

Teollisuuden sivutuotteiden hyötykäyttö tierakentamisessa

Lainsäädännöllisiä kehitysnäkymiä

Pekka Ojanen
Jarmo Kilpeläinen
Satu-Pia Reinikainen

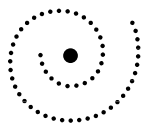
YMPÄRISTÖN-
SUOJELU



Teollisuuden sivutuotteiden hyötykäyttö tierakentamisessa

Lainsäädännöllisiä kehitysnäkymiä

Pekka Ojanen
Jarmo Kilpeläinen
Satu-Pia Reinikainen



**KAAKKOIS-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS**
SYDÖSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL

SUOMEN YMPÄRISTÖ 41 | 2006
Kaakkois-Suomen ympäristökeskus

Kansikuvat: Jarmo Kilpeläinen

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print,
Tampere 2006

ISBN 952-11-2386-9 (nid.)
ISBN 952-11-2387-7 (PDF)
ISSN 1238-7312 (pain.)
ISSN 1796-1637 (verkköj.)

ESIPUHE

Tämä julkaisu esittelee ECOINFO II -hankkeen tuloksia. ECOINFO II -hanke on Interreg-hanke (DIAARINRO 0509019) ja se kuuluu toimenpidekokonaisuuteen 1.2 ”Ympäristön tilan säilyttäminen ja parantaminen”. Hankkeen kansallinen rahoittaja on Kaakkois-Suomen ympäristökeskus ja valvojana vanhempi insinööri Riitta-Sisko Wirkkala. Hankkeen yksityiset päärahoittajat ovat FinnCao Oy, Skanska Tekra, Tie-liikelaitos sekä Nordkalk, Lappeenranta. Hankkeen toteutusaika on 2005–2006.

ECOINFO II -hankkeen tarkoituksena on ekologisesti kestävä kehityksen mukaisen tierakentamisen käyttöönottomahdollisuuksien edesauttaminen. Hankkeen toiminnot sisältävät useita toimenpidekokonaisuuksia alkaen potentiaalisten jätefraktioiden tasalaatuisuuden ja teknisten/ympäristökelpoisuuden varmistamisesta, päätyen materiaalien varastointiin, logistiikkaan ja uusiomateriaalien optimointiin. Uusiomateriaalien hyödyntämisessä keskeinen osa on myös lainsäädännöllä ja sen kehittämisellä, jota tämä selvitys käsittelee.

Hanketta koordinoi Lappeenrannan teknillinen yliopisto, josta toteutukseen osallistuvat Kemiantekniikan osasto ja Koulutus- ja kehittämiskeskus. Hankkeen vastuullinen johtaja on professori Pentti Minkkinen, ohjausryhmän puheenjohtajana toimii johtaja Seppo Penttinen ja hankekoordinaattorina vanhempi tutkija, TkT Satu-Pia Reinikainen. Uusiomateriaalien ympäristökelpoisuuden testaamisesta vastaa tutkija DI Jarmo Kilpeläinen. Hankepartnerina toimii Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, jolla on siis ollut päävastuu erityisesti toimenpidekokonaisuudesta 3 ”Lainsäädännön kehitysnäkymiä”. Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen osuudesta hankkeen toteuttamisesta vastaa vanhempi tutkija, TkL Pekka Ojanen. Myös hankkeessa alihankkijana toimivilla Ramboll Finland Oy:llä ja Fortum Service Oyj:llä on merkittävä rooli ECOINFO II:n eri toimintojen toteuttamisessa.

Kirjoittajat haluavat kiittää paitsi rahoittajia, niin myös kaikkia muita yhteistyökumppaneita. Ilman Kaakkois-Suomen tiepiirin, UPM-Kymmene ja Stora Enson yhteistyötä ja tukea hankkeen toteuttaminen ei olisi ollut mahdollista. Kiitokset Venäjän puoleisesta yhteistoiminnasta kirjoittajat haluavat osoittaa hankkeen Venäjän toimintojen koordinaattorina toimivalle Sirpa Minkkiselle (LTY/KOKE) sekä lisäksi, Ilim Pulpin, International Paperin, OAO Viipurin sellun, Pietarin kartonkitehtaan ja painolaitoksen, sekä Pietarin alueen tiekomitean ja luonnonvarojen käytön komitean aktiiviselle henkilökunnalle.

Erityisesti kirjoittajat haluavat kiittää joustavasta yhteistyöstä projektiin osallistunutta henkilökuntaa: Seppo Penttistä (LTY/KOKE), Pentti Minkistä (LTY/KETE), Jaana Ruokosta (LTY/KETE), Pentti Lahtista (Ramboll Finland Oy), Aino Maijalaa (Ramboll Finland Oy), Harri Jyrävää (Ramboll Finland Oy), Kari Kotirintaa (Fortum Service Oyj), Markku Muilua (Fortum Service Oyj), Antti Rinta-Porkkusta (Kaakkois-Suomen tiepiiri), Reijo Kukkosta (Kaakkois-Suomen tiepiiri), Ari-Pekka Heikkilää (FinnCao Oy), Teemu Klemettiä (Stora Enso Oyj), Timo Pulkkista (Stora Enso Oyj) ja Harri Jussilaa (UPM-Kymmene Oyj).

Lappeenrannassa toukokuussa 2006

Julkaisun tekijät

SISÄLLYS

Esipuhe	3
I Johdanto	7
1.1 Taustaa	7
1.2 Tavoitteet	8
2 Jätteitä koskevat strategiat ja lainsäädäntö	9
2.1 Euroopan unionin jätepolitiikka	9
2.1.1 Ohjelmat ja strategiat	9
2.1.1.1 Yleiset ympäristöstrategiat	9
2.1.1.2 Jätestrategia	9
2.1.1.3 Luonnonvarastrategia	10
2.1.2 Euroopan yhteisöjen lainsäädäntö ja sen soveltaminen	11
2.1.2.1 Jätepuitedirektiivi	11
2.1.2.2 Säädökset jätteiden siirroista	12
2.1.2.3 Muu sovellettava lainsäädäntö	12
2.1.2.4 BAT jätteiden hyötykäytössä eri toimialoilla	13
2.1.3 Lainsäädännön kehittämistarpeet	14
2.1.3.1 Yleisiä lähtökohtia	14
2.1.3.2 Jätepuitedirektiivin tarkistaminen	14
2.2 Suomen kansallinen jätepolitiikka	15
2.2.1 Kansallinen jätestrategia	15
2.2.2 Jätteiden hyötykäyttöä koskeva lainsäädäntö	17
2.2.2.1 Jätelaki ja -asetus	17
2.2.2.2 Muu ympäristölainsäädäntö	17
2.2.2.3 Jäteverotus	18
2.2.2.4 Jätesiirrot	18
2.2.3 Lainsäädännön kehittämishankkeet	19
2.2.3.1 Asetus jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa	19
2.2.3.2 Muut lainsäädännön muutokset	19
3 Ympäristölupaan perustuva hyötykäyttö	20
3.1 Luvan tarve ja yleiset periaatteet	20
3.2 Ympäristökelpoisuuden osoittaminen	21
4 Ilmoitusmenettelyn soveltaminen	23
4.1 Yleisiä lähtökohtia	23
4.2 Asetukseen liitettävät jätelajit ja niiden soveltuvuus	23
4.3 Jätteen hyödyntäminen asetuksen mukaisesti	25
4.3.1 Perustutkimukset	26
4.3.2 Laadunvalvonta	26
4.4 Jätelajeille sovellettavat raja-arvot	27
5 Yhteenveto ja johtopäätökset	28
Lähteet	29
Käytetyt lyhenteet	31
Liitteet	
Liite 1. Varsinainen hankekuvaus	32
Liite 2. End of waste -kriteerien määrittämisen vaiheet (Focused stakeholder... 2005b)	36
Liite 3. Ympäristönsuojelun tietojärjestelmään merkitsemistä varten tarvittavat tiedot ympäristönsuojeluasetuksen 28 §:n mukaan.	37

Liite 4. Tienrakennushanketta koskevan ympäristölupahakemuksen oleellinen sisältö (Maijala 2005).	38
Liite 5. Ympäristölupakäsittelyn vaiheet (Ympäristölupa 2005).	39
Liite 6. Selvitys ECOINFO II -hankkeessa tutkittavien jäte- ja sivutuotemateriaalien näytteiden lukumäärästä ja näytteille suoritettavista määrityksistä.	40
Liite 7. Jätteen hyödyntämistä koskevat yleiset vaatimukset valtioneuvoston asetuksen (591/2006) 5 §:n mukaan.	43
Liite 8. Jätteen hyödyntämisestä alueelliselle ympäristökeskukselle tehtävän ilmoituksen sisältö valtioneuvoston asetuksen (591/2006) 6 §:n mukaan.	44
Liite 9. Valtioneuvoston asetuksen (591/2006) liitteessä 1 annettavat raja-arvot kivihillen, puuperäisten polttoaineiden ja turpeen polton lentotuhkille ja pohjatuhkille.	45
Kuvailulehdet	46

1 Johdanto

1.1

Taustaa

Lappeenrannan teknillisen yliopiston (LTY) koordinoimassa ECOINFO II -hankkeessa selvitetään energiantuotannon ja metsäteollisuuden jäte- ja sivutuotetejakeiden hyötykäyttömahdollisuuksia erityisesti tierakentamisessa. Muissa hankkeen osaprojekteissa käsitellään hyötykäytön edistämistä teknistaloudellisesta näkökulmasta. Sen lisäksi on tarpeen tarkastella asiaa lainsäädännön ja lupavaatimukset kattavasta viranomaisnäkökulmasta. Tämän vuoksi nähtiin tarpeelliseksi perustaa erillinen osaprojekti, jossa selvitetään hyötykäytön edellytyksiä nykyisen lainsäädännön kannalta ja mahdollisia lainsäädännön kehittämistarpeita. Tämän osaprojektin toteuttamisesta vastaa Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, ja se toteutetaan yhteistyössä LTY:n ja Ramboll Finland Oy:n kanssa.

Jätteen laitospäivä tai ammattimäiseen hyötykäyttöön on tähän asti tarvittu ympäristönsuojelulain (YSL 86/2000) 28 §:n mukainen ympäristölupa. Tämän on koettu hankaloittavan tässä hankkeessa tarkasteltavien metsäteollisuuden ja energiantuotannon jätejakeiden hyötykäyttöä maarakennuksessa. Tämän vuoksi saatetaan joutua käyttämään luonnonmateriaaleja hyödyntämiskelpoisten jätejakeiden sijaan, jolloin jäteaine joudutaan läjittämään kaatopaikalle. Tällaisen tilanteen voidaan nähdä olevan esimerkiksi jätelain (JL 1072/1993) tavoitteiden vastaista. Lisäksi on havaittu (esim. Kauppila 2000), että lupavelvollisuuden määrittelevää säännöstä tulkitaan eri tavalla eri alueiden ympäristökeskuksissa ja kunnallisissa ympäristöviranomaisissa. Tästä johtuen eri alueiden toiminnanharjoittajat ovat olleet keskenään epätasa-arvoisessa asemassa. Lupavelvollisuuteen ja luvanedellytyksiin liittyvien viranomaistulkintojen ennustettavuus on myös ollut heikko.

Lupakäytännön aiheuttamien ongelmien vuoksi on katsottu tarpeelliseksi tarkastella mahdollisuuksia lupaprosessin korvaamiseksi ilmoitusmenettelyllä. Ympäristöministeriössä (YM) on valmisteltu valtioneuvoston asetus (591/2006) eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa. Tässä asetuksessa eräiden jätteiden käyttöä maarakentamisessa säännellään asetuksessa määritellyin edellytyksin lupamenettelyn sijasta ilmoitusmenettelyllä. Asetus hyväksyttiin kesäkuussa 2006, ja se astuu voimaan heinäkuussa 2006. Asetusta valmisteltiin Valtion teknillisessä tutkimuskeskuksessa (VTT) tehdyn taustaselvityksen (Mroueh ym. 2006) pohjalta. Selvityksessä esitetään muun muassa perusteet mukaan otettavien jätelajien valinnalle ja sovellettaville raja-arvoille.

Kansallista lainsäädäntöä kehitetään Euroopan yhteisöjen (EY) lainsäädännön pohjalta, joten esimerkiksi jätepuitedirektiivin (75/442/ETY) asettamien vaatimusten tulee olla perustana toimenpiteille. Direktiivin 3 artiklan mukaan jäsenvaltioiden on toteutettava aiheelliset toimenpiteet edistääkseen jätteiden vähentämistä, kierrätystä, muuntamista raaka-aineiksi ja mahdollisesti energialähteeksi sekä kaikkia muita jätteiden uudelleenkäyttömenetelmiä. Tämän hankkeen voidaan todeta tukevan hyvin edellä mainittuja tavoitteita. Lisäksi jätteiden syntymisen ehkäisemistä ja kierrätystä koskeva teemakohtainen strategia (Resursien kestävä... 2005) sekä luonnonvarojen kestävä käyttöä koskeva teemakohtainen strategia (2005) ovat keskeistä taustamateriaalia. Yleisellä tasolla ympäristöpolitiikkojen ja lainsäädännön kehittämisessä tulee noudattaa kestävä kehityksen strategiaa (Kestävä kehitys... 2001) sekä kuudetta ympäristöä koskevaa Euroopan yhteisön toimintaohjelmaa (2001).

Tavoitteet

ECOINFO II -hankkeen tarkoituksena on ekologisesti kestävä kehityksen mukainen tierakentamisen käyttöönottomahdollisuuksien edesauttaminen. Tavoitteena on erityisesti luoda edellytykset energia- ja metsäteollisuusjätteiden hyödyntämiselle tierakentamisessa sekä kehittää hyödyntämisprosessia usein eri keinoin tarkastellen asiaa niin ympäristölainsäädännön kuin tierakennusteknologian ja potentiaalisia uusiomateriaaleja tuottavien prosessien näkökulmasta. Hankkeen pääpainopiste on ekologisesti kestävä kehityksen mukaisessa tierakentamisen tekniikkaan, teknologiaan ja raaka-ainetuotantoon liittyvissä jätefraktioiden käyttökelpoisuustutkimuksissa. Hankkeen tulosten perusteella arvioidaan konkreettisia hyötykäyttökohteita, joihin jätejakeita voitaisiin hyödyntää, ja tehdään pilottikohteiden esivalmistelua tulevaa jatkohanketta varten. Hyötykäyttömahdollisuuksia tarkastellaan ottaen huomioon viranomaisnäkökulma mm. tutkimalla ko. jätejakeiden soveltuvuutta valtioneuvoston asetuksen jätelistalle. Lisäksi tarkastellaan voimassa olevien Suomen kansallisen ja EY-ympäristölainsäädännön tuomia mahdollisuuksia ja niiden asettamia rajoituksia.

Hankkeen tuloksena saadaan uutta monipuolista ja soveltavaa tietoa erityisesti Suomen puoleisen tutkimusalueen uusiomateriaaliksi soveltuvista jätefraktioista ja niiden potentiaalista, prosessien ja jätteiden laadun välisestä yhteydestä sekä lainsäädännöllisistä rajoituksista. Tuloksissa tuodaan esiin yleistyksiä, joita voitaisiin soveltaa Venäjän puoleiselle alueelle. Ekologisesti kestävä kehityksen mukainen uusiotierakentamisen mukana syntyvän uuden liiketoiminnan tuloksena suomalaiselle ja venäläiselle teollisuudelle sekä viranomaisille toimitetaan tietoa ja tehdään konkreettista selvitystyötä ja tutkimusta, joiden tuloksena teollisten jätteiden ja sivutuotteiden hyötykäytön astetta voidaan nostaa ja ympäristön kuormitusta pienentää.

Tämän raportin taustalla olevan osahankkeen keskeisimpänä tavoitteena on tuottaa uutta tietoa teknistaloudellisesti kannattavasti hyödynnettävissä olevien ympäristölle haitattomien jätejakeiden (polttoprosessien tuhkat ja muut epäorgaaniset tai orgaaniset prosessijätteet) hyötykäyttömahdollisuuksista viranomaisnäkökulmasta. Tämä tarkoittaa käytännössä mahdollisuuksien selvittämistä niin nykyisen ympäristölupaa vaativan lainsäädännön kuin tulevan ilmoitusmenettelyyn perustuvan käytännön kannalta. Hanke tuottaa myös ajantasaisen yhteenvedon kansallisen ja EY-

tason lainsäädännön asettamien vaatimusten osalta keskittyen tierakentamisen uusiomateriaalien hyötykäyttöön ja lupakäytäntöön.

ECOINFO II -hankkeen yhdeksi osatavoitteeksi on todettu ”edesauttaa uusiotierakentamisen ympäristölupaan liittyviä asioita ja tuottaa tietoa lainsäädännöllisistä kehitysnäkymistä, jotka vaikuttavat tutkittujen uusiomateriaalien käyttöön tierakentamisessa ja uusiomateriaalien ympäristökelpoisuudesta lakien asettamat rajoitukset ja vaatimukset huomioiden”. Lupakäytännön osalta tulee tarkastella sekä haku- että päätöksentekoprosessiin liittyviä kysymyksiä. Merkittävien yksittäinen uusiomateriaalien hyötykäyttöön vaikuttava viime aikoina toteutettu lainsäädännön kehityshanke on edellä mainitun asetuksen antaminen siihen liittyvine taustaselvityksineen. Asetuksen soveltamismahdollisuuksia tässä osahankkeessa tarkasteltaviin materiaaleihin on selvitettävä erityisesti ympäristönsuojelulain asettamien vaatimusten puitteissa. Lisäksi on otettava huomioon EY-lainsäädännön kehitysnäkymät ja kansainväliset strategiat jätteiden hyötykäytön edistämiseksi.

ECOINFO II -hankkeessa tutkitaan myös venäläisten laitosten tuottamien jätejakeiden ominaisuuksia. Tätä varten tässä osaprojektissa käsitellään myös lainsäädännöllisiä edellytyksiä liittyen jätteiden siirtoon Venäjältä Suomen puolelle analysoitaviksi. Yhteistyö venäläisten partnereiden kanssa edistää samalla Leningradin alueelle suuntautuvaa lähialueyhteistyötä, mikä puolestaan tukee ECOINFO II:n kolmannen päätavoitteen (ympäristötiedon ja -tutkimuksen alueellinen kehittäminen) toteutumista.

Tarkempi kuvaus koko ECOINFO II -hankkeesta on esitetty liitteessä 1.

2 Jätteitä koskevat strategiat ja lainsäädäntö

2.1

Euroopan unionin jätepolitiikka

Euroopan unionin (EU) jätepolitiikan yleistavoitteet sisältyvät jätestrategiaan, joka tarkistettiin viimeksi vuonna 2005 ja sitä ennen vuonna 1996. Jätepolitiikkaa kehitetään EU:ssa erilaisten ohjelmien ja niiden pohjalta tehtävien strategioiden avulla. Ohjelmissa todettujen kehittämistarpeiden pohjalta voidaan tehdä esityksiä lainsäädännön päivittämiseksi.

2.1.1

Ohjelmat ja strategiat

2.1.1.1

Yleiset ympäristöstrategiat

Tärkeä lähtökohta ympäristöpolitiikkojen kehittämiseksi Euroopan unionin jäsenmaissa on vuonna 2001 tehty kestävä kehityksen strategia. Strategiassa esitetään kestävä kehityksen tavoitteiden saavuttamiseksi muiden muassa politiikkojen, kuten lainsäädännön johdonmukaistamista. Kaikkia politiikkoja olisi arvioitava sen perusteella, miten ne vaikuttavat kestävään kehitykseen. Tätä varten tarvitaan parempaa tietoa eri toimien vaikutuksista sekä erityisesti niihin sisältyvistä riskeistä ja epävarmuuksista.

Uusille kestävä kehitystä edistävälle innovaatioille annettava julkinen tuki nähdään tärkeänä tekijänä tulevaisuuden hyvinvoinnin kannalta. Edistämällä innovaatioita voidaan kehittää uusia tekniikoita, jotka kuluttavat luonnonvaroja aiempaa vähemmän, jotka vähentävät ympäristön pilaantumista tai terveyteen ja turvallisuuteen kohdistuvia riskejä ja jotka ovat edeltäjiään halvempia. Tärkeänä näkökohtana tämän projektin kannalta voidaan pitää toteamusta, jonka mukaan lainsäädännöllä ei pidä estää innovaatioita tai luoda uu-

den tekniikan levitykselle ja käytölle tarpeettomia esteitä, jotka eivät perustu markkinoihin.

Euroopan Parlamentin ja Neuvoston päätöksellä 1600/2002/EY vahvistettiin Euroopan yhteisöjen komission vuonna 2001 antaman esityksen pohjalta kuudes ympäristöä koskevan yhteisön toimintaohjelma (6EAP). Ohjelmassa asetetaan ympäristöä koskevat päämäärät seuraaville kymmenelle vuodelle ja sitä pidemmälle sekä esitetään toimet, jotka näiden päämäärien saavuttamiseksi on toteutettava seuraavien 5–10 vuoden aikana. Sen lisäksi, että ohjelmassa keskitytään yhteisötasolla tehtäviin toimiin ja sitoumuksiin, siinä myös yksilöidään toimenpiteitä ja vastuita, jotka on käsiteltävä kansallisella, alueellisella ja paikallisella tasolla sekä talouden eri aloilla. Näitä toimia valittaessa otetaan kokonaisuudessaan huomioon tarve yhdenmukaistaa ja lähentää lainsäädäntöä mahdollisimman paljon.

Esitettyihin toimiin kuuluu teemakohtaisten strategioiden teko muiden muassa jätteiden synnyn ehkäisemiselle ja kierrätykselle sekä luonnonvarojen kestäväälle käytölle. Nämä strategiat on sovitettava yhteen keskenään ja yhdenmukaisesti tuotepolitiikan aloitteen kanssa. Näiden kolmen aloitteen yhteisvaikutuksen ansiosta voidaan parhaiten päästä tasapainoon luonnonvarojen hallinnan, tuotepolitiikan ja jätehuollon välillä ja ottaa huomioon ympäristövaikutukset.

2.1.1.2

Jätestrategia

EY:n komission tiedonanto (Kohti jätteiden... 2003) oli ensimmäinen askel kohti jätteiden synnyn ehkäisemisen ja kierrätyksen teemakohtaisen strategian kehittämistä. Tiedonannossa annetaan arvio yhteisön jätepolitiikasta jätteiden syntymisen ehkäisemisen ja kierrätyksen osalta, ja sen tarkoituksena on löytää keinoja jätepolitiikan kehittämiseksi edelleen. Siinä myös korostetaan tarvetta kehittää sopiva ohjauskeinojen yhdistelmä, mukaan luettui-

na lainsäädännölliset, vapaaehtoiset ja taloudelliset ohjauskeinot. Nykyisen lainsäädäntökehityksen puitteiden mahdollistamaa poikkeusta lupavaatimuksesta käytetään tiedonannon mukaan hyvin harvoin. Yleisellä tasolla nähtiin tarpeellisiksi nykyistä tarkemmat määritelmät jätteelle sekä hyödyntämis- ja huolehtimistoiminnoille.

Tiedonannossa todetaan teollisuusjätteen määrää koskevien tietojen puutteellisuus EU:n tasolla. Kuitenkin on arvioitu, että jalostusteollisuuden jätemäärät lisääntyvät kokonaisjättemäärää nopeammin ja niiden suhteellinen osuus kasvaa parilla prosenttiyksiköllä vuoden 1997 tasosta vuoteen 2020 mennessä. Tässäkin suhteessa hyötykäytön edistäminen on nähtävä tärkeänä jätepoliittisena tavoitteena jätteen synnyn ehkäisyn rinnalla.

