

KARELIA AMMATTIKORKEAKOULU  
Rakennustekniikan koulutusohjelma

Juha Tukiainen

JÄTTEENKIERRÄTYSPISTEELLE TARVITTAVAT LUVAT JA  
TOIMINTAAN SAATAVAT TUET

Opinnäytetyö  
Kesäkuu 2013



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Toukokuu 2013**  
**Rakennustekniikan koulutusohjelma**

Karjalankatu 3  
80200 JOENSUU  
050 913 1784

Tekijä(t)  
Juha Tukiainen

Nimeke  
Jätteenkierrätyspisteelle tarvittavat luvat ja toimintaan saatavat tuet

Toimeksiantaja  
KVM Rakennus Oy

Tiivistelmä

Tässä opinnäytetyössä selvitettiin millaisia tukia voi jätteen kierrätyspiste saada toiminnan aloittamiseen sekä sen ylläpitämiseen. Työssä käytiin myös läpi jätteiden lajittelua ja jatkokäsittelyä. Koska jätteenkäsittely ja keräys ovat Suomessa luvanvaraista toimintaa, on opinnäytetyössä listattu toimintaa säätelevät lait ja asetukset.

Toimeksiantajana tälle työlle on KVM Rakennus, jonka tarkoituksena on perustaa jätteen kierrätyspiste Outokumpuun. Nyt tehdyn opinnäytetyön tarkoitus on olla muistilistana ja tukena kierrätyspistettä perustettaessa.

Kieli  
suomi

Sivuja 25  
Liitteet 0  
Liitesivumäärä 0

Asiasanat  
rakennusjätteet, kierrätys



**THESIS**  
**May 2013**  
**Degree Programme in civil engineering**  
Karjalankatu 3  
FI 80200 JOENSUU  
FINLAND  
050 913 1784

Author(s)  
Juha Tukiainen

Title  
Required licences and possible subsidies for recycling depot

Commissioned by  
KVM Rakennus Ltd.

Abstract

In this thesis it was sorted out what kind of subsidies can recycling depot have for setting up and maintaining operations. Research was made also considering waste sorting and processing. Because waste processing and collecting is licenced in Finland it was pointed out the laws and regulations controlling operations.

Ordering party of this thesis was KVM Rakennus Ltd. Companies intend is to establish recycling depot in the city of Outokumpu. This thesis is going to act as check list and support when founding new recycling depot.

Language  
Finnish

Pages 25  
Appendices 0  
Pages of Appendices 0

Keywords

Construction waste, recycling

## Sisältö

1	Johdanto.....	5
2	Opinnäytetyön tarkoitus.....	5
2.1	Toimeksiantaja .....	5
2.2	Lähtökohdat.....	6
2.3	Aineisto ja menetelmät .....	6
3	Yrityksen perustamiseen ja toimintaan tarjottavat tuet .....	7
3.1	Sosiaalinen yritys.....	8
3.2	Starttiraha.....	9
3.3	Investointituki.....	10
3.4	Energiatuki.....	11
4	Jätteen keräykseen ja käsittelyyn tarvittavat luvat .....	11
4.1	Jätehuoltorekisteri ja siirtoasiakirja .....	12
4.2	Ympäristölupa.....	13
5	Kierrätyspisteen vastaanottamat jätteet..... <b>Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.</b>	
5.1	Jätelaki ja valtioneuvoston asetus jätteistä .....	14
5.2	Rakennusjätteiden määrät.....	15
6	Jätteen lajittelu ja käsittely .....	16
6.1	Betoni ja muut siihen verrattavat jätteet.....	17
6.2	Kipsipohjainen jäte .....	17
6.3	Kyllästämätön puu .....	18
6.4	Metallijätteet .....	18
6.5	Lasijätteet .....	18
6.6	Muovijätteet .....	19
6.7	Paperi- ja kartonkijätteet.....	19
6.8	Mineraalijäte .....	20
6.9	Vaaralliset jätteet .....	20
6.10	Polttokelpoinen jäte .....	21
7	Opinnäytetyöprosessi .....	22
7.1	Arviointi.....	22
8	Pohdinta .....	22
9	Lähteet .....	24

## **1 Johdanto**

Vuonna 2009 julkaistu Itä-Suomen jätesuunnitelma vuoteen 2016 listaa tärkeimmiksi tavoitteiksi rakennusjätteen osalta riittävän kattavan vastaanotto- ja lajittelun verkoston sekä kaatopaikoille loppusijoitettavan jätteen määrän vähentämisen. Tämä tarkoittaa muun muassa puujätteen energiakäytön lisäämistä ja rakennuksilla syntyvän jätteen tarkempaa lajittelemista (Itä-Suomen jätesuunnitelma, 2009, 24 - 25). Hyvän pohjan lajittelun suunnitteluun antaa Valtioneuvoston asetus jätteistä, jossa luetellaan, mille kaikille rakennustyömailla syntyville jätelajeille on järjestettävä erilliskeräys.

Hyödyntämiskelpoista jätettä ottaa Pohjois-Karjalassa vastaan varsin kattava verkko yrityksiä, mutta uusiokäyttöön rakennusjätettä kerääviä tahoja ei vielä löydy riittävästi tehokkaan hyödyntämisen aikaansaamiseksi.

Myös jätelain uudistuminen 2012 on luonut pohjaa kierrättämisen lisäämiselle. Loppusijoitukseen ei pitäisi joutua yhtään materiaalia, jolle on mahdollista löytää muuta käyttöä. Jopa energiaksi muuttaminen on uuden jätelain mukaan toissijainen ja vältettävä jätteenkäyttötapa.

## **2 Opinnäytetyön tarkoitus**

### **2.1 Toimeksiantaja**

Toimeksiantajana tälle opinnäytetyölle toimii outokumpulainen KVM Rakennus Oy. Keijo Mustonen perusti KVM Rakennuksen vuonna 2005 ja on siitä lähtien

määrätietoisesti pyrkinyt kasvattamaan yrityksen liikevaihtoa ja liikevoittoa. Tällä hetkellä yritys työllistää 5-10 henkeä työtilanteesta riippuen.

KVM Rakennus tekee monipuolisesti rakentamiseen liittyviä töitä korjausrakentamisesta ilmastointitöiden kautta uudisrakentamiseen. Pääpaino töissä on omakotitalojen korjauksissa, kuten vesikatteiden vaihdoissa ja kylpyhuoneremonteissa. Yrityksen suurin yksittäinen projekti tähän mennessä on ollut seitsemän asunnon rivitalon rakentaminen Outokummun keskustaan vuonna 2010.

