

**SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN
RAPORTTEJA 9 | 2007**

Ohjauskeinoehdotusten vaikutusten arviointi

**Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016
Taustaselvitys Osa VI**

Hanna Mela ja Petrus Kautto

SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN
RAPORTTEJA 9 | 2007

Ohjauskeinoehdotusten vaikutusten arviointi

Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016
Taustaselvitys Osa VI

Hanna Mela ja Petrus Kautto

Helsinki 2007

SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS



SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN RAPORTTEJA 9 | 2007
Suomen ympäristökeskus
Asiantuntijapalveluosasto

Taitto: Pirjo Lehtovaara

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

Edita Prima Oy, Helsinki 2007

ISBN 978-952-11-2657-4 (nid.)
ISBN 978-952-11-2658-1 (PDF)
ISSN 1796-1718 (pain.)
ISSN 1796-1726 (verkkoj.)



ESIPUHE

Tässä työssä arvioidaan joukkoa niistä ehdotuksista, jotka Valtakunnallisen jätesuunnitelman uudistamista valmistellut työryhmä (2007) on tehnyt mietinnössään Ehdotus valtakunnalliseksi jätesuunnitelmaksi vuoteen 2016. Koska työryhmän mietinnön luonnokset ovat olleet käytettävissämme, olemme voineet viimeistellä arvioinnin varsin pian sen jälkeen, kun työryhmä jätti ehdotuksensa. Arviointi perustuu kuitenkin lopullisiin ehdotuksiin.

Arviointi on tehty Suomen ympäristökeskuksen ympäristöpolitiikan tutkimusohjelmassa. Arvioinnin kohde ja toteutustapa on esitelty työryhmän kokouksessa 4.12.2006. Työryhmän jäsenten lisäksi haluamme kiittää arvioinnin aikana saamamme arvokkaasta palautteesta ja aineistoista haastattelemiamme asiantuntijoita sekä työn tilannutta VALTSU-sihteeristöä. Raportissa esittämistämme arvioista vastaamme kuitenkin itse.

Helsingissä 26.1.2007

Hanna Mela ja Petrus Kautto
etunimi.sukunimi@ymparisto.fi

SISÄLLYS

1 Johdanto: mitä tässä selvityksessä arvioidaan ja miten?	7
2 Kotitalouksien korjauspalvelujen kotitalousvähennyksen laajentaminen	9
3 Luonnonvarojen käytön verotus: esimerkkinä maa-ainesvero	12
4 PIMA-kohteiden kustannustehokkaan riskinarvioinnin ja kunnostuksen kehittäminen	18
5 Jäteperäisten lannoitevalmisteiden käytön edistäminen maa- ja metsätaloudessa	23
5.1 Puun ja turpeen tuhkan käyttö metsämaiden lannoituksessa	23
5.2 Jäteperäisten lannoitevalmisteiden käytön edistäminen maataloudessa	26
6 Laatu- ja ympäristökelpoisuuskriteerien laadinta uusiomateriaaleille	31
7 Korjausrakentamisen ja rakennusten kunnossapidon tuki	35
8 Ekotehokkaan kulutuksen neuvonnan vastuut jäte- ja ympäristölainsäädännössä	40
9 Kierrätyksen taloudellinen ohjaus: jäteveron laajentaminen ja tasotarkistus	44
10 Tuottajavastuujärjestelmien kannustavuuden ja kustannustehokkuuden parantaminen	48
12 Yhteenveto	51
Lähteet.....	52
Kuvailulehti	54
Presentationsblad.....	55
Documentation page	56

1 Johdanto: mitä tässä selvityksessä arvioidaan ja miten?

Valtakunnallisen jätesuunnitelman uudistamista valmistellut työryhmä (2007) luovutti tammikuussa 2007 ympäristöministeriölle mietintönsä Ehdotus valtakunnalliseksi jätesuunnitelmaksi vuoteen 2016. Tämän arvioinnin kohteena ovat työryhmän kahdeksalla tavoitealueella¹ tekemät ehdotukset käyttöön otettaviksi ohjauskeinoiksi. Koska näiden ohjauskeinojen joukko on varsin suuri, on arvioinnin ulkopuolelle rajattu sellaiset keinot, joiden vaikutukset ovat selvästi hyvin välillisiä (esimerkiksi pyrkimys vaikuttaa kansainväliseen standardisointi- tai lainsäädäntötyöhön sekä erilaisten tutkimusten tai selvitysten tukeminen). Tämän jälkeen varsinaisen arvioinnin kohteeksi on valittu ne keinot, joihin liittyy oletettavasti merkittävimpiä intressiristiriitoja. Keskeisenä kriteerinä arvioimisen kohteeksi valitsemiselle on siten ollut ohjauskeinojen (kiistanalainen) hyväksyttävyyys.

Arvioinnissa on hyödynnetty muun muassa Euroopan komission ohjeita vaikutusarvioinnille (European Commission 2005) ja SYKEssä tehtyä työtä niin sanotun monikriteeriarvioinnin kehittämiseksi (ks. esim. Hildén ym. 2002; Mickwitz 2003; Similä & Hildén 2003). Monikriteeriarvioinnin lähtökohtana on, että merkittävillä lainsäädäntötoimenpiteillä on poikkeuksetta monentyyppisiä vaikutuksia ja siksi myös arvioinnissa on perusteltua käyttää useita kriteerejä. Tässä arvioinnissa keskeisintä on ennakoitavissa olevien, ensisijaisesti ympäristöön kohdistuvien vaikutusten arviointi. Lisäksi tarkastelussa otetaan huomioon keskeiset taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset eri toimijoille. Ohjauskeinoja tarkastellaan myös vaikuttavuuden, hyväksyttävyyden ja kustannusvaikutusten näkökulmasta. Lisäksi maa-ainesveron arvioinnissa on käytetty lisäkriteerinä relevanssia. Kriteerien kuvaukset on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. VALTSU-työryhmän ehdotusten arvioinnissa käytettyjen kriteerien kuvaukset (muokattu Similä & Hildén 2003 pohjalta).

Kriteeri	Kriteerin tulkinta ohjauskeinojen arvioinnissa
Vaikutus	Mitä vaikutuksia (ympäristö, taloudelliset, sosiaaliset) ohjauskeinosta tulee selkeästi aiheuttamaan?
Vaikuttavuus	Missä määrin tulokset vastaavat ohjauskeinolle asetettuja tavoitteita?
Kustannusvaikutukset	Kuinka paljon resursseja ohjauskeinon aikaansaamat vaikutukset vaativat? Kriteeriä on käytetty määrittelemättä vaikutusten taloudellista arvoa. Lähtökohtana on käytetty karkeaa jaottelua suuri – kohtalainen – vähäinen.
Hyväksyttävyyys	Missä määrin eri tahot hyväksyvät ohjauskeinon kokonaisuutena?
Relevanssi	Kohdistuuko ohjauskeino ympäristöpoliittisesti keskeiseen ongelma-alueeseen?

¹ Tuotannon ja kulutuksen materiaalihokkuus, kierrätyksen tehostaminen, haitallisten aineiden hallinta, jätehuollon ilmastovaikutukset, jätteiden terveys- ja ympäristöhaitat, jätehuollon organisointi, jäteosaamisen kehittäminen, jätteiden kansainväliset siirrot.

Ohjauskeinojen vaikutuksista on laadittu kaavioita, joita voidaan kutsua vaikutusmekanismeiksi tai interventioteorioiksi. Näillä havainnollistetaan ohjauskeinoon ympäristöön ja yhteiskunnan eri toimijoihin kohdistuvia odotettuja vaikutuksia, sivuvaikutuksia sekä oletuksia siitä, miksi ja miten nämä syntyvät. Vaikka ohjauskeinojen vaikutusten hahmottaminen tällä tavoin parantaakin sen vaikutusten ennakoitavuutta, kaikkia vaikutuksia ei etukäteen voida arvioida. Kaaviot ovat tiettyssä mielessä yksinkertaistettuja malleja, joihin on otettu mukaan arvioinnin perusteella merkittävimmät vaikutukset. Ohjauskeinojen tavoitellut vaikutukset on merkitty kaavioihin lihavoituina, kun taas sivuvaikutukset on jätetty lihavoimatta. Jotta ohjauskeinojen vaikutukset toimisivat kaavioissa esitetyillä tavoilla, on tiettyjen edellytysten toteuduttava. Myös nämä edellytykset on merkitty kaavioihin. Kriteerien ja vaikutuskaavioiden käytön ohella ohjauskeinojen sisältämiä mahdollisuuksia ja uhkia on kuvattu laatimalla useimmista ohjauskeinoista myös tiivistetyt "best case" – ja "worst case" –skenaariot.

Työn aineistoina on käytetty arvioitsijoiden aiemman kokemuksen ja tietämyksen ohella jo aiemmin Valtakunnallisen jätesuunnitelman uudistamisen yhteydessä toteutettuja arviointeja, koti- ja ulkomaisia tutkimuksia ja selvityksiä sekä joukkoa erityisesti tätä arviointia varten tehtyjä vapaamuotoisia asiantuntija-arviointeja ja haastatteluja. Monella tapaa tärkeitä ovat olleet myös keskustelut VALTSU-sihteeristön kanssa. Nämä ovat olleet erityisen arvokkaita myös siksi, että työryhmän mietintöön kirjaamat ehdotukset ovat joiltakin osin niin väljästi muotoiltuja, että niiden arviointi pelkästään mietinnön tekstien perusteella olisi ongelmallista. Keskustelut ovat valottaneet työryhmässä käytyä keskustelua ja esitysten perusteita. Mietintötekstien muotoilujen yleisyys ja väljyys ovat kuitenkin ongelma paitsi arvioitavuuden, myös läpinäkyvyyden ja siten demokraattisen päätöksenteon kannalta.

Arvioinnin tavoitteena on ymmärryksen lisääminen siitä, mistä ollaan päättämässä. Tarkoitus ei siis ole todeta, että jokin ohjauskeino olisi ehdottomasti otettava käyttöön, tai että jokin työryhmän ehdotuksista olisi toteuttamiskelvoton. Sen sijaan pyrimme esittämään näkökohtia keskustelun ja jatkovalmistelun pohjaksi, jotta työryhmän ehdotuksia koskeva päätöksenteko voisi tapahtua mahdollisimman avoimelta pohjalta. Poliittisessa päätöksenteossa vallitsevat arvot ratkaisevat lopulta, mitkä ehdotukset nähdään jätepolitiikan kehittämisen kannalta keskeisiksi. Varsinaisen säädösvalmistelun yhteydessä työryhmän ehdotukset myös täsmentyvät, jolloin voidaan tehdä tarkempi arvio ohjauskeinojen vaikutuksista. Täsmällisempi arviointi vaatii myös enemmän aikaa kuin tämän selvityksen teossa on ollut käytettävissä.

2 Kotitalouksien korjauspalvelujen kotitalousvähennyksen laajentaminen

VALTSU-työryhmän ehdotus: "Kotitalouksien kotitalousvähennysoikeutta laajennetaan ainakin kodinkoneiden, huonekalujen ja muiden kestokulutushyödykkeiden pitkäikäisyyttä lisäävien korjaus- ja kunnossapitopalvelujen sekä korjausrakentamisen suunnittelu- ja huoltopalvelujen hankintaan."

Kotitalousvähennysoikeus koskee tällä hetkellä mm. remontti-, siivous- ja hoivapalveluita. Valtaosa kotitalousvähennyksestä käytetään remontoinnissa. Monissa Euroopan maissa, joissa on käytössä kotitalousvähennyksen tyyppisiä järjestelmiä, kotiremontit eivät kuitenkaan oikeuta vähennykseen. Silti vähennysoikeutta käytetään näissä maissa laajasti (Niilola & Valtakari 2006). Suomessa kotitalousvähennyksen käyttö painottuu toistaiseksi voimakkaasti remonttipalveluihin, mutta myös uusien alojen liittäminen jo olemassa olevan järjestelmän piiriin voisi olla kannattavaa ja yhtenäistää sitä. Kotitalouksien materiaalitehokkuuden lisäämistä ajatellen on uudeksi alaksi ehdotettu kodin laitteiden korjaus- ja huoltopalveluita.