Lopullisessa strategiassa (Resurssien kestävä... 2005) esitetään jätteiden muodostumisen ehkäisyä, kierrätystä ja uudelleenkäyttöä edistäviksi tekijöiksi seuraavia toimenpiteitä:

- olemassa olevan lainsäädännön täysimittainen täytäntöönpano
- olemassa olevan lainsäädännön yksinkertaistaminen ja modernisointi
- elinkaariajattelun tuominen jättopoliittikkaan
- entistä tavoitteellisempien jätteenohjaustoimien edistäminen
- parempi tietämys ja informointi
- yleisten vertailustandardien kehittäminen kierrätykselle
- EU:n kierrätyspolitiikan edelleen kehittäminen.

Jättestrategialla oletetaan olevan vaikutuksia nykyisiin käytäntöihin jäsenmaissa sekä uusien kaatopaikkasijoitusta korvaavien jätehuoltovaihtoehtojen luomiseen. Strategian mukaisten toimenpiteiden odotetaan lisäksi parantavan EU:n jättopoliittikan kustannustehokkuutta sekä tarjoavan merkittäviä ympäristönsuojelullisia ja sosiaalisia etuja:

- jättopoliittikka keskittyy enemmän ympäristövaikutuksiin tullen siten tehokkaammaksi ja kustannuksiltaan edullisemmaksi
- jätehuoltotoimien säätelyä parannetaan, mikä johtaa kustannusten alenemiseen sekä

jätteen kierrätys- ja uusiokäytön esteiden vähenemiseen

- jätteenohjaukspolitiikat pannaan toimeen kansallisella tasolla, mikä takaa parhaan ympäristönsuojelullisen ja taloudellisen tehokkuuden sekä edistää toimia lähimpänä jätteen tuottoa
- jätteen hyötykäytön lisääntyminen vähentää jätteen hävittämisestä aiheutuvia päästöjä ja johtaa ympäristönsuojelullisiin etuihin, kuten kasvihuonekaasupäästöjen vähenemiseen.

Strategian toteuttamista tarkastellaan jatkuvasti. Tämä vaatii kaatopaikkoja ja kierrätystä koskevan tilastoinnin kehittämistä sekä vahvemman tietopohjan rakentamista koskien ympäristövaikutuksia ja vaikutusindikaattoreita. Kansallisten jättopoliittikkojen arviointi, jäsenvaltioiden täytäntöönpanoraporttien analysointi ja asianosaisten jatkuva konsultointi edistävät näitä tavoitteita.

Komissio arvioi jättestrategian tavoitteiden mukaista kehitystä vuonna 2010. Tarkastus otetaan huomioon kuudennen ympäristöä koskevan toimintaohjelman loppuarvioinnissa.

2.1.1.3

Luonnonvarastrategia

Luonnonvarojen kestävä käytön strategiaan on kuudennen ympäristöä koskevan toimintaohjelman mukaan sisällyttävä viisi tehtävää:

- arvio Euroopan unionin materiaali- ja jättevirroista, mukaan luettuina tuonti ja vienti, esimerkiksi käyttäen materiaalivirta-analyysejä
- poliittisten toimenpiteiden tehokkuuden sekä luonnonvaroihin ja jätteeseen liittyvien tukien vaikutusten tarkastelu
- tavoitteiden ja päämäärien asettaminen luonnonvarojen käytön tehokkuudelle ja luonnonvarojen käytön vähentämiselle, jotta talouskasvun ja kielteisten ympäristövaikutusten välinen yhteys saadaan purettua
- sellaisten etsintä- ja louhintamenetelmien ja -tekniikoiden edistäminen, jotka parantavat ekotehokkuutta ja raaka-aineiden, energian, veden ja muiden luonnonvarojen kestävä käyttöä

- erilaisten toteutusvälineiden kehittäminen: tutkimus, teknologiansiirto, markkinaperusteiset taloudelliset välineet, parhaiden käytöntöjen ohjelmat ja luonnonvarojen käytön tehokkuuden indikaattorit.

Luonnonvarastrategian kehittäminen aloitettiin vastaavanlaisella tiedonannolla kuin jätestrategian kehittäminen (Kohti luonnonvarojen... 2003). Tiedonannossa analysoitiin luonnonvarojen käyttöön liittyviä ympäristönäkökohtia ja esiteltiin tärkeimmät osat, jotka tulevan strategian tulisi sisältää. Tärkeiksi kysymyksiksi todettiin tiedon saannin parantaminen sekä teemaan liittyvien politiikkojen arviointi ja yhdentäminen.

Luonnonvarojen kestävä käytön strategia lopullisessa muodossaan esitettiin toisessa tiedonannossa (Luonnonvarojen kestävä... 2005). Strategiassa pohditaan Euroopan ympäristöpolitiikkaan ja luonnonvarojen käyttöön liittyviä ongelmia ja poliittisia ratkaisuja. Sen yleisenä tavoitteena on vähentää kielteisiä ympäristövaikutuksia, joita syntyy luonnonvarojen käytöstä kasvavassa taloudessa, eli purkaa talouskasvun ja ympäristövaikutusten välinen kytkös. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että vähennetään luonnonvarojen käytön ympäristövaikutuksia ja parannetaan samalla luonnonvarojen tuottavuutta. Strategiassa tuodaan esiin myös elinkaariajattelun soveltaminen olemassa oleviin politiikkoihin. Täytäntöönpanoa varten on annettu aloitteita tietopohjan parantamiseksi, edistymistä mittavien indikaattorien kehittämiseksi sekä tarvittaviksi toimiksi EU:n sisällä ja kansainvälisesti. Komissio ehdottaa, että strategian tavoitteiden saavuttamiseksi kukin jäsenvaltio laatii luonnonvarojen kestävä käyttöä koskevia kansallisia toimenpiteitä ja ohjelmia.

Luonnonvarastrategian täytäntöönpanolla pyritään luomaan edellytykset luonnonvarojen tehokkaammalle käytölle sekä kannustimet siirtyä kohti kestävämpiä tuotanto- ja kulutustapoja. Näillä kannustimilla autetaan yrityksiä innovoimaan ja parantamaan kilpailukykyään. Strategian ansios- ta poliittiset päättäjät voivat tehdä perustellumpia valintoja poliittisten vaihtoehtojen välillä ja heidän käytettävissään on välineet (indikaattorit ja tiedot) edistymisen seuraamiseksi. Komissio tarkastelee edistymistä strategian tavoitteiden saavuttamisessa vuonna 2010 ja sen jälkeen joka viides vuosi. Myös tämän tarkastelun tulokset otetaan huomioon ympäristöä koskevan kuudennen toimintaohjelman loppuarvioinnissa.

2.1.2

Euroopan yhteisöjen lainsäädäntö ja sen soveltaminen

EY-tason lainsäädännössä on useita jätteisiin ja niiden hyötykäyttöön suoraan tai välillisesti liittyviä direktiivejä ja asetuksia. Tässä on käyty läpi niistä keskeisimpiä. Lisäksi on tuotu lyhyesti esiin direktiivien toimeenpanoa helpottamaan tehtyjä eri toimintoja koskevia asiakirjoja.

2.1.2.1

Jätepuitedirektiivi

Neuvoston direktiivi 75/442/ETY jätteistä eli jätepuitedirektiivi (JPD) sisältää tärkeimmät jätehuoltoa koskevat määritelmät ja periaatteet. Se tarkistettiin perusteellisesti vuonna 1991 direktiivillä 91/156/ETY ja uudestaan vuonna 1996 komission päätöksellä 96/350/EY, jolloin päivitettiin liitteisiin II A ja II B sisältyvät huolehtimis- ja hyödyntämistoimintojen luettelot. Jätepuitedirektiivissä velvoitetaan jäsenvaltiot pitämään jätteiden syntymisen ehkäisemistä ensisijaisena tavoitteena sekä edistämään jätteiden uudelleenkäyttöä ja hyödyntämistä. Toimivaltaiset viranomaiset velvoitetaan laatimaan yksi tai useampia jätehuoltosuunnitelmia, joiden on käsitettävä erityisesti hyödynnettävien tai loppukäsiteltävien jätteiden lajit, määrät ja alkuperä, yleiset tekniset vaatimukset, tietynlaisia jätteitä varten mahdollisesti tarvittavat erityisjärjestelyt sekä sopivat paikat tai laitokset jätteiden loppukäsittelylle.

Jätepuitedirektiivin artiklassa 4 säädetään velvollisuudesta jätteiden hyödyntämisestä ja huolehtimisesta siten, että ei vaaranneta ihmisten terveyttä, ja että

- ei vaaranneta vesiä, ilmaa, maaperää ja kasveja sekä eläimiä
- ei tuoteta melu- tai hajuhaittoja
- ei vahingoiteta haitallisesti maaseutua tai erityisalueita.

Artiklan 4 täytäntöönpanoa varten direktiivin 10 artiklassa säädetään lupavelvollisuudesta jätettä hyödyntäville laitoksille ja yrityksille. 11 artiklassa säädetään vapauttamismahdollisuudesta lupavelvollisuudesta. Lupavelvollisuudesta vapauttamista voidaan soveltaa ainoastaan:

- jos toimivaltaiset viranomaiset ovat antaneet kutakin toimintaa koskevat yleiset säännöt, joissa määritellään jätelajit ja -määrät sekä edellytykset, joilla kyseinen toiminta voidaan vapauttaa luvanhakovelvollisuudesta, ja

- jos jätelajit tai -määrät ja huolehtimis- tai hyödyntämismenetelmät ovat sellaisia, että ne täyttävät 4 artiklassa mainitut edellytykset.

JPD:n liitteessä I on eri jätelajit jaoteltu luokkiin. Tässä projektissa käsiteltävät jätelajit kuuluvat luokkaan Q8 (teollisten menetelmien jäännöstuotteet). Liitteen II B mukaisissa hyödyntämistoiminoissa ECOINFO II -projektissa tarkoitettavat toimet kuuluvat pääasiassa luokkaan R4 (muiden epäorganisten aineiden kierrätys tai talteenotto) sekä osittain luokkaan R2 (organisten aineiden, joita ei käytetä liuottimina, kierrätys tai talteenotto).

Jätepuitedirektiiviä on laitettu täytäntöön useilla EY:n komission ja neuvoston päätöksillä. Täytäntöönpanoa on pyritty edistämään myös erillisillä komission tiedonannoilla. Jäsenvaltioiden on ilmoitettava komissiolle kaikista ehdotuksista säännöksiksi, jotka voivat muun muassa edistää tiettyjen jätteiden määrän vähentämistä sekä jätteiden käsittelyä kierrättämisen ja uudelleenkäytön kannalta.

Vuoden 2005 aikana on EY:n komissiossa suunniteltu jätteiden direktiivin uudistamista. Neuvotteluissa on käsitelty muun muassa eräiden käsitteiden täsmentämistä ja ohjauskeinojen käyttöä (kohta 2.1.3). Yksi keskeisimmistä ehdotuksista koskee ns. end-of-waste-kriteerien määrittämistä tiettyjen jätelajien jättämiseksi jätteiden ulkopuolelle. Näin voitaisiin helpottaa kyseisten jätelajien hyötykäyttöä, kun lainsäädännölliset velvoitteet vähenisivät. Nykyisin jätelajit luokiteltujen jätelajien statuksen muuttaminen vaatisi tutkimusten tekemistä ja niiden pohjalta yksityiskohtaisia esityksiä. Komission kokousraportissa (Summary report 2005) todetaan, että tässä yhteydessä painotetaan myös ympäristönsuojelun korkean tason säilyttämistä. Siksi kriteerit tulisi soveltaa vain sellaisissa tapauksissa, joissa nykyisen lainsäädännön puitteissa ei saada riittävästi helpotusta säädöksiin. On lisäksi huomattava, että kriteerien käyttöönotosta ei ole täyttä varmuutta ja niiden valmistelu EU:ssa saattaa kestää pitkään. End-of-waste-kriteerien määrittämisen vaiheet on kuvattu liitteessä 2.

2.1.2.2

Säädökset jätteiden siirroista

Kansainvälisissä hankkeissa, kuten lähialueyhteistyössä, on usein tarpeellista siirtää eri jätelajeja sisältäviä ja erikokoisia jätelajeja maasta toiseen esimerkiksi laboratorioanalyysien varten. Siksi on tarpeen selvittää myös tähän asiaan liittyviä lainsäädännöllisiä seikkoja ja niiden mukaisia käytäntöjä.

Keskeinen voimassa oleva lainsäädännöllinen ohjauskeino tällä alalla on neuvoston asetus 259/93/ETY Euroopan yhteisössä, Euroopan yhteisöön ja Euroopan yhteisöstä tapahtuvien jätteiden siirtojen valvonnasta ja tarkastamisesta, sellaisena kuin se on muutettuna. Asetukseen sisältyy kansainvälisesti sovittu periaate, jonka mukaan jätteet tulisi käsitellä ympäristön kannalta turvallisella tavalla. Lisäksi siinä säädetään kaikkia hyödynnettävien tai huolehdittavien jätteiden rajat ylittäviä siirtoja koskevista menettelyistä ja vaatimuksista. Jätteiden tuonnista EU:n ulkopuolisista maista EU-maihin säädetään asetuksen V osastossa (artiklat 19–22). Menettelyistä tuotaessa jätteitä hyötykäyttöön säädetään 21 ja 22 artiklassa sekä niissä mainituissa artikloissa. Asetuksen liitteissä II, III ja IV on jaoteltu jätelajit alkuperän mukaisiin ryhmiin. Tässä projektissa tarkasteltavat jätelajit kuuluvat liitteen III mukaiseen ”keltaiseen luetteloon”, minkä perusteella niiden tuontiin edellytetään jätteesiirtolupaa.

Hyvin pienille näyte-erille ei lupamenettelyn läpikäymistä voida pitää aina tarkoituksenmukaisena. Jätteesiirtoasetuksessa ei tällä hetkellä ole säädetty jättemäärien mukaista soveltamisalueen alarajaa. OECD:n neuvoston päätöksessä C(2001)107 on määritetty analysointitarkoituksiin tuotavan jättemäärän alarajaksi 25 kg. Tämän säädöksen odotetaan tulevan vuoden 2006 aikana voimaan myös tulevassa EY:n jätteesiirtoasetuksessa (Jeltsch 2005). Tällä hetkellä sitä voidaan soveltaa harkinnanvaraisesti.

Euroopan parlamentti ja neuvosto saavuttivat 24.10.2005 yhteisymmärryksen uudesta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetuksesta jätteiden siirroista. Vuoden 2006 alkupuolella asetusluonnos on ollut virallisessa kielentarkastuksessa. Jätteesiirtoasetus tulee voimaan 12 kuukautta sen jälkeen, kun se julkaistaan EU:n virallisessa lehdessä.

2.1.2.3

Muu sovellettava lainsäädäntö

Myös ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen ja vähentämisen yhtenäistämiseksi annetussa direktiivissä eli IPPC-direktiivissä säädetään osaltaan jätelasioista. Direktiivin artiklassa 3.c säädetään toiminnanharjoittajan velvollisuudeksi jätteiden synnyn välttäminen, sekä mikäli jätteitä syntyy, niiden hyötykäyttö silloin, kun se on teknisesti ja taloudellisesti mahdollista. IPPC-direktiivissä annetaan myös määritelmät parhaalle käytettävissä olevalle tekniikalle (BAT). Direktiivin liitteessä IV on yhtenä huomioon otettavana seikkana parhaista käytettävissä olevista teknisistä keinoista päätetäessä mainittu prosessissa käytettyjen ja tuotettu-

jen aineiden ja jätteiden talteenotto- ja kierrätyskeinojen kehittäminen kun se on tarpeellista.

IPPC-direktiiviä laitetaan täytäntöön kansallisella lainsäädännöllä, jota käsitellään luvussa 2.2. Sen lisäksi eri toimintoihin liittyvän BAT:in määrittämiseksi on julkaistu toimialakohtaisia sekä tiettyä teemaa käsitteleviä horisontaalisia useamman toimialan kattavia BAT-referenssi- eli BREF-asiakirjoja, joiden keskeistä sisältöä jätteiden maanrakennushyötykäytön osalta käydään läpi luvussa 2.1.2.4. Jätepuitedirektiivin uusimiseen liittyvän keskustelun yhteydessä (Focused stakeholder... 2005a) on esitetty lisäksi BAT-käsitteen yleistämistä kaikille jätteenkäsittelytoimille, mikä on otettu huomioon myös JPD:n tarkistusehdotuksessa (Euroopan Parlamentin... 2005). Tämän toteuttaminen laajentaisi IPPC-direktiivin sovellusalaa.

Käytettäessä jätemateriaaleja tienrakennuksessa on otettava tierakenteen sijainnista riippuen huomioon myös vaikutukset maaperään ja pohjavesiin. Pohjavesien suojelusta säädetään muun muassa vesipolitiikan puitedirektiivissä (2000/60/EY). Tämän direktiivin ja sen nojalla annettujen muiden säännösten mukaiset vaatimukset on otettava huomioon määrittäessä haitallisten aineiden pitoisuuksien ja toisaalta liukoisuuksien raja-arvoja jätejakeille.

2.1.2.4

BAT jätteiden hyötykäytössä eri toimialoilla

Kuten edellä todettiin, eri toimialoilta ja niille yhteisesti on julkaistu vertailuasiakirjoja, joilla pyritään ohjaamaan parhaan käytettävissä olevan tekniikan soveltamista. Tässä hankkeessa käsiteltävien jättejakeiden käsittelylle ja hyötykäytölle määritetään BAT:in mukaiset menetelmät muutamassa BREF-asiakirjassa.

Jätteiden käsittelystä on julkaistu horisontaalinen BREF-asiakirja (BREF 2005b). Siinä käsitellään myös tiettyjen jättejakeiden, kuten poltossa syntyvien lento- ja pohjatuhkien soveltuvuutta tie- ja katurakenteisiin sekä muuhun maarakennukseen, kuten tienpenkereisiin ja meluvalleihin. Asiakirjassa todetaan fysikaalis-kemiallisilla menetelmillä, kuten stabiloinnilla saavutettava käsiteltyjen jakeiden hyötykäytön kannalta keskeisten ominaisuuksien paraneminen. Vaikutuksia ovat myrkyllisyyden sekä metallien ja orgaanisen aineen liukoisuuden väheneminen verrattuna alkuperäiseen jätteeseen. Hyötykäyttötapojen kuvauksen yhteydessä todetaan myös ehdot hyötykäytön turvallisuudelle. Näitä ovat esimerkiksi läpäisemättömän asfaltti- tai betonikerroksen tarve tie- ja katurakenteissa sekä muissa rakenteissa savikerros pohjaveden suojelemiseksi ja läpäisemätön mineraalikerros.

Koska asiaan liittyvä tieto oli jätteen käsittelyn BREF-asiakirjaa tehtäessä osin puutteellista, polton tuhkien ja kuonien käsittelylle maarakentamista varten ei ole BAT-määrittystä. Tämä aihepiiri nähtiin yhdeksi tärkeäksi tutkimuskohteeksi asiakirjan tulevaa tarkistusta ajatellen. BAT:ksi jätteenkäsittelystä poistuvalla jakeella on määritetty jatkokäytön kannalta oleellisten parametrien analysointi. Tuhkien kohdalla tällaisia parametreja ovat raskasmetallit sekä kloori, sulfaatit, syaanit ja fenolit.

Toimialakohtaisista asiakirjoista massa- ja paperiteollisuuden BREF-dokumentissa (BREF 2000) on BAT:ksi eri tuotantomuodoille määritetty kiinteän jätteen tuoton minimointi sekä uudelleen käytettävien materiaalien talteenotto, uusiokäyttö ja kierrätys. BAT:in mukaisesti toiminnaksi luetaan edelleen kaatopaikalle sijoitettavan jätteen määrän vähentäminen tunnistamalla jätteen talteenotto- ja hyötykäyttömahdollisuudet. Eri polttoprosesseissa syntyvien tuhkien, samoin kuin muidenkin kiinteiden sivutuotteiden hyötykäyttömahdollisuuksia käsitellään useissa kohdissa. Käyttö erityisesti tienrakennukseen on kuitenkin mainittu vain parissa kohdassa, eli uusiopaperin valmistuksessa syntyvien rejektien polton tuhkien käyttömahdollisuutena sekä paperin valmistuksessa syntyvien jätteiden hyödyntämisvaihtoehtona. Tienrakennuskäytölle ei ole erikseen annettu BAT-määrittystä.

Suurten, polttoaineteholtaan yli 50 MW_{th} olevien polttolaitosten (LCP) referenssiasiakirjassa (BREF 2005a) todetaan poltossa syntyvien jätteiden ja sivutuotteiden hyödyntäminen ja uudelleenkäyttö parhaaksi käytettävissä olevaksi ja ensisijaiseksi vaihtoehdoksi. Hyötykäyttöön on asiakirjassa esitettyjen tietojen perusteella kiinnitetty runsaasti huomiota, mutta joidenkin yksittäisten tuhkalajikkeiden hyödyntämisteossa voidaan vielä nähdä parantamisen varaa. Jokaiselle hyötykäyttötavalle on olemassa jäteaineen rakenteeseen sekä haitallisten aineiden pitoisuuksiin ja liukoisuuksiin liittyvät laatuvaatimukset, joita kaikkia ei ole voitu käsitellä tässä dokumentissa. Asiakirjassa käydään läpi eri polttoaineiden poltossa eri polttotekniikoita ja päästöjä vähennysmenetelmiä käyttämällä syntyvien lento- ja pohjatuhkien soveltuvuus eri hyötykäyttökohteisiin. Käyttömahdollisuus tie- ja muissa rakenteissa on tuotu esiin useissa kohdissa ja myös BAT-määrittelyissä. Tierakentamiskäyttöön liittyviin riskeihin on kiinnitetty huomiota jätteen ja kierrätyspolttoaineen rinnakkaispolton tuhkien kohdalla.

Lainsäädännön kehittämistarpeet

Yleisiä lähtökohtia

Euroopan yhteisöjen lainsäädännölle on nähty tarvetta kehittää sitä selkeämmäksi, tehokkaammaksi ja johdonmukaisemmaksi. Ongelmiksi on koettu erityisesti säännösten monimutkaisuus, liiallinen yksityiskohtaisuus ja joustamattomuus. Näihin asioihin on esitetty parannuskeinoja Euroopan yhteisöjen komission vuonna 2001 julkaisemassa Valkoisessa kirjassa eurooppalaisesta hallintotavasta. Julkaisussa ehdotetaan muun muassa erilaisten välineiden, kuten sääntelyn, puitedirektiivien, suuntaviivojen ja suositusten sekä yhteissäätelymekanismien käytön lisäämistä. Lainsäädäntöä koskevissa ehdotuksissaan komissio pyrkii rajoittamaan keskeisiin asioihin ja jättämään enemmän mahdollisuuksia täydentää ehdotusten teknisiä yksityiskohtia täytäntöönpanotoimenpiteillä. Myös neuvoston ja parlamentin tulisi rajata lainsäädäntö keskeisiin asioihin. Lisäksi muistutetaan, että jäsenvaltioiden on yhteisön lainsäädännön kansallisessa täytäntöönpanossa pidättäydyttävä suhteettomasta yksityiskohtaisuudesta tai monimutkaisista hallinnollisista normeista.