Yrityksen filosofiaan on alusta asti kuulunut paikallisuuden korostaminen. Rakennusmateriaalit hankitaan pääasiassa samalta paikkakunnalta ja näin tuetaan paikallista liike-elämää. Myös työtä ja harjoittelumahdollisuuksia on tarjottu nuorille perustamisesta alkaen.

## **2.2 Lähtökohdat**

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää mitä lupia rakennusjätteen kierrätyspistettä varten tarvitaan ja millaisia tukia toiminnan ylläpitämiseen on saatavilla. Kierrätyspiste tulee sijaitsemaan Outokummussa. Outokummun kaatopaikan läjitysalueen sulkemisen myötä tällaiselle palvelulle on alueella kysyntää. Tähän asti kaatopaikalle on joutunut todella paljon kierrätyskelpoista jätettä, jota ei ole jaksettu lajitella tai jolle ei ole ollut tiedossa parempaa sijoituspaikkaa.

Kierrätyksen lisäksi kantavana ajatuksena on työn tarjoaminen vaikeasti työllistettävälle. Tämä voidaan toteuttaa rekisteröimällä yritys sosiaalisesti yritykseksi, jolloin vaikeasti työllistettävän työllistämistä saa palkkatukea.

## **2.3 Aineisto ja menetelmät**

Aineistoina opinnäytetyössä on käytetty lähinnä valtion eri instanssien tuottamaa tietoa. Jätteiden lajittelusta, varastoinnista, käsittelystä ja kuljettamisesta

tietoa etsittiin suurimmaksi osaksi Finlexistä. Lakien ja asetusten osalta tietolähteeksi valittiin aina viimeisin ja ajan tasalla oleva versio.

Ympäristöluvan hakemisesta ja siihen liittyvistä vaiheista tietoa on hankittu myös haastattelemalla paikallisen Elinkeino- Liikenne- ja Ympäristökeskuksen edustajaa.

### **3 Yrityksen perustamiseen ja toimintaan tarjottavat tuet**

Suomessa yritystoimintaa ja sen aloittamista tuetaan monin tavoin. Suuri osa tukitoimista tapahtuu Työ- ja Elinkeinoministeriön alaisuudessa. Yritys-Suomi.fi on Työ- ja Elinkeinoministeriön koostama verkkopalvelu, jolta suurin osa yrityksille myönnettävistä tukimuodoista löytyy.

Tekes rahoittaa tuotekehitystä ja tutkimusta. Kehittämisen on oltava kertaluoneista ja tavanomaisesta liiketoiminnasta poikkeavaa. Nuoret innovatiiviset yritykset voivat saada myös rahoitusta liiketoiminnan kokonaisvaltaiseen kehittämiseen, jolla nopeutetaan yrityksen kasvua ja kansainvälistymistä (Tekes, 2011).

Finnvera on valtion omistama erityisrahoittaja, joka tarjoaa aloittavalle tai kasvuun pyrkivälle yritykselle lainaa, takausta, pääomasijoituksia ja vienninrahoituspalveluita. Pankin myöntämään lainaan nähden Finnveran lainaan riittävät pienemmät vakuudet. Rahoitushakemukset arvioidaan rahoitettavan liiketoiminnan menestysmahdollisuuksien perusteella ja pääpaino on aloittavissa ja pienissä yrityksissä (Finnvera, 2012).

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen tukimuodot yrittäjille ovat laajat. Tarjolla on neuvontaa, koulutusta ja kehittämispalveluja. ELY-keskus voi myös osallistua kehittämishankkeiden rahoitukseen. Apua saavat niin uudet kuin jo olemassa olevat yritykset (ELY-keskus, 2013).

Osa ELY-keskuksen myöntämistä avustuksista tulee Euroopan aluekehitysrahaston kautta. EAKR:n päämäärä on tukea investointeja, joilla turvataan eri alueiden tasa-arvoista kehittymistä tulevaisuutta. Näitä päämääriä kohti päästään tukemalla yrittäjyyttä, innovaatioita, verkostojen syntymistä, oppimisympäristöjen kehittämistä ja alueiden saavutettavuuden parantamista. Itä-Suomen EAKR-ohjelman yksi päätavoitteista on tukea yritysten perustamista (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2011).

Yhdessä EAKR-ohjelmien rahoituksen kanssa voidaan käyttää myös Euroopan sosiaalirahaston rahoitusta. ESR:n rahoitus on suunnattu heikoimmassa asemassa olevien työllisyyden ja osaamisen kehittämiseen. ESR:n ja EAKR:n budjeteista noin 40 % on peräisin EU:lta. Loppuosa rahoituksesta tulee kansallisilta tahoilta, kuten valtiolta, kunnilta ja yksityiseltä sektorilta (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2011).

Rakennerahastojen rahoitusta voivat hakea yritykset ja mitkä tahansa oikeuskelpoiset yhteisöt. Osa rahoituksesta on tultava muualta, vaikka yksityisiltä rahoittajilta. Rahoitusta saaneet hankkeet tunnistaa ”Vipuvoimaa EU:lta” logosta.

Seuraavaksi esittelen tarkemmin edellä mainittujen tahojen tarjoamia tukia, joita rakennusjätteenkierrätyspisteelle kenties voitaisiin myöntää. Osa tuista on tarkoitettu vain yrityksen perustamisen aikaisiin kuluihin, mutta myös toiminnan ylläpitämiseen on saatavilla tukea tietyin ehdoin.

### **3.1 Sosiaalinen yritys**

Työ- ja elinkeinoministeriö kehitti sosiaalisen yrityksen toimintamallin helpottaakseen vaikeasti työllistettävien työnsaantia. Sosiaalisia yrityksiä koskeva laki tuli voimaan vuonna 2004.

Sosiaalinen yritys muistuttaa toiminnaltaan normaalia yritystä. Ainoa ero on työntekijöiden taustoissa. Sosiaalisessa yrityksessä työntekijöistä 30 prosenttia on vajaakuntoisia tai vajaakuntoisia ja pitkäaikaistyöttömiä. Yrittäjää tai mää-



räävässä asemassa olevaa ei lueta työntekijäksi vajaakuntoisten osuutta laskettaessa. Yritys tulee olla merkitty työ- ja elinkeinoministeriön ylläpitämään sosiaalisten yritysten rekisteriin (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2010). Sosiaalisten yritysten rekisteriin on 30.8.2012 mennessä merkitty 167 yritystä (Vates-säätiö, 2011).