Kotitalousvähennyksen käyttö ja vähennysten arvo ovat moninkertaistuneet järjestelmän voimassaoloaikana. Vuonna 2004 vähennystä käytti 6,6 prosenttia Suomen kotitalouksista (Niilola & Valtakari 2006). Myös lähitulevaisuudessa kotitalousvähennyksen kysyntä ja käyttö tulevat lisääntymään, ja asenneilmapiiri palvelujen ostoa kohtaan on vähennysoikeuden käytön yleistyessä muuttunut myönteisemmäksi (Valtakari 2006).

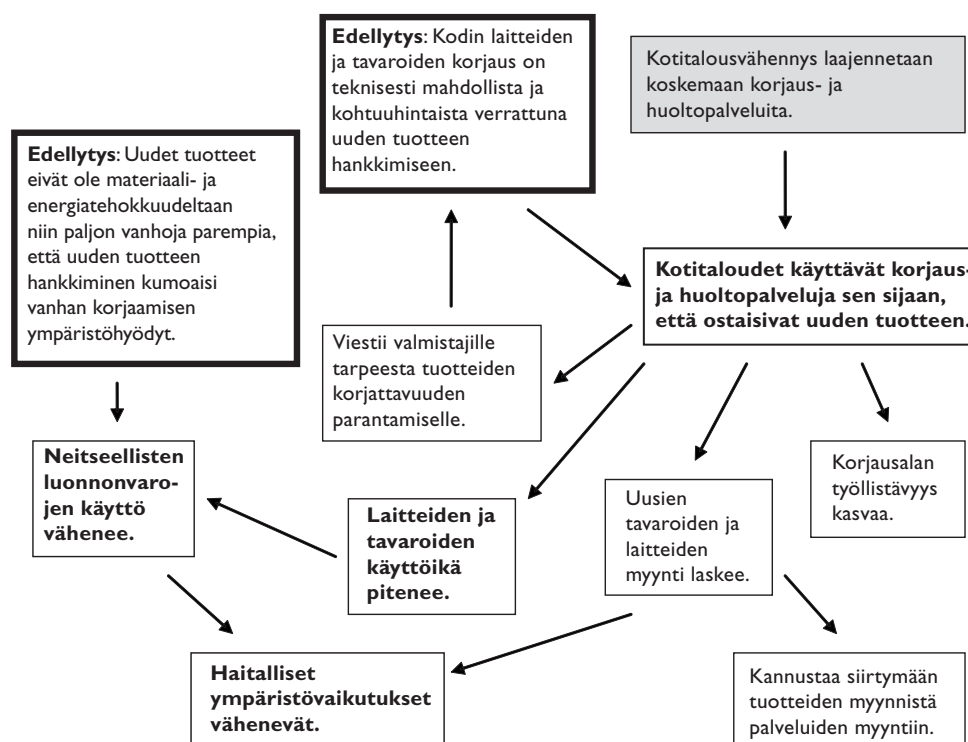
Vaikutukset

Kodin laitteiden ja esineiden kunnossapito ja huolto pidentävät niiden käyttöikä ja lykkäävät siten uutta hankintaa. Huollettavan laitteen palvelusuorite kasvaa suhteessa siihen, kuinka paljon materiaaleja ja energiaa on kulunut sen valmistamiseen. Neitseellisiä raaka-aineita kuluu vähemmän, mikäli jo olemassa olevan tuotteen huolto korvaa uuden laitteen ostamisen. Tämä näkyy uusien tavaroiden ja laitteiden myynnin laskuna. Kulutus kohdistuu tuotteen ostamisen sijaan yhä enemmän tuotteen kuntoa ylläpitävien palveluiden ja varaosien ostamiseen, millä on pääsääntöisesti positiivinen ympäristövaikutus. Korjauspalveluiden käytön yleistyminen heijastuu myös tuotteiden valmistajiin: jos kuluttajat alkavat vaatia laitteilta korjattavuutta ja päivitettävyyttä aiempaa useammin, tuotteiden valmistajilla on kannustin parantaa näitä ominaisuuksia sekä laajentaa toimintaansa korjaus- ja huoltopalveluiden myymiseen tuotteiden valmistamisen sijasta ja sen rinnalle.

Kotitalousvähennys on ensisijaisesti työpoliittinen ohjauskeino, eikä sitä ole suunniteltu edistämään ekologista kestävyttä vaan työllisyyttä. Korjaus- ja huoltopalvelujen liittäminen kotitalousvähennyksen piiriin voidaan kuitenkin perustella myös

ekologisen kestävyuden ja kotitalouksien materiaalitehokkuuden paranemisen näkökulmasta, vaikka ne eivät kuulukaan ohjauksien alkuperäisiin tavoitteisiin.

Kotitalousvähennyksellä on työllistävä vaikutus. Kotitalousvähennyksen piirissä tehdyn työn määrä vastasi vuonna 2003 noin 8000 työpaikkaa. Näistä arviolta puolet olisi olemassa myös ilman vähennysoikeutta. Työpaikat syntyvät kysyntälähtöisesti, eikä niillä ole syrjäyttämisaikutusta. Talouden kannalta positiivinen vaikutus on myös, että kotitalousvähennys tuo verotuksen piiriin työtä, joka on ennen tehty "pimeästi" (Niilola ym. 2005).



Vaikuttavuus

Kotitalousvähennyksen käyttöä korjaus- ja huoltopalveluissa rajoittaa merkittävästi se, että vähennysoikeus koskee vain kotona teetettävää työtä. Siten esimerkiksi kodinkoneen tai huonekalun kuljettaminen muualle korjattavaksi ei kuuluisi kotitalousvähennyksen piiriin. Kotitalousvähennykseen ei tässä suhteessa ole odotettavissa muutoksia, sillä tehdyllä rajauksella on tietoisesti haluttu selkeyttää ja rajoittaa kotitalousvähennyksen soveltamisalaa (Marttinen 2007). Siten kotitalousvähennysoikeuden laajentaminen laitteiden ja kestohyödykkeiden korjaus- ja kunnostuspalveluihin edellyttäisi, että palvelujen tarjoaja pystyisi suorittamaan työn paikan päällä. Joissakin tapauksissa tämä on mahdollista, mutta vaatimus jättää silti huomattavan osan palveluista vähennyksen ulkopuolelle. Jotta kotitalousvähennyksen laajentaminen korjaus- ja huoltopalveluihin olisi vaikuttavaa, tarvittaisiinkin uudenlaisia palveluita ja toimintatapoja, jotka mahdollistaisivat työn tekemisen asiakkaan kotona.

Esteenä kotitalousvähennyksen käytölle korjaus- ja huoltopalveluissa voi myös olla, ettei kaikkien kodin laitteiden suunnittelussa ole otettu huomioon korjattavuut-

ta. Lisäksi uuden laitteen hankkiminen voi yhä olla suhteellisesti halvempaa kuin vanhan korjauttaminen, jolloin taloudellinen kannustin huoltopalvelujen käyttöön puuttuu. Joissakin tuoteryhmissä kuten viihde-elektroniikassa tuotekehitys on niin nopeaa, että kuluttaja voi mieluummin haluta ostaa uuden, ominaisuuksiltaan paremman laitteen kuin korjauttaa tai päivittää vanhan. Uudet tuotteet voivat myös olla materiaali- ja energiatehokkuudeltaan vanhoja huomattavasti parempia, jolloin uuden tuotteen hankkiminen vanhan päivittämisen sijaan saattaa joskus olla ympäristön kannalta parempi vaihtoehto. Tämä syö ohjauskeinon vaikuttavuutta. Palveluiden käyttö edellyttää myös jonkinlaista toimintakulttuurin muutosta kotitalouksissa, jonka voi katsoa jossain määrin jo käynnistyneen, sillä kotitalousvähennyksen käyttö lisääntyy jatkuvasti. Mikäli kotitaloudet käyttäisivät korjaus- ja huoltopalveluja nykyistä laajemmin, tämä vaikuttaisi myös tuotteiden valmistajiin niin, että heidän kannattaisi kiinnittää nykyistä enemmän huomiota tuotteiden korjattavuuteen ja päivitettävyyteen. Tämä lisäisi ohjauskeinon vaikuttavuutta.

Kotitalousvähennysoikeuden laajentaminen korjaus- ja huoltopalveluihin on pieni, mutta mahdollisesti merkitykseltään vähitellen kasvava ohjauskeino, joka on osa suurempaa kotitalouspalvelumarkkinoiden kasvun kokonaisuutta ja askel palvelujen ostamisen edistämiseen tuotteiden ostamisen sijasta.

Kustannusvaikutukset

Kotitalousvähennysjärjestelmän kustannukset muodostuvat pienentyneistä verotuloista. Suhteellisen pienen korjaus- ja huoltopalvelualan lisääminen järjestelmän piiriin ei ratkaisevasti lisäisi jo olemassa olevan järjestelmän kustannuksia. Taloudelliset hyödyt puolestaan syntyvät työllistämisaikutuksen kautta sekä pimeästi teetetyn työn siirtymisestä lailliselle puolelle. Kotitalousvähennys on Niilolan ja Valtakarim (2006) mukaan osoittautunut kustannustehokkaaksi keinoksi luoda kysyntälähtöisiä työpaikkoja, jotka maksavat itsensä takaisin.

Hyväksyttävyyys

Kotitalousvähennysoikeuden laajentamiseen korjaus- ja huoltopalveluihin ei liity merkittävää vastustusta tai intressiristiriitoja, ja se on varsin hyväksytty keino. Valtiovarainministeriö on kuitenkin suhtautunut moniin tukiin ja verohelpotuksiin varauksellisesti. Kotitalousvähennystä puoltaa kuitenkin, että se tuo harmaata taloutta verotuksen piiriin, jolloin kokonaisvaikutukset talouteen ja verokertymään voivat olla positiiviset.

Vaikutukset	Vaikuttavuus	Kustannusvaikutukset	Hyväksyttävyyys
<ul style="list-style-type: none"> - Laitteiden käyttöiän piteneminen ja materiaalikulutuksen väheneminen, jos korjaaminen lykkää uuden laitteen hankkimista. - Työllisyyden lisääntymisen korjausalalla. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kotitalousvähennys koskee vain kotona tapahtuvaa työtä, mikä rajaa osan korjauspalveluista vähennyksen ulkopuolelle. - Ongelmana tuotteiden puutteellinen korjattavuus ja uuden tuotteen ostamisen halpuus. - Aluksi pikemminkin symbolinen ohjauskeino, merkitys voi lisääntyä. 	<ul style="list-style-type: none"> - Käyttöönnotolla ei merkittäviä kustannuksia, sillä kotitalousvähennysjärjestelmä on jo olemassa. - Verotulojen menetys vähennysten muodossa. - Voi tuottaa kokonaistaloudellisia hyötyjä lisäämällä työllisyyttä ja tuomalla harmaata taloutta verotuksen piiriin. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enimmäkseen myönteinen suhtautuminen, ei merkittävää vastustusta.

3 Luonnonvarojen käytön verotus: esimerkkinä maa-ainesvero

VALTSU-työryhmän ehdotus: "Selvitetään luonnonvarojen käyttöön liittyvät mahdolliset verokohteet sekä haitallisten tukien poistamisen potentiaali ja vaikutukset. Selvitysten perusteella tehdään tarvittavat päätökset materiaalitehokkuuden edistämiseksi taloudellisella ohjauksella."

Esimerkiksi luonnonvarojen käytön taloudellisesta ohjauskeinosta on valittu arvioitavaksi maa-ainesvero, sillä siitä on olemassa kokemuksia muutamista maista, joissa se on otettu käyttöön.

Vaikutukset

Sora- ja hiekkamuodostumat kuten harjut ovat maisemallisesti arvokkaita ja tärkeitä pohjavesien muodostumisalueita. Siksi niiden suojeluun kohdistuu erityisiä tarpeita verrattuna esimerkiksi kallioiden suojeluun. Soraa, hiekkaa ja kalliokiviainesta käytetään pääasiassa tiestön rakentamiseen ja ylläpitoon sekä talonrakennukseen. Luonnontilaisia soraesiintymiä on yhä vähemmän erityisesti asutuskeskusten lähellä.