Valkoisessa kirjassa esitettyjen näkemysten pohjalta annetussa EY:n komission tiedonannossa (Lainsäädännön yksinkertaistaminen... 2001) esitetään yleisellä tasolla keinoja lainsäädäntövälineiden käytön tehostamiseksi. Tiedonannossa katsotaan, että sitovat lainsäädäntö- tai sääntelytoimet ja asiaan keskeisimmin liittyvien tahojen toteuttamat toimenpiteet yhdistävällä yhteissäätelyllä voidaan saavuttaa lisääntyneen joustavuuden ja tehokkuuden tavoitteet. Tätä käytäntöä voidaan soveltaa silloin, kun lainsäätäjä katsoo sen aiheelliseksi. Tiedonannossa korostetaan jäsenvaltioiden vastuuta lainsäädännön toimeenpanossa ja laadussa.

Jätepuitedirektiivin tarkistaminen

Tällä hetkellä merkittävin EY-tason jätelainsäädännön kehittämishanke on edellä mainittu jätepolitiikan puitedirektiivin tarkistaminen. Sillä pyritään jätepolitiikan perustoimintaedellytysten parantamiseen ja modernisointiin. Puite-edellytyksiin liittyvinä lähtökohtina pidettiin (Focused stakeholder... 2005a) ympäristötavoitteen asettamista liittyen jätteen tuoton ja jätehuollon vaikutusten vähentämiseen, jäsenmaiden rohkaisemista taloudellisten keinojen käyttöön sekä BAT-vaatimusten yleistämistä koskemaan kaikkia jätteenkäsittelytoimintoja. Viimeksi mainitun odotetaan parantavan

jätehuoltotavoitteiden huomioon ottamista eri toimialojen BREF-dokumenteissa. Lisäksi uudistuksen keskeisinä ajatuksina ovat olleet edellä kuvattujen end-of-waste-kriteerien laatiminen (ns. komitologiamenettely), hyödyntämisen ja huolehtimisen käsitteiden selkeyttäminen sekä elinkaariajattelun mukaan tuominen direktiiviin. Komitologiamenttelystä jäte voidaan luokitella uusiotuotteeksi, -materiaaliksi, tai aineeksi, jos uudelleenluokitus ei aiheuta kielteisiä kokonaisympäristövaikutuksia ja kyseiselle tuotteelle tai materiaalille on olemassa markkinat (Pajukallio 2006). Lisäksi on esitettävä yksilöidyt ympäristö- ja laatu-erusteet.

Euroopan yhteisöjen komission ehdotus Euroopan Parlamentin ja Neuvoston direktiiviksi jätteistä (Euroopan Parlamentin... 2005) annettiin samaan aikaan jäte- ja luonnonvarastrategioiden julkaisemisen yhteydessä. Ehdotuksen pohjalta annettava direktiivi korvaa nykyisen jätepuitedirektiivin. Uudistuksen tavoitteena on hyödyntää direktiivin 75/442/ETY säännökset parhaalla mahdollisella tavalla sekä säilyttää sen tärkeimmät rakenteet ja säännökset. Ehdotuksen toteutuksessa on keskeisiltä osin seurattu edellä mainittujen strategioiden tavoitteita. Direktiiviin esitetään tehtäväksi seuraavat merkittävät muutokset:

- säädetään ympäristötavoitteesta
- selkeytetään hyödyntämisen ja huolehtimisen määritelmiä
- selkeytetään vaarallisen jätteen sekoittamiseen sovellettavia edellytyksiä
- säädetään menettelystä, jolla selkeytetään, milloin tiettyihin jätevirtoihin kuuluva jäte ei ole enää jätettä
- säädetään vähimmäisvaatimuksesta tai menettelystä, jolla vahvistetaan useisiin jätehuoltotoimintoihin sovellettavat vähimmäisvaatimukset
- säädetään vaatimuksesta laatia kansallisia jätteen syntymisen ehkäisemistä koskevia ohjelmia.

Direktiivin tarkistamiseen liittyvässä vaikutusten arvioinnissa todetaan, että ympäristötavoitteella sisällytetään elinkaariajattelu jätepolitiikkaan ja parannetaan jätepoliittisten toimien kustannustehokkuutta. Määritelmien selkeyttämisellä puolestaan yksinkertaistetaan lainsäädäntöä. Tällä katsotaan olevan myönteisiä ympäristö- ja taloudellisia vaikutuksia ja sen tueksi laaditaan tapaus-

kohtaista tarkastelua varten tulkintaohjeita, joita sovelletaan lainsäädännön osoittautuessa liian jäykäksi. End-of-waste-kriteerien vahvistaminen mahdollistaa sellaisten perusteiden vahvistamisen jätevirroille, joilla varmistetaan, että uusiotuotteet eivät vahingoita ympäristöä ja että perusteiden mukaisia kierrätystuotteita tuottavien toiminnanharjoittajien hallinnollinen taakka vähenee.

Uudessa direktiiviehdotuksessa on myös kuvattu huolehtimistoimet (liite I) ja hyödyntämistoimet (liite II). Tässä hankkeessa tarkasteltavat hyödyntämistoimet ovat liitteen II kohdan R5 mukaisia toimia (muiden epäorgaanisten aineiden kierrätys tai talteenotto).

Euroopan yhteisöjen neuvoston ympäristöryhmä on aloittanut direktiiviehdotuksen käsittelyn vuonna 2006 ja huhtikuuhun 2006 mennessä on usea jäsenmaa esittänyt kirjallisesti kommentteja ja muutoksia ehdotukseen (Pahkala 2006). Yhtenä ongelmana on mainittu, että ehdotuksessa ei ole annettu riittävän tarkkoja perusteita komitologiamenettelyssä tapahtuvalle päätöksenteolle. Lisäksi ehdotusta ei pidetä säädösteknillisesti riittävän yhtenäisenä ja johdonmukaisena. Direktiiviehdotusta käsitellään jatkossa EU:n eri elimissä ja uuden jätepuitedirektiivin odotetaan tulevan voimaan vuonna 2008.

2.2

Suomen kansallinen jätepolitiikka

Suomessa toteutettavan kansallisen jätepolitiikan tulee olla yhteneväistä Euroopan yhteisöjen jätepolitiikan kanssa. Siksi kansallisen jätepolitiikan on noudatettava yhteisötasolla tehtävissä ohjelmissa annettavia tavoitteita ja periaatteita.

2.2.1

Kansallinen jätestrategia

EY:n jätelainsäädäntö edellyttää, että kullakin jäsenmaalla on jätehuoltosuunnitelma tai -suunnitelmia. Suomessa on vuonna 2002 valmistunut tarkistettu valtakunnallinen jätesuunnitelma voimassa niin kauan kuin uusi suunnitelma on tullut voimaan. Uuden tarkistetun suunnitelman on määrä valmistua vuoden 2006 loppuun mennessä. Jätteiden synnyn vähentämisen ohella suunnitelmassa on asetettu määrällisiä ja laadullisia tavoitteita jätteiden vähentämiseksi ja hyödyntämiseksi. Myös jätteiden haitallisuuden vähentäminen on mainittu yhtenä tavoitteena.

Teollisuuden jätteiden syntymistä suhteessa tuotantomääriin pyrittiin vähentämään 15 prosentilla vuoteen 2005 mennessä. Tämän tavoitteen ei sinänsä nähty hillitsevän syntyvien jätteiden kokonaismäärän kasvua kovin oleellisesti alkuperäiseen vuonna 1998 valmistuneeseen valtakunnalliseen jätesuunnitelmaan tehtävistä muutosehdotuksista tehdyn muistion (Vehkalahti 2002) mukaan, mistä syystä jätteiden hyötykäytön edistämisen merkitystä jätepoliittisten tavoitteiden toteuttamisessa voidaan pitää varsin suurena. Keskimääräisen hyödyntämistavoitteeksi on asetettu vähintään 70 prosenttia. Tämän tavoitteen katsottiin olevan saavutettavissa jätesuunnitelman tarkistusajankohtaa edeltäneen kehityksen perusteella. Kuitenkin Tilastokeskuksen julkaiseman vuoden 2003 tilaston (Jätetilasto 2004) mukaan teollisuuden jätteistä hyödynnetään vain 46,3 prosenttia. Vuoden 2002 vastaavan tilaston mukaan hyötykäyttöaste oli 58,0 % ja vuoden 2000 tilaston mukaan 66,9 %, joten teollisuusjätteen hyötykäytössä näyttäisi tapahtuneen viime vuosina selvää taaksepäin menoa.

Energiantuotannon jätteille on annettu sama 70 prosentin vähimmäishyödyntämistavoite kuin teollisuudelle keskimäärin. Tämä on selvästi korkeampi kuin alkuperäisen jätesuunnitelman mukainen 50 %:n tavoite, joka oltiin reilusti ylitetty vuoden 1997 tilastojen mukaan. Toisaalta vuonna 2003 energiantuotannon jätteistä hyödynnettiin vain noin 50,7 % (Jätetilasto 2004), minkä perusteella energiassektori olisi jäämässä tarkistetusta tavoitteesta. Vuonna 2002 hyötykäyttöaste oli 49,1 % ja vuonna 2000 58,7 %, joten vuosikymmenen alusta on hyötykäytettävän jätėjakeen osuus selvästi pienentynyt. Tämän voidaan katsoa johtuvan kokonaisjättemäärän kasvusta ja siitä, että hyötykäyttö ei ole edistynyt samassa suhteessa.

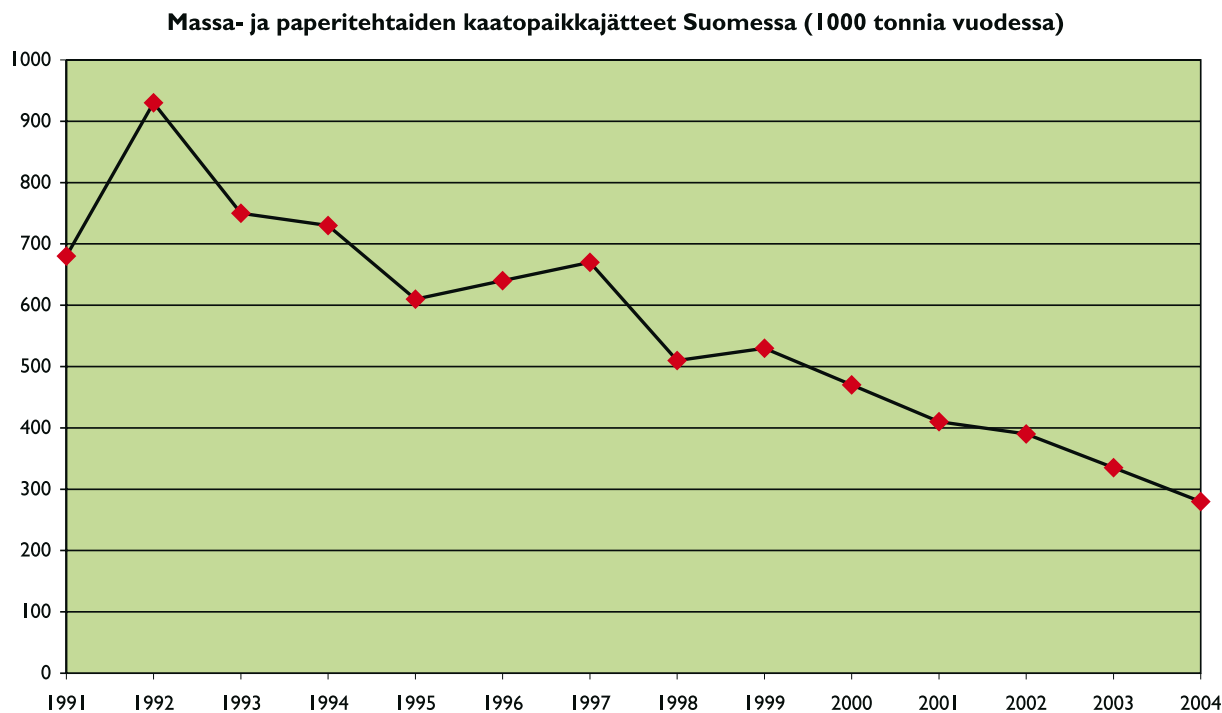
Massa- ja paperiteollisuuden toimialakohtaiseksi jätteen hyödyntämisen minimitavoitteeksi on asetettu 80 prosenttia, mikä on keskimääräistä suurempi. Suuri hyödynnettävän jakeen osuus selittyy pitkälti puuperäisen aineksen kattavalla hyötykäytöllä. Sen sijaan toimialan jätteiden synnyn ehkäisyn vähimmäistavoite on vain 5 prosenttia, mikä on pienempi kuin lähes kaikilla muilla toimialoilla. Tämä johtuu metsäteollisuuden prosessien rajallisista mahdollisuuksista jätteen synnyn vähentämiseen. Metsäteollisuussektorin kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden määrä on Metsäteollisuus ry:n julkaisemien tilastojen (Jätteet 2006) mukaan vähentynyt tasaisesti viimeisen runsaan 10 vuoden aikana (kuva 1), joten sikäli kehitystä voidaan pitää suotuisana.

Jätteiden synnyn vähentämistä ja hyötykäyttöä koskevien tavoitteiden saavuttamiseksi on jätesuunnitelmassa nähty tarpeelliseksi käyttää eri sektoreille tiettyjä hallinnollis-oikeudellisia, taloudellisia, tiedollisia ja muita ohjauskeinoja. Yhtenä keskeisenä ohjauskeinona on otettu esiin yleisten säännösten antaminen selvitysten perusteella eräiden vaarattomien pysyvien jätteiden käytöstä tarkoin määritellyissä maanrakentamiskohteissa keventäen samalla lupamenettelyä. Vehkalahden (2002) muistiossa on tällaisina jätemateriaaleina mainittu tietyt teollisuudessa, energiantuotannossa ja rakentamisessa syntyvät jätteet. Lisäksi nähdään tärkeäksi hyödyntämistä ja loppusijoitusta koskevien lupaehtojen yhtenäisyyden varmistaminen. Muina ohjauskeinoina on mainittu muiden muassa jäteraaka-aineita käyttävän tuotannon taloudellinen tukeminen sekä jätemateriaaleja koskevan tutkimus- ja kehitystoiminnan tukeminen.

Merkittävimpänä ympäristönsuojelullisena etuna teollisuusjätteen hyötykäytön edistämisen osalta voidaan pitää neitseellisten luonnonvarojen käytön vähentymistä. Lisäksi voidaan vähentää energiankulutusta ja ympäristölle haitallisia päästöjä primaarisessa tuotannossa. Jätteiden hyödyntämisen odotetaan lisäävän jätehuollon kustannuksia, mutta toisaalta siitä on odotettavissa myös tuloja.

Hyödyntämisen taloudellinen kannattavuus on arvioitava tapauskohtaisesti.

Jätehuollon kehittämiseksi alueellisella tasolla on alueellisille ympäristökeskuksille annettu velvoite tehdä alueelliset jätesuunnitelmat sekä tarkistaa ne säännöllisesti. Asikaisen ja Vesivalon (2003) raportissa on selvitetty jätehuollon tilaa Kaakkois-Suomen alueen eri toimintasektoreilla alkuperäisen jätesuunnitelman (Kiesilä ja Pesari 1996) pohjalta. Alkuperäisten tavoitteiden toteuttamisessa oltiin teollisuusjätteen hyötykäytön osalta onnistuttu sikäli, että kaatopaikalle läjitettävän jätteen määrä oli vähentynyt huomattavasti jätteen synnyn runsaasta kasvusta huolimatta. Tämä johtui ennen kaikkea energiahyötykäytön lisääntymisestä. Raportissa ilmoitettujen jättejakeiden syntymäärien ja hyötykäyttöprosenttien perusteella kaikesta teollisuusjätteestä käytettiin hyödyksi noin 48 %, kun ei oteta huomioon metsäteollisuuden puuperäisiä jätteitä eikä louhoksien poistomaita. Metsäteollisuusjätteiden hyötykäyttöaste oli noin 68,5 % ilman puuperäistä jätettä. Sekä metsäteollisuuden että yhdyskuntien energiantuotannon tuhkista ja kuonista hyödynnettiin vain 18 %, joten tämän jättejakeen hyötykäytössä voidaan nähdä parantamisen varaa.



Kuva 1. Metsäteollisuussektorin kaatopaikalle sijoitettujen jätteiden määrän kehitys (Jätteet 2006).

2.2.2

Jätteiden hyötykäyttöä koskeva lainsäädäntö

2.2.2.1

Jätelaki ja -asetus

Jätesektoria koskevat kansallisen tason säädökset on annettu jätelaissa (1072/1993). Siinä säädetään muun muassa yleisistä huolehtimisvelvollisuuksista jätteen syntyminen ehkäisemisen ja sen määrän ja haitan vähentämisen (4 §) sekä jätehuollon järjestämisen (6 §) osalta. Jätteen hyötykäytön kannalta keskeinen lain kohta on 4 §:n 1 kohta, jossa todetaan, että tuotannon harjoittajan on huolehdittava siitä, että tuotannossa käytetään säästeliäästi raaka-ainetta ja että raaka-aineen käyttöä korvataan jätteellä. JL 6 §:n 2 kohdassa puolestaan todetaan, että jäte on hyödynnettävä, jos se on teknisesti mahdollista ja jos siitä ei aiheudu kohtuuttomia lisäkustannuksia verrattuna muulla tavoin järjestettyyn jätehuoltoon. Jätteen haltijan velvollisuudesta huolehtia jätteen hyödyntämisen tai käsittelyn järjestämisestä säädetään 12 §:ssä.

Jätelain 6 luvussa säädetään eri viranomaisten tehtävistä jätteen käsittelyyn, hyödyntämiseen ja kansainvälisiin siirtoihin liittyen valtakunnallisella, alueellisella ja paikallisella tasolla. Valtakunnallisen ja alueellisen jätesuunnitelman laatimisesta ja niihin liittyvistä velvollisuuksista säädetään lain 40 §:ssä. Jätelain 8 luvussa säädetään nykyään hyväksymismenettelyistä jätteen kansainvälisissä siirroissa sekä ilmoittamisvelvollisuudesta jätetiedostoon. Ympäristölupamenettelyyn liittyvät pykälät kumottiin ympäristönsuojelulain voimaantulon yhteydessä.

Jätteisiin ja niiden hyödyntämiseen liittyvistä käsitteistä säädetään tarkemmin jäteasetuksessa (1390/1993) muutoksineen. Jätelaissa tarkoitettua hyödyntämistoiminnoista säädetään tarkemmin jäteasetuksen 4 §:n mukaisesti liitteessä 5 ja käsittelytoiminnoista liitteessä 6. Tässä hankkeessa tarkasteltavat toiminnot lukeutuvat liitteen 5 kohtaan R5 ("muiden epäorgaanisten aineiden talteenotto ja kierrätys"). Jätteen käsittelylle ja hyödyntämiselle asetettavista vaatimuksista säädetään 8 §:ssä. Viranomaisten tehtävistä säädetään asetuksen 5 luvussa.

2.2.2.2

Muu ympäristölainsäädäntö

Varsinaisen jätelainsäädännön lisäksi teollisuuden sivutuotteiden käyttöä maarakentamisessa voidaan ohjata myös muulla ympäristölainsäädännöllä. Yksittäisistä säädöksistä merkittävin on ympäristönsuojelulaki (86/2000). Lain 4 luvussa säädetään ympäristöluvan tarpeesta eri toiminoille. YSL 28 §:n 2 momentin 4 kohdan mukaan

jätteen laitospäiseen tai ammattimaiseen hyötykäyttöön tarvitaan tällä hetkellä ympäristölupa. Muut lupakäytäntöön liittyvät säädökset annetaan 5–9 luvuissa. Maanrakennustoimintoihin liittyvä lupakäytäntö on kuvattu tarkemmin tämän raportin luvussa 3.

Tie- ja muissa maarakennushankkeissa ympäristölupamenettely on koettu käytännössä usein liian aikaa vieväksi ja kalliiksi käytännöksi, jolloin hyödyntämiskelpoinen jättemateriaali saattaa jäädä hyödyntämättä ja joudutaan turvautumaan luonnonmateriaaleihin. Koska tämä on jätelain ja yleisemminkin jätesektorin tavoitteiden vastainen tilanne, on aiheellista etsiä kevyempiä menettelytapoja ympäristölle vaarattomien jättejakeiden hyötykäytön edistämiseksi.

Jätteen laitos- tai ammattimaisen hyödyntämisen tai käsittelyn ympäristölupavelvollisuutta koskevista poikkeuksista voidaan säätää asetuksella YSL 30 §:n 1 momentin mukaisesti. Tällaisessa tapauksessa samalla asetuksella säädetään ilmoitusvelvollisuudesta alueelliselle ympäristökeskukselle YSL 65 §:n 1 momentin nojalla. Ilmoituksen sisällöstä säädetään tarkemmin ympäristönsuojelusetuksen (YSA 169/2000) 28 §:ssä (liite 3). YSL 65 §:n 3 momentissa todetaan, että tietojärjestelmään merkityn toiminnan tulee täyttää asetuksessa asetetut vaatimukset. Lisäksi toiminnasta on annettava valvontaviranomaiselle seurantaan varten tarpeelliset tiedot. Asetuksella voidaan säätää tarkemmin toiminnan seurannasta.

Maa- ja tierakentamiseen vaikuttavaa lainsäädäntöä on selvitetty myös ympäristöministeriön käynnistämässä kehitysohjelmassa maarakentamisen kiviainesten kestävä käyttöä kehittämiseksi (UUMA). Hankkeen esiselvitysraportissa (Lahtinen ym. 2005) on todettu edellä mainitun lainsäädännön lisäksi muiden muassa seuraavien lakien ja asetusten olevan huomioon otettavia säädöksiä tutkittujen materiaalien käyttöön maarakentamisessa:

- ympäristöministeriön asetus 1129/2001 yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta
- luonnonsuojelulaki 1096/1996 ja -asetus 160/1997; lain tavoitteena on mm. luonnonvarojen ja luontoympäristön kestävä käyttöä tukeminen
- maa-ainelaki 555/1981; lain tavoitteena on aineiden otto ympäristön kestävä kehitystä tukevalla tavalla

- maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999 ja -asetus 845/1999.

Seuraavat säädökset sisältävät viitetietoja ja ohje- arvoja:

- VNp 363/1994 eräiden ympäristölle tai terveydelle vaarallisten aineiden johtamisesta veteen
- VNp 364/1994 pohjavesien suojelemisesta eräiden ympäristölle ja terveydelle vaarallisten aineiden aiheuttamalta pilaantumiselta
- VNp 366/1994 juomaveden valmistamiseen tarkoitetun pintaveden laatuvaatimuksista ja tarkkailusta
- STMp 461/2000 talousveden kemiallisista laatuvaatimuksista tai laatusuosituksista ympäristöministeriön muistio 5/1994: Saastuneet maa-alueet ja niiden käsittely Suomessa (SAMASE-arvot).