Sosiaalisesta yrityksestä puhuttaessa vajaakuntoinen tarkoittaa Työ- ja elinkeinotoimiston asiakasta, jolla on vamma, sairaus tai vajavuus, joka vaikeuttaa työn saamista, siinä pysymistä ja etenemistä uralla. Pitkäaikaistyötön puolestaan on määritelmän mukaan henkilö, joka on ollut vähintään vuoden yhtäjaksoisesti työttömänä työnhakijana TE-toimistossa. Pitkäaikaistyöttömyydeksi rinnastetaan myös toistuvat työttömyydet, jotka ovat kukin kestoaltaan alle vuoden mittaisia. Tällöin perusteena on toistuvuus ja työttömyysjaksojen kokonaiskesto. Pitkäaikaistyötön voi olla myös vähintään 500 päivää työttömyyden perusteella työmarkkinatukea saanut tai 500 päivää työttömyyspäivärahaa saanut (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2010).

Sosiaaliselle yritykselle myönnettävä tuki voi olla palkkatukea tai työllisyyspoliittista avustusta. Palkkatuki voi olla 50 % pitkäaikaistyöttömän palkkakustannuksista ja 75 % vajaakuntoisen palkkakustannuksista (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2010).

Työllisyyspoliittista avustusta voi saada toimintaan jonka tarkoituksena on parantaa pitkäaikaistyöttömien tai vajaakuntoisten työllistymismahdollisuuksia. Tuen voi saada myös sosiaalisen yrityksen perustamiseen ja sen enimmäismäärä on 75 % hyväksyttävistä toiminnan kokonaiskustannuksista. Tuki voidaan myöntää toiminnan käynnistämisen ja vakiinnuttamisen ajaksi (Työ- ja elinkeinoministeriö, 2010).

### **3.2 Starttiraha**

Työ- ja elinkeinotoimisto voi myöntää aloittavalle päätoimiselle yrittäjälle starttirahaa enintään 18 kuukauden ajaksi. Starttirahan tarkoitus on turvata yrittäjän

toimeen tulo siihen asti että aloitettu yritystoiminta alkaa tuottaa tulosta. Starttirahan saadakseen yrittäjällä ei saa olla muita tuloja kuin perustettavasta yrityksestä saatavat (Yrityssuomi, 2012).

Normaalisti starttiraha on tärkeä osa aloittavan yrittäjän toimeentuloa, mutta tässä tapauksessa starttiraha ei tule kysymykseen kierrätyspisteen perustajan ollessa johdossa toisessakin yrityksessä.

### **3.3 Investointituki**

Investointitukea voivat saada mikroyritykset, eli yritykset joiden liikevaihto on alle kaksi miljoonaa euroa ja jotka työllistävät alle kymmenen henkeä. Se myönnetään aineellisiin investointeihin, kuten laite-, kone- ja työkaluhankintoihin ja sen määrä on tukialueesta riippuen enintään 20 - 35 % investoinnin tukikelpoisista kuluista. Ennen tuen hakemista on hyvä olla yhteydessä paikalliseen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukseen eli ELY-keskukseen (Yrityssuomi, 2012).

Tukea on haettava ennen investoinnin tekemistä. Jo tilaussopimus rinnastetaan investointiin, joten investointitukihakemus on oltava vireillä ennen tilausta. Tukea haettaessa on liitteenä oltava toteutettavan toimenpiteen suunnitelma ja kustannusarvio (Yrityssuomi, 2012).

Investointituki on harkinnanvarainen eikä sitä voi saada kannattamattomaan liiketoimintaan. Toiminnan kannattavuus arvioidaan ennen tuen myöntämistä. Tuki ei myöskään saa vääristää kilpailua (Yritys-Suomi, 2012). Tämä rajaakin kovasti kilpaillut alat pois tuen piiristä. Kierrätyspisteen toiminnan vihreä imago ja toistaiseksi liian vähäinen toimijoiden määrä alueella auttavat investointituen saamisessa. Tukea saadakseen laitehankinnat täytyy suunnitella etukäteen, tässä tapauksessa hyvissä ajoin ennen toiminnan aloittamista.

### **3.4 Energiatuki**

Tukea myönnetään enintään 30 %:n suuruisena investointeihin, joilla edistetään uusiutuvan energian käyttöä ja tuottamista. Toisin kuin monissa muissa tuissa, energiatauen hyväksyttäviin korvausmenoihin kuuluvat lähes kaikki investoinnista aiheutuvat kulut, kuten suunnittelu, hankinta, asennus ja tiedotus (A1063/2012).

Tukea on mahdollista saada myös sähköauton leasingkuluista ja latauspisteinvestoinneista, sillä tällainen toiminta lisää uusiutuvan energian käyttöä. Metsäteollisuuden puolella energiataukea käytetään pienpuun energiakäytön lisäämiseen.

Energiatuki haetaan sen alueen ELY-keskukselta, jolla investointi tehdään. Hakemukseen tulee liittää hakijan tiedot, kannattavuuslaskelma investoinnille ja sille mahdollistettavalle liiketoiminnalle ja hankkeen kustannusarvio. Myös tuen kannustavasta vaikutuksesta hankkeelle on tehtävä selvitys. Tuki maksetaan toteutuneiden kustannusten perusteella hankkeen valmistumisen jälkeen (A1063/2012).

## **4 Jätteen keräykseen ja käsittelyyn tarvittavat luvat**

Suomessa ammattimainen jätteiden keräys ja käsittely on luvanvaraista toimintaa. Jätteenkäsittelyä varten tarvitaan yleensä useampia erillisiä lupia ja rekisteröintejä. Näiden tarkoituksena on varmistaa jätteen asianmukainen käsittely.

Tarkoitus ei ole hankaloittaa yrittäjän arkea turhalla byrokratialla, vaan lupahaula ohjataan jätteenkäsittelyä harkitsevia yrityksiä käymään tuleva jätteenkäsittelyprosessi läpi ja keskittymään mahdollisiin ympäristöä kuormittaviin vaiheisiin. Kun riskialttiit vaiheet on tiedostettu, niiden torjunta on huomattavasti helpompaa kuin ilman asiallista suunnitelmaa olisi.

