LCA Consulting

7.3.2018

Eduskunnan ympäristövaliokunnalle

Aihe: Yhdyskuntajätteen kierrätyksen edistäminen Suomessa ympäristö- ja kustannusvaikutukset huomioiden

Kirjoittaja: Tkt Antti Niskanen

Taustaa

Nykyisen hallitusohjelman yksi kärkihankkeista on kiertotalouden edistäminen. Tähän kärkihankkeeseen liittyen hallitusohjelmassa tavoitteeksi on myös asetettu yhdyskuntajätteen kierrätysasteen nostaminen 50 %:iin nykyisestä noin 40 %:sta. Sama yhdyskuntajätteen 50 %:n kierrätystavoite on asetettu myös Euroopan unionin jätedirektiivissä sekä Suomen jäteasetuksessa. Direktiivin tavoite tulisi saavuttaa vuoteen 2020 mennessä. Valtakunnallisessa jätesuunnitelmaluonnoksessa asetetaan yhdyskuntajätteen kierrätystavoitteeksi 55 % vuoteen 2023. Edellä mainituista tavoitteet ovat edelleen kiristymässä ja EU:ssa on esitetty 65 % kierrätystavoitetta vuoteen 2030 mennessä.

Suomen yhdyskuntajätehuolto perustui pitkään jätteen loppusijoitukseen kaatopaikoille. Vasta alle kymmenen vuotta sitten, vuonna 2009, hyötykäyttöön ohjautui enemmän jätettä kuin kaatopaikoille. Tuolloin pääsimme samalle tasolle muiden Pohjoismaiden kanssa jätteenpolton osalta, tosin yli 10 vuotta Ruotsia ja Tanskaa jäljessä.

Yhdyskuntajätteen kierrätysaste pysyi monia vuosia Suomessa lähes vakiona (noin 33 %), kunnes vuonna 2015 kierrätysaste nousi yli 40 %:n. Osa tästä oli todellista kierrätyksen kasvamista, mutta osittain kierrätysasteen nousu oli seurausta tilastoinnin puutteiden korjaamisesta. Nyt helpoimpien kierrätystä edistävien toimien toteutuksen jälkeen pohdittavaksi jää, miten kierrätysaste pystyttäisiin nostamaan noin 40 prosentista 50 %:iin. Kierrätysasteen noston tulisi tapahtua vain muutaman vuoden aikana 40:stä prosentista 50 prosenttiin, ja vielä edelleen 55 %:iin vuoteen 2013 mennessä, ja jopa 65 %:iin vuoteen 2030 mennessä?

On selvää, että tavoitteiden saavuttaminen edellyttää lukuisia eri toimia uusista lajittelulaitoksista kotitalouksien lajitteluaktiivisuuden tehostamiseen. Osaa mahdollisista kierrätysasteen tehostamisen toimista ja niiden toteutusmahdollisuuksia on tarkasteltu mm. Suomen ympäristökeskuksen Keikka-hankkeessa.

LCA Consulting Oy
Laserkatu 6, 53850 Lappeenranta
Puhelin +358 40 7628 444 www. LCA-Consulting.fi

Kotitalouksissa syntyvän jätteen kierrätyksen nykyiset päämenetelmä ovat ekopistekeräys ja jätteen lajittelu kotitalouksissa, jolloin jätelajit kerätään kiinteistökohtaisella erilliskeräyksellä. Jälkimmäinen mahdollistaa materiaalien kierrätysasteen nostamisen tehokkaammin, mutta se edellyttää lisää erilliskeräystä, joka taas aiheuttaa keräyksen päästöjen ja kustannusten lisääntymisen.

Elinkaariarviointi

Life Cycle Assessment (LCA) eli elinkaariarviointi on standardoitu systemaattinen menetelmä tuotteen, palvelun, tuotannon tai järjestelmän ympäristövaikutusten selvittämiseen ja laskemiseen.

Elinkaarimallintamisella voidaan tuottaa kokonaiskuvan tarkasteltavan tuotteen, tuotantoprosessin, tai järjestelmän eri elinkaaren vaiheista ja prosesseissa aiheutuvista ympäristövaikutuksista. Elinkaarimallintaminen mahdollistaa tulevaisuuden toteuttamisvaihtoehtojen (skenaarioiden) vertailun ennen kuin tarkasteltavaa tuotantoa tai järjestelmää on olemassa. Mallintaminen antaa kokonaiskuvan tarkasteltavasta kohteesta ja lisää ymmärrystä omasta toiminnasta sekä toiminnan ympäristövaikutuksista, kustannuksista, materiaalivirroista, energiakulutuksesta jne.