2.2.2.3

Jäteverotus

Jätteiden ja sivutuotteiden hyötykäytön taloudelliseen kannattavuuteen verrattuna kaatopaikkasijoitukseen voidaan vaikuttaa verotuksellisilla keinoilla. Jäteverolaissa (495/1996) säädetään kaatopaikalle sijoitettavasta jätteestä perittävistä veroista. Lain 2 §:n 1 momentin 4 kohdan perusteella verotus koskee niitä jätteitä, jotka sijoitetaan kunnalliselle tai pääasiassa toisten tuottamien jätteiden sijoittamista varten perustetulle yksityiselle kaatopaikalle. Oman konsernin omistamalle kaatopaikalle voidaan sijoittaa jätteitä maksutta. Näin ollen jätevero ei koske esimerkiksi suurten teollisuuslaitosten jätteitä, jotka sijoitetaan oman tehtaan yhteydessä olevalle tai muulle oman konsernin omistamalle kaatopaikalle. Tätä voidaan pitää jossain määrin ongelmallisena seikkana tiettyjen jätelajien hyödyntämisen kannattavuuden kannalta; toisaalta verovapautta on teollisuudessa pidetty tärkeänä kansainvälisen kilpailukyvyn kannalta.

Jäteveron soveltamisalan laajentamisesta on keskusteltu eri yhteyksissä. Asiaa on käsitelty eduskunnassa lähinnä valiokuntien mietinnöissä eräiden lakialoitteiden ja talousarvioiden yhteydessä. Viimeksi asiaan on kiinnittänyt huomiota ympäristövaliokunta lausunnossaan (33/2005) valtion talousarviosta vuodelle 2006. Jäteveron laajentaminen koskemaan yksityisille kaatopaikoille sijoitettavaa jätettä on ollut esillä valmisteltaessa muutoksia jäteverolakiin, viimeksi lakia 1066/2002 koskeneissa lausunnoissa. Tuolloin ei kuitenkaan

valtiovarainvaliokunnan mietinnön (28/2002) mukaan katsottu aiheelliseksi ulottaa jäteveroa teollisuuden kaatopaikoille johtuen lähinnä mahdollisten verohuojennusten tarpeesta yrityksille ja niiden määräaikaisuudesta, joka aiheuttaisi ongelmia yritysten toiminnan suunnittelussa. Lisäksi verovelvollisuuden laajentamisen pelätään tuovan ylimääräistä byrokratiaa.

Teollisuuden edustajat ovat lausunnoissaan esittäneet näkökantanaan, että jäteveron ohjausvaikutus on vähäinen ja että hallinnolliset keinot, kuten ympäristölupamenettely ovat vaikutuksiltaan tehokkaampia. Lisäksi etujärjestöt katsovat, että kohtuullisin kustannuksin hyödynnettäviä jätteitä ei tehokkaan ympäristölupajärjestelmän ansiosta enää viedä kaatopaikoille ja että kaatopaikoille toimitetaan yleisesti ottaen vain sellaisia jätteitä, joita on vaikea hyödyntää teknisesti. Toisaalta esimerkiksi metsäteollisuudessa ja energiantuotannossa syntyviä tuhkia, joita voisi käyttää muun muassa maarakennuksessa, viedään yhä merkittäviä määriä kaatopaikalle. Tämänkaltaisissa tapauksissa jäteveron voisi ajatella toimivan jätteiden hyötykäyttöä edistävänä kannustimena hallinnollisten toimien ohella.

2.2.2.4

Jätesiirrot

Jätteiden kansainvälisiä siirtoja koskevat menettelytavat perustuvat kohdassa 2.1.2.2 kuvattuun jätteensiirtoasetukseen. Kansallisella tasolla on annettu valtioneuvoston päätös jätteiden kansainvälisiä siirtoja koskevasta valtakunnallisen jätesuunnitelman osasta (495/1998). Tätä päätöstä on noudatettava sen lisäksi, mitä jätteensiirrosta säädetään jätteensiirtoasetuksessa ja jätelaissa tai niiden nojalla annetuissa säädöksissä. Päätöksen 5 §:n mukaan muun kuin jätteensiirtoasetuksen liitteessä II tarkoitetun jätteen saa siirtää hyödynnettäväksi Suomeen vain, jos:

- 1) jäte varastoidaan ja hyödynnetään hyödyntämislaitoksessa tai -paikassa lupaehtojen ja toiminnalle muutoin asetettujen vaatimusten mukaisesti;
- 2) jäte hyödynnetään ilman kohtuutonta viivästystä, kuitenkin viimeistään 180 vuorokauden kuluessa jätteen vastaanotosta; ja
- 3) jäte hyödynnetään jätteensiirtoasetuksen 7 artiklan 4 kohdan viidennessä luetelmakohdassa tarkoitettujen arviointiperusteiden mukaan arvioiden tehokkaasti ja taloudellisesti.

OECD:ssä annettua säädöstä 25 kg:n alarajasta lupamenettelyn käyttämisestä on viranomaisen harkintavaltaa käyttäen sovellettu myös Suomeen tuotaville jätteille (Jeltsch 2005). Näin ollen esimerkiksi pienten laboratorioissa analysoitavien näytteen tuomiseen ei tarvitse hakea lupaa. Jatkossa tämä raja tulee todennäköisesti noudatettavaksi jätteen siirtoasetuksen säädöksenä.

2.2.3

Lainsäädännön kehittämishankkeet

Edellä esitettyjen seikkojen perusteella voidaan nähdä aiheutta lainsäädännössä ja sitä kautta ympäristölupakäytännössä esiintyvien uusiomateriaalien maanrakennuskäyttöä hankaloittavien epäkohtien poistamiseksi ja kannustimien lisäämiseksi. Niin kuin edellä mainittiin, tiettyjen jätelajien vapauttamisesta lupavelvollisuudesta voidaan säätää asetuksella. Lisäksi jäte- ja muuta ympäristölainsäädäntöä voidaan kehittää EY-lainsäädännön uudistusten mahdollistamissa puitteissa.

2.2.3.1

Asetus jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa

Viime aikojen konkreettisin hanke jättejakeiden hyötykäytön edistämiseksi on valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa. Asetuksen ennakkonotifiointiaika päättyi 28.3.2006, minkä jälkeen valtioneuvosto hyväksyi sen yleisistunnossaan 28.6.2006. Asetus tulee voimaan 15.7.2006.

Uudessa asetuksessa säädetään tiettyjen jättejakeiden hyötykäytön mahdollistamisesta ilmoitusmenettelyllä aiemman ympäristölupaprosessin sijaan. Ilmoitusmenettelyssä valvovan viranomaisen eli alueellisen ympäristökeskuksen tehtävänä on toimintaa koskevan ilmoituksen rekisteröinti. Tässä menettelyssä ei tehdä hallinnollista päästöstä, joten asiasta ei ole valitusoikeutta.

Asetus valmisteltiin ympäristöministeriössä ja sen laatimisessa tarvittavan aineiston tuottamiseksi teetettiin konsulttiselvitys (Mroueh ym. 2006), jossa tehtiin ehdotus yleisiksi edellytyksiksi ja tarvittaviksi tiedoiksi jättemateriaalien asetukseen liittämisiksi. Selvityksen eri vaiheissa tehtiin myös muutosehdotuksia aiempien asetusluonnosten tekstiin asetuksen käytännön toimivuuden parantamiseksi. Tässä otettiin huomioon eri intressitahojen luonnoksista antamat lausunnot. Selvityksessä laadittiin lisäksi ehdotus asetuksen liitteessä 1 esitettävien raja-arvojen perusteiksi ja materiaaliakohtaisiksi raja-arvoiksi sekä liitteen 2 laadunhallinnan yleisperiaatteiksi.

Maarakennusasetuksen soveltamisalaan kuuluvia jätelajeja ovat alkuvaiheessa kivihiilen, puun ja turpeen polton lentotuhkat ja pohjatuhkat sekä betonimurske. Näille jättejakeille on määritelty haitallisten aineiden pitoisuuksien ja liukoisuuksien raja-arvot perustutkimusten ja laadunvalvonnan osalta. Lausuntokierroksilla annetuissa kommentteissa on mukaan otettaviksi materiaaleiksi esitetty myös kuitusavea, käsiteltyjä pilaantuneita maita ja tiilimursketta. Näiden jätelajien mukaanotto on mahdollista asetusta päivitettäessä. Tämän projektin kannalta oleellisia sivutuotteita edellä mainituista ovat polttoprosessien tuhkat ja kuitusavi. Lisäksi kaivannaisteollisuuden rikastushiekan ominaisuuksia on tutkittu muun muassa ECOINFO II -hankkeen yhteydessä, joten sitäkin voidaan jatkossa esittää asetuksen piiriin. Eri jätelajien hyväksymistä ilmoitusmenettelyn piiriin ja asetuksen soveltamista käsitellään tarkemmin luvussa 4.

Asetuksen seuraavan vaiheen on tarkoitus käynnistyä vähitellen voimaan astumisen jälkeen. Tuolloin otetaan harkintaan uusien jätelajien ja uusien kohteiden lisääminen asetuksen piiriin (Pajukallio 2006).

2.2.3.2

Muut lainsäädännön muutokset

Muuttuva EY-lainsäädäntö ja strategiaohjelmat aiheuttavat jatkossakin väistämättä muutoksia kansalliseen lainsäädäntöön. Lähivuosina jätestrategian toimintaohjelma ja ehdotus uudeksi jättepuitedirektiiviksi edellyttävät muutoksia jätelainsäädäntöön. Keskeisiä muutoksia olisivat tällöin muiden muassa ympäristötavoitteen ja end-of-waste-kriteerien tuominen jätelakiin. Muutosehdotuksia ei kuitenkaan ole mahdollista tehdä ennen uuden direktiivin sisällön lopullista varmistumista. Valtakunnallista jättesuunnitelmaa valmisteleva työryhmä antaa osamietinnön jätelain kokonaisuudistuksen linjauksista kesäkuussa 2006 (Pahkala 2006).

3 Ympäristölupaan perustuva hyötykäyttö

3.1

Luvan tarve ja yleiset periaatteet

Kuten edellä on todettu, ympäristönsuojelulain 28 §:n mukaan jätteen laitosmaiseen tai ammatimaiseen hyötykäyttöön tarvitaan ympäristölupa lain 30 §:ssä mainittuja poikkeuksia lukuun ottamatta. Lupa tarvitaan jatkossakin sellaisissa käyttökohteissa tai käytettäessä sellaisia jättejakeita, jotka eivät kuulu YSL 30 §:n perusteella annettujen asetusten piiriin. Jätteen pienimuotoinen tai koeluontoinen käyttö ei edellytä ympäristölupaa. Käytännössä maarakentamiseen ympäristöominaisuuksiltaan soveltuvien jätteiden osalta pienimuotoisen käytön ylärajana on pidetty usein 100–1000 tonnia jätteen laadusta riippuen (Ehdotus valtioneuvoston... 2005). Pienimuotoisen hyödyntämisen osalta ympäristöturvallisuudesta voidaan huolehtia esimerkiksi jätettä tuottavan laitoksen ympäristölupaa, erityisesti laadunvalvontaa ja kirjanpitoa koskevin lupamääräyksin sekä kunnallisin ympäristönsuojelumääräyksin.

Jätteiden hyödyntämistä koskevaa ympäristölupaa haetaan alueellisesta ympäristökeskuksesta silloin, kun jätettä käytetään vähintään 5000 tonnia vuodessa (YSA 6 §:n 1 momentin 12 d kohta), vähäisemmille käyttömäärille lupa haetaan kunnan ympäristöviranomaiselta (YSA 7 §:n 1 momentin 13 kohta). Näin ollen, jos oletetaan tien stabilointiin kuluvan n. 400 tonnia lentotuhkaa tiekilometriä kohti, voidaan kunnan viranomaisen myöntämällä luvalla stabiloida 12,5 km tietä (Maijala 2005). Vastaavasti tierakenteeseen voidaan arvioida kuluvan n. 1600 tonnia lentotuhkaa tiekilometriä kohti, jolloin kunnan viranomaisen myöntämällä luvalla voidaan rakentaa tietä n. 3,1 km.

Ympäristölupahakemuksen sisällöstä säädetään YSA:n 9 §:ssä sekä hakemukseen liitettävistä tiedoista 10 §:ssä. Mahdollisesti tarvittavista lisätiedoista säädetään 11–13 §:ssä. Tienrakennushanketta varten oleellisin lupahakemuksen sisältö on

esitetty Maijalan (2005) esitelmässä, ja se on tämän raportin liitteenä 4. Silloin, kun lupahakemuksessa kuvattu toiminta koskee jätteen hyödyntämistä ja käsittelyä, on annettava hakemuksen yhteydessä YSA 12 §:n mukaiset selvitykset seuraavista asioista:

- 1) hyödynnettäväksi tai käsiteltäväksi aiotun jätteen laadusta ja määrästä
- 2) alueesta, jolta jätettä aiotaan ottaa hyödynnettäväksi tai käsiteltäväksi
- 3) hakijan järjestämästä jätteen keräyksestä ja kuljetuksesta
- 4) jätteen hyödyntämisestä ja käsittelystä sekä kaaviopiirros hyödyntämisen tai käsittelyn kulusta
- 5) hyödyntämisen tai käsittelyn tuottaman jätteen laadusta ja määrästä sekä siinä syntyvän jätteen hyödyntämisestä tai käsittelystä
- 6) selvitys vakavaraisuudesta tai tarvittaessa vakuudesta tai muusta vastaavasta järjestelystä
- 7) hakijan käytettävissä olevasta alan asiantuntemuksesta.

YSA 17 §:n mukaan ympäristölupahakemus on käsiteltävä joutuisasti. Alueellisessa ympäristökeskuksessa käsiteltävän maarakennusasian hakuprosessiin kuluu aikaa eri kuulemisprosesseineen yleensä muutamia kuukausia. Kaakkois-Suomen ympäristökeskuksen alueella tie- ja muiden maanrakennushankkeiden lupahakemuksen vireille tulosta menee päätöksen saantiin tyypillisesti noin kaksi kuukautta, mikä on keskimääräistä lyhyempi luvankäsittelyaika. Joissain tapauksissa vastaavien

hankkeiden lupakäsittelyssä voi kestää useita kuu-kausia. Käsittelyyn tarvittava aika riippuu osaltaan asian laajuudesta sekä ympäristökeskuksen käsiteltävinä olevien lupa-asioiden määrästä ja henkilöresursseista. Käsittelyaikaan sisältyy asiasta pidettävät kuulutukset, asianosaisten osapuolten kuulemiset sekä varsinainen asiakäsittely. Kaavio-kuva ympäristölupaprosessin kulusta on esitetty liitteessä 5.

Ympäristölupapäätös koostuu kertoelmaosasta (YSA 18 §), jossa kuvataan toiminta pääpiirteis- sään, toiminnasta aiheutuva ympäristökuormitus ja hakemuksen käsittelyvaiheet sekä ratkaisuosas- ta (YSA 19 §), jossa annetaan ratkaisu lupamääräyk- sineen ja perusteluineen. Jätteen hyödyntämistä maarakentamisessa koskevissa luvissa annetaan määräykset tyypillisimmin seuraavista aiheista:

- hyödynnettävän jätteen laadusta ja sijoitus- tavasta
- jätteen käsittelystä ja toiminta-ajasta
- vesien käsittelystä
- melutasosta
- päästöjen ja prosessien tarkkailusta, erityi- sesti suotovesien ja jätteen laadun tarkkai- lusta
- poikkeustilanteisiin varautumisesta
- kirjanpito- ja raportointivelvollisuudesta
- toiminnan jälkeisistä toimenpiteistä.

3.2

Ympäristökelpoisuuden osoittaminen

Maarakennuksessa hyödynnettävän jätejakeen ympäristökelpoisuus pitää pystyä näyttämään to- teen yhdessä teknisen käyttökelpoisuuden kanssa ennen ympäristöluvan myöntämistä. Lisäksi hy- väksyminen edellyttää riittävää laadunvalvontaa. Suomessa ympäristökelpoisuuteen liittyvät hy- väksymiskäytännöt ovat vaihdelleet alueellisesti. Kelpoisuuden toteamiseen on pääasiassa käytetty hollantilaisia liukoisuustestejä ja Hollannissa esi- tettyjä sijoitustyyppikohtaisia liukoisuuden raja- arvoja (Sorvari 2000). Nämä perustuvat Hollannis- sa määriteltyihin maaperän tavoitearvoihin. Hait- ta-ainekohtaisista koostumuksen raja-arvoista on luovuttu. Koostumuksen raja-arvoja on sovellettu lähinnä tutkimustarpeiden, kuten liukoisuustutki- mukset, määrittelemiseksi.

Suomessa on käytetty yleisenä ympäristökelpoisuuden periaatteena maaperän, pohjaveden ja pintaveden pilaantumisen ehkäisemistä. Perusläh- tökohtana pidetään lisäksi sitä, että sivutuotteita ei sijoitettaisi herkille alueille eikä etenkin tärkeille pohjavesialueille (Sorvari 2000). Tästä johtuen ei

monissa maissa käytössä oleva pelkästään poh- javesivaikutuksiin pohjautuva kriteeristö soveltu- lähtökohdaksi kansallisten kriteerien kehittämi- seen. Näin ollen kriteerien kehittämisen perustaksi on valittu maaperän suojelu.

Lähtökohtana kelpoisuus-kriteerien määrittämi- selle Tekes:in julkaiseman raportin (By-products in... 2000) mukaan on, että ne

- ovat yleisiä, eli riippumattomia maaperä- ja pintavesityypistä
- koskevat sekä primäärisiä että sekundääri- siä materiaaleja
- perustuvat materiaalin käytön aiheutta- maan ympäristökuormitukseen, eivätkä ota huomioon muiden lähteiden aiheuttamaa kuormitusta
- perustuvat ensisijaisesti kuormitukseen, joka kohdistuu ainoastaan maaperään ja pohjaveteen.

Ympäristökelpoisuuden arvioimiseksi on edellä mainitussa raportissa esitetty kolme arviointitasoa ympäristökelpoisuuden arvioimiseksi:

I materiaalin koostumus

- epäorgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet
- orgaanisten haitta-aineiden pitoisuudet

II haitta-aineiden liukeneminen päällystämät- tömästä ja päällystetystä rakenteesta

- liukoisuuden määräytyminen
- pitkäaikaiskäyttäytyminen

III riskinarviointi.

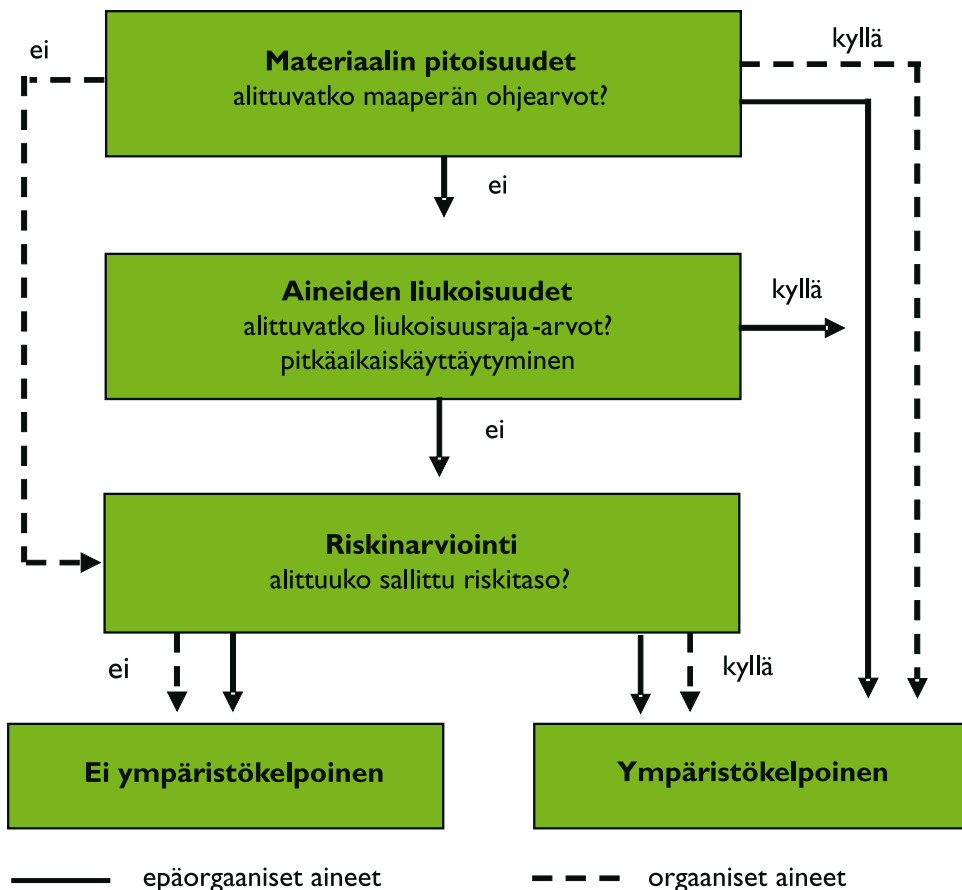
Ympäristökelpoisuuden arviointitasoille I ja II esi- tetään haitta-ainekohtaiset koostumuksen ja liu- koisuuden raja-arvot (Sorvari 2000). Mikäli tason I (tai II) raja-arvot eivät ylity, materiaali voidaan katsoa ympäristökelpoiseksi, eikä arviointia seu- raavilla tasoilla (II tai III) tarvita. Kuvassa 2 on esi- tetty ympäristökelpoisuuden arviointimenettely kaaviomuodossa.

Kuvan 2 mukaisessa tarkastelussa Sorvarin (2000) raportissa esitetään käytettäväksi epäorgaa- nisten ja orgaanisten haitta-aineiden pitoisuuksien vertailukohtana maaperän tavoite- ja raja-arvoja. Mikäli jonkin epäorgaanisen haitta-aineen pitoi- suus ylittää vastaavan maaperän tavoitearvon, tu- lee sivutuotteen ympäristökelpoisuus määritellä

liukoisuuden (taso II) tai tapauskohtaisen riskinarvioinnin (taso III) perusteella. Kriteeritasolla II materiaalista liukenevien haitta-aineiden pitoisuuksia verrataan vastaaviin, eri rakennetyypeille annettuihin yleisiin liukoisuuden raja-arvoihin. Yleistä koostumukselle ja haitta-aineiden liukoisuudelle annetuista raja-arvoista voidaan poiketa riskinarvioinnin perusteella, mikäli arvioinnin tuloksena

on, että sijoituksesta ei aiheudu merkittävää, ts. hyväksyttävän riskitason ylittävää riskiä ympäristölle tai ihmisen terveydelle.

ECOINFORM II -hankkeessa hyödynnettävien jättejakeiden ympäristökelpoisuuden ja teknisen käytökelpoisuuden arviointiin käytetyt menetelmät ja standardiviitteet on esitetty liitteessä 6.



Kuva 2. Ympäristökelpoisuuden arvioinnin vaiheet (Sorvari 2000).

4 Ilmoitusmenettelyn soveltaminen

4.1

Yleisiä lähtökohtia

Kuten luvussa 2.2.2 todettiin, ympäristölupakäytäntö on koettu usein raskaaksi ja epätarkoituksenmukaiseksi menettelyksi jätteiden hyötykäytön kannalta maarakentamisessa. Lisäksi nykyisen lainsäädännön mukainen menettely on ollut epäyhtenäistä. Siksi ympäristöministeriön esityksen pohjalta annettiin YSL 30 §:n 1 momentin mukainen valtioneuvoston asetus (591/2006) eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa. Tiettyjen jätejakeiden hyötykäytön odotetaan helpottuvan ja samalla lisääntyvän uuden asetuksen käyttöönoton myötä. Jätteiden hyötykäytön lisääntyminen säästäisi vastaavasti luonnon kivimateriaaleja ja vähentäisi osaltaan esimerkiksi soranotosta aiheutuvia maisemahaittoja. Asetuksen suurin vaikutus on kuitenkin jo tapahtuvan hyödyntämisen saattaminen yhtenäisen sääntelyn piiriin. Hallintomenettelyn keventämisen edellytyksenä on ympäristönsuojelun korkean tason säilyttäminen, eli maaperän ja pohjaveden pilaamiskieltoja tai jätehuollon järjestämistä koskevia jätelain yleisiä huolehtimisvelvollisuuksia ei saa rikkoa.