Maa-ainesverolla pyritään vaikuttamaan maa-aineksia käyttäviin toimijoihin muun muassa kannustamalla tietyn maa-aineksen käytön vähentämiseen tai korvaamiseen vähemmän haitallisilla materiaaleilla kuten kalliokiviaineksella tai erilaisilla uusiomateriaaleilla. Etenkin luonnonsora on paikallisesti niukka luonnonvara, jonka otolla on huomattavia ekologisia ja maisemallisia vaikutuksia muun muassa harju- luontoon ja sen monimuotoisuuteen. Merihiekan otolla on puolestaan vaikutuksia meriympäristöön ja sen eliöihin. Veron tarkoituksena on sisällyttää maa-ainesten oton ulkoisvaikutuksia toiminnan hintoihin ja siten vähentää neitseellisten maa-ainesten käyttöä ja siitä aiheutuvia ympäristöhaittoja. Soran käyttöä voidaan monissa kohteissa korvata uusiomateriaaleilla tai kalliokiviaineksen käytöllä. Kallioiden louhinnalla ei ole samanlaisia vaikutuksia harjualueiden luonnon monimuotoisuuteen ja pohjavesiin kuin soranotolla. Myös kallioiden louhinta aiheuttaa kuitenkin maisemallisia sekä melu- ja pölyhaittoja (Ympäristöministeriö 1997).

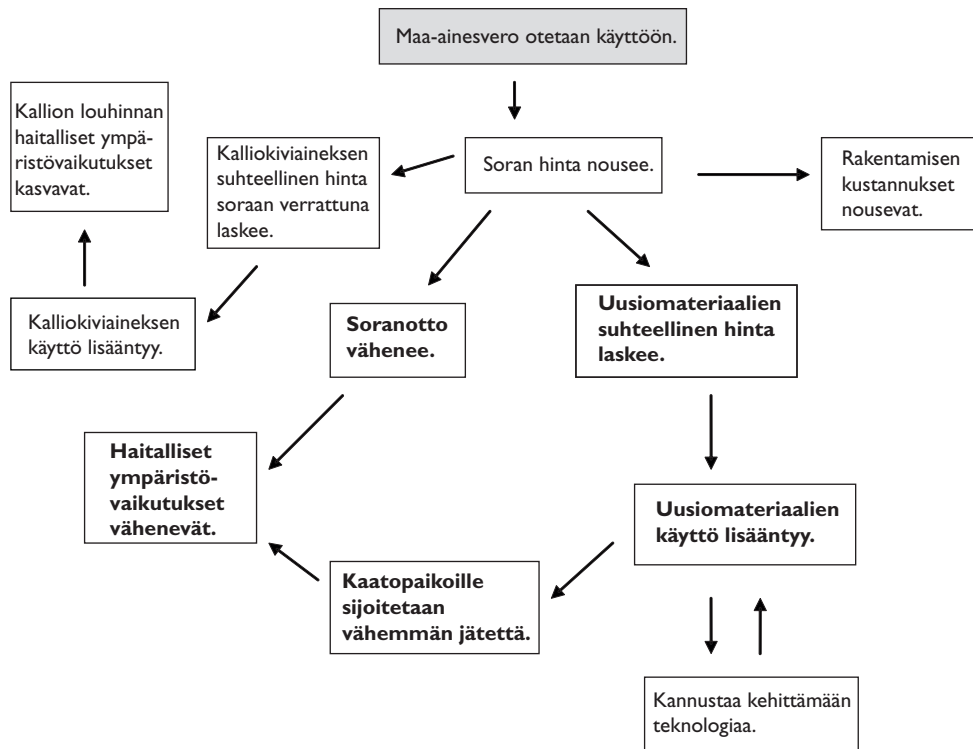
Maa-ainesten käytön verotus on askel kohti kokonaisvaltaisempaa luonnonvaroihin kohdistuvaa verotusta, jossa tavoitteena on, että ympäristövaikutukset saataisiin paremmin sisällytettyä tuotannon hintoihin niin, että toimijoilla olisi taloudellinen kannustin etsiä toimintatavoille ympäristöystävällisempiä vaihtoehtoja. Suomen tämänhetkiseen hallitusohjelmaan on kirjattu ekologinen verouudistus, jonka tarkoituksena on siirtää verotuksen painopistettä työn verotuksesta ympäristöverotuksen suuntaan. Tämä on myös EU:n luonnonvarastrategian mukaista.

Jotta taloudellisia ohjauskeinoja voitaisiin ottaa käyttöön EU-tasolla, on tärkeää, että yksittäiset jäsenmaat tekevät etukäteistyötä kokeilemalla erilaisia ohjauskeinoja

kansallisesti. Kokemuksia voidaan hyödyntää muissa jäsenmaissa ja laadittaessa koko unionia koskevia taloudellisen ympäristöohjauksen keinoja. Jo ohjauskeinojen valmistelu viestii toimijoille, että niiden kannattaa kiinnittää lisääntyvässä määrin huomiota raaka-aineiden käyttöön ja etsiä ekotehokkaampia vaihtoehtoja. Maa-ainesvero on taloudellisena ohjauskeinona sikäli hyvä kokeilukohde, että rakentamista ei voi samalla tavalla ulkoistaa kuin monien tuotteiden valmistusta, eikä suuria maa-ainesmääriä yleensä kannata tuoda ulkomailta.

Jos maa-ainesvero kannustaa jätteiden hyödyntämiseen neitseellisiä maa-aineksia korvaavina materiaaleina, tämä vähentää kaatopaikalle päätyvien jätteiden määrää. Esimerkiksi erilaisia maa-ainesjakeita sijoitettiin vuonna 2004 kaatopaikoille vajaat 2 miljoonaa tonnia. Siistausjätteitä ja betonimurskeita, joita voidaan myös hyödyntää maarakentamisessa, sijoitettiin puolestaan kaatopaikoille 3,9 miljoonaa tonnia (Isomäki 2006). Teollisuudessa syntyy myös tuhkia ja kuonia, joilla on erilaisia käyttökohteita maarakentamisessa. Niitä voidaan hyödyntää esimerkiksi liikenneväylien, urheilukenttien, pysäköintialueiden ja meluvallien rakenteissa (Tekes 2005).

Neitseellisen maa-aineksen ottamisen väheneminen ja osittainen korvaaminen ympäristövaikutuksiltaan vähäisemmällä maa-aineksella (kuten soran korvaaminen kalliokivimurskeella) sekä uusiomateriaaleilla suojelee niukkoja soravaroja. Samalla se pienentää louhinnan ympäristövaikutuksia kuten melu- ja pölyongelmia, luonnon monimuotoisuuden heikkenemistä, maisemahaittoja ja riskejä pohjavesille. Nämä ovat maa-ainesverolle esitettyjä ekologisia perusteita (Parikka 2006, 15).



Soravarojen suojeleminen on tietyssä mielessä kompromissien hakemista kohtuullisten CO₂-päästöjen ja muiden ympäristötavoitteiden välillä. Ruotsissa on huomattu, että kalliokivimurskeen tuotannossa CO₂-päästöt ovat suuremmat kuin soran tuotannossa, mutta kalliokiviaineksen kuljetusmatkat ovat keskimäärin lyhyemmät kuin soran, mikä kompensoi tuotannon suurempia päästöjä. Vastaavasti soran kuljetusmatkat ja siten CO₂-päästöt muodostuvat huomattavasti suuremmiksi syrjäseuduilta, joilla itse louhinnan ympäristövaikutukset puolestaan voivat olla pienemmät, eikä resurssi ole yhtä niukka. Pidemmällä aikavälillä kuljetusmatkat ja niiden myötä CO₂-päästöt voivat muuttua sen mukaan, mitä esiintymiä hyödynnetään ja missä kiviaineksen käyttökohteet sijaitsevat (Parikka 2006).

Vaikuttavuus

Jotta maa-ainesverolla olisi ohjausvaikutus, tulee soraa korvaavien materiaalien olla käyttöminaisuuksiltaan sopivia ja käyttäjälle riskittömiä. Maa-ainesveron vaikuttavuus liittyy siten uusiomateriaalien laadun kehittämiseen ja standardointiin.

Maa-ainesveron vaikuttavuus riippuu merkittävästi myös siitä, mille tasolle vero asetetaan. Maa-aineksen verotus on otettu käyttöön mm. Ruotsissa, Iso-Britanniassa ja Tanskassa. Näissä maissa maa-aineksen käytön kehitys on ollut toivotun suuntaista veron käyttöönoton jälkeen niin, että soran käyttö on jonkin verran vähentynyt ja uusiomateriaalien käyttö jonkin verran lisääntynyt. On kuitenkin epävarmaa, kuinka suuri osa kehityksestä on maa-ainesveron ansiota ja mikä tulosta muista tekijöistä (Parikka 2006). Voidaan katsoa, että vero on pikemminkin ollut mukana myötävaikuttamassa tähän kehitykseen kuin aikaansaanut sitä.

Maa-ainesveroa on sovellettu eri maissa eri materiaaleihin. Ruotsissa maa-ainesveron ensisijainen tavoite on suojella niukkoja soravaroja ja korvata niiden käyttöä kalliokivimurskeella. Verotuksen kohteena ovat siten vain sora ja hiekka. Isossa-Britanniassa veron tavoitteena on puolestaan lisätä neitseellisiä maa-aineksia korvaavien uusiomateriaalien käyttöä, ja vero koskee kaikkea maa-aineksen ottoa (Parikka 2006). Suomen tilanne on sikäli samanlainen Ruotsin kanssa, että sora on paikallisesti niukka luonnonvara, ja sen korvaamisella uusiomateriaaleilla tai kalliokiviaineksella voidaan monissa tapauksissa vähentää ympäristövaikutuksia. Maa-ainesvero voitaisiin myös kohdistaa eri suuruisena eri maa- ja kiviaineksille sen mukaan, kuinka suurilla ympäristövaikutuksilla niiden otosta aiheutuu.

Vero-ohjauksella voidaan täydentää ja jossain määrin korvata hallinnollista ohjausta. Pelkällä hallinnollisella ohjauksella ei ole samanlaista kannustinvaikutusta kuin onnistuneella taloudellisella ohjauksella voidaan saada aikaan. Lupamenettelyä kuitenkin tarvitaan, sillä niukan resurssin riittävyttä ei välttämättä pystytä turvaamaan korkeallakaan verolla (Parikka 2006, 25). Lupamenettelyä on esitetty kuitenkin yksinkertaistettavaksi siten, että lupia tarvittaisiin vain yksi: ottolupa tai ympäristölupa (Sivula 2005).

Yksi vaihtoehto parantaa veron vaikuttavuutta on kohdentaa kerättävät verotulot hankkeisiin, joilla edistetään veron mukaisia päämääriä. Verotuksesta saadaan tällöin kaksoishyöty. Iso-Britanniassa on perustettu erityinen rahasto maa-ainesverosta saatavia tuloja varten. Sen tavoitteena on minimoida maa-ainesten käyttöä, edistää ympäristöystävällisempiä tekniikoita maa-ainesten otossa ja vähentää paikallisia ympäristövaikutuksia maa-ainesten ottoalueilla. Rahaston avulla on Iso-Britanniassa toteutettu satoja näihin liittyviä hankkeita (DEFRA 2003). Rahastomallissa maa-ainesverotuloja ei voi kuitenkaan käyttää esimerkiksi tuloverojen alentamiseen, vaan niille on mahdollisesti jopa luotava rahaston periaatteiden mukaisia käyttökohteita. Rahastomalli on myös ristiriidassa periaatteen kanssa, jonka mukaan valtion keräämiä veroja ei "korvamerkitä" käytettäväksi tiettyyn tarkoitukseen.