Vaikka ympäristön kuormitus liiketoiminnan aikana pyrittäisiin pitämään mahdollisimman pienenä, voi käsittelyalue silti tarvita puhdistustoimenpiteitä toiminnan loputtua. Tähänkin on varauduttava ennen toiminnan aloittamista riittävän pantin muodossa. Ilman panttia ei tarvittavia lupia ole mahdollista saada.

#### **4.1 Jätehuoltorekisteri ja siirtoasiakirja**

ELY-keskus ylläpitää jätehuoltorekisteriä, joka ennen tunnettiin jätetiedostona. Rekisteriin tulee merkitä kaikki ammattimaista jätteen keräystä tai välittämistä harjoittavat yritykset. Hakemus rekisteriin merkitsemisestä tehdään suoraan ELY-keskukselle. Tuloste rekisteriin kuulumisesta täytyy pitää mukana yrityksen ajoneuvoissa, joilla jätettä siirretään (Ympäristöhallinto, 2012).

Ammattimaisille jätteenkuljettajille tulee velvollisuus kirjanpitoon sekä raportointiin viranomaisille. Kirjanpidosta tulee selvittää mistä, minne ja kuinka paljon jätettä on viety. Tähän liittyen jokaisesta kuljetettavasta jäte-erästä on täytettävä siirtoasiakirja (Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus, 2012).

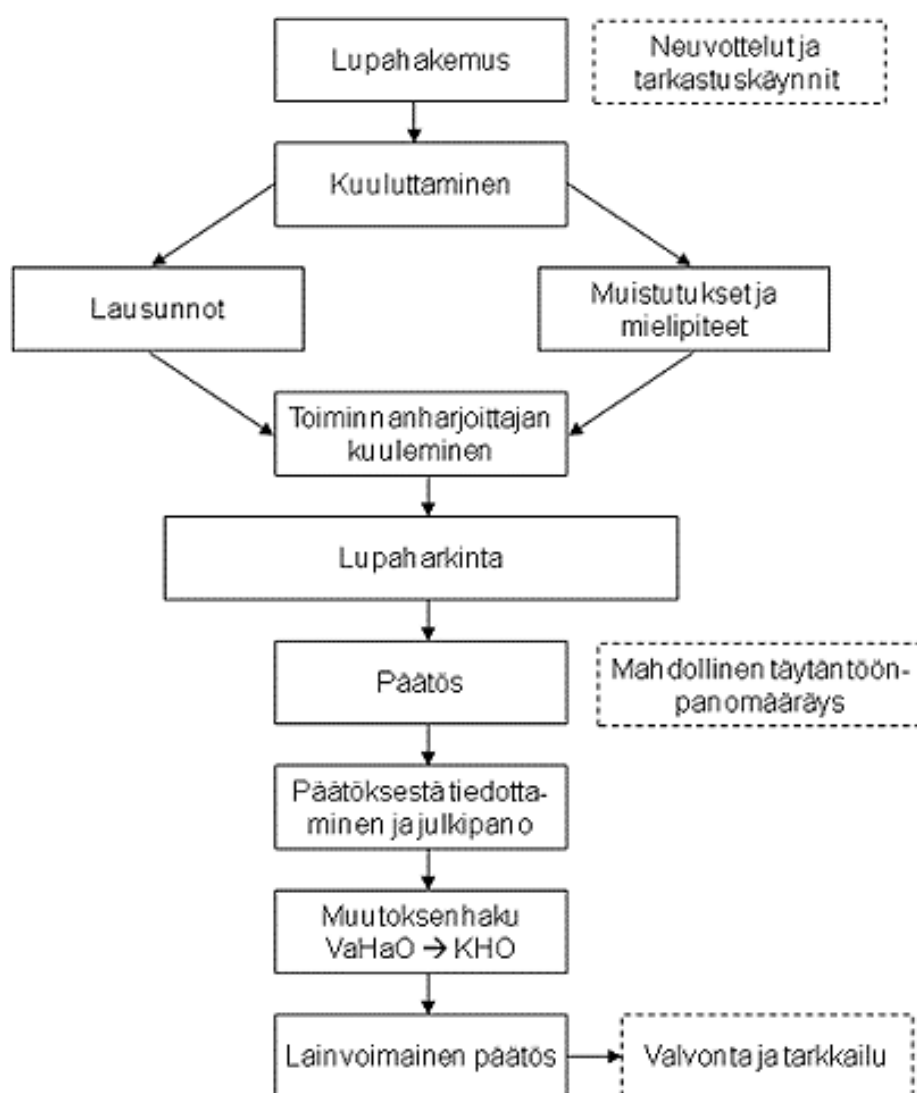
Siirtoasiakirja vaaditaan aina, kun ammattimaisesti siirretään ja luovutetaan vaarallista jätettä, sako- ja umpikaivolietettä, hiekan- ja rasvanerotuskaivojen lietettä, pilaantunutta maa-ainesta tai rakennus- ja purkujätettä. Tämä tarkoittaa sitä että yksityisen tuodessa esimerkiksi purkujätettä kierrätyspisteeseen, ei siirtoasiakirjaa tarvita. Jos taas kierrätyspisteen edustaja käy hakemassa purkujätteet asiakkaalta, siirtoasiakirja tulee laatia ja säilyttää kolmen vuoden ajan (Ympäristöhallinto, Siirtoasiakirja, 2012).

Kuitenkin yksityisten tuomista jäte-eristä on hyödyllistä täyttää siirtoasiakirja, sillä kierrätyspisteen on pidettävä kirjaa vastaanotetuista jätteistä. Kierrätyspisteen työntekijä voi täyttää siirtoasiakirjan ottaessaan vastaan yksityisen tuomaa jätettä, jolloin jätteen tuojalle ei koidu lisätyötä.

## 4.2 Ympäristölupa

Ympäristölupa on tärkein yksittäinen lupa kierrätyskeskusta perustettaessa. Ennen hakemuksen varsinaista palautusta on eduksi käydä keskusteluja paikallisen ympäristöviranomaisen kanssa. Näin voidaan varmistaa, että suunniteltu toiminta ja näin ollen myös lupahakemus täyttää lakien ja asetusten vaatimukset (Ympäristöhallinto, 2012). Kuviossa 1 esitellään lupakäsittelyn vaiheet.