Asetuksen 2 §:n mukaan asetuksen soveltamisalaan kuuluvat seuraavat maanrakennustyöt:

- 1) yleiset tiet, kadut, pyörätiet, jalkakäytävät sekä niihin välittömästi liittyvät, tienpitoa tai liikennettä varten tarpeelliset alueet, pois lukien melusteet
- 2) pysäköintialueet
- 3) urheilukentät sekä virkistys- ja urheilualueiden reitit
- 4) ratapihat sekä varastointikentät ja tiet teollisuusalueilla, jätteenkäsittelyalueilla ja lentoliikenteen alueilla.

Asetuksen soveltaminen edellyttää maankäyttö- ja rakennuslain mukaista hyväksyttyä katusuunnitelmaa, lupaa tai ilmoitusta taikka yleisistä teistä annetussa laissa (243/1954) tai maantielaisissa (503/2005) tarkoitettua tiesuunnitelmaa. Asetusta ei sovelleta tärkeillä tai muilla vedenhankintaan soveltuvilla pohjavesialueilla.

Sen lisäksi, mitä jätelaissa ja ympäristönsuojelulaissa säädetään, on jätteen hyödyntämistä koskevat yleiset vaatimukset annettu asetuksen 5 §:ssä. Ne on esitetty tämän raportin liitteessä 7.

Asetuksen mukaisesti edellytykset täyttävien jätteiden hyötykäyttöön sovelletaan ilmoitusvelvollisuutta YSL 65 §:n 1 momentin nojalla. Hyödyntämispaikan haltijan velvollisuudesta ilmoituksen tekoon ja ilmoituksen vaadittavasta sisällöstä säädetään asetuksen 6 §:ssä. Ilmoituksen sisältö on esitetty liitteessä 8.

4.2

Asetukseen liitettävät jätelajit ja niiden soveltuvuus

Asetuksen voimaantulon ensimmäisessä vaiheessa on ilmoitusmenettelyyn valittu asetuksen liitteen 1 mukaan kivihiilen, puun ja turpeen polton lentotuhat ja pohjatuhkat sekä betonimurske. Kivihiilen polton lento- ja pohjatuhkalla tarkoitetaan jätteitä, jotka on eroteltu kivihiilen poltossa syntyvistä savukaasuista mekaanisesti tai sähköisesti tai jotka on poistettu kivihiilen polttolaitoksen polttokammion pohjalta. Turpeen ja puuperäisen aineksen polton lento- ja pohjatuhkalla tarkoitetaan jätteitä, jotka on eroteltu turpeen, hakkeen, kuorijätteen, ensiömassan tuotannon tai massasta valmistettavan paperin tuotannon yhteydessä syntyvän kuituainetta sisältävän kasviperäisen jätteen, käsittelemättömän puujätteen tai muun näihin rinnastettavan puuperäisen polttoaineen tai niiden seoksen poltossa syntyvistä savukaasuista mekaanisesti tai sähköisesti tai jotka on poistettu polttolaitoksen polttokammion pohjalta. Asetuk-

seen voidaan jatkossa esittää liitettäväksi muita jätelajeja, joiden katsotaan täyttävän yleiset edellytykset. Soveltuvuuden arvioinnin päävaiheet on esitetty kuvassa 3.

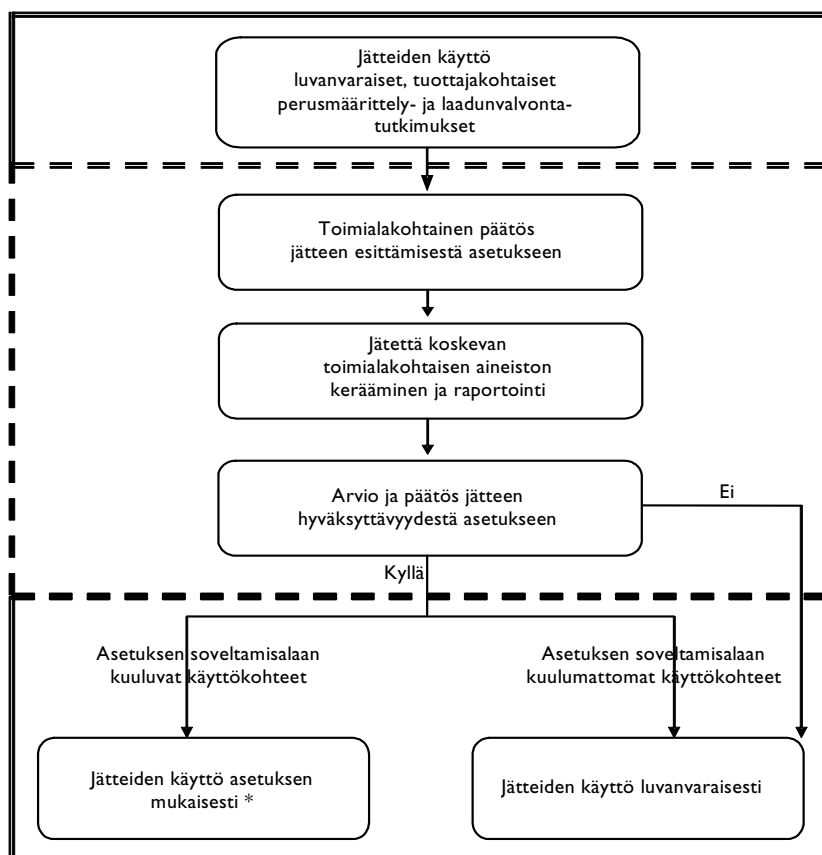
Jätelajien mukaanotto ilmoitusmenettelyyn edellyttää ympäristönsuojelun korkean tason säilyttämistä, ts. käyttö ei saa aiheuttaa maaperän tai pohjaveden pilaantumisen vaaraa tai muuten vaarantaa terveyttä tai ympäristöä. Asetuksella säädettävien vaatimusten on vastattava vähintään

niitä vaatimuksia, jotka muuten asetettaisiin ympäristöluvassa. Lisäksi asetuksen soveltamisalaan ehdotettavan jätteen on oltava jätehuollollisesti merkittävä. Jätehuollollisen merkittävyyden arvioinnissa otetaan huomioon ainakin syntyvä määrä, tekninen käyttökelpoisuus luonnonmateriaaleja korvaavana materiaalina ja maarakennuskäytön merkittävyys hyödyntämismuotona (Mroueh ym. 2006). Eri jätelajeja käytettiin Tekes:in raportin mukaan seuraavassa taulukossa kuvatuilla tavoilla:

Taulukko 1. Maanrakennuksessa käytettyjä jätelajeja ja niiden arvioitu hyötykäyttö 1997–1998 (By-products in... 2000).

Jätelaji	Määrä t/a	Maanrakennukseen		Käyttötapa
		t/a	%	
Lentotuhka hiilen poltosta	350 000	190 000	55	tie- ja kenttärakenteet, täyteaine
Pohjatuhka hiilen poltosta	78 000	53 300	70	tie- ja kenttärakenteet
Lentotuhka turpeen poltosta	180 000	79 000	44	pääasiassa täyteaineena
Pohjatuhka turpeen poltosta	33 000	11 000	33	pääasiassa täyteaineena
Tuhkat metsäteollisuudesta	210 000		55*	kaatopaikkarakenteet
Kuitu- ja pastalietteet metsäteollisuudesta	128 000		55	kaatopaikkarakenteet

* = kokonaishyötykäyttöaste ml. metsälannoituskäytön



Kuva 3. Päätoimintavaiheet esitettäessä tiettyä jätelajia 'Asetukseen eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa' sekä kyseisen jätteen käyttö asetuksen hyväksynnän jälkeen (Mroueh ym. 2006).

— Yksittäisen laitoksen jätettä koskeva toimintavaihe
 - - - - - Toimialaa ja jätelajia koskeva toimintavaihe
 * Laitoskohtainen laadunhallinta, käyttäjän ilmoitusvelvollisuus

Mikäli jätte täyttää edellä mainitut norminannon yleiset edellytykset, on varmistettava, että materiaalin hyödyntämiskelpoisuudesta on riittävästi perustietoa ja käyttökokemuksia (Mroueh ym. 2006):

- jotta voidaan arvioida, onko materiaalin turvallisuus ja haitattomuus ympäristölle sekä ihmisen terveydelle selvitetty ja varmistettu niin, että kyseinen jätte voidaan vapauttaa ympäristölupavelvollisuudesta asetuksessa määritellyissä maarakenteissa hyödynnetäessä; ja
- että kyseiselle jätteelle pystytään määrittelemään materiaaliokohtaiset hyötykäytön raja-arvot.

Jätteen käyttökelpoisuus osoitetaan useista materiaalieristä tehtävillä perusmäärittelytutkimuksilla eli karakterisoinnilla, millä tarkoitetaan jätteen ominaisuuksien perusteellista tutkimusta materiaalin haitattomuuden ja teknisen käyttökelpoisuuden varmistamiseksi. Materiaalin laatu vaihtelun selvittämiseksi tutkittavien materiaalien tulee olla peräisin useista tuotantolaitoksista, jolloin poikkeuksena ovat vain yhdessä laitoksessa tuotettavat materiaalit. Materiaalin tekninen käyttökelpoisuus on myös ympäristölle haitattoman käytön edellytys. Jätteitä hyödynnettäessä tulisi erityisesti hyödyntää jätteiden teknisiä erityisominaisuuksia. Rakennetaso ei saa olla oleellisesti heikompi kuin vastaavia luonnonmateriaaleja käytettäessä.

Tietystä jätetyypistä käytettävissä olevan aineiston riittävyttä yleisten käyttöehtojen määrittelyn perustaksi voidaan tarkemmin arvioida erillisen tarkistuslistan pohjalta. Tarkistuslistan mukaan läpikäytäviä eri tutkimusmenetelmin todennettavia ominaisuuksia ovat (Mroueh ym. 2006):

- ympäristötutkimukset
 - koostumus, haitta-aineiden liukoisuusominaisuudet (alkuaineet, DOC), riskin arvioinnin kuvaus jne.
- teknisen kelpoisuuden osoittaminen
 - raekoko jakauma, tiivistyvyys, lujittumiskyky jne.
- rakentamiskokemukset ja -ohjeet
 - kokemukset ja seurantatulokset koekohdeista, ohjedokumentit jne.
- laadunvalvontaohje
 - minimivaatimukset jätteen tuottajien laadunvalvonnalle.

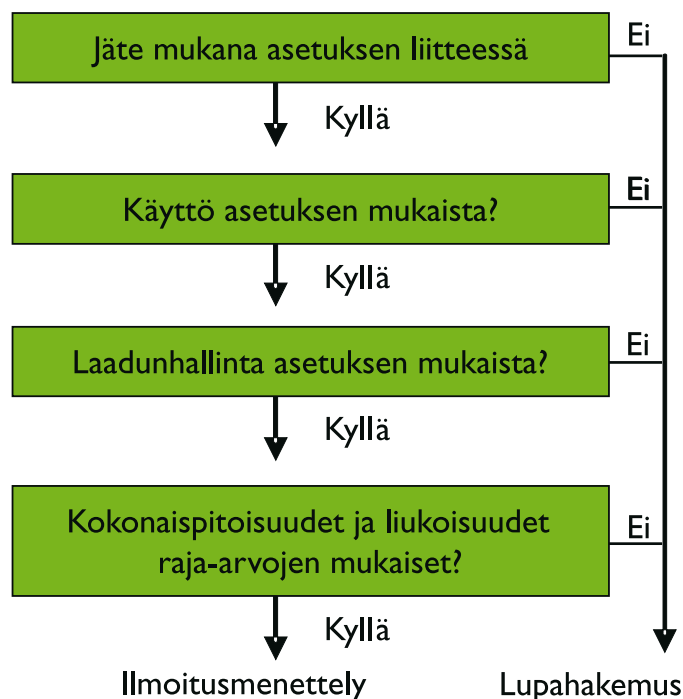
4.3

Jätteen hyödyntäminen asetuksen mukaisesti

Tiettyä jätelajia voidaan käyttää asetuksen liitteen 2 perusteella, jos

- jätte vastaa perustutkimusten perusteella asetuksen liitteessä 1 määriteltyä jätettä, missä perustutkimuksilla tarkoitetaan jätteen lyhyt- ja pitkäaikaisen suotautumiskäyttäytymisen ja koostumuksen tutkimista asetuksen liitteen 2 kohdan 2 mukaisin menetelmin
- jätteen toimittaa tuottaja tai jalostaja, jolla on asetuksen liitteen kohdan 1 mukaiset minimivaatimukset täyttävä, tuotantolaitoskohtainen laadunvarmistusjärjestelmä
- jätteen laatua on seurattu kyseisen laadunvarmistusjärjestelmän mukaisesti riittävän pitkän ajan, jotta sen laadun voidaan todistaa vastaavan asetuksen liitteessä 1 määritellyjä laadunvalvonnan raja-arvoja.

Asetuksen 7 §:n mukaan jätteen saa luovuttaa hyödyntämispaikan haltijalle, kun toiminta on merkitty ympäristönsuojelun tietojärjestelmään. Seuraavassa kaaviokuvassa on esitetty ilmoitusmenettelyyn sopivuuden arviointi pääpiirteissään.



Kuva 4. Ilmoitusmenettelyn käytön ehdot jätelajille (Sorvari 2005).

Asetuksen liitteessä 1 todetaan, että jätteen haitallisten aineiden pitoisuus tai liukoisuus ei saa ylittää kullekin jätteelle kohdassa 1 säädettyjä perustutkimusten ja laadunvalvonnan raja-arvoja eikä jäte saa sisältää epäpuhtauksina muitakaan haitallisia aineita siten, että sen hyödyntämisestä voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Jätteen laadun on oltava varmistettu asetuksen liitteen 2 kohdan 2.1 minimivaatimukset täyttävän laadunvarmistusjärjestelmän mukaisesti.

4.3.1

Perustutkimukset

Perustutkimuksilla tarkoitetaan tutkimuskokonaisuutta, jolla osoitetaan yksittäisen tuottajan tai jalostajan jätteen kuuluvan asetuksen toimialaan hyväksytyyn jätelajiin. Ne on tehtävä laadunvarmistusjärjestelmää luotaessa. Ympäristöominaisuuksien perustutkimukset sisältävät ainakin seuraavia tutkimuksia (Mroueh ym. 2006):

- materiaalin alkuainekoostumus-, PAH-, PCB-määritykset sekä orgaanisen aineen määrittäminen, esimerkiksi TOC tai hehkutus-häviö. Lisäksi VOC-seulonta sekä muut orgaaniset haitta-aineet, jos on syytä epäillä niiden läsnäoloa
- liukoisuustutkimukset läpivirtaustestillä (prCEN/TS 14405) tai diffuusiotestillä sekä tarpeen mukaan vaihtelevia pH-olosuhteita simuloivalla testillä
- vastaavuustestit perustutkimuksissa käytettävien testien ja laadunvalvonnassa käytettävien vastaavuustestien korrelaation määrittämiseksi.

Perustutkimusten raja-arvot eri haitta-aineille on annettu asetuksen liitteessä 1. Liitteen 2 osassa 2 esitetään perustutkimuksiin liittyvän näytteenoton ja haitallisten aineiden määrittämisen menetelmät.

4.3.2

Laadunvalvonta

Maarakentamisessa hyödynnettävän jätteen laadun on oltava varmistettu asetuksen liitteessä 2 kuvatun minimivaatimukset täyttävän laadunvarmistusjärjestelmän mukaisesti. Laadunvalvontajärjestelmä luodaan perustutkimusten yhteydessä. Se on tarkistettava ja tarvittaessa uusittava samalla, kun varmistetaan, että jäte vastaa perustutkimuksia. Jätteen laadunhallinnan perusvaatimukset perustuvat jätelain 51 §:n 2 momenttiin ja ympä-

ristönsuojelulain 108 §:ään. Mainitun jätelain säännöksen mukaan jätteen haltijan on muun ohella oltava riittävän hyvin selvillä hallinnassaan olevan jätteen laadusta ja jätehuollon kannalta merkityksellisistä ominaisuuksista sekä sen terveys- ja ympäristövaikutuksista. Mainitussa ympäristönsuojelulain säännöksessä on säädetty mittausten ja tutkimusten yleisestä laatutasosta.

Seuraavassa on esitetty asetuksen liitteen 2 kohdassa 1 määritetty laadunvarmistusjärjestelmän sisältö:

1. Laadunvalvontatutkimukset:

- Näytteenottosuunnitelma, arvio näytteenoton edustavuudesta sekä ohjeet näytteenotosta, näytteiden valmistuksesta ja näytteiden toimittamisesta analysoitaviksi
- Tutkimus- ja määrittämenetelmät, seurattavat haitta-aineet ja muut seurattavat ominaisuudet, seurantatiheydet
- Tutkittavien ominaisuuksien raja-arvot
- Laatupoikkeamien käsittely ja hyväksyttävät poikkeamat
- Näytteenoton ja tutkimusten laadunvarmistus
- Laadunvalvonnan seurantadokumentit ja raportointiohje.

2. Vastuuhenkilöt ja näiden pätevyys

3. Ohjeet jätteen vastaanotosta (erityisesti, jos kyseessä on useista kohteista toimitettavan jätteen käsittely hyödyntämiskelpoiseksi), varastoinnista, käsittelystä ja toimituksesta käyttäjille.

4. Laadunvarmistusjärjestelmän arviointi- tai auditointisuunnitelma.

5. Tarvittaessa puhtausvaatimukset (materiaaliin kuulumattoman aineksen osuus)

6. Seuranta ja raportointi:

- laadunvalvontapöytäkirja, kultakin näytteenotto- ja tutkimuskerralta vähintään seuraavat tiedot:
 - tunnistetiedot: näytteenoton tavoite, näytteenottaja, näytteenottoaika
 - näytteenottoaika ja näytteenottomenetelmä

- näytteen määrä ja laatu
 - näytteenotossa havaitut poikkeamat
 - näytteiden esikäsittely
 - tutkimuksen tekijä ja tutkimusmenetelmä
 - tutkimuksen tulokset ja tulosten epävarmuus
 - tutkimusten ja näytteenoton laadunvarmistus
- havaitut laatu-poikkeamat ja niiden johdosta tehdyt toimenpiteet
 - hyödynnettäväksi toimitettavan jätteen määrät, laatu ja toimituskohteet.

Laadunvalvontatutkimuksilla on tarkoitus varmistaa ympäristöominaisuuksien pysyminen asetettujen raja-arvojen mukaisina. Laadunvalvontatutkimuksissa selvitettävät aineet raja-arvoineen on listattu yhdessä perustutkimusten raja-arvojen kanssa asetuksen liitteessä 1. Laadunvalvonnan raja-arvot on asetettu kunkin jätelajin ns. kriittisille haitallisille aineille. Jäte ei saa sisältää epäpuhtauksina muitakaan haitallisia aineita siten, että sen hyödyntämisestä voisi aiheutua vaaraa tai haittaa ympäristölle tai terveydelle. Tällaisia muita haitallisia aineita voivat asetuksen perustelujen (Ehdotus valtioneuvoston... 2005) mukaan olla esimerkiksi voimalaitostuhkien sisältämät PCDD- ja PCDF-yhdisteet sekä voimalaitostuhkista mahdollisesti liukenevat nitraatit ja nitriitit. Tutkimuksissa käytettävät menetelmät on kuvattu asetuksen liitteen 2 kohdassa 2. Jätteen sisältämien ja siitä liukenevien haitta-aineiden määrityksissä on käytettävä ensisijaisesti standardoituja ja toissijaisesti muita määritysherkkydeltään, tarkkuudeltaan ja toistettavuudeltaan riittäviksi todettuja menetelmiä.

4.4

Jätelajeille sovellettavat raja-arvot

Asetuksen liitteessä 1 on annettu sekä perustutkimuksia että laadunvalvontaa koskevat materiaali-kohtaiset pitoisuus- ja liukoisuusraja-arvot peitetyille ja päällystetyille rakenteille (liite 9). Pitoisuusraja-arvot on määritelty toimialakohtaisen tutkimusaineiston perusteella. Ne ovat samoja peitetyille ja päällystetyille rakenteille lukuun ottamatta PAH-yhdisteiden raja-arvoa, joka on päällystetyille rakenteelle kaksinkertainen peitettyyn verrattuna. Mrouehin ym. (2006) raportin viimeisimmässä versiossa esitettyjä pitoisuusraja-arvoja on noudatettu asetuksessa.

Liukoisuusraja-arvot on annettu asetuksessa erikseen peitetyille ja päällysteille rakenteille sekä

perustutkimusten että laadunvalvonnan osalta. Annetut raja-arvot ovat taustaraportissa (Mroueh ym. 2006) esitetyn mukaisia. Asetuksen valmistelu-prosessin aikana ovat keskustelua herättäneet erityisesti peitetyille rakenteille esitetyt raja-arvot, joita on toiminnanharjoittajien keskuudessa yleisesti pidetty liian tiukkoina.

Liukoisuusraja-arvot perustuvat EY:n neuvoston päätöksessä 2003/33/EY 'perusteista ja menetelmistä jätteen hyväksymiseksi kaatopaikalle' annettuihin raja-arvoihin siten, että yleisiksi raja-arvoiksi peitetyille rakenteille on esitetty pysyvän jätteen kaatopaikan raja-arvoja ja päällystetyille rakenteille vastaavia arvoja kolminkertaisina. Päällystetyille rakenteille on muutamien aineiden raja-arvot annettu korotettuina mallinnustuloksiin perustuen. Liukoisien orgaanisen hiilen (DOC), elohopean ja kadmiumin raja-arvoja ei ole katsottu voitavan antaa korotettuina.

5 Yhteenveto ja johtopäätökset

Jätteiden hyötykäyttöä ohjaavia politiikkoja ja lainsäädäntöä pyritään jatkuvasti kehittämään sekä Euroopan unionissa että kansallisella tasolla. EU:n tasolla konkreettisia esimerkkejä ovat jätteitä ja luonnonvaroja koskevien teemakohtaisten strategioiden tekeminen sekä jätepuitedirektiivin uudistaminen. Strategioissa esitetyillä toimilla ja direktiivin tarkistamisella pyritään muun muassa selkeyttämään jätteiden hyötykäyttöön liittyviä käsitteitä ja luomaan entistä enemmän edellytyksiä jätteiden kaatopaikkasijoituksen korvaaville vaihtoehdoille. Tulevat uudistukset pannaan vaaditussa aikataulussa täytäntöön myös kansallisella tasolla.

Suomessa kansallista jätepolitiikkaa toteutetaan kaikki toimialat kattavan valtakunnallisen jätesuunnitelman säännöllisellä tarkistamisella ja jätteitä koskevaa lainsäädäntöä kehittämällä. Jättemateriaalien hyödyntämisen edistäminen kuuluu niiden keskeisiin teemoihin. Jätesuunnitelma on parhaillaan tarkistettavana ja uuden version on määrä valmistua vuoden 2006 loppuun mennessä. Jätelainsäädäntöön on odotettavissa muutaman vuoden sisällä muutoksia johtuen ennen kaikkea uuden jättepuitedirektiivin asettamista vaatimuksista.