Maa-ainesveron vaikuttavuutta heikentää sen mahdollinen alueellisesti epäoikeudenmukainen kohdentuminen. Alueella, jolla sora on erityisen niukka luonnonvara tai ottopaikka on erityisen herkkä (esim. pohjavesialue) tai maisemallisesti arvokas, tilanne on kovin erilainen kuin alueella, jolla otosta aiheutuu vähemmän ympäristöhaittoja. Myös mahdollisuudet uusiomateriaalien hyödyntämiseen voivat olla hyvin erilaiset eri alueilla. On esitetty alueellisten erojen huomioimista verotusta porrastamalla, jolloin vero olisi korkeampi herkkien ja niukkojen esiintymien hyödyntämiselle. Ympäristövaikutusten arvottamisen hankaluus ja veron hallinnollisten kustannusten lisääntyminen muodostuisivat kuitenkin tällöin helposti ongelmiksi (Parikka 2006).

Veron vaikuttavuuden kannalta tärkeää on myös se, kuinka paljon veronalaisen materiaalin kysyntä joustaa hinnan mukana. Kysynnän joustoa julkisella sektorilla, joka on maa-ainesten suurin käyttäjä, pidetään yleensä vähäisenä (Esim. ECOTEC 2001). Mitä vähemmän kysyntä joustaa, sitä korkeampi verotaso tarvitaan, jotta vero saavuttaisi sille asetetut tavoitteet. Sen sijaan, mitä enemmän korvaavia materiaaleja on saatavilla, sitä paremmin kysyntä joustaa. Joustavuus on puolestaan sitä pienempi, mitä välttämättömämpi hankinta on kyseessä (Määttä 1999). Vero ei ole vaikuttava, ellei verotettaville maa-aineksille ole olemassa realistisia korvaavia vaihtoehtoja tai jos hankinnan tekemättä jättäminen on selkeästi ristiriidassa esimerkiksi sosiaalisten tavoitteiden kanssa.

Veron vaikuttavuutta voi heikentää se, että valtio käyttää huomattavan osan maa-aineksista julkisissa tie- ym. rakennushankkeissa. On esitetty, että ohjausvaikutusta ei synny, jos valtio kerää veron itseltään ja vastaavasti nostaa rakennushankkeiden määrärahoja (Kautto ym. 2006). Toisaalta esimerkiksi Ruotsissa on perusteltu, että jo veron olemassaolo viestii toimijoille luonnonvaran niukkuudesta ja tarpeesta sen käytön vähentämiseen (Parikka 2006).

Relevanssi

Soranotto on jo jossain määrin alkanut korvautua kalliokiviaineksen otolla, vaikka sora ei verotetakaan. Näin on tapahtunut kuitenkin lähinnä Etelä-Suomessa, jossa hyödynnettäväksi soveltuvat soraesiintymät ovat paikoin loppuneet. Huolimatta kalliokiviaineksen lisääntyvästä käytöstä soran kokonaisottomäärät eivät kuitenkaan ole valtakunnallisesti vähentyneet (Luonnonvarat ja ympäristö 2006). Soran osuus kaikesta otetusta maa-aineksesta on koko maassa edelleen noin 70 %, sillä alueelliset erot ovat suuret (Rintala 2005).

Maa-ainesveron käyttöönottoa puoltaa se, että soranotolla on huomattavia ympäristövaikutuksia ja sen ottomäärät pysyttelevät korkeina, jolloin verolla voitaisiin edistää soran korvaamista ympäristön kannalta haitattomammilla vaihtoehdoilla. Toisaalta soranottoon voidaan vaikuttaa myös muilla keinoilla kuin maa-ainesverolla, mm. edistämällä sora korvaavien uusiomateriaalien laatustandardointia, helpottamalla hallinnollista menettelyä korvaavien, jäteperäisten materiaalien käytössä, tiukentamalla soranoton lupaehtoja tai tukemalla maa-aineksen välivarastointia kaavoituksen avulla. Pelkän veron käyttöönotto, ilman että näitä keinoja otetaan huomioon, ei välttämättä johda toivottuun lopputulokseen.

Kustannusvaikutukset

Vertailumaissa rakennusala, tienrakennus ja lasiteollisuus ovat aloja, joihin maa-ainesveron käyttöönotto on eniten vaikuttanut. Maa-ainesvero on vertailumaissa siirtynyt tuotteiden hintoihin ja päätynyt siten lopputuotteen käyttäjän maksettavaksi.

Veron osuus raaka-aineiden hinnasta on tutkituissa maissa vaihdellut muutamasta prosentista kolmasosaan (Parikka 2006). Suurin lopputuotteiden käyttäjä on julkinen sektori, joten pääosa kustannuksista koituu sille. Valtion ja kuntien infrastruktuurin osuus Suomen maa-aineksen käytöstä vuonna 2002 oli 70 prosenttia (Korolainen 2004).

Maa-ainesvero voi aiheuttaa kustannuksia myös heikentämällä viennin kilpailukykyä. Tanskassa huoli kilpailukyvästä on vaikuttanut siihen, että vientiin meneviä raaka-aineita ei veroteta (ECOTEC 2001). Sijainnista johtuen Tanskan ja Suomen tilanteet ovat kuitenkin viennin suhteen varsin erilaiset. Maa-ainesveron kustannuksia kompensoi se, että vero luo osaltaan edellytyksiä ympäristöteknologia-, kierrätys- ja jätteiden hyödyntämisen kasvuun ja uusien työpaikkojen syntymiselle (Kauppa- ja teollisuusministeriö 2004). Se voi myös edistää kustannustehokkaampia toimintatapoja ja tekniikoita ja tuottaa pitkän tähtäimen säästöjä toimijoille (Parikka 2006).

Uusiomateriaalien varastoinnin kustannukset etenkin kaupunkien läheisyydessä voivat olla korkeat. Toisaalta sieltä, missä halpaa maata olisi käytettävissä varastointiin materiaalien kuljetus käyttökohteisiin voi nostaa kustannuksia ja vähentää kannattavuutta.

Hyväksyttävyyys

Maa-ainesvero merkitsisi lisääntyvää verorasitusta mm. kunnille ja rakennusosalalle. Välillisesti vero vaikuttaisi maanviljelijöihin, joille soranotto on sivuelinkeino. Vero nostaisi tienrakennuksen ja talonrakentamisen ennestään korkeita kustannuksia, mikä aiheuttaa vastustusta. Maa-ainesvero suosisi todennäköisesti suurempia toimijoita, joilla on jo ennestään veron tavoitteiden mukaista toimintaa ja tekniikkaa, esimerkiksi omia kalliokivimurskaamoja. Näin on tapahtunut Ruotsissa, jossa yritykset, joilla on sekä soran että kalliokivimurskeen tuotantoa tuottavat veron voimaantumisen jälkeen enemmän kalliokivimurskettä ja vähemmän soraa (Andersson 2004). Pienten ja suurten toimijoiden erilainen kohtelu voi olla jossain määrin ongelmallista veron hyväksyttävyyden kannalta. Toimijoilla on enemmän aikaa sopeutua muutokseen ja kehittää korvaavia toimintatapoja, jos vero asetetaan aluksi alhaisemmalle tasolle ja nostetaan sitä vähitellen. Hyvin alhaisella verolla ei kuitenkaan ole ohjausvaikutusta.

Vaikutukset	Vaikuttavuus	Kustannusvaikutukset	Hyväksyttävyyys
<ul style="list-style-type: none"> - Neitseellisten maa-ainesten käytön ja siitä aiheutuvien ympäristöhaittojen väheneminen. - Uusiomateriaalien käytön lisääntyminen ja sen innovaatioiden edistäminen. - Signaali taloudellisen ohjauksen suuntaan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pelkän veron vaikuttavuus aluksi todennäköisesti pieni. Suurempi symbolinen merkitys. - Verotulojen kohdentaminen alan kehittämiseen lisäisi vaikuttavuutta. - Joustaako kysyntä tarpeeksi? 	<ul style="list-style-type: none"> - Rakentamisen kustannusten lisääntyminen. - Kustannuksia kompensoivat uusiomateriaalialan kehittyminen ja sille syntyvät työpaikat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kunnat ja rakennusala maksajina. - Uusiomateriaalien tuottajat hyötyvät. - Pienet ja suuret toimijat eriarvoisessa asemassa. - Veron taso ja mahdollinen porrastus vaikuttavat merkittävästi.

Best case: Neitseellisen maa-aineksen ottomäärät pienenevät, mikä vähentää haitallisia ympäristö- ja maisema-vaikutuksia. Soran hinnan nousu kannustaa korvaavien uusiomateriaalien kehittämiseen, ja niiden kysyntä kasvaa. Kaatopaikalle sijoitettavien jätteiden määrä vähenee.

Worst case: Maa-ainesverosta tulee hallinnollinen ja taloudellinen rasite, jolla ei ole ohjausvaikutusta, sillä soralle ei ole riittävästi kilpailukykyisiä vaihtoehtoja. Soranottomäärät pysyvät valtakunnallisesti enimmäkseen ennallaan.

4 PIMA-kohteiden kustannus- tehokkaan riskinarvioinnin ja kunnostuksen kehittäminen

VALTSU-työryhmän ehdotus: "Vaarallisilla aineilla pilaantuneen maan (PIMA) kohteiden riskinarviointia ja arvioinnin hyödyntämistä käytännössä kehitetään PIMA-asetuksen ja sen soveltamisesta annetun YM:n ohjeen mukaisesti. Ympäristö-, terveys- ja kaavoitus- ja rakennusvalvontaviranomaisten yhteistyötä mahdollisesti pilaantuneiden kohteiden riskinarvioinnissa tehostetaan. Maankäytön suunnittelua käytetään keinona minimoida altistumisriski."

Pilaantuneen alueen kunnostustarve tulee usein esille melko myöhäisessä vaiheessa, kun alueen käyttötarkoitus muuttuu ja rakentaminen alkaa olla ajankohtaista. Tällöin valinnanvara kunnostustoimenpiteille on jo varsin rajattu, sillä ajan puute rajaa tiettyjen menetelmien käytön pois. Kunnostamisesta voi tulla tarpeettoman kallis toimenpide. Ennaltaehkäisevällä ja ennakoivalla toiminnalla voitaisiin saavuttaa merkittäviä kustannushyötyjä pilaantuneiden maiden riskien hallinnassa. Siirtymällä yhä enenevässä määrin riskinarviointiin pohjautuvaan päätöksentekoon voidaan välttää ylimitotettuja ja perusteettoman kalliita kunnostustoimia ja keskittää resurssit sellaisiin kohteisiin, joiden kunnostamisella saavutetaan suurin hyöty. Alueen käyttötarkoitus ja puhtaus määräävät, kuinka tiukat rajat haitta-ainepitoisuuksille asetetaan ja mitä toimintoja alueelle voidaan sijoittaa.

Pilaantuneiden maiden kunnostustoiminta on viime vuosina kasvanut merkittävästi. Sekä kunnostettavien kohteiden määrä että kunnostettavien maamassojen volyyymi ovat lisääntyneet. Toiminnasta yli puolet keskittyy Uudenmaan ja Lounais-Suomen kasvukeskuksiin (Lahtinen ym. 2005).

