös [2014/955/EU](#))

³ Mäenpää, I.; et al., 2006, Jätevirrat ja jäteintensiteetin muutos Suomen taloudessa 1997–2003, https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38769/SY44_2006.pdf?sequence=1

9.1.2019

4.2. Direktiivimuutosten arvioidut vaikutukset yhdyskuntajätteen kierrätysasteeseen ja kaatopaikalle sijoitetun jätteen määrään

Kaatopaikkadirektiivin tavoitteiden seurannan mukaisessa raportoinnissa yhdyskuntajätteen lopullisen kierrätyksen tai muiden hyödyntämistoimien aikana syntyneen ja sen jälkeen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen painoa ei saa sisällyttää kaatopaikalle sijoitetuksi ilmoitetun yhdyskuntajätteen painoon. Myöskään yhdyskuntajätteen energiahyödyntämisen tuhkien määrää ei lasketa mukaan kaatopaikkasijoitettuihin jätemääriin, vaikka tuhkat läjitettäisiinkin.

Kaatopaikkadirektiivin mukaisessa raportoinnissa edellytetään myös, että polttamalla tapahtuvaan loppukäsittelyyn toimitettavan yhdyskuntajätteen määrä on sisällytettävä kaatopaikalle sijoitettuun jätemäärään. Samoin siihen pitää sisällyttää yhdyskuntajätteen biohajoavan osan stabiloinnissa syntyneen ja myöhemmin kaatopaikalle sijoitettavan jätteen määrä.

Kaatopaikkadirektiivin mukainen laskentatapa ei siten kuvaa kaatopaikalle sijoitetun jätteen määrää vertailukelpoisesti muuhun kaatopaikkasijoitusta koskevaan raportointiin ja tilastointiin verrattuna. Sillä seurataan ainoastaan kaatopaikkadirektiivin tavoitteiden saavuttamista.

Näin ollen kaatopaikalle toimitetuista yhdyskuntajättemääristä on voitava erottaa rejektiksi tulkittavat jäte-erät ja ovatko ne syntyneet kierrätys- tai muusta hyödyntämisprosessista, kuten energiahyödyntämisestä.

Kaatopaikkadirektiivi edellyttää, että kaatopaikkasijoitetun yhdyskuntajätteen alkuperän jäljitettävyys on taattava tehokkaan järjestelmän ja laaduntarkkailun avulla, jotta kaatopaikkadirektiivin laskentasääntöjä voitaisiin soveltaa.

4.2.1. ARVIO VAIKUTUKSISTA YHDYSKUNTAJÄTTEIDEN KIERRÄTYSASTEeseen

Nykytilanteessa YLVA-tiedot laitoksilta lähtevistä jätteistä sisältävät tiedon aiotusta käsittelystä kuten kaatopaikkasijoituksesta.

Käytössä oleva YLVA-tietoaaineisto mahdollisti pakkausjätteiden osalta rejektien kokonaismäärän jonkinasteisen arvioinnin, mutta pelkästään YLVA-aineiston perusteella ei pystytä selvittämään tarvittavia rejektitietoja kaikkien pakkausmateriaalien osalta. Näin ollen tämän raportin pakkauksia ja pakkausjätteitä koskeva laskenta perustuvat tuottajavastuuraportointiin.

Muiden yhdyskuntajätteiden kuin pakkausjätteiden osalta aineisto ei mahdollistanut rejektien yhdyskuntajäteperäisyyden selvittämistä eikä laitospohtaista laskentaa. Näiden jätteiden osalta YLVA-aineistosta poimittiin kaikki yhdyskuntajätteitä käsittelevät laitokset ja laskenta perustuu koko aineiston tasolla tehtyyn laskentaan laitoksissa vastaanotettujen, käsiteltyjen ja rejektiksi luokiteltavien jätevirtojen osalta. Laskennassa huomioitiin erotettujen rejektien todennettu materiaalihyödyntäminen myöhemmässä vaiheessa jätehuoltoketjua.

YLVA-aineiston tietosisältö ja luokittelu ei mahdollista nimenomaan yhdyskuntajäteperäisten rejektien tarkkaa tunnistamista kaikkien rejektien joukosta. Muun kuin pakkausjätteen osalta on käytetty karkeata arviota 0,5 % polttolaitoksen syötteestä kierrätetyn metallin määränä. YLVA-aineiston perusteella vuoden 2016 yhdyskuntajätteen kierrätysaste olisi rejektit

9.1.2019

huomioiden noin 35 %, kun aiemman laskentatavan mukainen kierrätysaste oli 42 %. Yhdyskuntajätteiden rejektilaskenta todennäköisesti yliarvioi rejektien määrää.

Metallien määrät perustuvat tuottajavastuuorganisaatioiden raportointiin sekä Suomen Kiertovoima ry:ltä saatujen muutaman suuren yhdyskuntajätteen polttolaitoksen tietojen pohjalta tehtyyn arvioon. YLVA-aineistosta saatiin tietoa isojen metallikappaleiden erottelusta polttolaitoksilla sekä tuhkasta ja kuonasta eroteltuihin FE- ja NonFE-metallimääriin kuonankäsittelylaitoksissa.

4.2.2. REJEKTIEN LASKENTAMAHDOLLISUUDET YLVA-TIEDOISTA

Osana selvitystä tarkasteltiin, voitaisiinko ympäristöhallinnon YLVA-tietojärjestelmän tietoja hyödyntää yhdyskuntajätteen tilastointiin ja erityisesti kierrätysasteen laskemiseen epäsuorasti. YLVA-tietoja ei voida suoraan käyttää rejektilaskentaan, koska rejektien alkuperätietoa ei löydy järjestelmästä. Selvityksessä tutkittiin mahdollisuutta laskea epäsuorasti rejektien määrää käyttämällä yhdyskuntajätteen osuutta vastaanotetusta jätemäärästä sekä yhdyskuntajätteen osuutta käsittelyssä hyödynnetystä jätemäärästä.

Tavoitteena oli selvittää, soveltuuko YLVA-järjestelmään kirjatut jätetiedot kierrätysasteen laskennassa tarvittavien valtakunnallisten kertoimien määrittämiseksi eräiden jätteenkäsittelylaitostyyppien osalta. Lisäksi arvioitiin, tarvitaanko kierrätysprosenttien/kertoimien laskentaa varten tarkempaa valtakunnallista raportointiohjeistusta erityyppisille laitoksille, tai tarvitaanko muutoksia esimerkiksi kirjanpitoa ja raportointia koskeviin lupamääräyksiin ja lainsäädäntöihin.

Esimerkkilaitosten osalta tarkasteltiin Suomen ympäristökeskuksessa YLVA-tietojärjestelmään kirjattuja vuotta 2016 koskevia jätetietoja. Tarkastelun tuloksia on kuvattu tarkemmin [liitteessä 2](#).

Tarkastelun perusteella voitiin todeta, että polttolaitosten osalta YLVA-kirjaukset eivät pääosin mahdollista pohjatuhkasta erotellun metallin määrän laskemista. Lisäksi vain parin laitoksen osalta kyettiin suoraan YLVA-tietojen perusteella tunnistamaan yhdyskuntajätteen osuus laitoksella poltetusta jätteestä.

Myöskään yhdyskuntajätettä kompostoivien laitosten ja biokaasulaitosten YLVA-raportoinnit eivät tarjoa riittävän yksityiskohtaista dataa, jotta sen avulla voitaisiin laskea käsiteltyjen yhdyskuntajätteiden osuus käsitellystä kokonaismäärästä.

Pelkästään YLVA-kirjausten perusteella on haastavaa saada luotettavasti tilastoitua kompostoitujen ja mädätettyjen yhdyskuntajätteiden määrät. Laitoskohtaisista jätetiedoista puuttuu usein tilastoinnissa ja kierrätysasteen laskemisessa tarvittavia tarkempia määrätietoja, esimerkiksi siitä paljonko kompostoidusta jätteestä on todellisuudessa päätynyt maanparannukseen tai lannoitteeksi.

Joillakin biohajoavaa materiaalia käsittelevillä laitoksilla on yhdyskuntajäteluokkaan kirjattu myös esimerkiksi teollisuusjätteitä, joiden ei jätteen sanallisen kuvailun perusteella voida katsoa olevan kaikilta osin yhdyskuntajätettä. Myös kaupan ja teollisuuden orgaaniset jätteet on kirjauksissa saatettu niputtaa yhteen jäteluokkaan, jolloin yhdyskuntajätteiden (kaupan jätteet) osuutta määrästä on vaikea arvioida.

9.1.2019

Vaikeuksia tiedonkäsittelylle muodostavat myös niiden laitosten tiedot, joissa sekä kompostoidaan että mädätetään. Näiden laitosten jätevirtojen seuranta YLVA-kirjausten perusteella on haastavaa, osittain mahdotontakin.

Havaintojen perusteella voidaan todeta, että yhdyskuntajättemäärien seuranta ja tilastointi pelkästään YLVA-järjestelmään kirjattujen tietojen perusteella on haasteellista. Järjestelmästä ei pysty aukottomasti selvittämään koko käsittelyketjua tuottajalta aina jätteen hyödyntämiseen tai loppukäsittelyyn asti. Jätteen ominaisuudet, kirjauksissa käytetyt jäteluokat, jätteen alkuperätiedot jne. muuttuvat jätevirran edetessä.

YLVA-aineiston tarkastelussa havaittiin myös virheellisiä kirjauksia, jotka osaltaan haastavat tilastointia. Jätevirran seuranta ja tilastointia helpottaisi, jos esimerkiksi jätettä toimitettaessa muualle käsiteltäväksi, vastaanottajaa koskevat tiedot olisivat identifioitavissa ja kohdennettavissa jätelajiin ja -erään. Tietojärjestelmä ei nykyisellään mahdollista em. jätelajikohtaista/jätteen alkuperäkohtaista yhdyskuntajätteiden tasetarkastelua, eikä näin ollen myöskään luotettavan kierrätysasteen laskentamenetelmän kehittämistä em. tietojen perusteella.

4.3. Yhdyskuntajätetilastoinnin lisätietotarpeet

Uudistuvat jäte- ja kaatopaikkadirektiivit tulevat aiheuttamaan useita lisätietotarpeita yhdyskuntajätteiden tilastointiin. Lähtökohtaisesti näitä tietotarpeita tulisi pyrkiä kattamaan YLVA-raportointia kehittämällä, koska se muodostaa jo nykyisellään yhdyskuntajätetilastoinnin päälähteaineiston. Raportointien kattavuutta ja tarkkuutta lisäämällä voidaan välttää ylimääräisten kyselyjen aiheuttama tiedonantoraste yrityksille. Lisäksi rekisteripohjainen tilastointi on kustannustehokkaampaa ja sen tietopohja on laajempi kuin otospohjaisissa tutkimuksissa.