Lainsäädäntö ei tähän asti ole aina riittävästi edistänyt jättemateriaalien hyötykäyttöä sellaisissa kohteissa, joihin ne voisivat ominaisuuksiensa puolesta soveltua. Jätteen ammattimainen ja laitosmainen hyötykäyttö on aiemmin vaatinut aina ympäristöluvan, mikä on tehnyt jäteaineiden hyötykäytön toiminnanharjoittajan kannalta liian hankalaksi ja kalliiksi saavutettaviin hyötyihin nähden. Tästä johtuen toisinaan joudutaan käyttämään luonnonmateriaaleja ja hyödyntämiskelpoisen jätteen on jouduttu sijoittamaan kaatopaikalle. Tämä on selkeästi jätepoliittisten tavoitteiden vastainen tilanne, joten lainsäädäntöä on nähty tarpeelliseksi kehittää ympäristölle ja terveydelle vaarattomien jättemateriaalien hyötykäyttöä suosivaan suuntaan. Tässä yhteydessä on sovellettu

ympäristönsuojelulain antamaa mahdollisuutta keventää hyötykäyttöön liittyviä menettelyjä erillisen asetuksen avulla.

ECOINFO II -hankkeessa tarkasteltavien energiantuotannossa ja metsäteollisuudessa syntyvien jättemateriaalien hyötykäyttöä maarakennuksessa pyritään edistämään heinäkuussa 2006 voimaan tulevan valtioneuvoston asetuksen avulla. Asetukseen liitettäväksi aiottuja materiaaleja voidaan jatkossa käyttää asetuksessa määritellyissä kohteissa ilmoitusmenettelyn nojalla raskaaksi koetun lupamenettelyn sijasta. Ilmoitusmenettelyn soveltamisen ehtona on ympäristönsuojelun korkean tason säilyttäminen, eli jättemateriaalien käyttö ei saa aiheuttaa ympäristölle haittaa luonnonmateriaalien käyttöä enemmän.

Asetuksessa on määritetty pitoisuus- ja liukoisuusrajat käytettävien materiaalien haitta-aineille. Näistä erityisesti jotkut peitettyjen rakenteiden liukoisuusraja-arvot on toiminnanharjoittajien piirissä koettu melko tiukoiksi, mikä saattaa joissain tapauksissa estää ilmoitusmenettelyn soveltamisen. Jatkossa saattaakin olla tarpeellista pohtia esimerkiksi kriteerien asettamista liukoisuusarvojen määrittämiseksi stabiloidusta jäteaineesta. Asetusta päivitettäessä on mahdollista tarpeen mukaan sisällyttää uusia jättemateriaaleja ja käyttötapoja asetuksen ja samalla ilmoitusmenettelyn piiriin.

LÄHTEET

- Asikainen, Asta ja Vesivalo, Jaakko 2003. Kaakkois-Suomen alueellisen jätesuunnitelman seuranta ja tarkistaminen. Kouvola, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=1151&lan=fi>
- BREF 2000. Reference Document on Best Available Techniques in the Pulp and Paper Industry. Seville, European IPPC Bureau. <http://eippcb.jrc.es/pages/FActivities.htm>
- BREF 2005a. Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants. Seville, European IPPC Bureau. <http://eippcb.jrc.es/pages/FActivities.htm>
- BREF 2005b. Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries. Seville, European IPPC Bureau. <http://eippcb.jrc.es/pages/FActivities.htm>
- By-products in earth construction 2000. Assessment of acceptability. Helsinki, National Technology Agency (Tekes). Technology Review 96/2000. ISBN 952-457-004-1.
- Ehdotus valtioneuvoston asetukseksi eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa 2005. Ympäristöministeriö. Muistio (luonnos) 21.12.2005.
- Euroopan Parlamentin ja Neuvoston direktiivi jätteistä (komission esittämä) 2005. Bryssel, Euroopan yhteisöjen komissio. KOM(2005) 667 lopullinen. http://europa.eu.int/comm/environment/waste/pdf/directive_waste-fi.pdf
- Focused stakeholder meeting – Thematic Strategy on the prevention and recycling of waste 2005a. Brussels, 11 March 2005. http://europa.eu.int/comm/environment/waste/pdf/agenda_stakeholder_meeting_0503.pdf
- Focused stakeholder meeting – Thematic Strategy on the prevention and recycling of waste 2005b. Revision of the Waste Framework Directive. Brussels, 11 March 2005. http://europa.eu.int/comm/environment/waste/pdf_comments/slides_11_03.pdf
- Jeltsch, Ulrich 2005. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Sähköpostiviesti 11.11.2005.
- Jätetilasto 2004. Päivitetty 21.12.2004. Helsinki, Tilastokeskus. <http://www.tilastokeskus.fi/til/jate/index.html>. [www-dokumentti, viitattu 29.8.2005.]
- Jätteet 2006. Helsinki, Metsäteollisuus ry. <http://www.forest-industries.fi/ymparisto/massa/jatteet.html>. [www-dokumentti, viitattu 24.2.2006.]
- Kauppila, Jussi 2000. Teollisuusjätteiden hyötykäyttö maarakentamisessa: lupasäännöstelyn ongelmat ja kehittämismahdollisuudet. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 413. ISBN 952-11-0733-2.
- Kestävä kehitys Euroopassa paremman maailman vuoksi: Kestävää kehitystä koskeva Euroopan unionin strategia 2001. Komission tiedonanto. Bryssel, Euroopan yhteisöjen komissio. KOM(2001) 264 lopullinen. <http://europa.eu.int/comm/environment/eussd/index-fi.htm>
- Kiesilä, Asta ja Pesari, Juha 1996. Kaakkois-Suomen alueellinen jätesuunnitelma. Kouvola, Kaakkois-Suomen ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut 12.
- Kohti jätteiden syntymisen ehkäisemisen ja kierrätyksen teemakohtaista strategiaa 2003. Komission tiedonanto. Bryssel, Euroopan yhteisöjen komissio. KOM (2003) 301 lopullinen. http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/fi/com/2003/com2003_0301fi01.pdf
- Kohti luonnonvarojen kestävä käytön teemakohtaista strategiaa 2003. Komission tiedonanto. Bryssel, Euroopan yhteisöjen komissio. KOM(2003) 572 lopullinen. http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/fi/com/2003/com2003_0572fi01.pdf
- Kuudes ympäristöä koskeva Euroopan yhteisön toimintaohjelma Ympäristö 2010: Tulevaisuutemme valinta 2001. Komission tiedonanto neuvostolle, Euroopan Parlamentille, talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle. Euroopan yhteisöjen komissio. KOM (2001) 31 lopullinen. http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/fi/com/2001/com2001_0031fi01.pdf
- Lahtinen, Pentti, Kolisoja, Pauli, Kuula-Väisänen, Pirjo, Leppänen, Minna, Jyrävä, Harri, Maijala, Aino ja Ronkainen, Marjo 2005. UUMA-esiselvitys. Helsinki, ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 805. <http://www.ymparisto.fi/julkaisut>. [Verkkójulkaisu.]
- Lainsäädännön yksinkertaistaminen ja parantaminen 2001. Komission tiedonanto. Bryssel, Euroopan yhteisöjen komissio. KOM (2001) 726 lopullinen. http://europa.eu.int/eur-lex/lex/lex/com/cnc/2001/com2001_0726fi01.pdf
- Luonnonvarojen kestävä käyttöä koskeva teemakohtainen strategia 2005. Komission tiedonanto neuvostolle, Euroopan Parlamentille, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle sekä alueiden komitealle. Bryssel, Euroopan yhteisöjen komissio. KOM(2005) 670 lopullinen. http://europa.eu.int/comm/environment/natres/pdf/com_natres-fi.pdf
- Maijala, Aino 2005. Environmental Permits and Recycling of Industrial Waste in Soil Construction in Finland. Pietari, Ecoinfo II-seminaari 20.-21.4.2005.
- Mrroueh, Ulla-Maija, Wahlström, Margareta, Laine-Ylijoki, Jutta ja Mäkelä, Esa 2006. Tausta-aineistoa "Valtioneuvoston asetuksen eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa" valmistelua varten. Projektiraportti (luottamuksellinen). Luonnos 8 3.1.2006.VTT Prosessit.
- Pahkala, Olli 2006. Jätealan ajankohtaiskatsaus. Lahti, jätealan neuvottelupäivät 5.-6.4.2006.
- Pajukallio, Anna-Maija 2005. Helsinki, ympäristöministeriö. Sähköpostiviesti 2.9.2005.
- Pajukallio, Anna-Maija 2006. Valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa – tilanne- ja sisältökatsaus. Lahti, jätealan neuvottelupäivät 5.-6.4.2006.
- Resurssien kestävä käytön edistäminen: jätteiden syntymisen ehkäisemistä ja kierrätystä koskeva teemakohtainen strategia 2005. Komission tiedonanto Neuvostolle, Euroopan Parlamentille, Euroopan talous- ja sosiaalikomitealle ja alueiden komitealle. Bryssel, Euroopan yhteisöjen komissio. KOM(2005) 666 lopullinen. http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/site/fi/com/2005/com2005_0666fi01.pdf
- Sorvari, Jaana 2005. Development of National Legislation for Industrial By-products: a "non-success" story? Cē Saarela, J., Inyang, H., Kreft-Burman, K., Partanen-Hertell, M., Salonen, T., Leppänen, M. & Havukainen, J. (eds.). Proceedings of the 7th International Symposium on Environmental Geotechnology and Global Sustainable Development: 1067-1074. Espoo, Finland, June 8–10, 2004.
- Sorvari, Jaana 2000. Ympäristökriteerit mineraalisten teollisuusjätteiden käytölle maarakentamisessa. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 421. ISBN 952-11-0747-2.

Summary report 2005. Focussed stakeholder consultation meeting on the revision of the Waste Framework Directive held on 11 March 2005-03-15. http://europa.eu.int/comm/environment/waste/pdf_comments/summary_report.pdf.

Tarkistettu valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2005. 2002. Ympäristöministeriö. <http://www.ymparisto.fi> > Ympäristönsuojelu > Jätteet ja jätehuolto > Jätepolitiikan tavoitteet > Tarkistettu valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2005.

Valkoinen kirja: Eurooppalainen hallintotapa 2001. Bryssel, Euroopan yhteisöjen komissio. KOM(2001) 428 lopullinen. http://europa.eu.int/comm/off/white/index_fi.htm

Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2005. 1998. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 260. URN: ISBN: 951-37-2684-3.

Valtiovarainvaliokunnan mietintö 28/2002 vp. Hallituksen esitys laiksi jäteverolain 4 §:n muuttamisesta. <http://www.eduskunta.fi> > Asiat ja asiakirjat > Asiakirja-arkisto

Vehkalahti, Matti 2002. Ehdotuksen perustelut. Muistio 9.8.2002. Ympäristöministeriö. <http://www.ymparisto.fi> > Ympäristönsuojelu > Jätteet ja jätehuolto > Jätepolitiikan tavoitteet > Tarkistettu valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2005

Ympäristölupa 2005. Päivitetty 31.8.2005. Ympäristöhallinto. <http://www.ymparisto.fi> > Lupa-asiat > Ympäristölupa. [www-dokumentti, viitattu 28.10.2005.]

Ympäristövaliokunnan lausunto 33/2005 vp. Hallituksen esitys valtion talousarvioksi vuodelle 2006. <http://www.eduskunta.fi> > Asiat ja asiakirjat > Asiakirja-arkisto

KÄYTETYT LYHENTEET

AOX	Adsorboituvat orgaaniset halogeeniyhdisteet (Absorbable Organic Halogens)
BAT	Paras käytettävissä oleva tekniikka (Best Available Technology)
BEP	Ympäristön kannalta paras käytäntö (Best Environmental Practise)
BREF	BAT-referenssiasiakirja (BAT Reference Document)
CEN	Eurooppalainen standardisoimisjärjestö (Comité Européen de Normalisation)
CEN/TS	CEN:in laatima tekninen spesifikaatio
DOC	Liukoinen orgaaninen hiili (Dissolved Organic Carbon)
EN	Eurooppalainen standardi, CEN:in hyväksymä
ENV	Eurooppalainen esistandardi
ETY	Euroopan talousyhteisö
EU	Euroopan unioni
EY	Euroopan yhteisöt
IPPC	Yhdenmety päästöjen ehkäiseminen ja vähentäminen (Integrated Pollution Prevention and Control)
ISO	Kansainvälinen standardisoimisjärjestö (International Organisation for Standardisation)
JL	Jätelaki
JPD	Jätepuitedirektiivi
KHO	Korkein hallinto-oikeus
LCP	Suuret polttolaitokset (>50 MWth) (Large Combustion Plants)
LTJ	Lappeenrannan teknillinen yliopisto
OECD	Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö (Organisation for Economic Co-operation and Development)
PAH	Polysykliset aromaattiset hiilivedyt
PCB	Polyklooratut bifenyylit
PCDD	Polyklooratut dibentsodioksiinit
PCDF	Polyklooratut dibentsofuraanit
prEN	Julkisesti saatavilla oleva eurooppalainen standardiluonnos
STMp	Sosiaali- ja terveysministeriön päätös
Tekes	Teknologian kehittämiskeskus
TOC	Orgaanisen hiilen kokonaispitoisuus (Total Organic Carbon)
UUMA	Infrarakentamisen uusi materiaalitekniikka -hanke
VaHaO	Vaasan hallinto-oikeus
VNp	Valtioneuvoston päätös
VOC	Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (Volatile Organic Compounds)
VTT	Valtion teknillinen tutkimuskeskus
YSA	Ympäristönsuojeluasetus
YSL	Ympäristönsuojelulaki
6EAP	Kuudes ympäristöä koskeva toimintaohjelma (6th Environment Action Programme)

Alaindeksit:

th Lämpöteho

Liite I. Varsinainen hankekuvaus.

1. Hankkeen tausta

1.1 Hankeidea ja toiminnan lähtökohdat

Kaakkois-Suomen alueella sijaitsee noin 40 % koko Suomen paperiteollisuudesta. Metsäteollisuuden kaatopaikkajätejakeista noin 40 % on tuhkaa ja 8 % kuitu- ja pastalietettä. Tämän tyyppisten teollisten jätejakeiden hyötykäyttöasteen nostaminen on ECOINFO II -hankkeen päämäärä, jonka saavuttaminen vähentäisi teollisten kaatopaikkojen tarvetta Suomessa ja Venäjällä. Pietarin ja Leningradin alue on kokenut viimeisen viiden vuoden aikana voimakkaan teollisen kasvun monilla eri teollisuuden aloilla. Mittareista riippuen kasvun suuruus vaihtelee 25–50 %. Vaikkakin kasvu on viime vuosina hidastunut, niin paperin ja sellun tuotannon kasvu on jatkunut Luoteis-Venäjän alueella 5–10 % vuosivauhdilla. Alue on yksi Venäjän merkittävimmistä teollisista tuotantoalueista, ja se tunnetaan monipuolisesta teollisuudestaan, jonka kulmakiviä ovat mm. metalli-, elintarvike- ja metsäteollisuus. Nämä ovat myös Kaakkois-Suomen merkittävimmät teollisuudenalat. Kaakkois-Suomen, Leningradin ja Pietarin alueilla syntyy runsaasti metsä-, energia- teräs-, ja kaivannaisteollisuuden jätejakeita, jotka ovat hyvin potentiaalisia raaka-aineita tierakennussovelluksiin.

ECOINFO II -hankkeessa on painopiste jätejakeiden hyötykäytössä erityisesti uusiotierakentamisen sovelluksissa. Kaakkois-Suomen osalta näistä materiaaleista on tehty aiemmin hyvät perustutkimukset ja onnistuneet testit, mitkä mahdollistavat laajamittaisten sovellusten kehittämisen ja testaamisen. Metsä- ja energiateollisuuden tuhkafraktioiden ja metsäteollisuuden kuitusaven lisäksi uutena materiaalina ECOINFO II:ssa tutkitaan mm. Nordkalkin rikastushiekkaa ja sen hyödyntämismahdollisuuksia seoksissa muiden uusiomateriaalien kanssa.

ECOINFO II -hankkeen päätavoitteena on monipuolinen sivutuotteiden hyödyntäminen sekä masiivirakenteina että sideaineseoksena jalostamaan huonolaatuisia materiaaleja. Sivutuotteista tehtyjä sideaineita sovelletaan erityisesti maarakentamisesta syntyvien huonolaatuisten maiden jalostamiseen hyötykäyttöön. Yksi tavoite on uuden kestäväen kehityksen mukaisen teknologian avulla vähentää myös maarakentamisesta syntyvien jätteiden määrää oleellisesti. Suomessa käytetään vuodessa noin 70 miljoonaa tonnia kiviainesta tie- ja maarakentamisessa. Kestäväen kehityksen mukaisella tierakentamisen teknologialla on arvioitu voitavan saavuttaa noin 25 % materiaalisäästö tierakentamisen raaka-aineiden käytössä. Tämä on noin 17 miljoonaa tonnia uusiutumaton kiviainesta vuodessa.

Suomessa teollisuusjätteiden hyötykäyttöä eli uusiomaarakentamista on tutkittu ja testattu koerakenteissa, mutta laajamittainen hyödyntäminen puuttuu. Tämä johtuu pääasiassa siitä, että hyödyntämisteknologian ketjua ei ole vielä kehitetty valmiiksi. Lisäksi toimintaan tarvitaan ympäristölupa. Ympäristönsuojelulain jätestrategian päämäärinä ovat mm. luonnonvarojen kestäväen käytön edistäminen, ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen sekä pilaantumisesta aiheutuvia vahinkojen poistaminen ja vähentäminen. Hankkeen tavoitteena on tuottaa tutkituista jätejakeista ja jätteen tuotosta sellaista lisätietoa, jotta näiden teollisten, erityisesti ympäristölle suhteellisen vaarattomien jätejakeiden, joustavaa uusiokäyttöprosessia voitaisiin kehittää.

Euroopan yhteisöjen komissio on julkaissut 21.12.2005 jätteiden syntymisen ehkäisemistä ja kierrätystä koskevan teemakohtaisen strategian. Tässä strategiassa, samoin kuin luonnonvarojen kestäväen käyttöä koskevassa teemakohtaisessa strategiassa, esitetään voimakkaita toimenpiteitä luonnonvarojen säästämiseksi ja jätteiden hyödyntämiseksi EU-maissa. Tämä projekti tukee hyvin strategioissa esitettyjä tavoitteita ja osaltaan niiden edellyttämiä toimenpiteitä Suomessa. Kaakkois-Suomessa on teollisuusjätteiden hyödyntäminen erityisen tärkeää, koska alueella syntyvistä kaatopaikkajätteistä on 50 % teollisuusjätteitä. Metsäteollisuus ry:n arvion mukaan vuonna 2003 massa- ja paperiteollisuuden tuhkien hyötykäyttöaste oli 38 %. Maarakennuskohteisiin sopivaa tuhkaa on estimoitu tuotettavan Suomessa noin 1,2 ja kuitusavea noin 0,5 miljoonaa tonnia vuodessa. Näistä tierakentamisessa hyödynnettävissä on arvioitu olevan tuhkafraktioiden osalta olevan 70 % ja kuitusavesta 45 %. Kuitusaven hyötykäyttöaste on tällä hetkellä alle 10 %.

2. Hankkeen tavoitteet ja osatavoitteet

ECOINFO II -hankkeen tavoitteena on luoda edellytykset energia- ja metsäteollisuusjätteiden hyödyntämiseksi tierakentamisessa sekä kehittää hyödyntämisprosessia konkreettisten tierakennushankkeiden edesauttamiseksi. Hankkeen painopiste on Kaakkois-Suomen alueella tapahtuvissa toiminnoissa.

Hankkeen päätavoitteet ovat

- ympäristön tilan parantaminen ja kuormituksen vähentäminen erityisesti jätteiden hyötykäytön astetta nostamalla
- uusiomateriaalien kehittämisen kautta ekologisesti kestävä kehityksen mukaisen teknologian käyttöönoton edesauttaminen
- ympäristötiedon ja -tutkimuksen alueellinen kehittäminen.

Näihin päätavoitteisiin päästään konkreettisten osatavoitteiden kautta, joiden päämääränä on:

- Tuottaa käyttökelpoisia jätefraktioita energia- ja metsäteollisuudessa syntyvistä tuhista ja kuitusavesta määrittämällä prosessien säätötarvetta, tuotetun jätteen laatua ja logistista hyödyntämisverkkoa.
- Kehittää käyttökelpoisista jätefraktioista uusiomateriaaleja, johon päästään optimoimalla tierakentamisessa käytettävien materiaalien seossuhteita. Näin saavutetuille potentiaalisimmille uusiomateriaaleille tehdään keskeiset pitkäaikaiskestävyys- ja ympäristökelpoisuustestit tuotteistamisen mahdollistamiseksi.
- Edesauttaa uusiotierakentamisen ympäristölupaan liittyviä asioita ja tuottaa tietoa lainsäädännöllisistä kehitysnäkymistä, jotka vaikuttavat tutkittujen uusiomateriaalien käyttöön tierakentamisessa ja uusiomateriaalien ympäristökelpoisuudesta lakien asettamien rajoitukset ja vaatimukset huomioiden.
- Määrittää tutkittujen jakeiden potentiaaliset ja konkreettiset hyödyntämiskohteet.

Osatavoitteissa uusiotierakentamisen tyyppirakenteet käydään läpi kaikissa tierakennustyypeissä aina metsäautoteistä korkeamman luokan teihin asti. Lisäksi valmistellaan konkreettista hyödyntämistä tehden esitutkimusta pilottihankkeesta, joka voitaisiin toteuttaa jatkoprojektina.

ECOINFO II -hankkeen tavoitteet ovat erityisesti hankeohjelman toimintalinjan ”1.2 Ympäristön tilan säilyttäminen ja parantaminen” mukaisia, mutta hankkeella on toimintalinjoja, jotka edesauttavat useampia toimintalinjoja:

- Liikenneyhteyksien ja ympäristön tilan kehittämistä
 - Ekologisesti kestävä kehityksen mukainen tierakentaminen soveltuu erityisen hyvin nk. alempiasteisten seutu- ja yhdysteiden kunnostamiseen ja rakentamiseen. Suomessakin tämä nk. alempiasteinen tieverkko käsittää 83 % maamme yleisistä teistä. Venäjän puolella osuus on tätäkin suurempi. Haja-asutusalueiden pysyvä asutus, maatalouden kuljetukset ja metsäteollisuuden puuraaka-ainekuljetukset toimivat pitkälti alempiasteisen tieverkon varassa. Yhteiskunnan voimakkaan rakennemuutoksen myötä seutu- ja yhdysteiden merkitys korostuu entisestään maaseudun ja haja-asutusalueiden asumisen ja elinkeinoelämän välttämättömänä edellytyksenä. ECOINFO I -hankkeessa todettiin, että tarve tiestön parantamiseen Luoteis-Venäjällä on välttämätöntä, jotta mm. elinkeinoelämän erityisesti metsäteollisuuden raaka-aineen saanti molemmiin puolin rajaa voidaan turvata.
 - Kaakkois-Suomen alueelta puuttuu logistinen ketju, jonka avulla mahdollistettaisiin uusiomateriaalien käyttö tierakentamisessa. ECOINFO II -hankkeen osatavoitteisiin kuuluvat myös logististen näkökulmien ja teollisuuden jättejakeiden esiselvitykset sekä tierakennusmateriaalien logistiikan tarkastelu.