LCA Consulting käyttää elinkaariarviointeihin GaBi-elinkaarimallinnusohjelmistoa, josta meillä on jo lähes kahdenkymmenen vuoden kokemus. Elinkaariarvioinnit tehdään noudattamalla elinkaariarviointistandardeja (mm. ISO 14040 ja ISO 14044).

Jätehuoltojärjestelmien mallintaminen

LCA Consulting Oy on kehittänyt jätteen keräyksen mallintamiseen JEKO-työkalun, jolla tuotetaan tietoa erilliskeräyksen ja jätteen käsittelyn optimointiin. Tulosten avulla saadaan kokonaiskuva kehitettäessä nykyistä jätehuoltojärjestelmää ja tietoa päätöksen tekoon esim. valittaessa sopivaa keräyksen laajuutta. Yhdistettynä JEKO-työkalu ja GaBi-elinkaariarviointiohjelma, saadaan laskettua tarkasteltavalle alueelle ja jätehuoltojärjestelmälle jätelajikohtaisesti:

- kertymät ja kierrätysasteet
- ympäristövaikutukset
- kustannukset

Tulokset saadaan kuntakohtaisesti, jolloin alueelliset erityispiirteet voidaan huomioida ja nykyistä järjestelmää kehittää niin, että kierrätystavoitteet voidaan saavuttaa ympäristö- ja kustannusnäkökulmat huomioiden.

LCA Consulting Oy
Laserkatu 6, 53850 Lappeenranta
Puhelin +358 40 7628 444
www. LCA-Consulting.fi

Kansallinen ja alueellinen päätöksen teko ja yhteistyö

Suomessa on tehtävä nopeasti merkittäviä muutoksia nykyiseen jätehuoltojärjestelmään kierrätystavoitteiden saavuttamiseksi. Tämä asettaa odotuksia ja paineita alueelliseen ja valtakunnalliseen päätöksentekoon. Myös hyvin toimivaa yhteistyötä tarvitaan, jotta kierrätys- ja kiertotaloustavoitteet voidaan saavuttaa. Puutteellisen tiedon pohjalta tehtävät päätökset voivat johtaa tilanteeseen, jossa jätteen keräyksestä ja käsittelystä aiheutuvat ympäristökuormat kasvavat ja kustannukset nousta kohtuuttomiksi. Jätelainsäädännön tarkoituksena on ehkäistä jätehuollosta aiheutuvaa vaaraa ja haittaa ympäristölle, ei aiheuttaa niitä lisää. Onko kansallisella ja alueellisella tasolla riittävästi tietoa saatavilla päätösten teon tueksi?

- Kansallisella tasolla: Toimiiko Vahti-tietokanta? EDM-järjestelmä Itävallassa (Benchmarking?)
- Alueellisella tasolla: Jäteviranomainen vastaa jätehuoltomääräyksistä. Kuka kehittää alueellista järjestelmää?

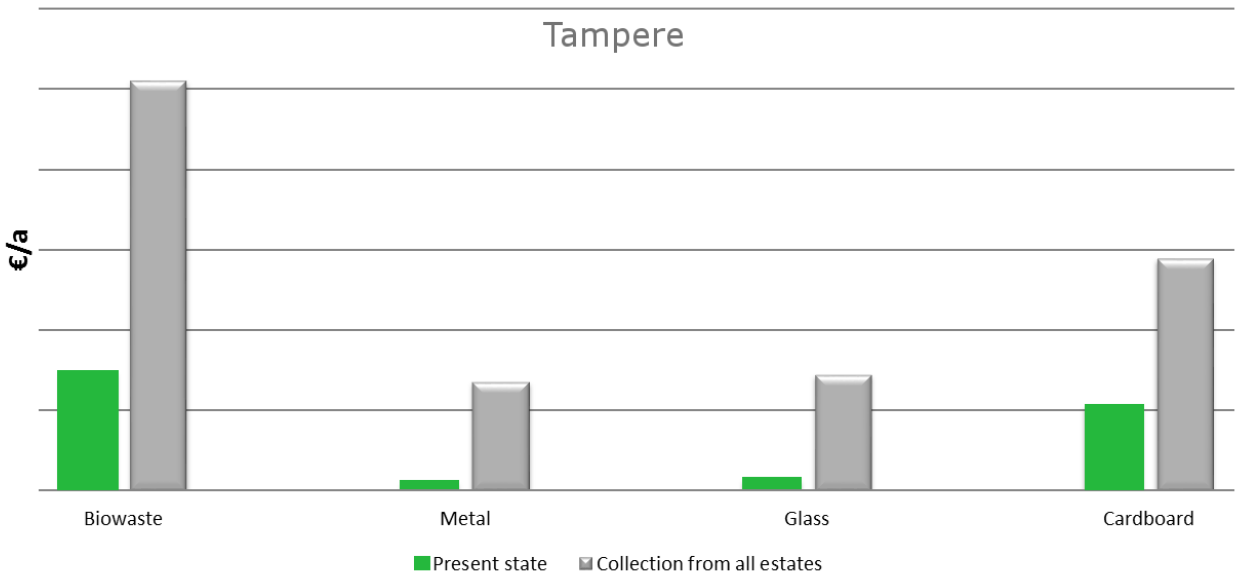
Sitran kiertotalous-ohjelmassa on nostettu voimakkaasti esille kaikkien osapuolten yhteistyön merkitystä kiertotalouden tavoitteiden saavuttamiseksi. Myös yhdyskuntajätehuollon tavoitteiden saavuttamisessa yhteistyön toimivuus sekä alueellisella että kansallisella tasolla on merkittävässä roolissa. Esimerkiksi vastakkainasettelu julkisen ja yksityisen sektorin välillä voi merkittävästi jarruttaa tai jopa estää kierrätystavoitteiden saavuttamisen.