Jotta yhdyskuntajätteiden tilastointi ja kierrätysasteen laskenta olisi mahdollista, yhdyskuntajätteet on kyettävä tunnistamaan muista jätteistä. Tämä voitaisiin tehdä esimerkiksi jakamalla jätenimikkeet alaluokkiin yhdyskuntajäte / muu jäte tai tarkentamalla YLVA:n alkuperätiedon sisältävän muuttujan luokituksia. Jäte-erien alkuperän lisääminen YLVA-raportointivaatimukseen edellyttäisi tietokantamuutosten lisäksi sitä, että jätteen raportioijalla on tieto jätteen yhdyskuntajäte-statuksesta ja tämän tiedon olisi seurattava jäte-erää jätehuollon eri vaiheissa.

Uudelleenkäytön valmistelun tunnistaminen edellyttää lisätarkennuksia jätteiden käsittelyn kirjaamiseen sopivia koodeja käyttäen. Uudelleenkäytön valmistelulle tarvitaan oma R/D-koodi.

Maantäytön erottelu muusta materiaalihyödyntämisestä kierrätyslaskennassa edellyttää myös tarkennuksia jätteiden käsittelyluokituksiin. Maantäytölle, jota ei saa laskea mukaan kierrätykseen, on määritetty oma käsittelykoodinsa YLVA:ssa.

Kierrätysasteen laskentaa varten tulisi end of waste –käsitellyistä materiaaleista pystyä erottamaan energiahyödynnetyt. Tämä on kuitenkin ongelmallista, koska jätelainsäädännön seurantavelvoitteet eivät ainakaan toistaiseksi koske tällaisia materiaaleja. Ratkaisuehdotuksena on, että hyödyntäjät, jotka käsittelevät jätettä ei jätteeksi, velvoitetaan ilmoittamaan tiedot tai arvio siitä, mihin käyttötarkoitukseen materiaalit on toimitettu. Tiedonkeruu voidaan suorittaa saattamalla end of waste -käsittelijät

9.1.2019

mahdollisimman hyvin jätteitä koskevan YLVA-vuosiraportoinnin piiriin, jolloin tieto käsitellyn materiaalin käyttökohteesta saadaan saman lähdeaineiston kautta.

Kierrätysasteen laskentaa varten on jatkossa tuotettava tieto myös yhdyskuntajätteiden energiahyödyntämisen yhteydessä syntyneiden metallirejektien määrästä, mikäli ne kierrätetään ja lasketaan mukaan kierrätysmäärään direktiiviraportoinneissa. Tieto voidaan kerätä energialaitoksilta velvoittamalla ne ilmoittamaan vastaanottamansa yhdyskuntajätteen määrä sekä sen sisältämä kierrätetty metallimäärä vuosittain. Tieto voidaan kerätä kohdistetulla erilliskyselyllä. Kyselyn piiriin tulisi todennäköisesti kuulumaan joitakin kymmeniä laitoksia, jos se toteutettaisiin suorana tiedonkeruuna. Vaihtoehtoisesti osan aineistosta voisi kerätä Suomen Kiertovoima ry:n kautta, mutta tämä tapa ei kattaisi aivan kaikkia energiahyödyntäjiä, kuten mahdollisia rinnakkaispolttolaitoksia.

Suorien direktiivimuutoksista aiheutuvien kehittämistarpeiden lisäksi selvityksen aikana kävi ilmi useita YLVA:an liittyviä kehittämiskohteita. Tiedon laatu todettiin epätasaiseksi ja ympäristölupavelvollisten tiedoissa oli havaittavissa ongelmia. Esimerkiksi kompostointilaitosten tarkastelun yhteydessä oli selvästi havaittavissa, että laitokset kirjaavat jätteensä eri tavoin ja osin puutteellisesti YLVA-tietojen perusteella.

Jatkossa ympäristölupavalvontaan liittyvän aineiston rooli tulee kasvamaan entisestään yhdyskuntajätetilastoinnissa, joten laadukkaan tilastoinnin varmistamiseksi YLVA-aineiston tarkastamiseen ja validointiin olisi lisättävä resursseja jo raportteja vastaanottavalla tasolla. Käsitellylaitokset tulisi ohjeistaa varmistamaan kierrätetyiksi kirjaamiensa jätteiden vaatimustenmukaisuus ja seurata systemaattisesti raportoitujen tietojen laatua. Lisäksi YLVA-tietojärjestelmää tulisi kehittää niin, että se mahdollistaisi aineiston jatkokäytön automatisointia ja sitä kautta resurssien optimaalista kohdentamista tilastojen tuotantovaiheessa.

9.1.2019

5. Pakkausjätetilastointi

Pirkanmaan ELY-keskus kokoaa tiedot pakkausjätteistä perustuen pääosin Suomen Pakkauskierätyks RINKI Oy:n tuottajavastuullisten yritysten ja tuottajayhteisöjen raportoimiin lukuihin, ja raportoi pakkausjätedirektiivin vaatimat tiedot Eurostatille. Pakkausjätedirektiivin määritelmät ja laskentatavat eroavat jätetilastoasetuksesta, joten tietoja ei voida kaikilta osin käyttää suoraan hyödyksi yhdyskuntajätetilaston laskennassa.

5.1. Pakkausjätetilastoinnin nykytila ja ennakoitujen muutokset

Pirkanmaan ELY-keskus kokoaa vuosittain pakkaus- ja pakkausjätedirektiivin edellyttämän pakkausjätetilaston ja toimittaa tiedot Euroopan komissiolle. Tilasto perustuu tuottajavastuullisten yritysten ja tuottajayhteisöjen raportoimiin lukuihin. Koottu tilasto sisältää markkinoille saatetun pakkausmäärän sekä materiaalina kierrätetyn, hyödynnetyn ja uudelleenkäytetyn määrän ja näiden perusteella lasketut kierrätys-, hyödyntämis- ja uudelleenkäyttöasteet. Tilasto kootaan materiaaleittain eriteltynä: lasi-, muovi-, paperi- ja kartonki-, metalli- ja puupakkaukset.

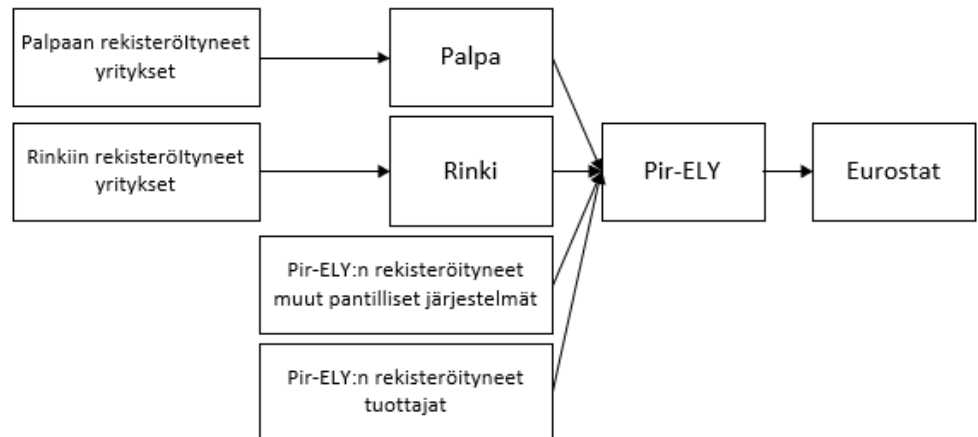
Em. direktiivin tarkoittamaa pakkausten uudelleenkäyttöä ja kierrätystä seurataan Suomessa kansallisesti valtioneuvoston asetuksen⁶ mukaisesti hyödyntäen pakkausten kokonaiskäyttömäärää.

Jäte- sekä kaatopaikkadirektiivin yhdyskuntajätteitä koskevat yleiset raportointivelvoitteet ja laskentatavat koskevat pakkausjätteitä silloin kun pakkausjätteet raportoidaan yhdyskuntajätteiden määrään sisältyvinä, ei eriteltyinä materiaaliveitoina.

Pakkausten kokonaiskäyttömäärällä tarkoitetaan markkinoille saatettujen sekä uudelleenkäytettyjen pakkausten yhteenlaskettua määrää. Pakkausjätettä katsotaan syntyvän sama määrä, kuin pakkauksia saatetaan markkinoille.

Kuvassa 5-1 on esitetty tietovirrat, joita on käytetty markkinoille saatettujen ja uudelleenkäytettyjen pakkausmäärien laskennassa. Vuonna 2016 tilastoiduista pakkausten kokonaiskäyttömäärästä 94 % oli pantittomia pakkauksia ja 6 % pantillisia juomapakkauksia. Nämä määrät sisältävät markkinoille saatetut uudet pakkaukset sekä pakkausten uudelleenkäytön. Markkinoille saatetuista uusista pakkauksista 88 % oli pantittomia pakkauksia ja 12 % pantillisia juomapakkauksia.

9.1.2019



Kuva 5-1 Markkinoille saatettujen ja uudelleenkäytettyjen pakkausmäärien laskennassa käytetyt tietovirrat

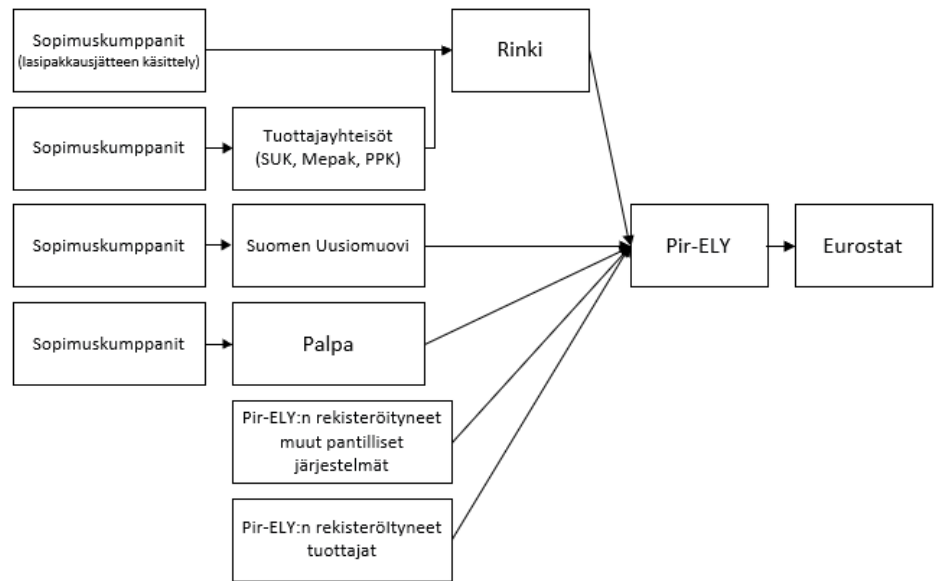
Tuottajien ilmoittamat uudelleenkäytettävien pakkausten määrät huomioidaan syntyneen pakkausjätteen määrässä sinä vuonna, kun ne saatetaan markkinoille ensimmäisen kerran. Sen jälkeen jokainen käyttökerta lasketaan erikseen uudelleenkäytettyyn määrään. Uudelleenkäytettävät pakkaukset lasketaan kierrätysmäärään, kun ne poistetaan uudelleenkäytön kierroista kierrättämällä. Suurimman osan uudelleenkäytetyistä pakkauksista muodostavat kaupan ja teollisuuden käyttämät kuljetuspakkaukset, kuten puulavat, metallirullakot, muovilaatikat ja -alustat.