Kun ympäristölupahakemuksen täyttää huolella ja kuuntelee ympäristöviranomaisen huomioita ennen hakemuksen palauttamista, voi käsittelyaikaa lyhentää huomattavasti. Tällöin varsinaisessa lupahakuprosessissa muodostuu vähemmän muistutuksia eikä hakemusta tarvitse enää muokata.



Kuvio1. Lupakäsittelyn vaiheet (Ympäristöhallinto, 2012)

Ympäristölupaan sisällytetään kaikki toiminta, joka lupaa tarvitsee. On hyvä mainita myös suunniteltu tuleva toiminta, sillä erillinen lupamuutoksen käsittely kestää normaalisti useamman kuukauden. Se myös maksaa useita satoja euroja. Kun ympäristölupahakemukseen listaa nykyisen toiminnan lisäksi esimerkiksi mahdollisen laajentumisen johdosta muuttunutta toimintaa, jää unohtamisen mahdollisuus pois (Ottoila, 2012).

Kun ympäristöluvan on saanut, sen ehtojen täyttymistä valvotaan koko luvitetun toiminnan elinkaaren ajan. Valvontaa suorittavat paikallinen ELY-keskus ja kunnan ympäristönsuojeluviranomainen. Lupaan on kirjattava näkyviin toimintaan vaikuttavat lupamääräykset. Määräykset koskevat esimerkiksi päästörajoja ja niiden seuranta ja raportointia (Ympäristöhallinto, 2012).

## **5 Jätteistä yleisesti**

### **5.1 Jätelaki ja valtioneuvoston asetus jätteistä**

Vuonna 2012 jätelaki uudistui niin että jätteen syntyä ja vaarallisuutta pyritään vähentämään. Myös jätteen loppusijoitusta kaatopaikalle olisi vältettävä käsittelemällä ja lajittelemalla jäte niin, että sitä voidaan käyttää hyväksi muulla tavoin. Muuta käyttöä on esimerkiksi jätteen poltto, joka tuleeikin lisääntymään nykyisestä.

Jätelain mukaan jätettä ovat aineet ja esineet, jotka niiden haltija aikoo poistaa käytöstä, on poistanut käytöstä tai on veloitettu poistamaan käytöstä. Jäte lakkaa olemasta jätettä, jos se on läpäissyt hyödyntämistoimen, sillä on yleinen käyttötarkoitus tai sillä on markkinat ja kysyntää. Jätettä eivät enää ole aineet tai esineet, jotka täyttävät käyttötarkoituksensa mukaiset tekniset vaatimukset tai käyttö ei kokonaisuutena arvioiden aiheuta haittaa terveydelle tai ympäristölle (L2011/646).

Valtioneuvoston asetus jätteistä täsmentää joitakin kohtia laista. Esimerkiksi rakennustyömailla syntyvä jäte on lajiteltava asetuksen mukaan vähintään kahdeksaan eri jakeeseen.

## 5.2 Rakennusjätteiden määrät

Vuodesta 2007 lähtien rakennuksilla syntyneiden jätteiden määrä on pysynyt vuotta 2009 lukuun ottamatta varsin vakiona, 24,5 - 25,5 miljoonassa tonnissa. Vuosi 2009 oli taloudellisesta tilanteesta johtuen vähäisen rakentamisen vuosi, joten jätteitä syntyi 18.8 miljoonaa tonnia (Tilastokeskus, 2012).

Pohjois-Karjalassa rakennusjätettä tuotiin järjestetyn jätehuollon käsiteltäväksi vuonna 2008 noin 100 000 tonnia. Määrään eivät sisälly maa- ja kiviainesjätteet (Itä-Suomen jätesuunnitelma, 2009, 79). Kun rakennusjätteen kierrätyspisteitä perustetaan lisää, tulee myös niihin tuotujen jätteiden määrä nousemaan. Tällä hetkellä osa kierrätyskelpoisesta rakennusjätteestä joutuu sekajätteenä kaatopaikoille, sillä lajittelu katsotaan liian vaivalloiseksi tai hyödyttömäksi.

Vuonna 2007 rakentamisen jätteistä 57 % tuli korjausrakentamisesta ja 27 % purkutyömailta. Vain 16 % rakennusjätteestä oli peräisin uudisrakentamisesta (Ympäristöhallinto, 2009).

Tulevaisuudessa korjausrakentaminen tulee lisääntymään entisestään, jolloin rakennuksilla syntyvän jätteen koostumus muuttuu. Uudisrakentamisessa syntyy paljon maa- ja kiviainespitoista jätettä. Korjausrakentamisessa pääosassa tulee olemaan purkujäte, kuten puu ja betoni. Myös uudelleenkäytettävää jätettä, kuten ikkunoita ja ovia, tulee enemmän.

## 6 Jätteen lajittelu ja käsittely

Kierrätyspiste ottaa vastaan sekä lajiteltua että lajittelematonta jätettä. Jätteen tuojalle lajittelemattoman tai puutteellisesti lajitellun jätteen tuominen hinnoitellaan kalliimmaksi. Valmiiksi lajiteltua jätettä kierrätyspiste voi ottaa vastaan jopa ilman maksua, riippuen jätteen laadusta.

Jäteasetuksen mukaan rakennusjätteet on lajiteltava vähintään seuraaviin jakeisiin:

- 1) betoni-, tiili-, kivennäislaatta- ja keramiikkajätteet;
- 2) kipsipohjaiset jätteet;
- 3) kyllästämättömät puujätteet;
- 4) metallijätteet;
- 5) lasijätteet;
- 6) muovijätteet;
- 7) paperi- ja kartonkijätteet;
- 8) maa- ja kiviainesjätteet.

Edellä listattu lajittelu on asetuksen mukainen vähimmäisvaatimus. Toimivan ja taloudellisen kierrätyksen järjestämiseksi jätteitä joudutaan kuitenkin lajittelemaan useampiin jakeisiin. Jakeiden määrä riippuu vastaanotettavien jätteiden puhtaudesta ja jatkokäsittelyn asettamista vaatimuksista. Esimerkiksi muovia joudutaan erittelemään useaksi eri jakeeksi, ellei sitä käytetä osana energiajätettä.