- Kierrätystavoitteiden (ja kiertotaloustavoitteiden) saavuttaminen edellyttää kaikkien osapuolten toimivaa yhteistyötä
- Kansallisella tasolla: Lainsäädännöstä vastaavat, jätelaitokset, jätehuoltoyritykset, viranomaiset, tuottajayhteisöt, energiayhtiöt, jne.
- Alueellisella tasolla: Jäteviranomainen, jätelaitokset, jätehuoltoyritykset jne.

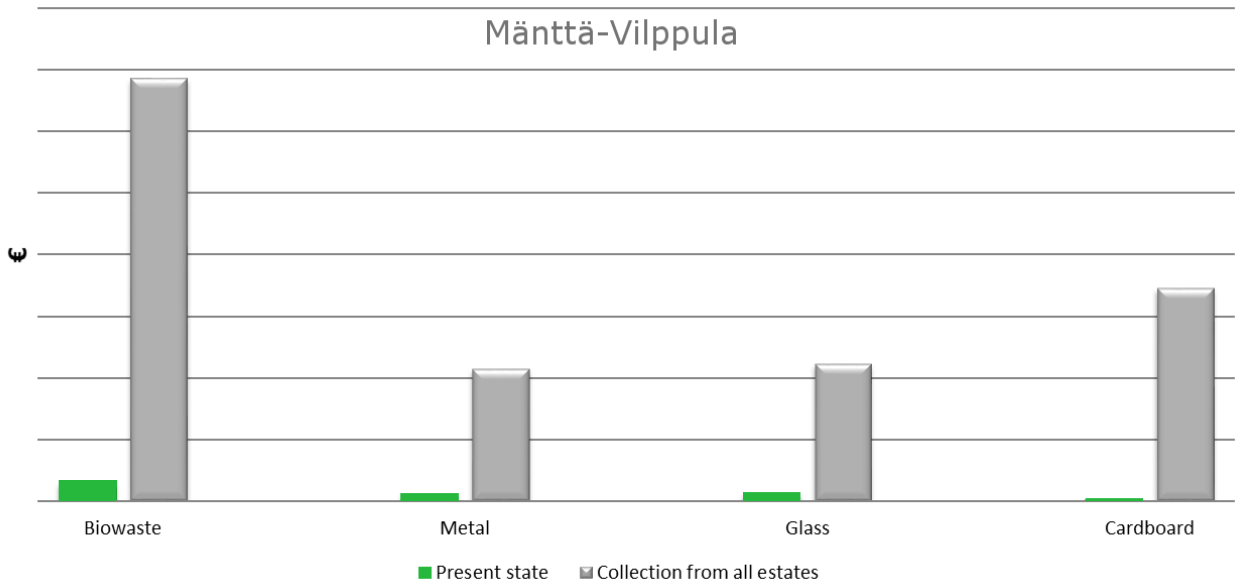
Jätehuoltoselvitysten tuloksia

Lounais-Suomeen, Pirkanmaalle, Savoon ja Pohjois-Suomeen tehtyjen LCA-selvitysten perusteella voidaan todeta, että yhdyskuntajätteen ja sen sisältämien hyötyjätteiden käsittelyn aiheuttamat ympäristövaikutukset sekä kustannukset vaihtelevat suuresti tarkasteltavasta kohteesta (alueesta ja jätteiden käsittelyjärjestelmistä) riippuen. Yhdyskuntajätteen kiinteistökohtaisen erilliskeräyksen laajentamisella saadaan kerättävän jätelajin kierrätysastetta nostettua, mutta se samalla kasvattaa keräyksen kustannuksia eksponentiaalisesti. Tämä ilmiö näkyy erityisesti harvaan asutuilla alueilla.