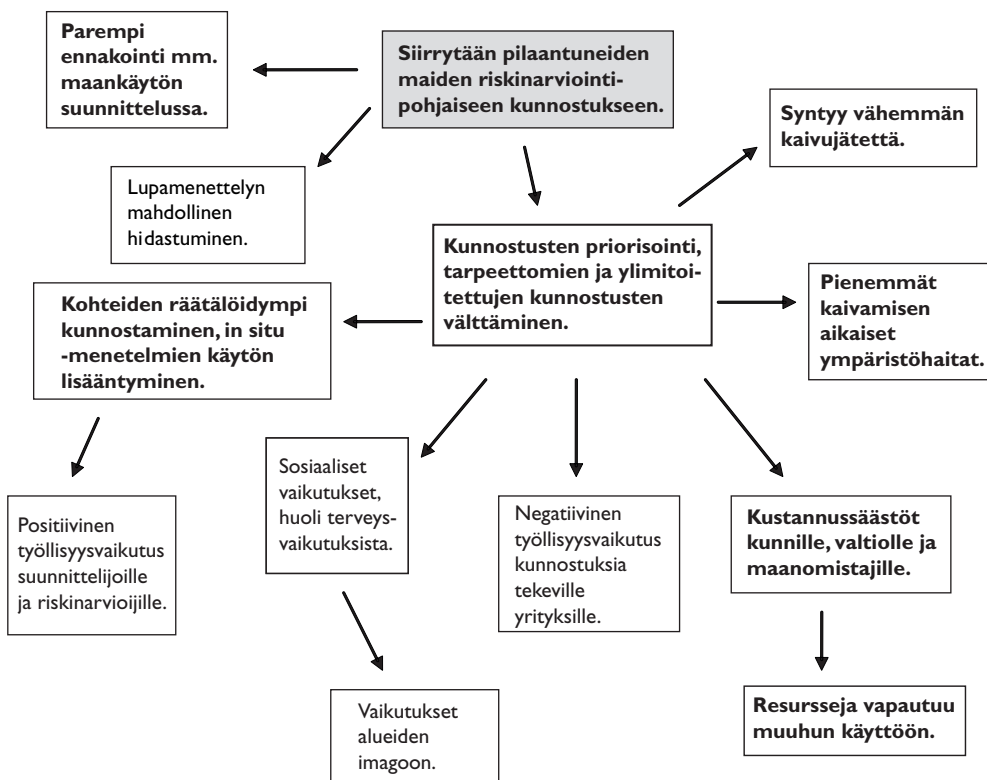
Suomen ympäristökeskuksen PIRRE-hankkeessa on tunnistettu useita kehittämistarpeita pilaantuneiden maiden ekotehokkaan riskinhallinnan edistämiseksi. Yhtenä keskeisenä ongelmana nähtiin, että pilaantuneille maille ei ole kansallisesti määriteltä hyväksyttäviä riskitasoja. Tällaisten tasojen määrittely ja ottaminen käyttöön selkeyttäisi ja tehostaisi viranomaisten toimintaa, kun arvoja ei tarvitsisi määrittellä kohdekohtaisesti erikseen kullekin pilaantuneelle kohteelle. Monissa Euroopan maissa tällaiset riskitasot on kansallisesti määriteltä (Sorvari 2006).

PIRRE-hankkeessa tunnustettiin myös tarve selkeämmälle ohjeistukselle BAT-teknologioiden käytöstä. Nykytilanteessa viranomaisilla ei yleensä ole riittävästi asiantuntemusta ja resursseja tiedon hankkimiseen siitä, mitä voidaan missäkin kunnostustapauksessa pitää parhaana saatavilla olevana teknologiana. Näin heillä ei ole riittävästi mahdollisuutta esittää kunnostajalle vaatimuksia käytettävän teknologian suhteen (Sorvari 2006).

Vaikutukset

Tiettyjen kohteiden priorisointi pilaantuneita maita kunnostettaessa merkitsee toisten, lievemmin pilaantuneiden tai kunnostukseltaan vähemmän kiireisten kohteiden kunnostamatta jättämistä. Tällaiset kohteet sijaitsivat tyypillisesti ympäristöissä, joilla on esimerkiksi teollista toimintaa ja joilta ei edellytetä samanlaista puhtautta haitallisista aineista kuin luonnonympäristöiltä ja asuinalueilta. Sen sijaan, että toteutettaisiin useita "varmuuden vuoksi" –puhdistushankkeita, voidaan hyvällä riskinarvioinnilla välttää perusteettomia kunnostustoimia ja vähentää näin myös syntyvän jätteen määrää. Tällöin voidaan saavuttaa huomattavia säästöjä, ja säästyneet resurssit voidaan käyttää muuhun toimintaan. Siirtyminen riskinarviointiperusteiseen pilaantuneiden maiden kunnostukseen parantaisi kunnostusten suunnittelua ja menetelmien räätälöintiä kunnostettavan kohteen mukaan. Työn painopiste siirtyisi systemaattisesta maamassojen kaivamisesta kunnostustarpeen arvioimiseen ja kunnostusmenetelmän valintaan. Tämä tukisi myös in situ -menetelmien käytön lisääntymistä. Riskinarviointiperusteinen PIMA-kohteiden kunnostuskäytäntö saattaisi kuitenkin hidastaa lupamenettelyä edellyttämällä viranomaisilta enemmän selvitystyötä kuin yksinkertaisempi pitoisuusrajojen käyttäminen.

Pilaantuneiden maiden aiheuttamiin terveysriskeihin liittyy pelkoja ja epävarmuutta. Joidenkin kunnostettavien alueiden priorisointi voi huolestuttaa esimerkiksi kansalaisia, jotka asuvat pilaantuneen tai pilaantuneeksi epäillyn alueen läheisyydessä. Tämä voi aiheuttaa myös huolta joidenkin alueiden arvon laskusta.



Vaikuttavuus

Pilaantuneiden maiden riskinhallinnan kustannustehokkuuteen vaikuttavat monet tekijät, joista ei ole mielekästä erottaa vain yhtä ohjauskeinoja. Tarvitaankin useita samanaikaisia toimenpiteitä, jotta pilaantuneiden maiden kunnostuksen kustannustehokkuus toteutuisi parhaiten.

Jotta tapauskohtainen riskinarviointi olisi riittävän perusteellista ja virhearvioineilta vältyttäisiin, tarvitaan nykyistä tiiviimpää yhteistyötä mm. kaavoitus-, ympäristö- ja terveysviranomaisten välillä sekä heille suunnattua koulutusta PIMA-asetuksen soveltamisesta. Nykylainsäädäntö antaa mahdollisuudet riskinarviointiperusteiseen päätöksentekoon pilaantuneiden maa-alueiden kunnostuksessa, mutta viranomaisille tarvittaisiin neuvontaa ja koulutusta siitä, miten he voisivat käyttää lainsäädännön antamia mahdollisuuksia nykyistä paremmin (Sorvari 2006).

Ajantasainen ja helposti saatavilla oleva tieto mahdollisesti pilaantuneista kohteista mahdollistaa ennakoivan ja kustannustehokkaan maankäytön suunnittelun. Valta-kunnallinen maaperän tilan tietojärjestelmä (MATTI) sisältää tiedot maa-alueista, joita epäillään tai jotka on todettu pilaantuneiksi. Järjestelmässä on tietoja lähes 20 000 kohteesta eri puolilla Suomea. MATTI-järjestelmän tietoja voidaan käyttää valtion ympäristöhallinnossa ja kunnissa mm. maankäytön suunnittelussa, ympäristö- ja pohjavesien suojelussa ja rakennusvalvonnassa (Haavisto 2006).

Valtaosa pilaantuneiden maiden kunnostuksista hoidetaan kaivamalla pilaantunut maamassa pois ja kuljettamalla se kaatopaikalle. Usein paikalla toteutettu kunnostus voisi olla ekotehokkaampi vaihtoehto pilaantumisesta aiheutuvien riskien hallintaan. In situ -menetelmien käyttämisestä on kuitenkin vielä varsin vähän kokemusta, ja tarvitaan lisää tutkimusta ja menetelmien kehittämistä. Voitaisiinkin harkita myös taloudellisen ohjauksen käyttöönottoa hallinnollisen ohjauksen tueksi ja vaikuttavuuden lisäämiseksi. Lähes kaikissa Euroopan maissa kaatopaikalle toimitettavalta pilaantuneelta maa-ainekselta peritään jätevero. Suomessa pilaantuneet maamassat on vapautettu verosta, mikä ei tue vaihtoehtoisten menetelmien käyttöä ja kehittämistä (Sorvari 2005). Kaatopaikkasijoituksen muuttuminen suhteellisesti kalliimmaksi voisi myös osaltaan edistää muiden, ns. in situ -kunnostusmenetelmien käyttöä ja kehittämistä. Näiden uusien menetelmien käyttö on toistaiseksi ollut erittäin vähäistä ja lähinnä kokeiluluontoista. Toisaalta on vaikeaa arvioida, minkä suuruinen ohjausvaikutus jäteverolla itsessään lopulta olisi. Jätevero voisi myös kustannuksia nostamalla hidastaa kunnostustoimintaa etenkin sellaisissa tapauksissa, joissa raha on erityisen niukka tekijä. Pilaantuneen maa-alueen kunnostamisen lykkääminen taloudellisista syistä voisi puolestaan muodostaa terveydellisen ja ympäristöriskin. Veroton kaatopaikkasijoitus voi näissä tapauksissa olla turvallisempi vaihtoehto.

Lievästi pilaantuneiden maiden sijoittamista kaatopaikoille voitaisiin vähentää myös purkamalla hallinnollisia esteitä niiden hyödyntämiseltä. Nykytilanne ei kannusta maa-aineksen puhdistuskäsittelyyn, sillä käsiteltyä ainetta ei vapauteta jätestä-tuksesta, mikä vaikeuttaa sen hyödyntämistä ja johtaa tilanteisiin, joissa maa-aineksen puhdistamisesta voi olla toimijalle pikemminkin taloudellista haittaa. Pilaantuneiden maamassojen hyödyntämiselle tulisi määritellä selkeät kriteerit, jolloin kriteerit täyt-tävää maa-ainesta ei kohdeltaisi enää lupamenettelyä edellyttävänä jätteenä (Sorvari 2006). Tällä hetkellä käsitellyt massat sijoitetaan tyypillisesti kaatopaikalle, jolla osaa niistä voidaan hyödyntää kaatopaikkarakenteissa. Monissa tapauksissa maa-aines soveltuisi kuitenkin riittävän pienten haitta-ainepitoisuuksiensa puolesta hyödyn-nettäväksi myös muualla kuin kaatopaikalla (Lahtinen ym. 2005a).

Yhtenä esteenä pilaantuneiden maamassojen hyödyntämiselle on, että niiden varastoinnissa ei oteta riittävästi huomioon hyödyntämisen edellyttämää lajittelua esimerkiksi käyttökohteen ja ominaisuuksien mukaan. Pilaantuneiden maa-ainesten

varastointia tulisikin kehittää niin, että siinä ennakoitaisiin tulevaa hyödyntämistä ja luotaisiin sille riittävät edellytykset (Lahtinen ym. 2005a).

Kustannusvaikutukset

Pilaantuneiden maiden kunnostuskustannuksista suurin osa muodostuu maiden kaivusta, käsittelystä, loppusijoituksesta ja kuljetuksista. Tutkimusten ja suunnittelun osuus kustannuksista on enimmilläänkin vain noin viidennes (Järvinen & Salonen 2004). Suurimmat kustannussäästöt voidaan siten saavuttaa kunnostustoimien taroituksenmukaisella mitoittamisella.

Voimavarojen kohdentaminen terveyden ja ympäristön tilan kannalta olennaisiin kohteisiin on kustannustehokasta, jolloin varoja lievästi pilaantuneiden, käyttötarpeensa perusteella riskiä aiheuttamattomien maiden kunnostamisesta säästyy muuhun käyttöön. Myös kunnostustoimien hyvin suunnitellulla mitoittamisella voidaan saavuttaa kustannussäästöjä. Osaltaan kunnostuksen kustannuksia voi kompensoida maamassojen hyödyntämistä kaatopaikkasijoituksen sijaan. Sen sijaan on vaikeampaa arvioida kustannuksia, joita mahdolliset sosiaaliset vaikutukset aiheuttavat. Esimerkiksi huoli alueen turvallisuudesta, negatiiviset mielikuvat siitä ja alueen imagon muutos voivat vaikuttaa asukkaiden hyvinvointiin ja viihtyvyyteen, mistä aiheutuvat taloudelliset kustannukset ovat vaikeasti mitattavissa.

Hyväksyttävyyys

Pilaantuneiden maiden kunnostuksessa voivat joutua vastakkain kustannustehokkuusnäkökulma, jossa voimavaroja kohdennetaan sellaisiin kohteisiin, joiden puhdistamisella saavutetaan suurimmat hyödyt ja turvallisuusnäkökulma, jonka mukaan myös sellaiset pilaantuneet maat pitäisi varmuuden vuoksi puhdistaa, joista ei tämänhetkisten arvioiden ja tämänhetkisen maankäyttötilanteen perusteella aiheudu haittaa terveydelle tai ympäristölle.