## 6.1 Betoni ja muut siihen verrattavat jätteet

Uudisrakentamisessa betonijätettä ei muodostu käytännössä ollenkaan. Niinpä betoni-, tiili-, kivennäislaatta- ja keramiikkajätteet ovat poikkeuksetta peräisin purettavista ja korjattavista rakennuksista. Tällöin jätteen sisältämistä haitallisista aineista ei ole varmuutta ilman testaamista. Testaamisesta määrää Valiioneuvoston asetus 591/2006, eräiden jätteiden hyödyntäminen maarakentamisessa. Testein ja tutkimuksin on osoitettava ainakin jätteen kuuluvan asetuksen soveltamisalaan sekä sen sisältämien haitallisten aineiden liukoisuus.

Uudelleenkäytettäväksi betonista ei ole, mutta joissakin tapauksissa tiiliä voidaan puhdistaa kierrätyspisteen henkilökunnan toimesta uutta käyttöä varten. Kivennäislaatat ja keramiikkajätteet murskataan betonin seassa maarakentamisessa soveltuvaksi murskeeksi. Murskaus tapahtuu siirrettävällä kalustolla aina kun jätettä on kertynyt riittävän paljon tai kun murskeelle on kysyntää.

## 6.2 Kipsipohjainen jäte

Kipsipohjaisia jätteitä ovat kipsilevyt ja niiden kappaleet sekä kipsilaastit. Kipsijäte voidaan kierrättää kipsilevyjen ja muiden kipsituotteiden valmistamisessa, mutta sitä hankaloittaa jätettä käyttävien tehtaiden vähyys. Tällöin kuljetusmatkat ja näin ollen kuljetuskustannukset nousevat kohtuuttomiksi. Kipsiä voi käyttää maanparannusaineena. Myös uudelleen käyttö on mahdollista, jos kipsilevyt saadaan irrotettua ehyinä (Knauf Oy, 2011).

Kierrätyspiste kerää kipsijätettä ja mahdollisuuksien mukaan toimittaa sen koo-tusti kierrätykseen. Jos taloudellisesti kannattavaa kierrätystapaa ei löydy, jou-dutaan jätteet sijoittamaan kaatopaikalle. Uudelleen käyttöä kipsijätteelle ei ole kuin hyvin pienissä määrin. Kierrätyspiste ei erottele kierrätettävää ja uudelleen käytettävää kipsijätettä, vaan kaikki kerätään samaan paikkaan.

### 6.3 Kyllästämätön puu

Uudelleen käytettäväksi rakennuksilta peräisin olevasta puujätteestä kelpaa vain hyvin pieni osa, koska puutavarassa on paljon nauvoja sekä irrotuksessa syntyneitä vaurioita. Käytön aikaisia vaurioita, kuten lahoa ja muita mikrobivaurioita löytyy paljon. Myös kulunut pintakäsittely vaikeuttaa uudelleen käyttöä, sillä sen poistaminen ennen uutta käsittelyä on hidasta.

Naulaisuuten ja irrotuksen aikaisiin vaurioihin kierrätyspiste voi vaikuttaa hinnoittelulla, jolloin siististi purettu ja lajiteltu puujäte on edullisempaa kuin naulainen ja vaurioitunut. Jos kerran käytetylle puutavaralle on paljon kysyntää, voi kierrätyspisteen henkilökunta lajitella uudelleen käytettävän ja kierrätettävän puujätteen asiakkaan puolesta. Jollei kysyntää ole, kaikki kyllästämätön puujäte päättyy energijätteeksi kunnosta riippumatta.

Suurin osa kyllästämättömästä puujätteestä päättyy energijätteeksi joka tapauksessa. Kun puujätettä on riittävän paljon, se haketetaan ulkopuolisen yrittäjän toimesta ja hake myydään.

### 6.4 Metallijätteet

Metallit on helppo erottaa muista jätteistä ja niille on aina kysyntää. Osa jätteistä saattaa sopia uudelleen käyttöön, joten kierrätyspisteen henkilökunta lajittelee ne erilleen. Metallijätettä kierrätyspiste ei käsittele itse, vaan se myydään lajiteltuna eteenpäin. Myös eri metallit on syytä lajitella erilleen, sillä niistä maksettavat hinnat vaihtelevat paljon.

### 6.5 Lasijätteet

Kierrätyspiste ottaa vastaan lasijätettä, mutta sitä ei käsitellä mitenkään. Rakennustyömailta lasia tulee lähinnä vain ikkunoista, joissa on yleensä mukana

karmit. Kierrätyspisteen tarjoamiin palveluihin voikin kuulua tällaisten jätteiden lajittelu oikeisiin jakeisiin. Vanhoja ikkunaruutuja ja kokonaisia ikkunoita voidaan käyttää uudelleen, joten ne kannattaa erotella jätteistä ja säilyttää sateelta suojassa. Uudelleenkäyttöön kelpaamaton lasijäte kuljetetaan kierrätykseen kun sitä on kertynyt riittävän suuri määrä.

## **6.6 Muovijätteet**

Rakennustyömailla muodostuva muovijäte koostuu monista erityyppisistä muoveista. Mukana tulee myös paljon epäpuhtauksia. Nämä yhdessä tekevät tällaisen muovijätteen kierrättämisestä todella haastavaa. Vaikka muovijäte kuuluu tuottajavastuun alaisiin jätteisiin, ei kattavaa ja jatkuvaa keräystä ole saatu järjestettyä kannattavasti. Niinpä muovijäte päätyykin energiakäyttöön lähes aina (Ympäristöhallinto, 2011).

Kierrätyspiste ottaa vastaan muovia ja mahdollisuuksien mukaan lajittelee kierrätettävän ja energiaksi päätyvän muovin erilleen. Kierrätettävä muovi toimitetaan kierrätykseen kun sitä on kertynyt riittävän suuri määrä. Energiaksi päätyvä muovi puolestaan voidaan joko toimittaa muualle käsiteltäväksi tai muokata siirrettävällä kalustolla polttoon sopivaksi itse.

## **6.7 Paperi- ja kartonkijätteet**

Paperi ja kartonki kuuluvat tuottajavastuun piirissä oleviin jätteisiin. Tämä tarkoittaa sitä että esimerkiksi pakkauspahvien tuottajalla on velvollisuus järjestää ilmainen keräys käytetyille pakkauksille. Tuottaja voi ulkoistaa keräyksen järjestämisen tuottajayhteisölle. Paperi- ja kartonkijätteiden osalta Suomessa on kaksi hyväksyttyä tuottajayhteisöä; Paperinkeräys Oy ja Suomen Keräystuote Oy (Ympäristöhallinto, 2012).