Kustannusten lisäksi myös tietyillä jätelajeilla erilliskeräyksen laajentaminen ja jätteen ohjaaminen enemmän poltosta kierrätykseen voi johtaa ympäristönäkökulmasta nykyistä huonompaan tilanteeseen. Kuvassa 1 on esitetty kuinka Tampereella ja kuvassa 2 kuinka Mänttä Vilppulassa hyötyjätteiden kiinteistökohtaisen erilliskeräuksen laajentaminen vaikutta kustannuksiin jätteen käsittelyssä.



Kuva 1. Tampereen keräyksen kustannukset nykyisellä keräyksellä (vihreä) ja erilliskeräys kaikilta kiinteistöiltä (harmaa).



Kuva 2. Mänttä-Vilppulan keräyksen kustannukset nykyisellä keräyksellä (vihreä) ja erilliskeräys kaikilta kiinteistöiltä (harmaa).

Kuvista 1 ja 2 nähdään, että erilliskeräyksen kustannukset kasvaisivat nykytilasta (vihreä väri) merkittävästi, jos keräystä laajennettaisiin kaikkiin kiinteistöihin (harmaa väri). Kustannukset kasvavat harvaan asutulla alueella (Kuva 2) suhteellisesti merkittävästi enemmän kuin tiheämmin asutussa kaupungissa eli Tampereella (Kuva 1). Selvitysten perusteella kustannukset voivat kasvaa jopa yli kymmenkertaisiksi joissakin kunnissa, jos keräys laajennetaan kaikkiin kiinteistöihin.

Toinen esimerkki on Savossa toimiva Jätekukko Oy, jolle tehdyssä tutkimuksessa todettiin kustannusten kasvavan enimmillään noin kuusinkertaisiksi, kun keräystä laajennettiin nykyisestä kaikkiin taajamakiinteistöihin (ei kaikkiin kiinteistöihin). Samoin kasvavat myös ympäristövaikutukset, mikä on havaittu useissa selvityksissä.

Alueellisten toimijoiden yhteistyö

Pohjois-Suomessa toimiville Kiertokaarelle, Perämeren Jätehuollolle, Napapiirin Residuumille, Lapecolle sekä Oulun Energialle tehdyn selvityksen perusteella mekaanisella lajittelulaitoksella päästäisiin ympäristönäkökulmasta hyviin tuloksiin. Tällöin vältettäisiin merkittävästi erilliskeräyksen aiheuttamaa ympäristökuormitusta. Selvityksen mukaan sekajätteestä aiheutuva kokonaisilmastonlämpenemisvaikutus vähenisi nykyisestä noin 6 300 tonnia CO_2-ekv./a, mikäli tarkasteltujen jätehuoltoyhtiöiden sekajätteet lajiteltaisiin mekaanisesti ennen polttoa ja hyötyjätteet kierrätettäisiin . Tämä edellyttäisi hyvin tiivistä yhteistyötä eri toimijoiden välillä. Tässä tapauksessa yhteistyötä tarvittaisiin vähintään pohjoisten jätelaitosten, Lapin kuntayhtymän sekä Energialaitoksen kanssa.

Johtopäätöksiä

Tulokset ympäristövaikutusten ja kustannusten osalta vaihtelevat alueellisesti ja jätelajikohtaisesti merkittävästi. Harvaan asutulla alueella erilliskeräyksen laajentaminen saattaa johtaa sekä kustannus- että ympäristövaikutusten kasvuun nykyisestä. Jotta kompleksisia jätehuoltojärjestelmiä voidaan kehittää parhaalla mahdollisella tavalla, tarvitaan alueellista tietoa ympäristö- ja kustannusvaikutuksista. Laajemman erilliskeräyksen lisäksi tarvitaan todennäköisesti myös muita ratkaisuja korkeampien kierrätysasteiden saavuttamiseksi. Lisäksi eri toimijoiden välinen toimiva yhteistyö on tärkeää. Yksityisen ja julkisen sektorin vastakkain asettaminen ei edistä kierrätystavoitteiden ja kiertotalouden tavoitteiden saavuttamista.