Pilaantuneiden maiden riskinhallintakeinoihin liittyy runsaasti intressiristiriitoja ja erilaisia näkemyksiä siitä, onko kohteen kunnostus tarpeen, mikä kunnostusmenetelmä on sopivin ja kuinka mittavia kunnostustoimenpiteitä tarvitaan. Ristiriitoja voi aiheutua kuntien ja kunnostuksia tekevien yritysten välillä: kunnat eivät välttämättä haluaisi kustannussyistä toteuttaa vähemmän kiireellisiä puhdistuksia tai puhdistaa maita tarpeettoman perusteellisesti, kun taas pilaantuneita maita kunnostavien yritysten taloudellinen edun mukaista on kunnostaa kaikki kohteet, sillä yrityksille kunnostukset merkitsevät lisätuloja. Asukkaatkaan eivät välttämättä ole aina yksimielisiä asuinalueensa pilaantuneiden kohteiden kunnostamisesta (Sorvari 2006).

Oikein ajoitettu, hyvin suunniteltu ja selkokielineen viestintä ja vuorovaikutus sidosryhmien kanssa ovat olennaisia kunnostuspäätösten hyväksyttävyyden kannalta. Liian myöhäisessä vaiheessa mukaan tuleva riskiviestintä on joskus saanut aikaan ristiriitatilanteita, mikä on voinut johtaa esimerkiksi ylimitoitettuihin ja tehottomampiin kunnostustoimiin. Lähes kaikkien kunnostustapausten hallinnollisessa käsittelyssä noudatetaan ilmoitusmenettelyä, jossa ei lupamenettelyn tapaan edellytetä kuulemistilaisuuksien järjestämistä, mikä ei edistä sidosryhmien osallistumista (Sorvari 2005). Kansalaisosallistumista haittaa usein kiire, kokemattomuus ja mahdollinen vastakkainasettelujen pelko. Kuitenkin hyvin onnistunut riskiviestintä voi lisätä yleistä tietoisuutta pilaantuneiden maiden kunnostuksesta, auttaa vähentämään turhia pelkoja ja ehkäistä median kautta välittyviä vääristymiä (Hokkanen & Haavisto 2004). Viestinnässä olennaista on myös pilaantuneen maaperän aiheuttamien terveysriskien järkevä suhteuttaminen muihin terveysriskeihin, jolloin ne eivät saa ihmisten mielissä

suurempaa painoarvoa kuin on perusteltua niiden todellisten vaikutusten kannalta (Sorvari 2006).

Pilaantuneiksi epäiltyjen maa-alueiden tietokantaan kuuluvien kohteiden maanomistajille ilmoitetaan keväällä 2007 kirjeitse, että heidän omistamansa maa-alue sisältyy rekisteriin. Ennen kirjeiden lähettämistä asiasta aiotaan järjestää tiedotustilaisuus, jotta mahdollisimman moni olisi kuullut asiasta etukäteen ennen kirjeen saamista. Tiedotuksen selkeys on olennaista viestittäessä maanomistajille ja tiedotusvälineille, jotta ei aiheutettaisi turhia pelkoja (Haavisto 2006; 2007). Koska rekisteriin sisältyy myös pilaantuneiksi epäiltyjä maa-alueita, voi julkisuudella kuitenkin olla kielteisiä vaikutuksia myös lopulta pilaantumattomiksi osoittautuvien maa-alueiden arvoon.

Vaikutukset	Vaikuttavuus	Kustannusvaikutukset	Hyväksyttävyyys
<ul style="list-style-type: none"> - Joidenkin kohteiden puhdistamatta jääminen pidemmäksi aikaa sellaisilla alueilla, joilla niistä ei katsota olevan vaaraa terveydelle tai ympäristölle. - Kustannussäästöt, voidaan käyttää säästyneet resurssit muihin kohteisiin. - Lupamenettelyn mahdollinen hidastuminen. - Kansalaisten huoli terveysvaikutuksista, alueiden leimautumisen pelko. 	<ul style="list-style-type: none"> - Viranomaisten yhteistyöllä kokonaisuus paremmin hallintaan, pitkän tähtäimen ennaltaehkäisevä vaikutus. - Jäteveron laajentaminen lisäisi vaikuttavuutta? 	<ul style="list-style-type: none"> - Perusteettomien kunnostusten välttäminen johtaa säästöihin. - Työn painopiste siirtyy kunnostuksen teknisestä toteuttamisesta riskinarviointiin ja suunnitteluun. - Sosiaalisten vaikutusten kustannuksia vaikea arvioida. 	<ul style="list-style-type: none"> - Selkeä ja hyvin ajoitettu tiedotus eri sidosryhmille tärkeää. - Kunnat eivät halua tarpeettomia kunnostuksia kustannussyistä, yritysten edun mukaista on, että mahdollisimman moni pilaantunut alue kunnostetaan. - Jos asianomaisten kuuleminen ja kansalaisten osallistuminen puutteellista, vaikuttaa negatiivisesti hyväksyttävyyteen.

Best case: Riskinarviointipohjainen pilaantuneiden maiden kunnostus johtaa enakoiviin, viranomaisyhteistyötä lisääviin ja kustannustehokkaisiin ratkaisuihin. Pilaantuneiden maiden kunnostuksesta säästyy resursseja muuhun käyttöön. Maamassojen sijoittaminen kaatopaikalle vähenee, ja in situ –menetelmien käyttö sekä lievästi pilaantuneiden maiden hyötykäyttö esimerkiksi maarakentamisessa yleistyy. In situ-menetelmiin liittyvä teknologiaosaaminen kehittyy, ja siitä tulee vientitavara. Riskiviestintä on hyvin suunniteltua ja vuorovaikutteista, mikä lisää kansalaisten osallistumista, tietämystä pilaantuneiden maiden kunnostuksesta sekä vähentää pelkoja.

Worst case: Viranomaisyhteistyö on puutteellista, mikä johtaa virhearviointeihin pilaantuneen maaperän kunnostuksissa. Kunnostustoimenpiteet ovat joissakin kohteissa ylimitoitettuja ja toisissa puutteellisia. Puutteellinen kunnostus tai kunnostamatta jättäminen aiheuttaa epävarmuutta ja terveysriskejä. Virhearvioinneista koituu taloudellisia tappioita. Riskiviestintä kansalaisille on riittämätöntä ja huonosti suunniteltua, mikä aiheuttaa epävarmuutta ja pelkoja.

5 Jäteperäisten lannoitevalmisteiden käytön edistäminen maa- ja metsätaloudessa

5.1

Puun ja turpeen tuhkan käyttö metsämaiden lannoituksessa

VALTSU-työryhmän ehdotus: "Laatuvaatimukset täyttävän puun ja turpeen tuhkan käyttöä soveltuvien metsien lannoituksessa lisätään valtion metsissä ja tuhkan käyttöä edistetään metsänomistajien neuvonnalla."

Hakkuutähteet otetaan nykyään yhä tehokkaammin talteen hakkuissa, jolloin metsistä poistuu ravinteita. Metsämaiden köyhtymistä voidaan ehkäistä palauttamalla osa ravinteista metsiin. Yksi tapa tehdä tämä on levittää puun poltossa syntynyttä tuhkaa metsiin lannoitteeksi.

Vaikutukset

Tuhkalannoitukseen on kohdistunut terveystriskiepäilyjä, ja on pelätty tuhkan sisältämien raskasmetallien, etenkin kadmiumin kertymistä marjoihin ja sieniin. Metsäntutkimuslaitoksen tekemässä tutkimuksessa tällaista vaikutusta ei kuitenkaan havaittu. Vaikka raskasmetallipitoisuus maaperässä nousee tuhkan levityksen jälkeen, metallien kertyminen marjoihin ja sieniin ei pääsääntöisesti lisäännä, vaan monissa tapauksissa jopa vähenee. Tämä perustuu siihen, että lannoitus nostaa maaperän pH-arvoa ja samalla vähentää raskasmetallien liukoisuutta. Tuhkalannoitusten hivenravinnevaikutus kestää jopa useita kymmeniä vuosia (Moilanen ym. 2006).

Tuhkalannoitusten vaikutukset kohdistuvat metsäteollisuuteen ja metsien omistajiin lisääntyneenä puun kasvuna. Marjoja ja sieniä kerääville kansalaisille ja niiden jalostuksesta tulonsa saaville yrityksille lisääntyvät tuhkalannoitukset merkitsivät varoaikojen huomioon ottamista lannoitusten jälkeen, sillä marjojen poimimista alueelta ei suositella heti levityksen jälkeisenä kesänä, etenkin jos käytetty tuhka ei ole ollut rakeistettua vaan pölyävää tuhkaa.

Jos metsiin käytetään tuhkalannoitusta, tällöin ei pääsääntöisesti tarvita muuta hivenlannoitusta. Tuhkalannoituksilla saadaan puun poltossa syntyvää tuhkaa hyödynnettyä ja korvataan teollisia lannoitevalmisteita. Tuhkalannoitus vähentää metsämaan happamuutta, joten sitä voidaan käyttää myös happamoitumisen torjunnassa. Ruotsissa tuhkalannoitusta käytetään suuremmassa mittakaavassa kuin Suomessa (Moilanen 2006).

Tuhkalannoitteen sisältämät kadmiumpitoisuudet ylittävät usein pelloille levitettäville lannoitevalmisteille sallitut enimmäismäärät, joskin erot polttolaitosten

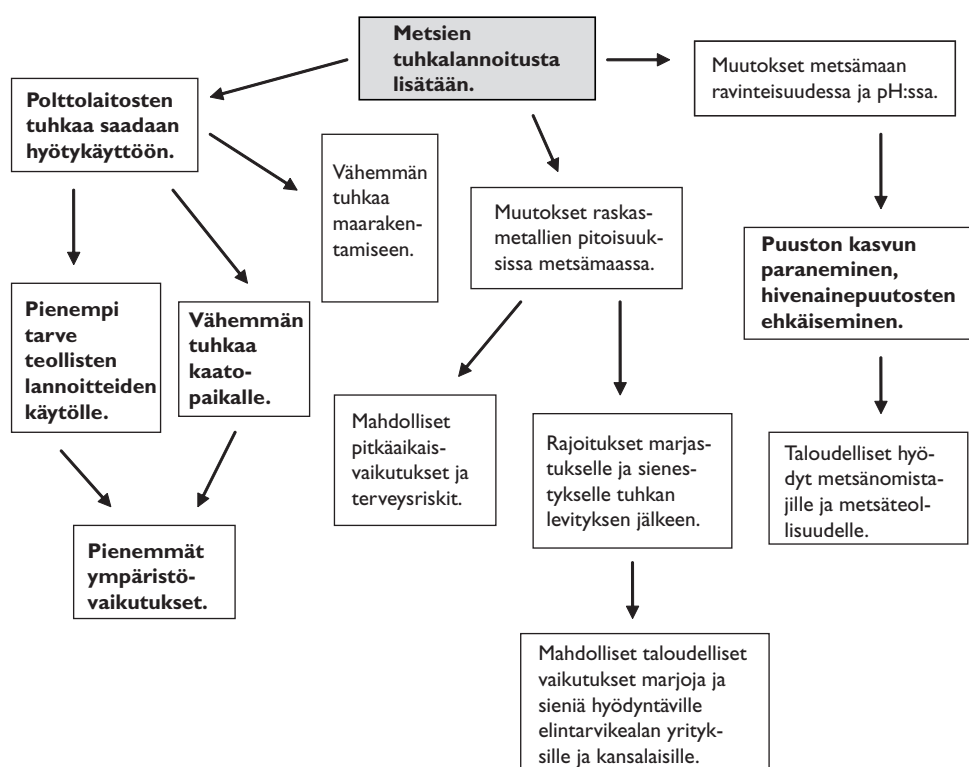
välillä ovat melko suuret. Lannoitelainsäädäntö on muuttumassa, ja myös tuhkasta valmistetuille lannoitevalmisteille ollaan asettamassa enimmäisrajoja kadmiumin suhteen. Rajat mahdollistavat tuhkan käytön metsien lannoituksessa edelleen, mutta tämä edellyttää sellaisten tekniikoiden suosimista ja kehittämistä, joilla voidaan erottaa eniten kadmiumia sisältävä tuhka levitykseen soveltuvasta tuhkasta. Ruotsissa ja Tanskassa on jo otettu käyttöön enimmäissuosituksien lannoitetuhkan sisältämälle kadmiumille ja muille raskasmetalleille (Moilanen 2006; Perkiömäki & Fritze 2004).