Tuottajayhteisön huolehtiessa paperi- ja kartonkijätteiden keräyksestä ja käsittelystä, kierrätyspiste voi sijoittaa jätekentälle jäteastiat paperille ja kartongille.

Nämä astiat tuottajayhteisö niiden täytyessä käy tyhjentämässä. Keräyspisteelle toimitettava paperi ja kartonki ovat suurimmaksi osaksi peräisin rakennusmateriaalien ja laitteiden pakkauksista. Tällöin ne ovat yleensä riittävän puhtaita kierrätykseen. Likaiset paperit ja kartongit voidaan käyttää hyödyksi energiajakeena.

## 6.8 Mineraalijäte

Suurin osa rakennuksilla syntyvästä jätteestä on mineraalipitoisia jätteitä, kuten perustusten tieltä pois kaivettua humusmaata ja kiviä. Tämä jätelaji ei välttämättä tarvitse minkäänlaista käsittelyä päästökseen eroon jätestatuksesta. Mineraalijäte kelpaa sellaisenaan täytemaaksi, mutta sen arvoa voi nostaa seulomalla ja lajittelemalla jätteen eri jakeiksi. Tällöin mineraalijätteelle on mahdollista löytää enemmän käyttökohteita.

Kierrätyspiste ottaa vastaan vain pilaantumaton mineraalijätettä. Jos maaines todetaan pilaantuneeksi, se on toimitettava asianmukaiseen käsittelypisteeseen.

## 6.9 Vaaralliset jätteet

Jätelain mukaan vaarallinen jäte on jätettä, jolla on vaaraominaisuus. Vaaraominaisuuksia ovat:

- palo- tai räjähdysvaara
- tartuntavaara
- terveydelle vaarallinen
- ympäristölle vaarallinen

- muu vastaava ominaisuus

Rakennustyömaalta voi tulla monenlaisia vaarallisia jätteitä. Uudisrakennuksilla ei vaarallisiksi luokiteltuja jätteitä yleensä tule huomaamatta, mutta korjaustöitä tehtäessä vaarallisen jätteen tunnistaminen voi olla haastavaa. On kuitenkin tärkeää tunnistaa vaaralliset jätteet, sillä perustettava kierrätyspiste ei niitä ota vastaan. Osa vaarallisista jätteistä on mahdollista palauttaa kunnan tarjoamiin jätteenvastaanottopisteisiin ilmaiseksi, mutta osaa jätteistä, kuten asbestia, ei ilmaiseksi voi hävittää.

## 6.10 Polttokelpoinen jäte

Energiajätettä ei jäteasetus vaadi erittelemään. On kuitenkin jätteitä, jotka eivät ole laadultaan enää kelpollisia niiden varsinaisiin jakeisiin. Tällöin on järkevää käyttää ne hyödyksi energiana. Näin vältetään viemästä jätettä kaatopaikalle sekajätteenä.

Energiajätteeksi eli polttokelpoiseksi jätteeksi luetaan se osa sekajätteestä, joka on mahdollista käyttää hyväksi energiana. Polttokelpoiseksi jätteeksi hyväksyttävät jakeet vaihtelevat paikkakunnittain johtuen polttolaitosten erilaisista polttotekniikoista. Esimerkiksi suurin osa muoveista voidaan hyödyntää energiana. Maataloudessa syntyviä paalin käärintämuoveja onkin koeluontoisesti kerätty muutamia kertoja energiakäyttöön ja tulokset ovat olleet positiivisia. Sekä kerääjät että viljelijät ovat pitäneet keräystä toimivana (Itä-Suomen jätesuunnitelma, 2009, 82).

Itä-Suomen alueella polttokelpoista jätettä muodostui vuonna 2007 35 000 tonnia, josta 24 000 tonnia Pohjois-Savon alueella. Polttokelpoisesta jätteestä valmistettua kierrätyspolttoainetta, REF, kerättiin ja valmistettiin Pohjois-Karjalassa 4500 tonnia (Itä-Suomen jätesuunnitelma, 2009, 78).

Jäteasetuksen määrittämistä jakeista polttoon soveltuvat kyllästämättömät puujätteet ja osa muovijätteistä. Kierrätykseen liian likaiset paperi ja kartonkijätteet-

kin voidaan polttaa, mutta keräyksestä on sovittava tuottajayhteisön kanssa (Ottoila, 2013).

Varsinkin korjausrakentamisessa polttokelpoista jätettä syntyy suuria määriä, sillä kerran käytettyä puutavaraa on hankala hyödyntää muuten kuin polttamalla. Puutarhoista olisi myös mahdollista kerätä jonkin verran oksia ja muuta palavaa jätettä ainakin taajama-alueelta, sillä taajamissa näitä ei saa ilman lupaa polttaa avotulella.

## **7 Opinnäytetyöprosessi**

### **7.1 Arviointi**

Opinnäytetyössä listasin kierrätyspisteen toimintaa ohjaavia lakeja ja tukia joilla toimintaa voi ylläpitää. Osana työtä oli myös eri jätelajien määrittely sekä näiden erityispiirteistä kertominen.

## **8 Pohdinta**

Tässä opinnäytetyössä on lähteinä käytetty lähinnä valtion eri instanssien tuottamaa aineistoa, kuten lakeja, asetuksia ja tilastoja. Näiltä osin luotettavuus on korkealla tasolla. Laskelmia tai teorioita ei ole käytetty tai tehty.

Opinnäytetyöstä saamani hyöty on varsin monipuolista. Puhtaasti kirjoittamista ajatellen opinnäyte on pisin yksittäinen kirjoitelma jonka olen koskaan kirjoittanut. Se on opettanut miettimään sanavalintoja sekä tekstin yhtenäisyyttä ja jäsentelyä. On myös täytynyt oppia kirjoittamaan ilman sisäistä sensuuria ja kri-

tiikkiä. Kun tekstin kerran saa paperille asti, ehtii sitä hyvin muokata vielä siinäkin vaiheessa. Jos kaiken pohtii valmiiksi ennen paperille kirjoittamista, tulee tekstistä liian suppeaa.

Toimeksiantajalle hyöty on konkreettinen tuotos, lista asioista jotka on otettava huomioon ennen keräyspisteen perustamista. Sen pohjalta on hyvä lähteä kehittämään varsinaista liiketoimintaa. Enää ei tarvitse kahlata läpi lakeja eikä etsiä tukia, joita yritys voisi saada. Nyt kaikki tarvittava löytyy yksien kansien väliltä valmiiksi kirjattuna.