Kertyvän pakkausjättemäärän (markkinoille saatetut pakkaukset) ulkopuolelle jää mm. kuluttajien matkustajatuonin ja ulkomaisten verkkokauppaostojen kautta Suomeen päätyviä pakkauksia sekä tuottajayhteisöihin rekisteröitymättömien tuottajien (ml. alle 1 milj. euron liikevaihdon yritykset) markkinoille saattamia pakkauksia. Vuonna 2012 tilastoimattomia markkinoille saatettuja pakkauksia arvioitiin olleen 120 000 tonnia (Jokinen ym. 2015)⁴, kattavaa ja luotettavaa arviota tilastoimattomasta määrästä on vaikea tehdä. Jatkossa komission tavoitteena on saada markkinoille saatettujen pakkausten määrä vastaamaan luotettavammin kaikkia pakkauksia, ml. nykyään tilastoinnin ulkopuolelle jäävät. Markkinoille saatettujen pakkausten määrän kasvu vaikuttaa pakkausten kierrätysasteeseen.

Kuvassa 5-2 on esitetty hyödynnetyn pakkausjätteen laskennassa käytetyt tietovirrat. Pir-ELY saa kuitu-, metalli-, lasi- ja puupakkausjätteen hyötykäyttömäärät Suomen Pakkauskierrätys Rinki Oy:ltä. Suomen Palautuspakkaus Oy (Palpa) ja muut pantilliset järjestelmät, Pir-ELY:een rekisteröityneet yksittäiset tuottajat sekä Suomen Uusiomuovi toimittavat tiedot hyötykäytöstä suoraan Pir-ELY:lle.

⁴ Jokinen S., Paavola O. ja Tanskanen J-H. 2015. *Pakkausjätteen kokonaismäärä Suomessa ja suositukset tilastoinnin kehittämiseksi*. Ympäristöministeriön raportteja 23/2015. Ympäristöministeriö. Ympäristönsuojeluosasto. Helsinki 2015.

9.1.2019



Kuva 5-2 Tietovirrat hyödynnetyn pakkausjätteen määrästä vuonna 2016

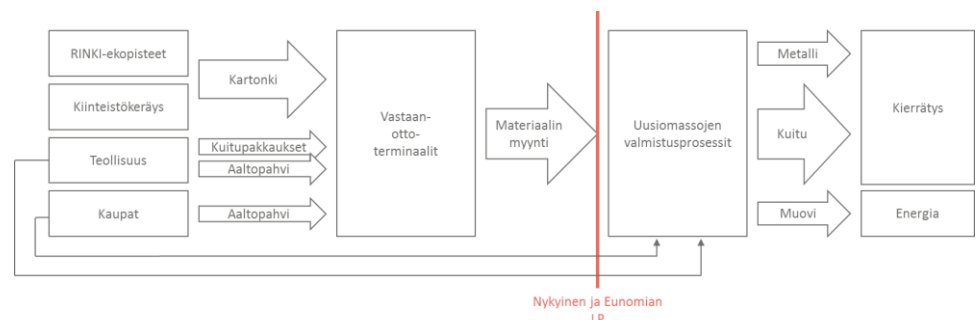
Pakkausjätteen hyödyntämistiedot kootaan pääosin tuottajayhteisöissä, Suomen Palautuspakkaus Oy:ssä ja Suomen Pakkauskierrätys Rinki Oy:ssä. Tiedot perustuvat suurelta osin pakkausjättemäärien punnituksiin.

5.1.1. MATERIAALIKOHTAINEN ARVIO UUSIEN LASKENTAPISTEIDEN VAIKUTUKSISTA

Pakkaus- ja pakkausjätedirektiivin muutoksen myötä kierrätettyyn pakkausjättemäärään ei voida laskea mukaan ennen kierrätystä syntyvää rejektiä. Tässä kappaleessa on esitetty pakkausmateriaaleittain kierrätetyn määrän laskennan nykytila ja komissiolle taustaselvityksiä tehneen konsulttitoimisto Eunomian ehdotukset uusista laskentapistelistä. Materiaaleille on arvioitu rejektiosuudet laskentapiste-ehdotusten pohjalta. Rejektiosuudet kertovat, mikä osuus nykyisen laskentapisteen mukaisesta kierrätysmäärästä tulisi vähentää uuden laskentasäännön seurauksena.

5.1.1.1. PAPERI-, PAHVI- JA KARTONKIPAKKAUSJÄTE

Kuitupakkausten tuottajayhteisö on Suomen Kuitukierrätys Oy. Vuonna 2016 kierrätetyn kuitupakkausjätteen määrä perustui punnituksiin. Energiana hyödynnetyn kuitupakkausjätteen osuus laskettiin perustuen tutkimuksiin kuitupakkausjätteen määrästä sekajätteen joukossa sekä tietoon siitä, paljonko sekajätettä oli poltettu.



Kuva 5-3 Kuitupakkausten materiaalivirtakaavio ja laskentapisteeet

9.1.2019

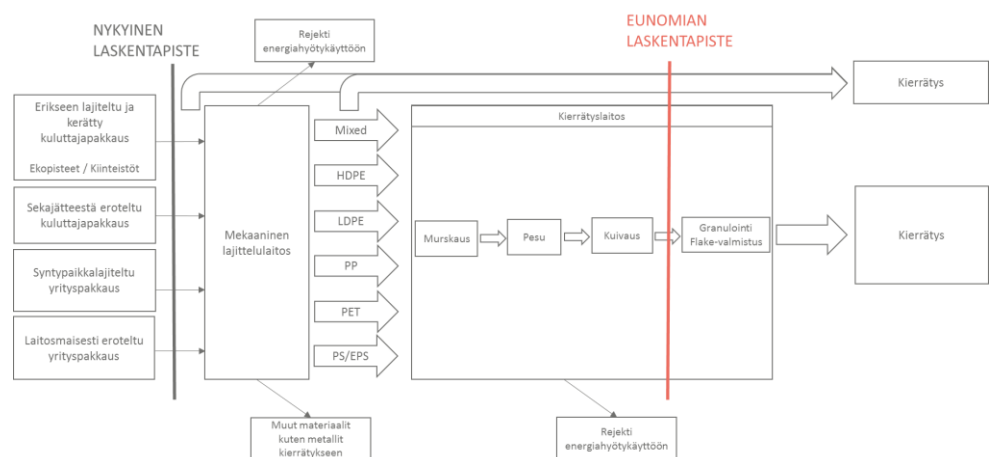
Eunomian ehdotuksen perusteella tuleva laskentapiste asettuisi lähes samaan kohtaan, missä se on nykyisen kierrätysasteen laskennan mukaan, eli juuri ennen kuin materiaali siirtyy uusiomassojen valmistusprosessiin. Nykyiseen laskentaan verrattuna kierrätetystä määrästä pitäisi kuitenkin vähentää paalilangan osuus 0,4 %.

Jos laskentapiste siirtyisi varsinaisen kierrätysprosessin alkuun ja mittaus tapahtuisi uusiomassojen valmistusprosessin jälkeen, pitäisi vähentää lisäksi 10,6 % muita rejektejä, joista suurin osa on muovia ja lisäksi jonkin verran metallia ja epäpuhtauksia. Näin ollen rejektien määrä olisi välillä 0,4 % – 11 %.

5.1.1.2. MUOVIPAKKAUSJÄTE

Muovipakkausten hyötykäyttöraportointi jakaantuu pantillisiin ja pantittomiin pakkauksiin. Palpa ja muut panttijärjestelmät raportoivat punnitukseen perustuvat hyötykäyttömäärät Pir-ELYyn. Pantittomien muovipakkausten kierrätyksen raportoinnista vastaa Suomen Uusiomuovi Oy. Vuoden 2016 kierrätysmäärät perustuivat kuluttaja- ja yrityspakkausten kierrätykseen.

Kuluttajapakkausten osalta tiedot ovat punnitustietoja Fortumilta, joka käsitteli kaikki Suomessa erilliskerätyt kuluttajapakkaukset. Yrityspakkausten osalta punnitukseen perustuva tieto saadaan Suomen Uusiomuovi Oy:n vastaanottotermiinaaleista ja sopimuskumppaneiden raportoinnista. Energiana hyödynnetty määrä perustui lähtökohtaan, että 2016 alusta alkaen kaatopaikalle ei saa viedä muovipakkauksia. Tuottajien ilmoitustietoihin perustuva markkinoille saatettu määrä, joka ei mene kierrätykseen, hyödynnetään energiana. Arvio jaosta jätteenpolton ja rinnakkaispolton välillä perustuu markkinoilla olevaan tietoon laitosten käyttömääristä.



Kuva 5-4 Muovisten kuluttaja- ja yrityspakkausten materiaalivirtakaavio ja laskentapistet

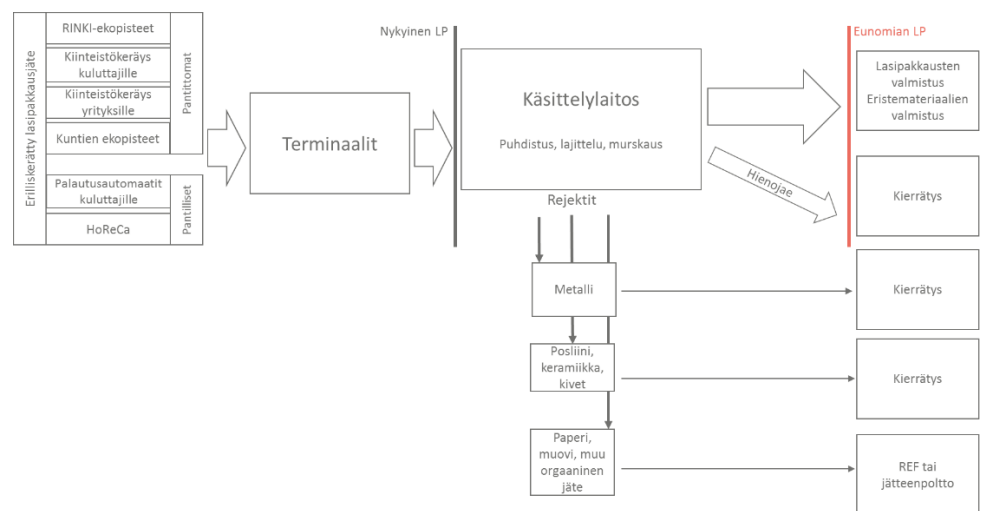
Muovipakkausjätteessä on sekä pantillisia että pantittomia pakkauksia. Pantillisessa muovipakkausjätteessä ei ole käytännössä ollenkaan rejektejä, eli laskentapisteen siirtyminen ei vaikuta kierrätysasteeseen. Pantittomissa muovipakkauksissa rejektien määrä kaavailun laskentapisteen kohdalla vaihtelee: kuluttajapakkausjätteessä arvioitu rejektien määrä on 25 % ja yrityspakkausjätteessä 5 %.