- Tutkimusten perusteella on voitu osoittaa, että tuhkaan pohjautuvilla maanrakentamisen uusiomateriaaleilla voidaan rakentaa teknisesti hyvin toimivia ja perinteisiin kiviainesrakenteisiin verrattuna selvästi kestävämpiä rakenteita. Teknologialla on saavutettavissa myös oleellista taloudellista säästöä, kun otetaan huomioon rakenteiden koko elinkaari. Lisäksi teknologia on osoittautunut ekologisen kestävän kehityksen mukaiseksi menetelmäksi, sillä tutkittuja materiaaleja käyttämällä voitaisiin säästää uusiutumattomista sora- ym. luonnonvaroja ja suojella alueelle ominaisia harjumasemia. Harjumasemat ovat harvinaisia paitsi Suomessa, niin erityisesti Venäjällä, missä niitä on pääasiassa vain Venäjän luoteisalueella. Paineet näiden alueiden käyttöön ovat siellä suuret ja sora- ja kiviainesta kuljetetaankin alueelta jopa tuhansien kilometrien päähän pääasiassa tierakentamisen raaka-aineeksi. Uuden teknologian myötä vähenee myös tarve teollisuuden kaatopaikkoihin sekä soranottoon aroilla pohjavesialueilla.
- Ympäristön tilan säilyttämistä ja parantamista
 - Hankkeen tavoitteena on teollisten jätteiden ja sivutuotteiden uusiokäytön lisääntymisen ja teollisten kaatopaikkojen vähenemisen myötä ympäristövaurioiden korjaaminen, ympäristöhaittojen ehkäiseminen ja ympäristön kuormituksen vähentäminen, luonnon- ja kulttuuriympäristön ja niiden monimuotoisuuden turvaaminen rajanläheisillä alueilla. Maankäytön suunnittelun ja uuden ympäristöteknologian kehittämisen ja käyttöönoton mukanaan tuoman uusiutumattomien materiaalien vähentyneen käytön avulla on mahdollista luoda edellytyksiä ympäristön tilan säilyttämiselle ja parantamiselle, jotka ovat myös EU:n kestävän kehityksen strategian mukaisia ratkaisuja.
 - Hankkeen päätavoitteena on ympäristöteknologian kehittäminen ja ympäristötiedon sekä tutkimuksen edistäminen. Uusi tienrakentamisen ympäristöteknologia edustaa suomalaista huipputaitea. Hanke tähtää kilpailukykyisten uusiomaarakennustuotteiden kehittämiseen tierakentamisessa. Näistä keskeisimpiä ovat kuitutuhka- ja tuhka-sideaineseostuotteet. Näillä tuotteilla saavutetaan merkittäviä teknisiä, taloudellisia ja ympäristöllisiä etuja. Perustietoa teollisten sivutuotteiden kelpoisuudesta ja soveltuvuudesta on olemassa. Teknologian käyttöönoton edellytyksien luomiseen tarvitaan kuitenkin myös Venäjän puoleisella tutkimusalueella tarkennettua lisäinformaatiota niin jätejakeiden ympäristökelpoisuudesta kuin niiden soveltuvuudesta tierakentamiseen. Ennen kuin näitä potentiaalisia jätejakeita voidaan hyödyntää uusiorakentamisessa, niin yhteistyötä ja tutkimusta vaaditaan myös Venäjän ympäristöviranomaisten kanssa. Uuden Naapurisuusohjelman ECOROAD-hanke tähtää juuri näihin päämääriin erityisesti ympäristökelpoisuusselvitysten kautta yhteistyössä Leningradin aluehallinnon ja pietarilaisten yliopistojen kanssa. ECOINFO II -hankkeen tavoitteena on toteuttaa tätä tavoitetta pääpainopisteensä uusiomateriaalien kehittäminen taloudellisesti kannattaviksi ja kestäviksi tierakennusmateriaaleiksi. Hanke siis edellyttää ja edistää kansainvälistä yhteistyötä päästöjen vähentämiseksi.
- Yritystoiminnan ja sen toimintaympäristön kehittämistä
 - Uusiomateriaaliliiketoiminnan kehittäminen tulee työllistämään tulevaisuudessa yhä enemmän ihmisiä laiterakentamisen, logistiikan, rakentamisen, suunnittelun ym. piiristä. Uusiomateriaaliliiketoiminnan kehittäminen avaa suomalaisille vientimahdollisuuksia ja luo toimintaedellytyksiä rakentamisen osalta lähialueille ja laiteviennin osalta globaalisti. Hankkeen tulokset hyödyttävät ja laajentavat uuden tierakentamisteknologian käyttöönottomahdollisuuksia myös Kaakkois-Suomessa ja yritysten lisääntyneen yhteistyön voidaan tieprojektien muodossa olettaa olevan molempiin suuntiin rajanylittävää, vaikkakin tutkimuksen ensivaiheessa kyseessä on pääasiassa suomalaisen tietotaidon ja teknologian viemisestä Luoteis-Venäjän alueelle.
 - ECOINFO II -hankkeella luodaan edellytyksiä liiketoiminnan aloittamiselle ja parannetaan tulevaa toimintaympäristöä monin eri tavoin. Keinoja ovat esimerkiksi logistiset esitutkimukset, prosessien esiselvitykset, raaka-aineiden kelpoisuuteen ja hyötykäyttöön liittyvät selvitykset, ympäristöviranomaisyhteistyö sekä yhteistyöverkostojen luominen. Yritysten toiminta-

edellytysten luomiseksi Venäjällä ovat erityisesti aiemmin mainitut kelpoisuuteen liittyvät tutkimukset ja yhteistyö välttämättömiä ennen toiminnan aloittamista.

3. Arvio hankkeen vaikuttavuudesta ja rajanylittävistä vaikutuksista

Uusiomateriaaliliiketoiminnan kehittämisellä on työllistävä vaikutus tulevaisuudessa laiterakentamisen, logistiikan, tierakentamisen ja suunnittelun piirissä. Uusiomateriaaliliiketoiminnan kehittäminen avaa suomalaisille vientimahdollisuuksia rakentamisen osalta lähialueille ja laiteviennin osalta globaalisti. Hanke edistää yritysten sijoittumista alueelle ja edistää jo olemassa olevien yritysten toiminnan edellytyksiä. Uusiomateriaaleihin ja niiden kelpoisuuteen liittyvää tutkimusta tarvitaan kuvatuun liiketoiminnan mahdollistamiseksi.

Metsä- ja energiateollisuuden kaatopaikkajätejakeiden määrä vähenee hyötykäyttöasteen kasvaessa. Täysmittakaavaisella liiketoiminnalla voidaan vähentää merkittävästi kaatopaikkajätteiden määrää. Käyttökelpoisten jätejakeiden määrä suhteessa kokonaismäärään nousee erityisesti polttoprosessien hallitun ohjaamisen kautta. Hallinnan optimoimisella saatetaan myötävaikuttaa myös muiden päästöjen kuin tässä tarkasteltujen jätejakeiden hallintaan.

Uusiomateriaaleja käyttämällä voidaan säästää uusiutumattomia luonnonvaroja ja suojella alueella ominaisia harjumaisemia. Ekologisesti kestävä taloudellisen tierakentamisen ja -kunnostamisen teknologian myötä vähenee myös tarve teollisuuden kaatopaikkoihin sekä soranottoon aroilla pohjavesialueilla. Ympäristön tilan paraneminen teollisen jätekuormituksen ja kaatopaikkojen väheneminen paitsi edesauttavat luonnonsuojelua, niin myös lisäävät asuinympäristön ja asumisen laatua ja ekologista turvallisuutta. Alempitasoisen tiestön kunnon parantuminen paitsi parantaa yhdyskuntarakennetta, niin turvaa teollisuuden erityisesti metsäteollisuuden raaka-aineen toimitukset Luoteis-Venäjällä tai Luoteis-Venäjältä. Lisääntynyt kansainvälinen yhteistyö kansallisten viranomaisten kesken luo edellytyksiä yhdenmukaiselle ympäristölainsäädännön kehittämiselle tulevaisuudessa. Lisääntynyt tieteellinen ympäristöosaamisen ja -teknologian taso lisää toteutusalueen kansainvälistä ja kansallista kilpailukykyä myös tieteen, tutkimuksen ja koulutuksen osalta.

4. Arvio tilanteesta hankkeen päättyessä

ECOINFO II -hankkeessa tuotettu tieto edesauttaa liiketoiminnan aloittamista ja lisää alueellista ympäristöteknologian asiantuntemuksen tasoa. Hankkeessa tuotettu tieto ja yhteistyöverkosto luovat hyvät edellytykset liiketoiminnan aloittamiselle INTERREG III A -alueella. Uutta ja moniin tarkoituksiin sovellettavissa olevaa ajantasaista tietoa on tuotettu metsä- ja energiateollisuuden jätejakeiden ympäristökelpoisuudesta ja hyötykäyttömahdollisuuksista niin logistisesta kuin uusiomateriaalinäkökulmasta. Nykyisen lainsäädännön asettamien mahdollisuuksien ja rajoitteiden huomioiminen tulee edesauttamaan uusiomateriaalien hyötykäyttöä tierakentamisessa ja muussa maarakentamisessa. Lisäksi voidaan olettaa, että lisääntynyt ympäristökelpoisuustieto edesauttaa tutkittujen jätejakeiden hyötykäyttöä muillakin liiketoiminnan aloilla. Polttoprosessien ja muiden potentiaalisia jätejakeita tuottavien prosessien hallinnan optimoinnilla tullaan saavuttamaan paitsi laadullisesti hallitumpia jätejakeita, niin myös myötävaikuttamaan laitoksen muiden päästöjen hallintaan. Hankkeen lopussa tehtävä pilottivaiheen esisuunnittelu on tuottanut ensiarvoisen tärkeää julkista tietoa tulosten käytännön hyödyntämisestä sekä täydentänyt osaltaan vankkaa pohjaa tierakentamisliliketoiminnan aloittamiselle.

Hanke toimii myös tiedonvälityskanavana mukana olevien yritysten ja viranomaisten kesken, ja tehokasta tiedonvaihtoa voidaan olettaa tapahtuneen koko hankkeen ajan kaikkien osapuolien välillä. Ajantasaisen tiedon levittämisellä on hankkeen aikana lisätty alueellista ympäristö- ja ympäristöteknologiatietoisuutta koko Interreg III A -alueella niin ECOINFO II -hankkeen eri osapuolten kuin alueen muiden yritysten ja kansalaisten keskuudessa. Erityisesti Venäjän ympäristöviranomaiset ja yritykset ovat olleet kiinnostuneita Suomessa muualla EU:ssa noudatettavista viranomaiskäytännöstä liittyen erilaisten teollisten jätejakeiden hyötykäyttöön. Hankkeen tuottama tieto koetaan tarpeelliseksi ja tutkimus on osa rajanylittävää yhteistyötä. Tulevassa jatkohankkeessa käsitellään myös tässä esitetyn hankkeen tietojen perusteella hallittujen jätteiden tuotantoon liittyviä prosessitekniisiä ratkaisuja tai muutostarvetta valittujen prosessien osalta. Hankkeiden tarkoitus on tuottaa julkista tietoa, joka mahdollistaa ja edesauttaa tierakennusprojektien aloittamista.

Liite 2. End of waste -kriteerien määrittämisen vaiheet (Focused stakeholder... 2005b).

VAIHE 1

JPD:ssä asetetaan ehdot jätevirroille ja niihin liittyville kriteereille – minimistandardit

VAIHE 2

Komissio teettää tutkimukset ja konsultoinnit ensimmäisten soveltuvien jätevirtojen ja kriteeriluonnoksen määrittämiseksi

VAIHE 3

Komission esitys, jonka jälkeen tarvittavat toimenpiteet ja komission päätös

VAIHE 4

Päätös hyväksytty – jätevirrat ja kriteerit asetetaan JPD:n liitteeksi

VAIHE 5

Täytäntöönpano kansallisessa lainsäädännössä – jättemateriaalit, jotka täyttävät käyttöä koskevat ehdot ja ympäristökriteerit, lakkaavat olemasta jätettä

Liite 3. Ympäristönsuojelun tietojärjestelmään merkitsemistä varten tarvittavat tiedot ympäristönsuojeluasetuksen 28 §:n mukaan.

Ympäristönsuojelulain 65 §:n nojalla tehtävää tietojärjestelmään merkitsemistä varten on ilmoitettava:

- 1) toiminnanharjoittajan yksilöinti ja yhteystiedot
- 2) toiminnan sijainti
- 3) toiminnan kuvaus ja tärkeimmät prosessit
- 4) aikaisemmat luvat ja ilmoitukset, lausunnot sekä liittymissopimukset
- 5) selvitys ympäristönsuojelutoimista
- 6) arvio toiminnan päästöistä ja vaikutuksista ympäristöön
- 7) tarvittaessa selvitys valtioneuvoston tai ympäristöministeriön hyväksymän suunnitelman noudattamisesta.

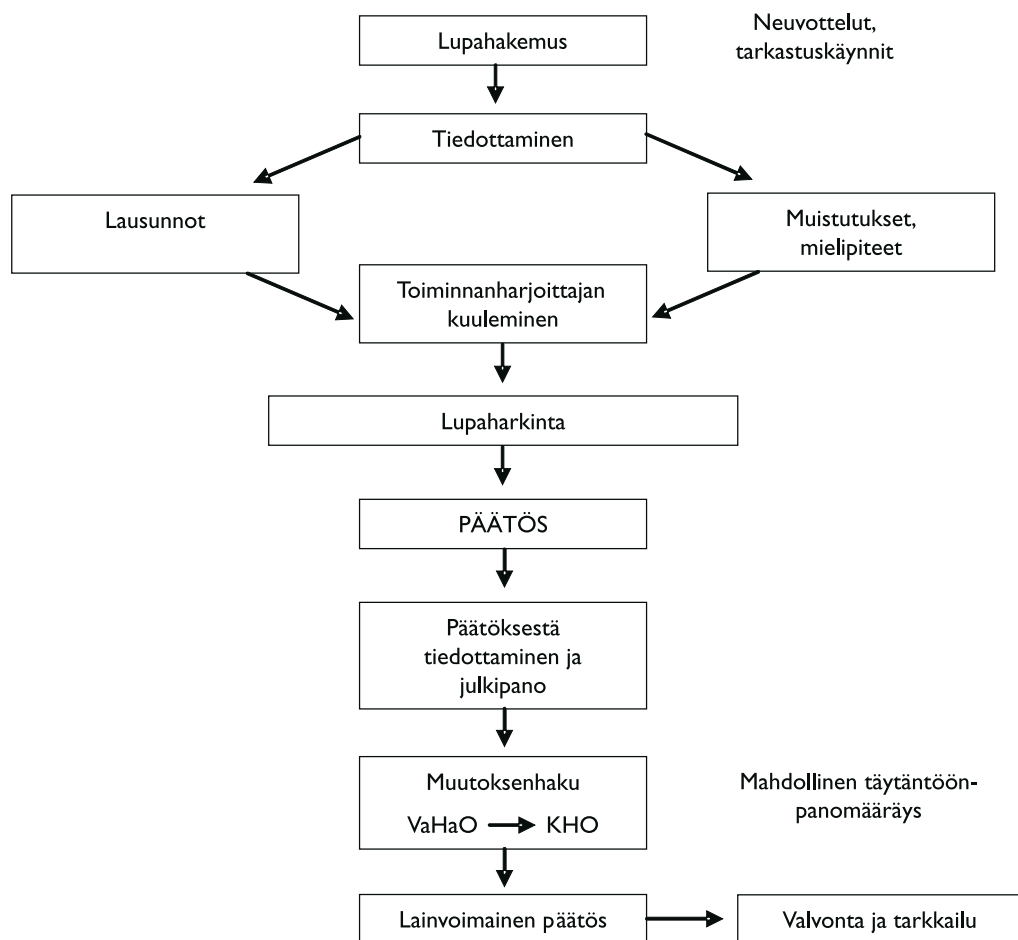
Vaadittavien tietojen laajuutta harkittaessa on otettava huomioon toiminnan luonne ja vaikutukset ympäristöön sekä se, milloin toiminta on aloitettu ja sitä koskevat luvat tai ilmoitukset on käsitelty.

Ilmoitukseen on liitettävä tiedot toimintaa koskevista luvista sekä viranomaisten antamista lausunnoista.

Liite 4. Tienrakennushanketta koskevan ympäristölupahakemuksen oleellinen sisältö (Maijala 2005).

1. Hakijan nimi ja yhteystiedot
2. Yleiskuvaus toiminnasta, johon lupaa haetaan
3. Tiedot toiminnan sijaintipaikasta ja sen ympäristöolosuhteista
4. Selvitys toiminnan sijaintipaikan rajanaapureista sekä muista mahdollisista asianosaisista, joita toiminta ja sen vaikutukset erityisesti saattavat koskea
5. Tiedot raaka-aineista ja niiden käytöstä
6. Yksityiskohtainen kuvaus käytettävien materiaalien ominaisuuksista, erityisesti ympäristöominaisuudet, kuten tuhkien raskasmetallien kokonaispitoisuus ja liukoisuus
7. Rakennustoimintaan tarvittavan veden kulutus ja lähteet
8. Tiedot käytettävästä energiasta ja arvio sen käytön tehokkuudesta
9. Arvio toiminnan eri vaikutuksista ympäristöön
10. Arvio toimintaan liittyvistä riskeistä, onnettomuuksien estämiseksi suunnitelluista toimista sekä toimista häiriötilanteissa
11. Rakennustyön aikaiset liikennejärjestelyt
12. Syntyvän jätteen käsittely
13. Arvio parhaan käytettävissä olevan tekniikan (BAT) ja ympäristön kannalta parhaan käytännön (BEP) soveltamisesta
14. Tiedot rakennustyön jälkeisestä ympäristöasioiden hallinnasta.

Liite 5.Ympäristölupakäsittelyn vaiheet (Ympäristölupa 2005).



Liite 6. Selvitys ECOINFO II -hankkeessa tutkittavien jäte- ja sivutuotemateriaalien näytteiden lukumäärästä ja näytteille suoritettavista määrittämisistä.

Ympäristökelpoisuus

Hankkeessa on mukana kolme suomalaista tuotantolaitosta; Stora Enson Kaukopään tehtaot, UPM:n Kymin tehtaot (Kymin Voima) ja Nordkalkin Lappeenrannan tehtaot. Stora Ensolta tulee tuhkaa ja kuitusavea, UPM:ltä tuhkaa ja Nordkalkilta rikastushiekkaa. Näiden sivutuotteiden laatusuuranta on alkanut Kymin Voiman tuhkan osalta maaliskuussa 2005, jolloin otettiin ensimmäinen tuhkanäyte. Jokaisesta kohteesta otetaan vuoden kestävältä ajanjaksolta neljä näytettä. Kaikista tuhka-, kuitusavi- ja rikastushiekanäytteistä määritetään kokonaispitoisuudet. Liukoisuudet määritetään seosnäytteistä eli lopullisesta optimoinnin tuloksena saaduista Rambollin valmistamista koekappaleista. Yhdestä erikseen sovitusta koekappaleesta tehdään kolonnitesti standardin CEN/TS 14405:2004 (E) mukaisesti ja muista näytteistä liukoisuudet määritetään kaksivaiheisella ravistelutestillä standardin EN 12457-3 mukaisesti. Kaikki kokonaispitoisuus- ja liukoisuusmäärittäykset tehdään taulukossa I esitettyjen standardiviitteiden esittämällä tavalla seuraten valtioneuvoston asetuksen 591/2006 periaatteita tutkittavien materiaalien ympäristökelpoisuudesta.

Venäläisten laitosten osalta kahden potentiaalisen näytteenotto-kohteen valinta tehdään laitoksille lähetetyn kyselyn perusteella (laitoskäyntien jälkeen). Kysely hankkeeseen mielenkiintonsa esittäneisiin laitoksiin on lähetetty ja laitosten valinta on tehty vuoden 2005 aikana. Ennen kuin tarkempi suunnitelma näytteiden siirtämisestä Suomeen voidaan esittää, on selvitettävä näytteiden siirto rajan yli Suomen ja Venäjän lainsäädännön kannalta. Näytteitä otetaan kaksi ja niistä määritetään vain kokonaispitoisuudet. Näytteet edustavat kuitusavea ja tuhkaa.

Taulukko I. Standardiviitteet ECOINFO II -hankkeen jäte- ja sivutuotteenäytteiden kokonaispitoisuuksien ja liukoisuuksien määrittämiseksi.

Standardi	Määrittäminen
EN 12457-3	Suotautumista koskeva vastaavuustesti jätteille ja lietteille (kaksivaiheinen ravistelutesti)
prEN 14899	Näytteenottosuunnitelman laadinta
EN 12506	Jätteiden karakterisointi. Uutosten analyysi. Määrittäykset: pH, As, Ba, Cd, Cl, Co, Cr, CrVI, Cu, Mo, Ni, NO ₂ , Pb, kokonais-S, SO ₄ , V ja Zn
EN 13370	Jätteiden karakterisointi. Uutosten analyysi. Määrittäykset: Ammonium, AOX, sähkön johtavuus, Hg, fenoli-indeksi, TOC, helposti vapautuva CN, F.
ENV 13656	Jätteiden karakterisointi. Mikroaaltohajotus fluorivetyhapon, typpihapon ja kloorivetyhapon seoksella näytteen sisältämien metallien määrittämistä varten.
EN 13137	Jätteen analysointi: TOC-määrittäminen
prEN 15308	Characterization of waste – Determination of selected polychlorinated biphenyls (PCB) in solid waste, soil and sludge by using capillary gas chromatography with electron capture or mass spectrometric detection
ISO 18287	Soil quality – Determination of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) – Gas chromatographic method with mass spectrometric detection (GC-MS)
prEN 14346	Kuiva-ainepitoisuuden määrittäminen
prEN 15002	Jätteen karakterisointi – Laboratorionäytteiden valmistus

Jätteiden laatu

Tavoitteena on selvittää sivutuotemateriaalien laatu ja erityisesti laatuvaihtelu valituilla laitoksilla. Sivutuotemateriaaleista selvitetään sekä tekninen laatu (Ramboll) että ympäristöllinen laatu (LTY). Tavoitteena on saada selville laadun/laatuvaihtelun sekä hyötykäyttöominaisuuksien välinen yhteys. Kaikista neljästä sivutuotemateriaalista otetaan neljä näytettä eri vuodenaikoina. Seuraavassa on esitetty tekniseen laatuun liittyvät määritykset.

- Tuhka-, kuitusavi- ja rikastushiekkanäytteet:
 - homogenisointi
 - vesipitoisuus
 - hehkutushäviö
 - pH
 - Proctor-sullonta (kuitusavella kuitutuhkaseos 1:2 seos sideaineen kanssa, rikastushiekalla rikastushiekka-tuhka-sideaineseos)
 - lujuustestaus (tuhkalla massiivituuhka stabiloituna ja stabiloimattomana, kuitutuhkalla kuitutuhkaseos 1:2 seos stabiloituna, rikastushiekalla rikastushiekan ja tuhkan seos sekä stabiloituna että stabiloimattomana)
 - jäätymis-sulamiskestävyys (tuhkalla massiivituuhka stabiloituna ja stabiloimattomana, kuitusavella kuitutuhkaseos 1:2 seos stabiloituna, rikastushiekalla rikastushiekan ja tuhkan seos sekä stabiloituna että stabiloimattomana)
- Tuhka- ja rikastushiekkanäytteet (yllä mainittujen lisäksi)
 - rakeisuus (pesuseulonta, kuivaseulonta ja areometrikoe (vain tuhkalla))
 - aktiivinen kalkki
 - lämpenemistesti (vain tuhkalla, ei standarditesti, keskinäistä vertailua varten).