Lisätutkimuksia tästä aihepiiristä saisi useita. Esimerkiksi kannattavuuslaskelmia ei tässä opinnäytetyössä tehty ollenkaan. Liiketoimintasuunnitelman laatiminen toimisi opinnäytteenä liiketalouden opiskelijalle. Myös lajitteluoppaan tekeminen olisi aiheellista. Oppaaseen voisi sisällyttää ohjeet vaarallisten jätteiden tunnistamiseen.

## 9 Lähteet

- A1063/2012. Valtioneuvoston asetus energiatuen myöntämisen yleisistä ehdoista. [16.11.2012]
- A179/2012. Valtioneuvoston asetus jätteistä [15.1.2013]
- A591/2006. Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa [20.4.2013]
- Elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskus. 2012. Uusi jätelaki voimaan vappuna. <http://www.elykeskus.fi/fi/ELYkeskukset/HameenELY/Ajankohtaista/Uutiskirjeet/Uutiskirjeidensivaltoja/Sivut/Uusijatelakivoimaanvappuna.aspx> [21.11.2012]
- Ely-keskus. 2013. Yritystoiminta. <http://www.ely-keskus.fi/FI/ELINKEINOTTYOJAOSAAMINENJAKULTTUURI/YRITYSTOIMINTA/Sivut/default.aspx>. [8.4.2013]
- Finnvera. 2012. Finnvera lyhyesti. <http://www.finnvera.fi/Finnvera3/Finnvera-lyhyesti> [8.4.2013]
- Finnvera. 2012. Usein kysyttyä. <http://www.finnvera.fi/Liiketoiminnan-aloittaminen/Usein-kysyttya> [8.4.2013]
- Itä-Suomen jätesuunnitelma. 2009. Suomen ympäristö 47/2009. Joensuu. [14.11.2012]
- Knauf Oy. 2011. Kipsi ja ympäristö. <http://www.knauf.fi/knauf-oy/kipsi/kipsi-ja-ymp%C3%A4rist%C3%B6> [20.4.2013]
- Kuusakoski Oy. 2012. Raksasäkki. <https://netitse.kuusakoski.fi/raksasakki> [23.11.2012]
- L2000/86. Ympäristönsuojelulaki. [25.10.2012]
- L2011/646. Jätelaki. [15.1.2013]
- Ottoila. 2012. Haastattelu 13.11.2012. Eeva Ottoila, ylitarkastaja, Pohjois-Karjalan ELY-keskus.
- Tekes. 2011. Innovaatorahoitusta Pienille ja keskisuurille yrityksille. <http://www.tekes.fi/fi/community/Pk-yritykset/1032/Pk-yritykset/2319> [8.4.2013]
- Tilastokeskus. 2012. Jätetilasto 2010 [http://www.stat.fi/til/jate/2010/jate\\_2010\\_2012-05-16\\_fi.pdf](http://www.stat.fi/til/jate/2010/jate_2010_2012-05-16_fi.pdf) [17.10.2012]
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2010. Sosiaalisen yrityksen rekisteröinti <http://www.tem.fi/index.phtml?s=2564> [5.11.2012]
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2010. Tuet <http://www.tem.fi/index.phtml?s=2565> [5.11.2012]
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2010. Työllisyyspoliittinen avustus [http://www.mol.fi/mol/fi/01\\_tyonantajat/06\\_2rekrytoinnin\\_tuki/04\\_tyollisyysavustus/index.jsp](http://www.mol.fi/mol/fi/01_tyonantajat/06_2rekrytoinnin_tuki/04_tyollisyysavustus/index.jsp) [5.11.2012]
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2011. EAKR-ohjelmat. [http://www.rakennerahastot.fi/rakennerahastot/fi/02\\_eu\\_rr\\_ohjelmat/01\\_eakr/](http://www.rakennerahastot.fi/rakennerahastot/fi/02_eu_rr_ohjelmat/01_eakr/) [8.4.2013]
- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2011. ESR-ohjelma. [http://www.rakennerahastot.fi/rakennerahastot/fi/02\\_eu\\_rr\\_ohjelmat/02\\_esr/index.jsp](http://www.rakennerahastot.fi/rakennerahastot/fi/02_eu_rr_ohjelmat/02_esr/index.jsp) [8.4.2013]



- Työ- ja elinkeinoministeriö. 2011. Itä-Suomen EAKR-ohjelma. [http://www.rakennerahastot.fi/rakennerahastot/fi/02\\_eu\\_rr\\_ohjelmat/01\\_ea\\_kr/03\\_ita\\_suomi/index.jsp](http://www.rakennerahastot.fi/rakennerahastot/fi/02_eu_rr_ohjelmat/01_ea_kr/03_ita_suomi/index.jsp) [8.4.2013]
- Vates-säätiö. 2011. Sosiaalinen yritys <http://www.sosiaalinenyritys.fi/> sosiaalinenyritys [1.10.2012]
- Ympäristöhallinto 2012. Ympäristölupa. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=300&lan=FI> [25.10.2012]
- Ympäristöhallinto. 2009. Rakentamisen jätteet. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=171851&lan=fi> [23.4.2013]
- Ympäristöhallinto. 2011. Muovijätteen kierrätys. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=138056&lan=fi> [27.4.2013]
- Ympäristöhallinto. 2012. Jätelain uudistus. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=136252&lan=fi> [15.11.2012]
- Ympäristöhallinto. 2012. keräyspaperin tuottajavastuu. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=226920> [27.4.2013]
- Ympäristöhallinto. 2012. Siirtoasiakirja. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=136635&lan=fi> [09.01.2013]
- Ympäristöhallinto. 2012. Ympäristölupahakemuksen laatiminen. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=18119&lan=fi> [25.10.2012]
- Ympäristöhallinto. 2012. Ympäristölupien valvonta. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=16541&lan=fi> [16.01.2013]
- Yrityssuomi <http://www.yrityssuomi.fi/> [4.10.2012]
- Yrityssuomi. 2012. Starttiraha. <http://www.yrityssuomi.fi/web/guest/tuotekortti-haku?tuotekortti=81054> [16.11.2012]
- Yrityssuomi. 2012. Yrityksen investointituki. <http://www.yrityssuomi.fi/web/guest/tuotekortti-haku?tuotekortti=42990> [21.11.2012]