9.1.2019

Muovipakkausten kierrätysaste- ja rejektilaskelmien osalta on huomioitava, että tarkasteluvuonna 2016 kuluttajapakkausten keräys oli vasta aloitettu, joten volyymit olivat vielä melko pieniä. Tämä pienentää rejektien vaikutusta muovipakkausten kierrätysasteeseen.

5.1.1.3. LASIPAKKAUSJÄTE

Vuoden 2016 lasipakkausjätteen hyötykäyttömäärä muodostui pantillisen ja pantittoman lasipakkausjätteen hyötykäyttömääristä. Lasipakkausjätteen kierrätetystä määrästä 78 % oli pantillista lasia ja 22 % pantitonta. Palpan ja muiden panttijärjestelmien hyötykäyttöluvut perustuivat punnitukseen lasipakkausjätteen käsittelylaitoksella. Pantittoman lasin hyötykäyttöluvut saatiin Suomen Pakkauskierrätys RINKI Oy:n sopimuskumppaneiden (käsittelylaitokset) vastaanottopunnitustiedoista.



Kuva 5-5 Lasipakkausjätteen materiaalivirtakaavio ja laskentapisteet

Eunomian esittämä lasipakkausjätteen kierrätetyn määrän laskentapiste on nykyisestä laskentapistestä poiketen käsittelylaitoksen jälkeen, eli nykyisen laskentatavan mukaan kierrätetyksi katsotusta määrästä tulisi vähentää käsittelylaitoksella syntyvä rejekti.

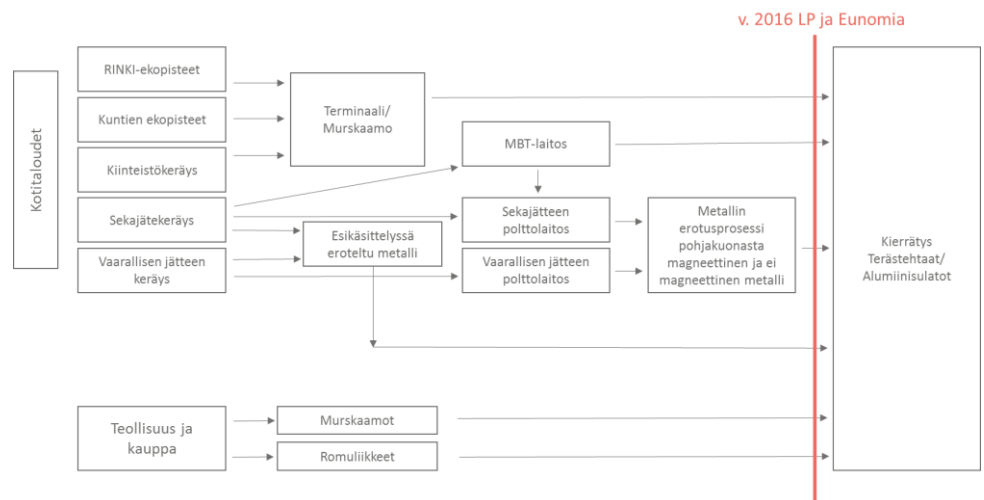
Kierrätetystä lasipakkausjätteestä valtaosa on pantillista lasipakkausjätettä, jossa rejektien määrä on vähäinen, noin 1 %. Ravintoloista peräisin olevassa pantillisessa lasipakkausjätteessä epäpuhtauksien määrä voi olla suurempi. Nykyiseen laskentatapaan, joka ei huomioi rejektejä, verrattuna kierrätetystä määrästä pitäisi Eunomian esittämän laskentapisteen myötä vähentää käsittelylaitoksella syntyvä rejekti, joka vaihtelee välillä 1 – 5 %.

5.1.1.4. METALLIPAKKAUSJÄTE

Kierrätetyn metallipakkausjätteen määrät perustuivat vuonna 2016 Mepak-Kierrätys Oy:n ja Palpan ilmoittamiin tietoihin. Mepak-Kierrätys Oy:n osuus oli 58 % ja Palpan 42 %. Mepak-Kierrätys Oy:n tiedot perustuivat metallipakkausjätteen esikäsittelijöiden (murskaamot), kuluttajapakkauskeräyksen sekä polttolaitosten pohjakuonan lajitteluyritysten laskutustietoihin. Lisäksi tietoja täydennettiin sopimussuhteessa olevilta romuliikkeiltä, jotka toimittivat metallipakkausjätettä suoraan terästehtaille ja vientiin.

9.1.2019

Esikäsittelijöiden tiedot perustuivat punnituksiin, jotka tehtiin osana liiketapahtumia. Polttolaitosten tiedot perustuivat metallin punnituksiin, joista metallipakkausten osuus määritettiin sekä laskennallisesti että analyysien perusteella. Romuliikkeiden tiedoista noin puolet oli punnittu metallipakkausjätevirtana ja noin puolessa punnituksesta metallipakkausjätteen osuus kuormista oli määritetty kuormakohtaisesti. Palpan tiedot tulivat kierrätyslaitoksilta ja perustuivat liiketapahtumien osana tehtyihin punnituksiin.



Kuva 5-6 Metallipakkausjätteen materiaalivirtakaavio ja nykyiset laskentapisteet

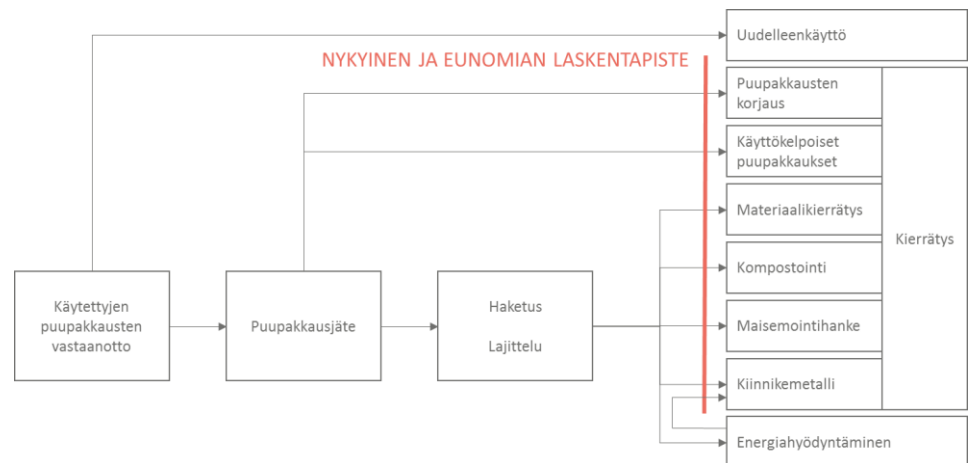
Eunomian esittämä metallipakkausjätteen kierrätetyn määrän laskentapiste vastaa pantittoman metallipakkausjätteen vuoden 2016 laskentapistettä. Kierrätetystä määrästä on siis jo vähennetty rejektit. Valtaosa kierrätetystä metallipakkausjätteestä on pantitonta. Pantillisen metallipakkausjätteen rejektin määrä on 1 – 3 %.

5.1.1.5. PUUPAKKAUSJÄTE

Puupakkausjätteen tilastointi perustui vuonna 2016 Puupakkausten kierrätys PPK Oy:n sekä suoraan Pir-ELY:yn rekisteröityneiden tuottajien tietoihin. Puupakkausjätettä voidaan hyödyntää pakkauksia korjaamalla, kompostoimalla, maisemarakentamisessa, puumateriaalina tai energiana. PPK:n tiedot puupakkausten korjaamisesta olivat peräisin tuottajilta ja puupakkauksia korjaavilta yrityksiltä. Osa kysytyistä tiedoista oli päällekkäisiä, ja tällaiset tiedot pyrittiin tunnistamaan ja poistamaan PPK:ssa. Korjatut puupakkaukset käsittivät noin 2/3 puupakkausjätteen kierrätyksestä. Kompostointia ja maisemarakentamista koskevat tiedot kerättiin toimijoilta, jotka harjoittivat kompostointia tai maisemarakentamista, tai puujättemateriaalien toimittajilta, kuten jätelaitoksilta.

Jätteen määrät perustuivat punnituksiin, joista puupakkausjätteen osuus oli arvioitu. Energiahyödynnetyksi katsottiin kaikki muu kuin kierrätetty pakkkausjäte.

9.1.2019



Kuva 5-7 Puupakkausjätteen materiaalivirtakaavio ja nykyinen laskentapiste

Eunomian esittämä laskentapiste puupakkausjätteelle on puujätteen saapuminen pisteeseen, jossa sitä käytetään ilman jatkokäsittelyä.

Vuonna 2016 valtaosa puupakkausten kierrätyksestä oli kuormalavojen korjausta. Puupakkausten kierrätysasteen laskennassa korjatun puulavan koko paino voidaan katsoa kierrätetyksi.

5.2. Direktiivimuutosten arvioidut vaikutukset pakkausten kierrätysasteeseen

Alustavien arvioiden mukaan kierrätetyn määrän laskennassa tapahtuvat muutokset tulevat alentamaan pakkausjätteiden kierrätysastetta noin 1 – 6 %-yksikköä. On kuitenkin huomattava, että lukuihin liittyy epävarmuuksia tulevien laskentapisteiden lopullisen sijoittumisen ja rejektimäärien suhteen.

Eunomian laskentapiste-ehdotusten mukaan lasketut materiaaliokohtaiset pakkausjätteiden kierrätysasteet olisivat olleet vuonna 2016 taulukko 5-1:n mukaisella tasolla. Laskennassa on käytetty aiemmin esitettyjä materiaaliokohtaisia rejektiarvioita.