Näistä määrityksistä vesipitoisuus, hehkutushäviö, Proctor-sullonta ja rakeisuus määritetään ohjeen GLO-85 (geotekniset laboratorio-ohjeet) mukaisesti, pH standardin ISO 10390 ja aktiivinen kalkki standardin SFS 5188 mukaisesti. Näytteen homogenisointi ei perustu mihinkään varsinaiseen standardiin ja jäätymis-sulamiskestävyys määritetään Suomessa yleisesti käytetyllä ja hyväksytyllä menetelmällä.

Seosten optimointi

Seosten optimointi tehdään liitteen alussa mainittuja jätefraktioita käyttäen. Kuitu-tuhkaseoksen riittävä jäätymis-sulamis- ja routakestävyys saavutetaan säätämällä tuhka-kuitusavisuhdetta sekä käyttämällä tilanteeseen sopivaa sideainetyyppiä ja määrää. Edellä mainitut tekijät optimoidaan testeissä, joissa on mukana kolme rakenneratkaisutyyppiä, joiden käyttö selvitetään: Teuroisissa käytettävä kerrosstabilointiratkaisu tuhkaa hyödyntäen, kuitutuhkarakenne joko Imatran materiaaleja käyttäen tai Kuusankosken materiaaleilla riippuen siitä minne pilotti sijoittuu, sekä rikastushiekka-tuhka seoksen käyttö. Massiivituuhka ei siis ole sellaisenaan laboratoriotestauksessa mukana lainkaan. Tuhkan käyttö sideaineseosmateriaalina vanhan rakenteen stabilointiin tai huonolaatuisten maa-ainesten stabilointiin edellyttää optimiseoslaatuja ja -määrien tutkimista, jotka tehdään tässä yhteydessä (käyttö vanhan tierakenteen stabiloinnissa sekä rikastushiekan ominaisuuksien jalostamisessa). Optimikoostumuksen omaaville materiaaleille tehdään pitkäaikaiskestävyydestit.

Seosten optimointi – sideainelaatu

Seuraavassa on esitetty tutkimusten perussisältö optimointivaiheen osalta. On kuitenkin huomattava että tutkimukset toteutetaan useammassa vaiheessa ja edellisen vaiheen tulokset ohjaavat aina seuraavassa vaiheessa tehtäviä valintoja. Tutkimusohjelma siis voi muuttua työn edetessä sen perusteella millaisia väliaikatuloksia saadaan.

- Testaus kerrosstabilointiratkaisun ja rikastushiekan osalta, kuitutuhkaratkaisun kohdalla sideaineena sementti, jolloin tämä kohta ohitetaan.

- Testataan eri sideainevaihtoehtojen toimivuus siten, että voidaan valita tarkemmin optimoitavat ratkaisut.
- Testattavilla ratkaisuilla
 - Proctor + tiivistyvyys
 - lujuus (28/90 vrk) ja jäätymis-sulamiskestävyys (28 vrk) 5 sideaineella.

Testisarjan rinnalla tehdään tarvittaessa samanaikaisesti liukoisuustestikappaleita, joista valitaan saatujen tulosten perusteella osa LTY:lla tapahtuvaan testaukseen.

Seosten optimointi – sideaine- ja seosmäärät

Mukana on kolme materiaaliratkaisua, joista ainakin yksi on kuitutuhka ja yksi kerrosstabilointi. Edellisen kohdan perusteella valitaan tarkempiin selvityksiin 1–2 sideainevaihtoehtoa yhtä ratkaisua kohti ja niille tehdään seuraavat tutkimukset.

- Tarvittavat Proctor-sarjat ja tiivistyvyys
 - kuitutuhkilla: tuhka-kuitu seoksen optimointi sekä sideainemäärän vaikutus (1 sideainelaatu)
 - tuhkillä ja/tai rikastushiekalla: sideainemäärän optimointi (2 sideaineella)
 - kerrosstabiloinneissa: sideainesuhteen ja määrän optimointi (1–2 sideainetta tuhkan kanssa seostettuna)
- 28 vrk lujuus ja jäätymis-sulamiskestävyys (yksittäiskappaleet)
- Proctor-sullontasarja, tiivistyvyys, lujuusmääritys ja jäätymis-sulamistesti.

Seosten optimointi – III-vaihe

Edellisissä kohdissa saatuja tuloksia täydennetään tarvittavilta osin ennen jatkotutkimusten käynnistämistä sisältö tarpeiden mukaan ”räätälöiden” (lujuus, jäätymis-sulamiskestävyys, routivuus tms.).

Pitkäaikaiskestävyys

Pitkäaikaistesteillä tutkitaan materiaalien pitkäaikaiskäyttäytymistä sään ja kuormitusten vaikutuksesta. Materiaalien pitkäaikaislujuuttuminen tutkitaan 0–12 kuukauden ajalta. Erilaisiin rakennekerrokseen suunnitelluille materiaaleille tehdään jäätymis-sulamis- ja routakestävyyskokeet. Vedenkyllästys- ja hiipumatestit tehdään tarvittavilta osin.

Tutkimusten perussisältö tämän tutkimusvaiheen osalta on seuraava: Ennen tutkimusten käynnistämistä tehdään valinnat kullakin materiaaliratkaisulla (kuitutuhka, tuhka kerrosstabiloinnissa ja rikastushiekka-tuhka seos) käytettävästä seossuhteesta, sideainelaadusta sekä sideaineen määrästä. Testauksessa mukana siis vain yksi ratkaisuvaihtoehto/materiaaliratkaisu ja tavoitteena on, että tämä ratkaisu olisi mahdollisimman lähellä tulevassa pilotoinnissa käytettävää ratkaisua. Kolmella rakenneratkaisulla testataan aikalujuuttuminen (0, 3, 14, 28, 90, 180 ja 360 vrk) ja jäätymis-sulamiskestävyys, vedenkestävyys ja routa yhdellä potentiaalisella jalostustavalla.

Liite 7. Jätteen hyödyntämistä koskevat yleiset vaatimukset valtioneuvoston asetuksen (591/2006) 5 §:n mukaan.

Jätteen hyödyntämisessä on sen lisäksi, mitä ympäristönsuojelulaissa ja jätelaissa sekä niiden nojalla muutoin säädetään, huolehdittava siitä, että:

- 1) jätteiden haitallisten aineiden pitoisuus ja liukoisuus määritettynä liitteen 2 mukaisesti eivät ylitä kullekin jätteelle tämän asetuksen liitteessä 1 säädettyjä raja-arvoja eikä jäte sisällä epäpuhtauksina muitakaan haitallisia aineita siten, että sen hyödyntämisestä voi aiheutua vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle
- 2) sekoitettaessa teknisten ominaisuuksien parantamiseksi tämän asetuksen soveltamisalaan kuuluvia jätteitä keskenään tai lisättäessä jätteeseen kalkkia, sementtiä tai vastaavia sideaineita haitallisten aineiden liukeneminen tai muut ympäristölle tai terveydelle haitalliset päästöt jätteestä eivät sekoittamisen seurauksena lisäänty
- 3) siinä käytetään vain rakenteen tasauksen, kantavuuden ja kestävyuden kannalta tarpeellinen määrä jätettä kuitenkin niin, että jätettä sisältävän rakenteen paksuus on enintään 150 cm
- 4) jätettä sisältävä rakenne ei joudu kosketuksiin vesilain (264/1961) 4 §:ssä tarkoitetun pohjaveden kanssa
- 5) jätettä sisältävän rakenteen etäisyys talousvesikäyttöön tarkoitetusta kaivosta tai lähteestä on vähintään 30 m
- 6) jätettä sisältävä rakenne peitetään tai päällystetään
- 7) jätteen väliaikainen varastointi ja muu toiminta hyödyntämispaikalla järjestetään siten, että jätteen joutuminen ympäristöön estyy eikä toiminnasta aiheudu muutakaan vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle
- 8) jätteen varastoiminen hyödyntämispaikalla aloitetaan aikaisintaan neljä viikkoa tai jos jäte varastoidaan suojattuna, kymmenen kuukautta ennen hyödyntämistä.

Liite 8. Jätteen hyödyntämisestä alueelliselle ympäristökeskukselle tehtävän ilmoituksen sisältö valtioneuvoston asetuksen (591/2006) 6 §:n mukaan.

Jos jätteen hyödyntämiseen ei 4 §:ssä säädetyn mukaisesti tarvita ympäristölupaa, hyödyntämispaikan haltijan on tehtävä ympäristönsuojelulain 65 §:n 1 momentissa tarkoitettu ilmoitus ympäristönsuojelun tietojärjestelmään merkitsemistä varten alueelliselle ympäristökeskukselle. Ilmoituksessa on oltava:

- 1) hyödyntämispaikan haltijan nimi ja yhteystiedot
- 2) tiedot hyödyntämispaikan sijainnista sekä sen läheisyydessä sijaitsevista pohjavesialueista ja niiden luokista sekä vedenottoaikoista ja vesistöistä
- 3) tiedot maarakennustyötä koskevasta maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999), yleisistä teistä annetun lain (243/1954) tai maantielain (503/2005) mukaisesta suunnitelmasta, ilmoituksesta tai luvasta
- 4) jätteen luovuttajan nimi ja yhteystiedot
- 5) jätteen nimike ja selvitys siitä, että liitteessä 1 säädetyt perustutkimuksen ja laadunvalvonnan raja-arvot alittuvat
- 6) jätteen määrä
- 7) selvitys jätettä sisältävästä rakenteesta, peittämiseen tai päällystämiseen käytettävästä materiaalista, varastoinnista ja muusta toiminnasta hyödyntämispaikalla sekä näihin liittyvistä tarpeellisista suojaustoimista
- 8) ajankohta, jolloin hyödyntäminen maarakennustyön aikana alkaa ja päättyy..

Liite 9. Valtioneuvoston asetuksen (591/2006) liitteessä I annettavat raja-arvot kivihiilen, puuperäisten polttoaineiden ja turpeen polton lentotuhkille ja pohjatuhkille.

Aine	Perustutkimukset ¹ Raja-arvo, (L/S 10), mg/kg			Laadunvalvonta ¹ Raja-arvo, (L/S 10), mg/kg		
	Pitoisuus	Liukoisuus Peitetty rakenne	Liukoisuus Päälystetty rakenne	Pitoisuus	Liukoisuus Peitetty rakenne	Liukoisuus Päälystetty rakenne
PCB ²	1,0					
PAH ³	20/40 ⁴					
DOC ⁵		500	500			
Antimoni (Sb)		0,06	0,18			
Arseeni (As)	50	0,5	1,5	50		
Barium (Ba)	3 000	20	60	3 000		
Kadmium (Cd)	15	0,04	0,04	15		
Kromi (Cr)	400	0,5	3,0	400	0,5	3,0
Kupari (Cu)	400	2,0	6,0	400		
Elohopea (Hg)		0,01	0,01			
Lyijy (Pb)	300	0,5	1,5	300	0,5	1,5
Molybdeeni (Mo)	50	0,5	6,0	50	0,5	6,0
Nikkeli (Ni)		0,4	1,2			
Vanadiini (V)	400	2,0	3,0	400	2,0	3,0
Sinkki (Zn)	2 000	4,0	12	2000		
Seleeni (Se)		0,1	0,5		0,1	0,5
Fluoridi (F)		10	50		10	50
Sulfaatti (SO ₄ ²⁻)		1 000	10 000		1 000	10 000
Kloridi (Cl)		800	2 400		800	2 400

¹ Kuvattu asetuksen liitteen 2 kohdassa 2.

² Polyklooratut bifenyylit, kongeneerien 28, 52, 101, 118, 138, 153 ja 180 kokonaismäärä.

³ Polyaromaattiset hiilivedyt, yhdisteiden (antraseeni, asenaftteeni, asenaftyleeni, bentso(a)antraseeni, bentso(a)pyreeni, bentso(b)fluoranteeni, bentso(g,h,i)peryleeni, bentso(k)fluoranteeni, dibentso(a,h)antraseeni, fenantreeni, fluoranteeni, fluoreeni, indeno(1,2,3-cd)pyreeni, naftaleeni, pyreeni, kryseeni) kokonaismäärä.

⁴ Peitetty rakenne/päälystetty rakenne.

⁵ Liuennut orgaaninen hiili.

KUVAILELEHTI

Julkaisija	Kaakkois-Suomen ympäristökeskus			Julkaisu-aika kesäkuu 2006
Tekijä(t)	Pekka Ojanen, Jarmo Kilpeläinen ja Satu-Pia Reinikainen			
Julkaisun nimi	Teollisuuden sivutuotteiden hyötykäyttö tierakentamisessa Lainsäädännöllisiä kehitysnäkymiä			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Suomen ympäristö 41 / 2006			
Julkaisun teema	Ympäristönsuojelu			
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut	Julkaisu on saatavissa myös internetissä: www.ymparisto.fi/julkaisut			
Tiivistelmä	<p>Tämä tutkimusraportti tehtiin osana Interreg-ohjelmaan kuuluvaa ECOINFO II -lähialueyhteistyöhanketta. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää lainsäädännöllisiä edellytyksiä edistää metsäteollisuuden ja energiantuotannon sivutuotteiden hyödyntämistä tierakentamisessa. Tarkastelun kohteena olivat erityisesti ajankohtaiset asiaan liittyvät muutokset kansallisessa ja Euroopan yhteisöjen lainsäädännössä.</p> <p>Raportin alussa luodaan katsaus Euroopan unionin ja kansallisen tason ohjelmiin ja strategioihin sekä tämänhetkisen lainsäädännön säädöksiin, joilla ohjataan teollisuuden sivutuotteiden hyötykäyttöä maarakentamisessa. Lisäksi arvioidaan lainsäädännön kehittämistarpeita ja meneillään olevia kehityshankkeita. Tällä hetkellä merkittävin muutos on heinäkuussa 2006 voimaan astuva valtioneuvoston asetus eräiden jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa. Uudet EU-tason strategiat ja jätepuitedirektiivin uudistaminen vaikuttavat lähivuosina myös kansallisen lainsäädäntöön.</p> <p>Uudessa asetuksessa säädetään tietyille sivutuotelajeille sovellettavan ympäristölupamenettelyn korvaavan ilmoitusmenettelyn ehdoista. Asetuksessa määritetään muiden muassa sivutuotteiden sisältämien haitallisten aineiden pitoisuuksien ja liukoisuuksien raja-arvot sekä laadunhallinnalle asetettavat vaatimukset. Jatkossa asetuksen piiriin voidaan mahdollisesti ottaa uusia jätelajeita ja käyttökohteita.</p>			
Asiasanat	sivutuotteet, jätteet, hyötykäyttö, tierakentaminen, maarakentaminen, lainsäädäntö			
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Lappeenrannan teknillinen yliopisto (LTY)			
	ISBN 952-11-2386-9 (nid.)	ISBN 952-11-2387-7 (PDF)	ISSN 1238-7312 (pain.)	ISSN 1796-1637 (verkkoj.)
	Sivuja 48	Kieli suomi	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta (sis.alv 8 %) 5 euroa
Julkaisun myynti/ jakaja	Kaakkois-Suomen ympäristökeskus, puhelin 020 690 165, faksi 020 490 4300 Edita Oyj, PL 800, 00043 Edita, Asiakaspalvelu: puhelin 020 450 05, faksi 020 450 2380, sähköposti: asiakaspalvelu@edita.fi , http://www.edita.fi/netmarket			
Julkaisun kustantaja	Lappeenrannan teknillinen yliopisto			
Painopaikka ja -aika	Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print, Tampere 2006			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Sydöstra Finlands miljöcentral			Datum juni 2006
Författare	Pekka Ojanen, Jarmo Kilpeläinen och Satu-Pia Reinikainen			
Publikationens titel	Teollisuuden sivutuotteiden hyötykäyttö tierakentamisessa. Lainsäädännöllisiä kehitysnäkymiä (Återvinningen av industriellt avfall i vägkonstruktioner. Utvecklingsutsikten i lagstiftningen)			
Publikationsserie och nummer	Miljön i Finland 41 / 2006			
Publikationens tema	Miljövård			
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt	Publikationen finns tillgänglig också på internet www.ymparisto.fi/julkaisut			
Sammandrag	<p>Den här rapporten var företagits som en del av ECOINFO II -projektet, som hör till Interreg-programmet. Målsättningen med denna rapport var att klargöra förutsättningar i lagstiftningen för att främja återvinningen av biprodukter från skogsindustrin och energiproduktion i vägkonstruktioner. Under betraktelsen var särskilt aktuella ändringar i nationella och europeiska lagstiftningen.</p> <p>I början av rapporten finns en översikt till europeiska och nationella programmen och strategier och nuvarande lagstiftningen, med vilken regleras återvinningen av industriella biprodukter i landkonstruktioner. Ytterligare är bedömd behov för utvecklingen av lagstiftningen och nutida utvecklingsprojekten. Den mest betydliga ändringen är den nya förordningen om återvinningen av vissa avfallen i landkonstruktioner. Nya strategier av EU och reformen med avfallsramdirektiven ska också influera nationella lagstiftningen i några år.</p> <p>I den nya förordningen regleras med mera om villkor för att applicera annonstillvägagångssättet, som ska ersätta miljötillståndet. I förordningen regleras med mera om gränsvärden för skadliga ämnen och om kräven för kvalitetskontroll. I framtiden kan det vara möjligt att ta nya avfallstypen och användningsobjekten till förordningen.</p>			
Nyckelord	biprodukter, avfall, återvinning, vägkonstruktion, landkonstruktion, lagstiftning			
Finansiär/ uppdragsgivare	Villmanstrands tekniska universitet			
	ISBN 952-11-2386-9 (hft.)	ISBN 952-11-2387-7 (PDF)	ISSN 1238-7312 (print)	ISSN 1796-1637 (online)
	Sidantal 48	Språk finska	Offentlighet offentlig	Pris (inneh. moms 8 %) 5 euro
Beställningar/ distribution	Sydöstra Finlands miljöcentral, telefon 020 690 165, telefax 020 490 4300 Edita Publishing Ab, PB 800, 00043 Edita, telefon 020450 05, fax 020 450 2380, Internet: www.edita.fi/netmarket			
Förläggare	Villmanstrands tekniska universitet			
Tryckeri/tryckningsort och -år	Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print, Tampere 2006			

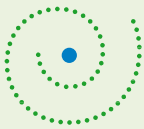
DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Southeast Finland Regional Environment Centre			<i>Date</i> June 2006
<i>Author(s)</i>	Pekka Ojanen, Jarmo Kilpeläinen and Satu-Pia Reinikainen			
<i>Title of publication</i>	Teollisuuden sivutuotteiden hyötykäyttö tierakentamisessa. Lainsäädännöllisiä kehitysnäkymiä. (Utilization of industrial by-products in road constructions. Views of development of legislation.)			
<i>Publication series and number</i>	The Finnish Environment 41 / 2006			
<i>Theme of publication</i>	Environmental protection			
<i>Parts of publication/ other project publications</i>	The Publications are also available in the Internet: http://www.ymparisto.fi/julkaisut			
<i>Abstract</i>	<p>This report was made as a part of ECOINFO II -project, which is financed by Interreg program. The aim of the study was to clarify legislative conditions for promoting utilization of by-products from forest industry and energy production in road constructions. Under examination were specifically current changes in national and European legislation.</p> <p>In the beginning of the report is made a review of European union level and national programs and strategies and present legislation, by which is regulated utilization of industrial by-products in earth constructions. Additionally, needs for developing legislation and ongoing development projects are estimated. At the moment the most significant change is the new decree of utilization of certain waste fractions in earth constructions. New EU level strategies and reform of waste framework directive will also influence national legislation in a few years.</p> <p>In the new decree there are given prerequisites for adapting notification procedure instead of environment permit procedure. In the decree are regulated among others concentrations and solubilities of harmful substances as well as requirements for quality control. In future it may be possible to include new waste fractions and application subjects in the decree.</p>			
<i>Keywords</i>	by-products, wastes, utilization, road construction, earth construction, legislation			
<i>Financier/ commissioner</i>	Lappeenranta University of Technology			
	ISBN 952-11-2386-9 (pbk.)	ISBN 952-11-2387-7 (PDF)	ISSN 1238-7312 (print)	ISSN 1796-1637 (online)
	<i>No. of pages</i> 48	<i>Language</i> Finnish	<i>Restrictions</i> Public	<i>Price (incl. tax 8 %)</i> 5 Euro
<i>For sale at/ distributor</i>	Southeast Finland Regional Environment Centre, phone +358 20 690 165, telefax +358 20 490 4300 Edita Publishing Ltd, P.O. Box 800, FI-00043 Edita, Finland, phone +358 20 450 05, telefax +358 20 450 2380, Internet: www.edita.fi/netmarket			
<i>Financier of publication</i>	Lappeenranta University of Technology			
<i>Printing place and year</i>	Tampereen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print, Tampere 2006			

Tässä tutkimusraportissa tarkastellaan metsä- ja energiateollisuuden sivutuotteiden hyötykäyttömahdollisuuksia tierakentamisessa erityisesti lainsäädännön näkökulmasta. Julkaisu on toteutettu osana Interreg-ohjelmaan kuuluvaa ECOINFO II -hanketta.

Raportti sisältää katsauksen sivutuotteiden hyötykäyttömahdollisuuksiin vaikuttavaan kansalliseen ja EY-tason lainsäädäntöön ja strategioihin. Lisäksi tarkastellaan ajankohtaisia lainsäädännön muutoksia, jotka voivat edistää hyötykäyttöä. Erikseen käsitellään uutta valtioneuvoston asetusta tiettyjen jätteiden hyödyntämisestä maarakentamisessa, jolla helpotetaan asetuksessa mainittujen sivutuotteiden hyötykäyttöä vapauttamalla ne luvantarpeesta. Tällaisia sivutuotteita ovat muiden muassa metsäteollisuudessa ja kiinteiden polttoaineiden poltossa syntyvät tuhkat.

Raportissa todetaan lainsäädännön kehittämisen tarpeellisuus pyrittäessä edistämään sivutuotteiden hyötykäyttöä. Potentiaalia hyötykäyttöön tierakennuksessa olisi nykyistä enemmän, mutta lainsäädännölliset seikat ovat toisinaan olleet esteenä. Lainsäädännön muutosten ja strategioiden toteuttamisen odotetaan tuovan parannusta tähän ongelmaan.



KAAKKOIS-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS
SYDÖSTRA FINLANDS
MILJÖCENTRAL



Myynti: Kaakkois-Suomen ympäristökeskus
PL 1023, 45101 Kouvola
Puh. 020 690 165, faksi 020 490 4300
Edita Publishing Oy
PL 800, 00043 EDITA
Asiakaspalvelu: puh. 020 450 05, faksi 020 450 2380

ISBN 952-11-2386-9 (nid.)

ISBN 952-11-2387-7 (PDF)

ISSN 1238-7312 (pain.)

ISSN 1796-1637 (verkkokj.)