Tulevaisuudessa voidaan metsätuhkan ja biolietteen seoksesta valmistetulle lannoitevalmisteelle hakea Elintarviketurvallisuusvirastosta uutta tyyppinimeä, jonka jälkeen seosta voidaan markkinoida lannoitevalmisteena. Jatkossa tuhkan ja biolietteen yhteiskäyttö rakeistettuna, tyyppinimen saaneena lannoitevalmisteena poistaisi mahdollisesti ongelmia, joita tuhkan ja biolietteen käyttöön yksinään liittyy. Lietteestäsi tuhkan pölyämisen, ja tuhka vähentäisi lietteen hajuhaittoja. Myös yhteiskäytöllä saavutettava lannoitusvaikutus olisi parempi, sillä biolietteestä liukenee typpeä ja tuhkasta puolestaan kaliumia ja fosforia (Myllymaa ym. 2006).

Vaikuttavuus

Tuhkalannoitusten vaikuttavuus on paras sellaisilla metsämailla, joilla typpi ei ole liian niukka ravinne ja joilla toisaalta on puutetta tuhkan sisältämistä hivenravinteista. Parhain kasvunlisäysvaikutus saadaan yleensä aikaan ojitetuilla suometsillä (Moilanen 2006).

Vaikka tutkimustietoa tuhkalannoituksen vaikutuksista onkin olemassa jo melko runsaasti, siihen liittyy myös epävarmuustekijöitä. Puun, turpeen ja jatkossa myös peltobiomassan poltossa syntyvän tuhkan sisältämät raskasmetallit jäävät käytännössä pysyvästi lannoitettuun maahan, ja vaikka niiden liukenemista ei nykytutkimuksen perusteella tapahdu useankaan kymmenen vuoden aikana, ei voida varmuudella



tietää, millaisia vaikutuksia tuhkalannoitetuissa metsissä on havaittavissa vielä pidemmän ajan kuluttua. Siksi raja-arvojen määrittäminen lannoitetuhkan sisältämille haitallisille aineille on tärkeää (Moilanen 2006). Myös poltettavien raaka-aineiden laadun tehokas valvonta on tärkeää riskien hallitsemiseksi.

Kustannusvaikutukset

Kustannukset muodostuvat tuhkaperaisen lannoitevalmisteen valmistamisesta ja levittämisestä. Osa kustannuksista kompensoituu metsien tilan ja kasvun paranemisella. Kustannustehokkainta on kohdistaa tuhkalannoitukset vain sellaisiin metsiin, joissa lannoituksilla saadaan aikaan suurin vaikutus.

Verrattuna muuhun hivenainelannoitukseen tuhkalannoituksen levittämiskustannukset ovat aluksi suuremmat, sillä sitä tarvitaan epäorgaanisiin lannoitevalmisteisiin verrattuna moninkertainen määrä. Ero tasoittuu kuitenkin sillä, että tuhkalannoituksen vaikutusaika on epäorgaanisten lannoitevalmisteiden vaikutukseen nähden monta kertaa pidempi (Moilanen 2006).

Varoajat marjojen ja sienien poimimiselle voivat puolestaan aiheuttaa kustannuksia sellaisille elintarvikealan yrityksille ja kansalaisille, joiden hyödyntämissä metsissä tuhkalannoitus tehdään.

Hyväksyttävyyys

Metsien tuhkalannoitukseen ei liity nykyään erityisen voimakasta vastustusta, joskin toiset tutkijat korostavat varovaisuutta ja turvallisuusnäkökohtia enemmän kuin toiset (Moilanen 2006). Tuhkalannoitus on kuitenkin toistaiseksi ollut pienimuotoista, ja sen yleistymisen voi vaikuttaa siihen suhtautumiseen.

Selkeä tiedotus tuhkalannoitusten vaikutuksista ja menetelmistä, metsänomistajien neuvonta ja hyvä yhteistyö eri tahojen välillä on tärkeää hyväksyttävyyden kannalta sekä terveysriskien välttämiseksi. Enimmäispitoisuuksien määrittäminen kadmiumille ja muille haitallisille aineille tuhkaperaisissa lannoitevalmisteissa on myös tarpeen. Tarvitaan myös lisää tutkimusta ja seuranta.

Vaikutukset	Vaikuttavuus	Kustannusvaikutukset	Hyväksyttävyyys
<ul style="list-style-type: none"> - Metsien hivenainepuutosten ehkäiseminen, kasvun paraneminen. - Muutokset metsämaan raskasmetallipitoisuuksissa (pitoisuus korkeampi, metallien liukoisuus heikompi). - Varoajat marjastukselle ja sienestykselle. - Tuhkaa hyödynnetään kaatopaikkasijoituksen sijaan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Parhaat tulokset ojiteuilla suometsillä. - Mahdolliset epävarmuustekijät: miten lannoitetut metsät käyttäytyvät hyvin pitkällä aikavälillä? - Tarve jatkuvalle seurannalle. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tuhkalannoitteen levittäminen kalliimpaa kuin tavanomaisen lannoitteen. - Osa kustannuksista kompensoituu metsien kasvun ja tilan paranemisella. - Mahdolliset kustannukset marjoja ja sieniä hyödyntäville yrityksille. 	<ul style="list-style-type: none"> - Paremman metsänkasvun aiheuttama taloudellinen hyöty vs. raskasmetallien aiheuttama mahdollinen terveys- ja ympäristöriski.

Best case: Tuhkaa saadaan hyötykäyttöön kaatopaikkasijoituksen sijasta. Tuhkan mukana metsiin palautuu niistä poistuneita hivenravinteita, mikä parantaa metsien tilaa ja nopeuttaa niiden kasvua. Tästä koituu taloudellisia ja ympäristöhyötyjä. Tuhkalannoituksella voidaan korvata metsien muuta lannoitusta, mikä vähentää teollisten lannoitusten valmistuksen haitallisia ympäristövaikutuksia.

Worst case: Tuhkalannoituksesta aiheutuu pitkäaikaisvaikutuksia, joista ei ole olemassa riittävästi tutkimustietoa. Tuhkalannoitetut metsät muodostavat pitkäaikaisen terveys- ja ympäristöriskin. Lannoituksella saadut hyödyt metsien tilan paranemisessa eivät kompensoi lannoitteen valmistuksesta ja levittämisestä aiheutuvia kustannuksia.

5.2

Jäteperäisten lannoitevalmisteiden käytön edistäminen maataloudessa

VALTSU-työryhmän ehdotus: "Neuvonnalla, tiedotuksella ja koetoiminnalla edistetään jäteperäisten lannoitevalmisteiden laajamittaista käyttöä maisemoinnissa, viherrakentamisessa sekä peltoviljelyssä mm. energiakasvien tuotannossa."

"Jäteperäisten lannoitevalmisteiden käytön turvallisuus varmistetaan tehostamalla niiden valmistuksen ja teknisen käsittelyn omavalvontaa ja markkinavalvontaa sekä orgaanisten lannoitevalmisteiden osalta laitoshyväksyntämenettelyllä."

Biohajoavista jätteistä voidaan valmistaa lannoitevalmisteita esimerkiksi kompostoimalla tai mädättämällä biohajoava jäte ensin, jolloin talteen otetaan biokaasu ja jäljelle jää mädätetty biomassa. Myös mädäte vaatii lisäkäsittelyä kompostoinnin ennen kuin siitä voidaan valmistaa lannoitetta. Lannoitevalmistukseen sopivat muun muassa yhdyskunnista kerätty, syntypaikkalajiteltu biojäte sekä yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoiden lietteet.

Vaikutukset

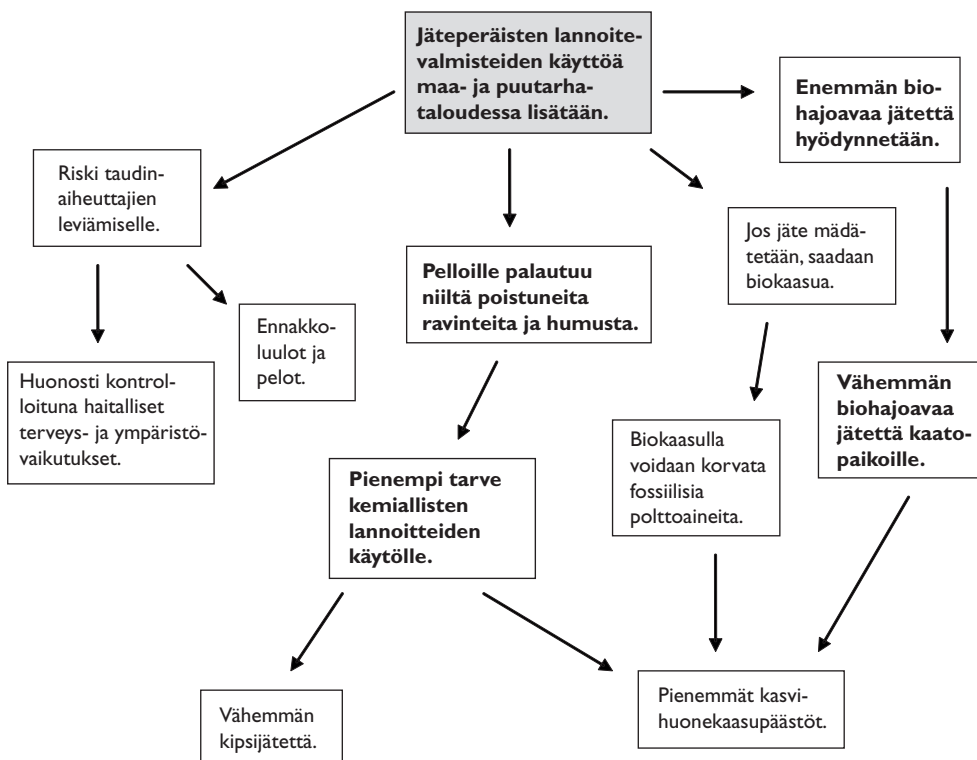
Käyttämällä jäteperäisiä lannoitteita maa- ja puutarhataloudessa voidaan palauttaa pelloille ravinteita ja humusta, jota jokaisen sadonkorjuun mukana pelloilta poistuu. Tällä parannetaan maan ominaisuuksia ja saadaan aikaan lannoitusvaikutus. Kompostipohjaisella lannoitevalmisteella on havaittu olevan myös mahdollinen kasvin-suojeluvaikutus (Tontti & Mäkelä-Kurtto 1999). Biohajoavan jätteen hyödyntäminen kaatopaikkasijoittamisen sijaan vähentää kaatopaikkojen kasvihuonekaasupäästöjä. Jos jätteet mädätetään ennen kompostointia ja biokaasu otetaan talteen, sillä voidaan korvata fossiilisia polttoaineita liikenteessä tai energiantuotannossa, mikä myös vähentää kasvihuonekaasupäästöjä.

Yhdyskuntajätevesien puhdistuksessa syntyvä liete sisältää runsaasti orgaanista ainetta ja ravinteita ja sopii siksi käsiteltynä hyvin lannoitukseen. Lietteelle kaivataan uusia hyödyntämismuotoja, sillä sen tarjonta on suurempi kuin kysyntä, ja käsiteltyä lietettä kertyy varastoihin. Noin 6 prosenttia lietteistä sijoitetaan kaatopaikalle, ja lisäksi merkittävä osa kompostoiduista yhdyskuntajätteistä ja -lietteistä hyödynnetään viherrakentamisessa sekä kaatopaikkarakenteissa peitemaina (SYKE 2006). Käytettäessä kompostia kaatopaikkarakenteissa sen sisältämiä ravinteita ei kuitenkaan saada

hyödynnettyä. Tässä mielessä käyttö kaatopaikkarakenteissa ei ole rinnastettavissa kompostin hyödyntämiseen lannoitevalmisteena ja maanparannusaineena.