9.1.2019

	Virallinen kierrätysaste	Kierrätysaste – min. arviolla rejekteistä	Kierrätysaste – max. arviolla rejekteistä
Lasipakkaukset	90	89	88
Muovipakkaukset	25	22	21
Paperi-, pahvi-, kartonkipakkaukset	115	114	102
Metallipakkaukset	85	85	84
Puupakkaukset	14	14	14
Pakkausjätteiden kierrätysaste	65	64	60

Taulukko 5-1 Pakkauksien kierrätysasteet 2016 arvioituna Eunomian laskentapiste-ehdotuksilla

Pakkausjätteitä koskeva rejektien vähentämisvelvoite koskee tämänhetkisen käsityksen mukaan rejektejä jotka syntyvät ennen lopullista kierrätystä. Merkittävin vaikutus eri kohdista jätteenkäsittelyketjua kertyvien rejektien määrän huomioimisella kierrätysastetta laskettaessa on sillä, milloin katsotaan varsinaisen lopullisen kierrätyksen alkavan, ja minkä jälkeen rejektejä ei enää tarvitse huomioida. Kierrätysasteet voivat jatkossa madaltua, jos pakkausjätteen määrän arvioinnissa otetaan huomioon myös tuottajavastuun ulkopuoliset pakkaukset.

5.3. Muutokset pakkaus- ja pakkausjätedirektiivin mukaiseen EU-raportointiin

Pakkaus- ja pakkausjätedirektiivin muutokset laskentasäännöissä edellyttävät muutoksia myös raportoinnissa. Komissio antaa 31.3.2019 mennessä toimeenpanosäädökset, joissa määritellään tarkemmin missä muodossa jäsenmaiden on, pakkausjätedirektiivin liitteessä esitettyihin taulukoihin perustuen, toimitettava kierrätystä ja uudelleenkäyttöä koskevat tiedot kultakin kalenterivuodelta. Tiedossa olevia raportointimuutoksia ovat metallipakkausten kierrätysmäärän jakaminen rautametalli- ja alumiinipakkauksiin sekä uudelleenkäytön nykyistä tarkempi raportointi.

Komission toimeenpanoasetusluonnosten perusteella raportointiin on luonnosteltu myös muita merkittäviä muutoksia. Esillä on ollut mm. nykyisen tilastoinnin ulkopuolelle jäävän pakkausmäärän arviointi ja sisällyttäminen markkinoille saatettuun pakkausmäärään. Tämä alentaisi raportoitavia kierrätysasteita huomattavasti.

Toimeenpanoasetusluonnoksissa on myös esitetty kaikkien pakkausmateriaalien (muutkin kuin lasi, metalli, muovi, paperikuidut ja puu) sisällyttämistä pakkausten kokonaistilastoon sekä yhdistelmämaterialipakkausten markkinoille saatetun määrän ja hyödyntämismäärän raportointia eriteltyinä materiaaleittain. Edellä mainitut muutokset lisäävät toteutuessaan toimijoiden raportointivelvoitteita.

9.1.2019

5.4. Kehittämisehdotukset pakkausjätetilastointiin

Uudistuva pakkaus- ja pakkausjätedirektiivi tulee aiheuttamaan useita lisätietotarpeita pakkausten ja pakkausjätteiden tilastointiin. Pakkausjätteiden osalta toimivin ratkaisu on hyödyntää olemassa olevaa tuottajavastuuraportointia eikä yrittää kerätä tietoa pakkausjätteiden käsittelyn kerryttämistä hävikeistä YLVA:n kaltaisen hallinnollisen rekisterin kautta. Pakkausten tuottajavastuuorganisaatiot saavat pakkausmateriaalikohtaiset tiedot markkinoille saatetuista pakkausmääristä suoraan yrityksiltä, joita pakkausten tuottajavastuuraportointi koskee. Rejektitiedot tuottajavastuuorganisaatiot saavat materiaalin käsittelijöiltä.

Pakkausten tuottajavastuuraportointi koskee suurta määrää yrityksiä, jotka eivät tällä hetkellä raportoi vuosittain ympäristöhallinnon tietojärjestelmään ympäristölupaehtojen velvoittamana. Tällaisen yritysmäärän sisällyttäminen em. hallinnolliseen rekisteriin raportointivelvollisten toimijoiden piiriin vaatisi todennäköisesti huomattavaa lisäpanostusta YLVA-järjestelmän kehittämiseen ja ylläpitoon. Tuottajavastuutietojen keräämiseksi on jo olemassa toimiva järjestelmä tuottajavastuutietojen keräämiseksi tuottajayhteisöiltä Pir-ELY:yn.

Tuottajayhteisöön kuulumattomat yritykset raportoivat tietonsa suoraan Pir-ELY:lle. Jatkossa voi kuitenkin olla tarpeen kehittää menettely, jonka avulla voidaan mahdollisimman luotettavasti arvioida myös kokonaan tuottajavastuuraportoinnin ulkopuolelle jäävien pakkausten määrä ja lisätä tämä arvio syntyvän pakkausjätteen määrään.

9.1.2019

6. Yhteenveto kehittämisehdotuksista ja lisäresurssiarviot

YLVA:an on lisättävä tietosisältö, jonka avulla yhdyskuntajätettä olevat tai alun perin yhdyskuntajätettä olleet kyetään tunnistamaan. Sellaiset jätenimikkeet, jotka voivat olla yhdyskuntajätettä/yhdyskuntajäteperäistä jätettä, on jaettava jätenimikkeiden alaluokkiin alkuperän todentamiseksi. Vaihtoehtoisesti tietojärjestelmään on lisättävä muuttuja, jonka avulla yhdyskuntajätetestatus selviää jätenimikkeestä riippumatta.

Tämän statuksen on seurattava järjestelmässä jäte-erää koko jätehuoltoketjun ajan. Jätevirtojen jakaantuessa tai yhdistyessä erät, jotka sisältävät vaikka vain osin yhdyskuntajäteperäistä materiaalia, on kirjattava käsittelylaitoksissa tarvittaessa useammaksi eräksi yhdyskuntajätealkuperäisten osuuksien erottelemiseksi.

Alkuperätiedon lisäksi jätteistä on YLVA:an raportoitava käsittelytapa tarkemmalla jaottelulla (mm. uudelleenkäytön valmistelu, maantäyttö). Tämän tiedon on seurattava jäte-eriä koko jätehuoltoketjun ajan lopulliseen hyödyntämis- tai loppukäsittelytoimeen saakka. Myös kompostoinnin ja mädätyksen kirjaamista on tarkennettava.

Yhdyskuntajätetiedot ovat vain pieni osa YLVA-rekisterin vuosittaisia havaintoja. Suurin muutos vaaditaan käsittelylaitosten kirjaamismenettelyissä, ja sen edellyttämässä jätemäärien luokittelussa yhdyskuntajäteperäisiin jäte-eriin, erityisesti rejektien huomioimisen kannalta. Rejektien kirjaaminen on jätteitä käsittelevän toiminnanharjoittajan vastuulla. Tämä asettaa tarkkuusvaatimuksia kaatopaikoilla vastaanotetuiksi kirjattavien, sinne kuljetettavien ja siirrettävien jäte-erien tallennettaville ja raportoitaville tiedoille.

End of waste –tapauksissa jätteen viimeinen käsittelijä on velvoitettava raportoimaan viimeisen jätetestatuksella tapahtuvan kirjaamisen yhteydessä, päätykö materiaali kierrätykseen, energiahyödyntämiseen tai maantäyttöön. Raportointi tehdään YLVA:an tai jos pakkausjätetiedot kerätään pelkästään tuottajavastuuraportoinnin kautta, myös siihen pitää liittää tieto käsitellyn end of waste -materiaalin jatko- hyödyntämistavasta.

Kaikkien edellä mainittujen yhdyskuntajätetestatusta tai käsittelytapoja koskevien tietojen kirjaamis- ja raportointivelvoite on osoitettava selkeästi jätteistä vastaaville toiminnanharjoittajille. Myös laitosten raportointitietoja vastaanottava valvontaviranomainen on velvoitettava huolehtimaan, että tarvittavat tiedot saadaan ajallaan ja ne ovat riittävän laadukkaita.

Muiden yhdyskuntajätteiden kuin pakkausjätteiden kohdalla rejektitiedon kerääminen on toteutettavissa ympäristöhallinnon YLVA-tietojärjestelmän avulla tarkemman yhdyskuntajätetestatuksen ja rejektien kirjaamisen kautta. Rejektit huomioidaan kirjausten perusteella tilastointivaiheessa.

Suurin osa uusista tietotarpeista saadaan katettua YLVA:n avulla. Vaihtoehtoinen tapa kuonan ja tuhkan yhdyskuntajäteperäisten metallien määrän selvittämistä varten olisi perustaa Tilastokeskukseen uusi suora tiedonkeruu energialaitoksille.

Uuden tiedonkeruun perustaminen muutamalle kymmenelle laitokselle vie noin 3 henkilötyökuukautta. Tietojen keruu ja käsittely vuosittain noin 1 henkilötyökuukauden.

YLVA:an liittyviin muutoksiin vaadittavia lisäresurssitarpeita on vaikea arvioida tarkkaan. Uusien muuttujien lisääminen tietojärjestelmään ja

9.1.2019

olemassa olevien luokitusten tarkennus on toteutettavissa kohtuullisen pienin lisäresurssein. Tietojärjestelmämuutosten lisäksi resursseja tarvitaan uuden ohjeistuksen laatimiseen ja viestintään, sekä tietojen tarkistamisen tehostamiseen. YLVA:an liittyvistä muutoksista päävastuussa on järjestelmän ylläpitäjä ja omistaja. Lisäksi lisäresursseja tarvitaan Tilastokeskuksesta ohjeistuksen ja suunnittelun toteutukseen.

Tarkentuvat raportointivaatimukset lisäävät raportointitietoja toimittavien toiminnanharjoittajien tiedonantorasitetta. Lisätietojen määrä suhteessa kaikkeen raportoitavaan jätetietoon on valtakunnan tasolla kuitenkin suhteellisen pieni, mutta yksittäiselle raportoijalle se saattaa alkuvaiheessa olla merkittävä.

Tuottajavastuun piiriin kuuluva pakkausjätteiden tiedonkeruuratkaisu on suositeltavin tapa järjestää pakkaustietojen keruu jatkossa. Tämä edellyttää nykyistä yksityiskohtaisempaa tiedonkeruiden ja jätevirtojen mittaamisen kuvaamista.

Tuottajavastuutilastoinnin (Rinki Oy, tuottajayhteisöt ja tuottajat) osalta on vaikea arvioida lisäresurssitarpeita. Toimeenpanosäädösten lopullinen sisältö on avainasemassa sen suhteen, millaista lisätyötä raportointi tulee edellyttämään.

Taho	Kohde	Vuosittainen lisäresurssien tarve
Tilastokeskus	Kyselyn toteuttaminen jätelaitoksille ja aineiston käsittely jätedirektiivin edellyttämää jätetilastointia varten.	1 htkk (+ kyselyn perustaminen 3 htkk)
Tilastokeskus	Direktiivimuutoksiin liittyvä menetelmäkehitys, tietolähdeseuranta ja sidosryhmäyhteistyö.	2 htkk
Tilastokeskus	Osallistuminen YLVA:n kehittämiseen.	1 htkk
Ympäristöhallinto (YM)	Jätedirektiivien raportointien edellyttämien tietotarpeiden huomioon ottaminen lainsäädäntötyössä ja ohjeiden laatimisessa (uudelleenkäytön valmistelu, kirjanpito-/raportointimääräykset, raportointilomakkeiden suunnittelu, R-koodien kehittämistyö jne.) sekä YLVA-tietojärjestelmän kehittämisessä.	6-8 htkk
Keha	Uusien jätteitä koskevien raportointimääräysten huomioon ottaminen YLVA-järjestelmän kehittämistyössä: R-koodien kehitystyö, uusien raportointilomakkeiden	6-8 htkk

9.1.2019

	suunnittelu ja toteutus sekä niiden edellyttämä tietekninen työ YLVA-tietojärjestelmään.	
Tilastokeskus	Kiinteistökohtaista kompostointia koskevan tilastointimenetelmän kehittäminen ja käyttöönotto, kysyminen osaksi Tilastokeskuksen kotitalouksien kulutustutkimusta, tulosten analysointi jätetilastointia varten.	1 htkk
PIRely	Tuottajavastuutilastoinnin kehittäminen ja käyttöönotto pakkausjätteen kierrätysasteen laskemiseksi.	Ei arvioitu tässä vaiheessa.
Rinki Oy	Tuottajavastuutilastoinnin kehittäminen ja käyttöönotto pakkausjätteen kierrätysasteen laskemiseksi.	Resurssitarve voidaan arvioida, kun raportointivaatimukset täsmentyvät.
SYKE	Ylva- tietojärjestelmään liittyvien laadunvarmennusmenetelmien kehittäminen ja -tietosisällön suunnittelu yhteistyössä ympäristöministeriön, KEHAn ja Tilastokeskuksen kanssa.	4-8 htkk
SYKE	Jätedirektiivien edellyttämien raportointien käytännön toteutus yhteistyössä ympäristöministeriön ja Tilastokeskuksen kanssa.	2 htkk
ELYt ja kunnat	Tiedottaminen alueella sijaitseville laitoksille uusista jätteitä koskevista kirjanpito- ja raportointimääräyksistä, raportointitietojen tarkastaminen ja hyväksyminen Ylva-tietokantaan (sisältää myös muidenkin kuin uusien tietotarpeiden osalta aiempaa tarkempaa raportointitietojen tarkastamista, jotta jätteitä koskeva tietopohja saadaan tilastoinnin ja direktiiviraportointien edellyttämälle tasolle).	20-40 htkk yhteensä

Taulukko 6-1 Alustavat arviot lisäresurssitarpeista valmistelu- ja käynnistämävaiheessa

9.1.2019

Liitteet

LIITE 1. Käsitteitä

Biojäte	Elintarvike-, kasvi- tai eläinperäinen jäte, jota voidaan käsitellä kompostoimalla tai laitosmaisesti mädättämällä.
End of waste	Hyödyntämistoimen läpikäynyt materiaali, jota ei enää luokitella jätteeksi.
Hyödyntäminen	Jätteiden hyödyntäminen esimerkiksi kierrättämällä tai polttamalla.
Kompostointi	Biohajoavan jätteen hajottaminen hapellisissa olosuhteissa kompostointilaitoksessa tai kompostiaumassa.
Mädätys	Biohajoavan jätteen hajottaminen hapettomissa olosuhteissa suurissa mädätys säiliöissä.
R/D	Jätteen hyödyntämis- ja käsittelymenetelmiä koskevia koodeja
Rejekti	Jätteen lajittelussa syntynyt kyseisen materiaalin kierrätykseen kelpaamaton jae.
Uudelleenkäytön valmistelu	Jätteen tarkistamiseksi, puhdistamiseksi tai korjaamiseksi tehtyä toimintaa, jossa käytöstä poistettu tuote valmistellaan siten, että se voidaan käyttää uudelleen ilman muuta esikäsittelyä.
VAHTI	Ympäristösuojelun vanha tietojärjestelmä, nykyisin YLVA
Yhdyskuntajäte (YKJ)	Kotitalouksista peräisin oleva jäte sekä kaupasta, teollisuudesta ja laitoksista peräisin oleva jäte, joka laatunsa ja koostumuksensa puolesta muistuttaa kotitalousjätettä.
YLVA	Ympäristönsuojelun valvonnan sähköinen asiointijärjestelmä, on korvannut VAHTI-järjestelmän.

9.1.2019

LIITE 2. Yhdyskuntajätteen tilastointi - Laitosesimerkit

Alla olevien esimerkkien data on kerätty YLVA-järjestelmästä. Laitosten luvut on pseudonymisoitu.

Tavoitteet ja toteutus

Hankkeessa oli tavoitteena tarkastella ympäristöhallinnon YLVA-tietojärjestelmän avulla ympäristölupavelvollisen toiminnanharjoittajien raportointien jätetietojen kautta tietojen soveltuvuutta yhdyskuntajätteen tilastointiin ja erityisesti yhdyskuntajätteen kierrätysasteen laskemiseen. Tavoitteena oli myös tunnistaa järjestelmän puutteita tilastoinnin näkökulmasta sekä esittää mahdollisia kehittämisehdotuksia sen suhteen, että järjestelmä paremmin soveltuisi valvonnan lisäksi myös tilastointitarpeisiin.

Tavoitteena oli myös tarkastella soveltuuko YLVA-järjestelmään kirjatut jätetiedot kierrätysasteen laskennassa tarvittavien valtakunnallisten kertomien määrittämiseksi tiettyjen jätteenkäsittelylaitostyyppien osalta. Lisäksi tuli arvioida tarvitaanko kierrätysprosenttien/kertomien laskentaa varten tarkempaa valtakunnallista ohjeistusta eri tyyppisille laitoksille jätetietojen raportointia varten vai tarvitaanko muutoksia esimerkiksi kirjanpitoa ja raportointia koskeviin lupamääräyksiin ja lainsäädäntöihin.

Tietojenkäsittely esimerkkilaitosten osalta on tehty Suomen ympäristökeskuksessa YLVA-tietojärjestelmään kirjattujen vuotta 2016 koskevien jätetietojen osalta. Esimerkkilaitoksiksi valikoituivat tietyt jätteenpolttolaitokset sekä kompostointi- ja mädätyslaitokset, joiden osalta tiedot ovat raportissa pseudonymisoitu.

YLVA-tietojenkäsittely

Esimerkkilaitoksia koskeva tietojenkäsittely on tehty YLVA:n vuoden 2016 jätetietojen perusteella. Osa havaituista, tilastoinnin kannalta tietojenkäsittelyä haittaavista seikoista, on saattanut korjaantua jo uuden, vuonna 2018 ympäristöhallinnossa käyttöön otetun YLVA-tietojärjestelmän sekä uusien hyödyntämismenetelmiä koskevien ns. R-koodien käyttöönoton myötä.

YLVA-tietojärjestelmään kirjataan vuosittaiset jätekuormitustiedot asiakkaalle/ kohteelle/laitokselle perustetuille osioille ja kuormituspisteille. Osiot luokitellaan Laji1- ja Laji2- tunnisteilla esimerkiksi seuraavasti: JK:JK-jätteenkäsittely, JK:PO-jätteenpolttolaitos, JK:KO- kompostointilaitos, JK:KP-kaatopaikka jne. Osioilla on yksi tai useampi kuormituspiste. Jätekuormituspisteet on eroteltu roolin (jätevirran) mukaan tulevaan, lähtevään ja varastojätevirtaan. Osioiden määrät ja kuormituspisteiden nimeämiset vaihtelevat laitoksen tyyppin, toiminnan ja raportointivelvoitteen mukaan. Laitoksilla, jotka eivät vastaanota jätteitä käsiteltäväksi tai käsittele omia jätteitään, on usein vain lähtevän jätevirran kuormituspiste. Vuosittaiset jätemäärät kirjataan aina tietylle kuormituspisteelle. YLVAssa, YLVA:n Laji1- ja Laji2-luokituksesta poiketen, asiakkaat/kohteet luokitellaan virallisten kansallisten ja kansainvälisten luokitusten kuten IED- ja PRTR-luokkien mukaan. Laitostyyppeihin perustuva tietojenkäsittely tulee siis jatkossa tältä osin muuttumaan siitä mitä se tässä hankkeen tietojenkäsittelyproseduurissa oli.

9.1.2019

YLVA-jätekirjauksissa kuormitustiedot kirjataan seuraavien muuttujien mukaisesti (Taulukko 6). Huom! YLVAssa rakenne/nimeämiset ovat hieman toisenlaiset.

Taulukko 6. YLVA-tietojärjestelmän jätekuormitustietojen muuttujat ja niiden selitteet.

Muuttuja	Selitys
Sijaintikunta	Asiakkaan sijaintikunta
AsiakasID	Asiakkaan tunnistamisessa käytettävä ID
Asiakas	Asiakkaan nimi (esim. yrityksen nimi)
Yksikkö	Tarkentavia tietoja esim. laitoksesta, yrityksen toimipaikasta ym.
Tarkenne	Tarkentavia tietoja esim. laitoksesta, yrityksen toimipaikasta ym.
Pisteen rooli	Kyseisen pisteen rooli toiminnassa , jätevirta (tuleva ja lähtevä jätevirta sekä varastotilanne raportointivuoden lopussa)
Vuosi	Kirjausvuosi
JäteluokkakoodiEWC	Jätteen luokittelukoodi EWC (VNA jätteistä 179/2012 liite 4, Jäteluettelo)
Koodi1	Jätteen luokittelukoodi osina
Koodi2	Jätteen luokittelukoodi osina
Koodi3	Jätteen luokittelukoodi osina
Koodi4	Jätteen luokittelukoodi osina (YLVA:n lisätarkenne tietyille jätelajeille)
Jätteen sanallinen kuvailu	Kuvaus jätteen koostumuksesta (esim. "metallit", "muovi" jne.)
EWC selite	EWC-koodiin liittyvä selite jätteen luokitukselta (VNA jätteistä 179/2012 liite 4, Jäteluettelo)
Vaarallinen jäte (Y)	Merkintä Y= vaarallinen jäte
Jätteen tyyppi	1=tavanomainen jäte, 2=pysyvä jäte ja 3=vaarallinen jäte
Jätteen paino (t/v)	Jätteen kokonaispaino ilmoitetaan märkäpainona yksikössä tonnia/vuosi (t/v).
Jätteen ka%	Jätteen kuiva-ainepitoisuus prosenteissa (ilmoitetaan lietteistä ja muista nestemäisistä jätteistä).
Jätteen alkuperä	Käsittelyyn vastaanotetun jätteen alkuperä (Mikäli jätteen alkuperätietoja ei pystytä yksilöimään, merkitään jätteen pääasiallinen alkuperä): (OMASTA TOIMINNASTA: 1.0 Oma toiminta 1.1 Omasta varastosta purettu MUUALTA TUOTU: 2.2 Maa-, metsä- ja kalatalous 2.3 Teollisuus 2.4 Rakentaminen (sis. uudis- ja korjausrakentamisen sekä purkamisen) 2.5 Yhdyskunnat (ml. kauppa ja palvelut) 2.6 Mineraalien kaivu 2.7 Energiahuolto 2.9 Jätehuolto ja kierrätys)

9.1.2019

	3.0 Ulkomailta 3.1 Erittelemätön muu)
RD-koodi	Hyödyntämis- ja käsittelymenetelmiä koskeva koodi (VNA jätteistä 179/2012 liite 1 hyödyntämistoimet ja liite 2 loppukäsittelytoimet).
Käsittelymenetelmä	Hyödyntämis- ja käsittelymenetelmäkoodin selite (VNA jätteistä 179/2012 liite 1 hyödyntämistoimet ja liite 2 loppukäsittelytoimet).
Vastaanottaja	Jätettä toimitettaessa muualle käsiteltäväksi, vastaanottavan toiminnanharjoittajan nimi
Toimituskunta/Vastaanottajan sijaintikunta	Muualta vastaanotetusta jätteestä ilmoitetaan jätteen toimittajan sijaintikunta/Muualle käsittelyyn toimitetusta jätteestä ilmoitetaan vastaanottavan toiminnanharjoittajan sijaintikunta.
Toimitusmaaid/ Vastaanottajan sijaintimaaid	Muualta vastaanotetusta jätteestä ilmoitetaan jätteen toimittajan sijaintimaa (ID tunnistenumero)/Muualle käsittelyyn toimitetusta jätteestä ilmoitetaan vastaanottavan toiminnanharjoittajan sijaintimaa (ID tunnistenumero)

Kansallisten jäteluokkakoodien (EWC) lisäksi YLVAssa on käytössä jäteasetuksen mukaiset R&D-koodit eri jätteiden käsittelymenetelmille muutamilla raportoinnissa käytössä olevilla lisätarkenteilla. Sittenmin koodeja on edelleen tarkennettu. Uudessa YLVA-tietojärjestelmässä ne on otettu käyttöön vuoden 2017 tiedoista lähtien.

Valittujen esimerkkilaitosten YLVA-jätekirjauksista on hankkeen tietojenkäsittelyssä rajattu pois yhdyskunnista peräisin olevat pakkausjätteet (jäteluokka 15), sillä niitä koskevat määrätiedot koostetaan yhdyskuntajätetilastoinnissa PIR-ELYn tuottamien tuottajavastuun piiriin kuuluvien tuotteiden ja niistä syntyvien jätteiden tilastojen pohjalta. Jätetiedot kirjataan YLVAan käyttäen kansallista jäteluokitusta, joka ei ahdollista pakkausjätteiden kierrätysasteiden tilastoinnissa tarvittavien tarkempien tietojen tuottamista mm. alumiini- ja rautametallipakkauksista.

POLTTOlaitokset

Yhdyskuntajätteen kierrätysasteen laskennassa voidaan jatkossa huomioida materiaalihyödyntämiseen ohjautuneet, yhdyskuntajätteen polton tuhkasta ja kuonasta erotellut metallit. Tilastotuotannossa on käytännössä lähes mahdotonta analysoida erikseen jokainen yksittäinen jätteenkäsittelylaitos ja sitä koskevat jätevirrat. Hankkeen tavoitteena oli tämän vuoksi määrittää valtakunnalliset kertoimet em. polton tuhkien metallimäärien kierrätyksen arvioimiseksi tilastointia varten.

Tietojenkäsittelyn esimerkkilaitoksiksi valikoitui kahdeksan jätteenpolttolaitosta, joiden YLVA-kirjaukset käytiin seikkaperäisesti läpi, ja arvioitiin kirjattujen tietojen käyttökelpoisuus kierrätysasteen laskentaa varten.

Yhdyskuntajätteen kierrätysasteen laskennassa ei jätteenpolttolaitoksille energiahyödyntämiseen ohjautuvaa yhdyskuntajätettä lasketa mukaan. Mikäli jätteenpolttolaitos ottaa laitoksellaan vastaan yhdyskuntajäteperäistä jätettä, esikäsittelee sen esimerkiksi lajittelemalla ja ohjaa esikäsitellyn yhdyskuntajätteen kierrätykseen, voidaan tämä kierrätetty määrä laskea yhdyskuntajätteen kierrätysasteeseen mukaan. Poikkeuksena tästä on tilanne, jossa polttolaitos vastaanottaa sekalaista yhdyskuntajätettä,

9.1.2019

erottelee siitä biojätteen ja toimittaa sen hyödyntämiseen. Tätä biojätteen osuutta ei lasketa yhdyskuntajätteen kierrätysasteeseen mukaan.

Kun yhdyskuntajätteen polton jälkeisestä tuhkasta erotellaan metallit hyödyntämistä varten, tulee hyödynnettäväksi toimitettavan metallijätteen määrä suhteuttaa laitokselle vastaanotetun ja poltetun yhdyskuntajätteen osuuteen, mikäli laitoksella poltetaan muutakin jätettä kuin yhdyskuntajätettä.

Oheisesta taulukosta ilmenee kooste polttolaitoksia koskevan analyysin tuloksista (Taulukko 7).

Taulukko 7. YLVA-tietojärjestelmään kirjattujen tietojen hyödynnettävyys yhdyskuntajätteiden polton tuhkista erotetun metallin kierrätysmäärien arvioimiseksi kahdeksan jätteenpolttolaitoksen osalta.

Yhdyskuntajätettä polttava laitos	Arvio YLVAn vuotta 2016 koskevien tietojen hyödynnettävyydestä yhdyskuntajätteen kierrätysasteen laskennassa polttolaitosten osalta (% osuus, joka jätteenpolttolaitoksen polttamasta yhdyskuntajätteen tuhkasta on metallijätteenä päätynyt kierrätykseen)
Laitos 1	Laitoksen YLVA-kirjausten perusteella ei voida laskea tuhkasta erotellun metallijätteen kierrätyksen prosenttiosuutta.
Laitos 2	Laitoksen YLVA-kirjausten perusteella ei voida laskea tuhkasta erotellun metallijätteen kierrättämisen prosenttiosuutta. Laitoksen jätevirtojen tarkastelua haittaavat yritysnimien kirjaamisen eroavaisuudet ja epätarkkuudet.
Laitos 3	Laitoksen YLVA-kirjausten perusteella yhdyskuntajätteen osuus poltetusta jätemäärästä on 90,63 %. Tuhkasta erotellusta metallista YKJ:n osuus on 0,294 %.
Laitos 4	Laitoksen YLVA-tietojen perusteella metallijätteen kierrätysosuutta ei pystytä laskemaan.
Laitos 5	Laitoksen YLVA-kirjausten perusteella laitoksella on poltettu 21 789,42 t/v yhdyskuntajätettä. Pohjatuhkasta erotellun metallijätteen määrä on 213,23 t/v, joten metallijätteen kierrätyksen osuus on: $\frac{213,23 * 100}{21\ 789,42} = 0,979 \%$
Laitos 6	Laitoksen YLVA-kirjausten perusteella voidaan laskea tuhkasta erotellun yhdyskuntajäteperäisen metallijätteen kierrätysosuudeksi 0,317 %. Tiedot on kerätty poikkeuksellisesti vuoden 2017 vuosiraportin pohjalta.
Laitos 7	Laitoksen YLVA-kirjausten perusteella yhdyskuntajätteen osuus laitoksella poltetusta jätteestä on 99,8 %. Kirjattujen tietojen perusteella ei voida kuitenkaan laskea tuhkasta erotellun metallijätteen kierrätysosuutta.
Laitos 8	YLVA-kirjaukset eivät mahdollista metallin kierrätysosuuden laskemista.

Havaintojen perusteella voidaan todeta, että yhdyskuntajättemäärien seurannan ja tilastoinnin tekee haasteellisesti se, että YLVA-järjestelmään kirjattujen tietojen perusteella ei aukottomasti selviä koko jäteketju: tuottajalta eri käsittelyvaiheiden kautta aina jätteen hyödyntämiseen tai loppukäsittelyyn asti. Jätteen ominaisuudet, kirjauksissa käytetyt jäteluokat, jätteen alkuperätiedot jne. muuttuvat jätevirran edetessä. Aina ei ole kyse

9.1.2019

virheellisistä kirjauksista, mutta myös näitä havaittiin aineistonkäsittelyssä. Jätevirran seuranta ja tilastointia helpottaisi, jos esimerkiksi jätettä toimitettaessa muualle käsiteltäväksi, olisivat vastaanottajaa koskevat tiedot identifioitavissa ja kohdennettavissa tiettyyn jätelajiin ja –erään. Tietojärjestelmä ei nykyisellään mahdollista em. jätelajikohtaista/jätteen alkuperäkohtaista (YKJ) tasetarkastelua, eikä näin ollen myöskään luotettavan kierrätysasteen laskentamenetelmän kehittämistä em. tietojen perusteella.

KOMPOSTOINTI- JA BIOKAASULAITOKSET

Yhdyskuntajätteen kierrätysasteen laskemista varten tulee valtakunnallisesti selvittää vuosittain yhdyskuntien biohajoavan jätteen kompostointi- ja mädätysmäärät. Laskennassa huomioidaan vain ne jätemäärät, jotka prosessien jälkeen ohjautuvat materiahyötykäyttöön. Edellä mainittujen määrien arvioinnissa tulee huomioida myös mahdolliset epäpuhtaudet ja vähentää niiden määrät yhdyskuntajätteen kierrätysasteen laskennassa.

Kompostoinnin ja mädätyksen nykytilaa on Suomessa arvioitu vuonna 2017.⁵ Valtakunnallisen jätesuunnitelman mukaan vuonna 2016 Suomessa oli toiminnassa 194 kompostointilaitosta, joista 165 oli aumakompostointilaitoksia. Aumakompostointi on pääosin jätevesilietteiden jälkikompostointia. Kompostoinnista ollaankin siirtymässä jätteiden mädätykseen, ja kompostointi on lähinnä mädätetyn jätteen jälkikäsittelymenetelmä. Uudet suunnitteilla tai rakenteilla olevat biologiset käsittelylaitokset ovatkin suurimmaksi osaksi mädätyslaitoksia. Näitä biokaasulaitoksia on tällä hetkellä yli puolet enemmän (63 kpl) kuin perinteisiä kompostointilaitoksia (29 kpl).

Hankkeen tavoitteena oli YLVA:an kirjattujen kompostointia ja mädätystä koskevien tietojen perusteella arvioida kuinka hyvin kirjausten perusteella voidaan laskea luotettavasti yhdyskuntien biohajoavan jätteen kompostointi- ja mädätysmäärät yhdyskuntajätteen kierrätysprosentin laskentaa varten. Tavoitteena oli määrittää tietyn tyyppisille laitoksille tilastointia varten valtakunnalliset kertoimet, joiden avulla laitokselle kompostointiin tai mädätykseen ohjautuvan vuosittaisen jätemäärän perusteella voitaisiin arvioida kierrätyksen osuus ilman, että jokaisen laitoksen jätevirrat analysoidaan seikkaperäisesti joka vuosi.

Tietojenkäsittelyssä keskityttiin ns. varsinaisiin yhdyskuntien biohajoavien jätteiden käsittelylaitoksiin. Tarkastelun ulkopuolelle jäivät näin ollen kompostointilaitoksista aumakompostointilaitokset ja biokaasulaitoksista jätevedenpuhdistamolietettä, lantaa ja eläinperäisiä jätteitä käsittelevät mädätyslaitokset. Tarkasteluun valikoitui seitsemän kompostointilaitosta ja seitsemän biokaasulaitosta.

Yhdyskuntajätteen osuus kokonaisjätemäärästä lasketaan sisään tulevasta jätemäärästä. Tätä laskennallista osuutta voidaan käyttää lähtevän jätemäärän osuuksien laskennassa. Laitoskohtaiset luvut on käsitelty niin, että laitoksia ei pysty tunnistamaan. Tarkastellut jätemäärät pohjautuvat YLVA:n vuotta 2016 koskeviin kirjauksiin. Taulukossa 8 on esitetty tietojenkäsittelyn tulokset kompostointilaitosten osalta ja taulukossa 9 vastaavasti biokaasulaitosten osalta. Seitsemästä kompostointilaitoksesta

⁵ Laaksonen, J., Pietarinen, A., Salmenperä, H. & Merilehto, K., 2017. *Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2023*, Taustaraportti, Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 3/2017

9.1.2019

vain kolmen osalta pystyttiin laskemaan YKJ-käsittelyn osuudet YLVA-tietojen perusteella. Sama tilanne biokaasulaitosten osalta.

Taulukko 8. YLVA-tietojärjestelmään kirjattujen tietojen hyödynnettävyys yhdyskuntajätteiden kompostointimäärien arvioimiseksi seitsemän kompostointilaitoksen osalta.

Yhdyskunta-jätettä kompostoiva laitos	Arvio YLVA:n vuotta 2016 koskevien tietojen hyödynnettävyydestä kierrätysasteen laskennassa yhdyskuntajätteen kompostointilaitosten osalta	YKJ-käsittelyosuus
Laitos 1	Yhdyskunta-alkuperäistä jätettä on otettu laitokselle kompostoitavaksi yhteensä 6 689,27 t/v. YLVA-kirjausten mukaan laitos on kompostoinut 1 388,34 t jätettä. Tämä saattaa sisältää kompostoidun jätteen lisäksi myös seosaineita. Kompostoitu määrä ei myöskään vastaa kompostoiduksi ilmoitettua jätemäärää. Näistä syistä johtuen kompostoidun tuotteen määrää ei suoraan voida hyödyntää kompostoitujen yhdyskuntajätteiden materiaana hyödyntämismäärän laskennassa.	Ei laskettavissa
Laitos 2	Laitoksen kompostoidusta jätemäärästä 1 118,08 t yhdyskuntajätteen osuus on 22,09 % eli 246,98 t. Laitos on toimittanut hyötykäyttöön kompostia 2 106,04 t, tästä yhdyskuntajätteen laskennallinen osuus on 22,09 % eli 465,22 t. Kompostituotteessa on oletettavasti mukana seosaineita, joten määrä ei ole sellaisenaan käyttökelpoinen yhdyskuntajätteen kierrätysasteen laskennassa.	22,09 %
Laitos 3	Laitokselle otettiin vastaan jätettä yhteensä 471,38 t. Määrästä 335,65 t oli yhdyskunnista peräisin olevaa jätettä. YKJ-käsittelyosuus on 71,2 %.	71,2 %
Laitos 4	Osa laitoksen kirjatusta jätteistä on yhdyskuntajätettä, mutta YKJ-osuutta kokonaisuudesta ei pystytä laskemaan kirjattujen tietojen perusteella.	Ei laskettavissa
Laitos 5	Laitos oli kompostoinut jätettä ja osa saapuneesta jätteestä on yhdyskuntajätettä. Yhdyskuntajätteen osuutta ei kuitenkaan ilman tarkempia tietoja pysty arvioimaan YLVA-tietojen perusteella.	Ei laskettavissa
Laitos 6	Laitos kompostoi yhteensä 1 573,53 t jätettä. Jätteestä yhdyskuntaperäistä oli 1 258,62 t, josta 1 132,53 t asumisjätevesien käsittelyssä syntynyttä lietettä. Viimeksi mainittua jätettä ei lasketa kuuluvaksi yhdyskuntajätteisiin. Yhdyskuntajätettä oli siis 126,09 t. YKJ-käsittelyosuus on 8,01 %.	8,01 %
Laitos 7	Laitokselle ei ole kirjattuja kompostointitietoja.	Ei kirjattuja jätemäärätietoja. Ei laskettavissa

Kompostointilaitoksilla kierrätetty jätemäärä lasketaan kompostointiin vastaanotetusta määrästä edellyttäen, että kompostituote on kokonaisuudessaan käytetty lannoitus- ja maanparannusaineena

Varsinaisten kompostointilaitosten lisäksi biohajoavaa yhdyskuntajätettä kompostoidaan kiinteistöillä. Mikäli tämä määrä on tiedossa, voidaan se laskea mukaan yhdyskuntajätteen kierrätysasteen määrittämiseen. Yhdyskuntajätteen tilastoinnissa kiinteistökohtaisen kompostoinnin määräksi on arvioitu vuosittain 54 750 tonnia. Arvio perustuu vuoden 2004

9.1.2019

hankkeeseen.⁶ Kiinteistökohtaista kompostointimäärää on selvitetty myös vuonna 2016.⁷ Tutkimusten lopputulokset vastaavat toisiaan. Vuonna 2016 tehty selvitys sisältää kolme eri skenaariota valtakunnallisiksi kompostointimääriksi. Niiden keskiarvo on noin 50 000 tonnia.

Yhdyskuntajätteen tilastoinnin ja erityisesti yhdyskuntajätteen kierrätysasteen arvioimisen kannalta tulisi kiinteistökohtaisen kompostointimäärän tilastointitapaa selkiyttää ja systematisoida, jotta sen osalta saataisiin vuosittain tarkempaa tietoa.

Taulukko 9. YLVA-tietojärjestelmään kirjattujen tietojen hyödynnettävyys yhdyskuntajätteiden mädätysmäärien arvioimiseksi seitsemän biokaasulaitoksen osalta.

Yhdyskuntajätettä mädättävä laitos	Arvio YLVAn vuotta 2016 koskevien tietojen hyödynnettävyydestä yhdyskuntajätteen kierrätysasteen laskennassa biokaasulaitosten osalta	YKJ-käsittelyosuus
Laitos 1	Laitos käsittelee osan jätteestä mädättämällä ja osan kompostoimalla. YLVA-tietojen perusteella ei ole laskettavissa mädätetyn yhdyskuntajätteen määrää.	Ei laskettavissa
Laitos 2	Laitos ei ole YLVA-kirjausten perusteella vastaanottanut jätettä. Laitokselle ei ole myöskään kirjattu lähteviä jätevirtoja.	Ei jättemäärätietoja. kirjattu Ei laskettavissa
Laitos 3	Laitoksen käyttämä kirjaamiskoodi saapuvalla jätteelle ei mahdollista jätteiden laskemista yhdyskuntajätteeksi. On oletettavaa, että kyse on virheellisestä koodin käytöstä, sillä laitoksessa on tuotettu maanparannus- ja kompostituotteita. YKJ-käyttöosuutta ei ole mahdollista laskea.	Ei laskettavissa
Laitos 4	Laitos on vastaanottanut mädätettäväksi yhteensä 3 752,9 t jätettä. Tästä määrästä 3 688,19 t on kirjattu olevan alkuperältään yhdyskunnat. Yhdyskuntajätettä on laitoksessa mädätetty 464,71 t, jolloin YKJ-käsittelyosuudeksi voidaan laskea 12,6 %.	12,6 %
Laitos 5	Laitoksella mädätettiin yhteensä 4 043,63 t jätettä, josta 1 505,99 t oli yhdyskuntajätettä. Tämä vastaa 37,24 % osuutta.	37,24 %
Laitos 6	Laitos vastaanotti mädätykseen jätettä 723,23 t. Tästä määrästä 16,2 % eli 117,42 t oli yhdyskuntaperäistä biojätettä. Yhdyskunnista peräisin olevia jätteitä oli kokonaisuudessaan 643,6 t. Näistä kuitenkin osa oli jätettä, jota ei lasketa tilastoinnissa yhdyskuntajätteeksi (esimerkiksi puhdistamoliete ja eläinkudoshäjä).	Ei laskettavissa
Laitos 7	Laitokselle vastaanotettiin mädätykseen yhteensä 6 755,91 t jätettä. YKJ-osuus tästä jätteestä oli 81,33 t, eli vain 1,2 %.	1,2 %

Pelkästään YLVA-kirjausten perusteella on haastavaa saada luotettavasti tilastoitua kompostoitujen ja mädätettyjen yhdyskuntajätteiden määrät. Laitoskohtaisista jätetiedoista puuttuu usein tilastoinnissa ja kierrätysasteen laskemisessa tarvittavia tarkempia määrätietoja esimerkiksi

⁶ Merilehto, K., Rytönen, T. & Tyni, A., 2004. *Kiinteän yhdyskuntajätteen virrat – aineistotarkastelua jätealan seuranta järjestelmän avulla*, Suomen ympäristö 728

⁷ Lepistö, J., 2016. *Kiinteistökohtaisen kompostoinnin ja kiinteistökohtaisen jätteenpolton yleisyys ja kiinteistöillä käsiteltävän jätteen määrät*, Diplomityö, Insinöritieteiden korkeakoulu Aalto-yliopisto

9.1.2019

siitä paljonko kompostoidusta jätteestä on todellisuudessa päätynyt maanparannukseen tai lannoitteeksi.

Joillakin laitoksilla on yhdyskuntajäteluokkaan kirjattu myös esimerkiksi teollisuusjätteitä, joiden ei jätteen sanallisen kuvailun perusteella voida katsoa olevan kaikilta osin yhdyskuntajätettä. Myös kaupan ja teollisuuden orgaaniset jätteet on kirjauksissa saatettu niputtaa yhteen jäteluokkaan, jolloin YKJ:n (kaupan jätteet) osuus määrästä on vaikea arvioida. Vaikeuksia tiedonkäsittelylle muodostavat myös ne laitostiedot, joissa sekä kompostoidaan että mädätetään. Näiden laitosten jätevirtojen seuranta YLVA-kirjausten perusteella on haastavaa, osittain mahdotontakin.