Kompostointiprosessissa syntyy jonkin verran ravinnehävikkiä ja päästöjä. Niiden suuruus riippuu ratkaisevasti siitä, miten hyvin kompostin ilman saantia ja kosteutta kontrolloidaan. Huonosti hoidetussa kompostissa jopa puolet typestä voidaan menettää, ja suuri osa tästä on dityppioksidin muodossa, joka on voimakas kasvihuonekaasu. Kompostin sisältämät ravinteet vapautuvat kasvien käyttöön huomattavasti hitaammin kuin kemiallisilla lannoitteilla, mistä johtuen kompostin lannoitusvaikutus ei ole yhtä merkittävä. Tärkeämpiä ovatkin kompostin maanparannusvaikutukset. Kompostituote muun muassa parantaa maan kuohkeutta ja vedenpidätyskykyä (Lehto 2005). Kompostituotteen käyttäminen lannoitevalmisteena vähentää kemiallisten lannoitteiden tuotannossa syntyviä kasvihuonekaasu- ja muita päästöjä sekä kipsijätteen syntyä siltä osin, kun kemiallisia lannoitteita korvataan kompostilannoitteella (Myllymaa ym. 2006).

Kompostipohjaisen lannoitevalmisteen käyttöön maa- ja puutarhataloudessa liittyy joitakin ongelmia ja epävarmuustekijöitä. Komposti sisältää runsaasti hitaasti liukenevia ravinteita, jotka kertyvät maaperään ja joiden ympäristövaikutuksista tiedetään toistaiseksi vähän (Myllymaa ym. 2006). Lisäksi jäteperäinen kompostipohjainen lannoitevalmiste sisältää riskin taudinaiheuttajien leviämislle, sillä etenkin eläin- ja ihmisperäisessä jätteessä on lähes poikkeuksetta erilaisia patogeenejä. Myös epäpuhtaudet ja jätteen epätasainen laatu voivat heikentää lopputuotteen ominaisuuksia. Itse kompostointiprosessi on hyvin hallittuna kuitenkin tehokas taudinaiheuttajien vaarattomaksi tekemisessä, sillä riittävän korkea lämpötila ja riittävä käsittelyaika tuhoavat niistä useimmat. Jotkut mikrobit pystyvät kuitenkin valmistamaan itiöitä, jotka kestävät hyvin kuumuutta ja voivat aktivoitua uudelleen kun olosuhteet muuttuvat (Lehto 2005). Kompostipohjaisen lannoitevalmisteen turvallisuuden takaamiseksi tarvitaan oikeat käsittelyajat ja -lämpötilat sekä riittävä laaduntarkkailu ja mittaukset. Tällä hetkellä jäteperäisten lannoitevalmisteiden tunnistettavat ja mitattavat



terveysriskit ovat varsin hyvin hallinnassa, ja epävarmuustekijät liittyvätkin lähinnä sellaisiin aineisiin, joiden pitoisuuksia ei mitata tai joiden terveysvaikutuksista ei tiedetä riittävästi. Näitä voivat olla esimerkiksi erilaisten lääkeaineiden tai orgaanisten yhdisteiden jäämät, joiden kertyminen maaperään tai kulkeutuminen pohjavesiin voi muodostaa terveys- ja ympäristöriskejä (Myllymaa 2006).

Vaikuttavuus

Jäteperäisen orgaanisen lannoitevalmisteen valmistuksen ja käytön lisääminen on biojätestrategian mukaista ja edistää jätteen hyödyntämistavoitteisiin pääsemistä. Kompostoinnin vaikuttavuus riippuu kuitenkin ratkaisevasti paitsi teknisen toteutuksen huolellisuudesta, myös siitä, onko lopputuotteelle kysyntää viljelijöiden ja viherrakentajien keskuudessa. Jäteperäisillä lannoitevalmisteilla on nähty yhä olevan jonkinlainen imago-ongelma (Myllymaa ym. 2006). Niiden tuotteistamista, markkinointia ja laadun valvontaa kehittämällä voitaisiin hälventää ennakkoluuloja. Myös tutkimusta lannoitevalmisteiden ravinnepitoisuuksista ja vaikutuksista tarvittaisiin lisää, jotta näitä tietoja voitaisiin käyttää hyväksi tuotteiden markkinoinnissa.

Esimerkiksi Saksassa jäteperäisillä lannoitevalmisteilla on vakiintuneita tuotemerkkejä, ja niillä on toimivat markkinat. Eri käyttötarkoituksiin kuten viherrakennus- ja viljelykäyttöön on omat tuotemerkinsä. Tuotemerkin tunnettavuudella ja tiedossa olevilla hyvillä käyttökokemuksilla on suuri merkitys jäteperäisten lannoitevalmisteiden markkinoiden kasvulle. Kun jäteperäinen lannoitevalmiste on kunnolla tuotteistettu, kuluttaja tietää saavansa tasalaatuista ja turvallista tuotetta. Jäteperäinen lannoitevalmiste on tällöin verrattavissa epäorgaanisiin lannoitevalmisteisiin, joiden ominaisuudet ja sisältämät ravinnemäärät ovat viljelijän tiedossa (Myllymaa 2006).

Muun muassa yhdyskuntajätteistä kuten erilliskerätystä biojätteestä valmistetun kompostin käyttöä viljelyssä on haitannut sen epätasainen laatu, liian vähäinen liukoisten ravinteiden määrä ja ravinteiden liian hidas liukeneminen, jolloin toivottua lannoitusvaikutusta ei saavuteta (Kuopanportti ym. 2004). Typen sisällyttäminen viljavuusanalyysiin auttaisi arvioimaan lisätypen todellisen tarpeen nykyistä paremmin kussakin kohteessa, kun voitaisiin ottaa huomioon myös kompostin sisältämän niukkaliukoisen typen lannoitusvaikutus. Merkitykseltään huomattavastikin kasvava käyttökohde jäteperäiselle kompostista valmistetulle lannoitevalmisteelle voi olla energiakasvien kuten ruokohelven viljely (Myllymaa ym. 2006).

Kustannusvaikutukset

Biojätteet ja jätevesilietteet ovat jätejakeita, joita päätyy nykyään käsiteltyinä kaatopaikalle, sillä niiden kysyntä on melko vähäinen. Kaatopaikkasijoittaminen on ekologisesti ja taloudellisesti huono vaihtoehto sille, että jätteet hyödynnettäisiin ja niillä korvattaisiin esimerkiksi epäorgaanisia lannoitevalmisteita. Samalla kaatopaikkakuormitus vähenisi, mikä pienentäisi ympäristövaikutuksia ja jätehuollon kustannuksia. Myös viljelijöille jäteperäisten lannoitevalmisteiden käyttö tulisi todennäköisesti epäorgaanisia lannoitevalmisteita edullisemmaksi. Myös kunnille olisi taloudellisesti kannattavaa, jos ne saisivat toimitettua lannoitevalmistelainsäädännön vaatimusten mukaan käsiteltyä yhdyskuntalietettä pelloille.

Kustannuksia toisi kuitenkin lisälannoitteiden käyttö, sillä kompostipohjainen lannoitevalmiste ei yleensä sisällä ravinteita oikeassa suhteessa, jolloin lisälannoitus on tarpeen. Jäteperäistä lannoitevalmistetta ei voida epäorgaanisen lannoitteen tapaan levittää kylvön yhteydessä, vaan tarvitaan ylimääräinen levityskerta. Tähän voi liittyä myös kalustotarvetta, ellei viljelijällä ole esimerkiksi lietalannan levittämiseen

soveltuvaa kalustoa ennestään. Toisaalta puhdistamolietepohjaisen lannoitevalmisteen rakeistaminen voisi mahdollistaa sen levittämisen kylvön yhteydessä sekä mahdollisesti myös tarvittavien ravinteiden lisäämisen rakeisiin. Nykytekniikalla tälle ei kuitenkaan ole riittäviä edellytyksiä (Myllymaa 2006).

Mädätys on kompostointia kalliimpi prosessi, mutta toisaalta sillä saadaan tuotteelle lisäarvoa, kun biokaasu otetaan talteen ja käytetään joko liikenteen polttoaineena tai energiantuotannossa. Mädätettyä biojätettä voidaan myös kuljettaa pidempiä matkoja kustannustehokkaasti kuin pelkästään kompostikäsiteltyä biojätettä (Myllymaa ym. 2006).

Puhdistamoliete täytyy kuivata ja hygienisoida ennen kuin siitä voidaan tehdä lannoitevalmistetta. Tämä kuluttaa energiaa, mistä aiheutuu kustannuksia. Yksi mahdollisuus on kuljettaa liete kuivattavaksi jätteenpolttolaitosten yhteyteen. Laitoksissa syntyvää lämpöä ei aina saada hyödynnettyä ympäri vuoden, ja lämpöenergian käyttäminen lietteen kuivaamiseen sen sijaan että se menisi hukkaan voisi olla kustannustehokasta (Myllymaa 2006).

Hyväksyttävyys

Jäteperäisten lannoitevalmisteiden käyttö saattaa herättää negatiivisia mielikuvia ja epäilyjä terveysriskeistä. Osittain ennakkoluulot perustuvat tilanteeseen, jolloin esimerkiksi puhdistamolietteiden laatu ei ollut yhtä hyvä kuin nykyään, kun haitallisten aineiden pitoisuudet on saatu putoamaan turvalliselle tasolle ja puhdistamolietteen liittyvät hygieniaongelmat on ratkaistu lainsäädännössä vaadittuja käsittelyjä noudattamalla. Myös puhdistamolietteen laatua valvotaan yhä tarkemmin. Tiedotuksen parantaminen käsitellyn puhdistamolietteen käytöstä pelloilla on tärkeää pelkojen ja ennakkoluulojen hälventämiseksi.

Nykytilanteessa viljelijät eivät välttämättä koe saavansa jäteperäisten lannoitevalmisteiden käytöstä lisäarvoa, ja niiden huono imago voi vähentää viljelijöiden halua muuttaa totuttuja käytäntöjä, jotka ohjaavat lannoitevalmisteen hankintaa ja levittämistä (Myllymaa ym. 2006). Toisaalta viljelijöiden keskuudessa voi olla myös lisääntyvää kiinnostusta jäteperäisten lannoitevalmisteiden käyttöä kohtaan, mikä ei välttämättä pääse esille johtuen viljelijöiden etujärjestöjen varauksellisesta suhtautumisesta. Elintarviketeollisuus voi puolestaan olla huolestunut tuotteidensa imagosta, mikäli jäteperäisten lannoitevalmisteiden käyttö maataloudessa lisääntyy. Toisaalta jätteiden kierrätyksellä saavutettavat ympäristöhyödyt voivat muuttaa asenteita niin, että jäteperäisten lannoitevalmisteiden käyttö voi tulevaisuudessa vaikuttaa elintarvikkeiden imagoon positiivisestikin. Vastaava kehityskulku on tapahtunut esimerkiksi käytettäessä kierrätyskuitua painopaperissa.

Vaikutukset	Vaikutavuus	Kustannusvaikutukset	Hyväksyttävyys
<ul style="list-style-type: none"> - Biohajoavien jätteiden hyödyntämisen lisääntyminen. - Ravinteiden ja biomassan palautuminen ekologiseen kiertoon. - Kaatopaikkasijoituksen ja päästöjen väheneminen. - Pienempi tarve epäorgaanisten lannoitteiden käytölle. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ratkaisevaa vaikuttavuuden kannalta on, onko lannoitteelle riittävästi kysyntää. - Tuotteistamisella ja onnistuneella tiedotuksella huomattava merkitys. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jätevedenpuhdistamoille pienemmät kustannukset, kun lietteet saadaan hyödynnettyä. - Mahdollinen lisäkalustotarve aiheuttaa kustannuksia. - Koulutukseen ja neuvontaan tarvitaan resursseja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Voi herättää negatiivisiin mielikuviiin ja turvallisuus-epäilyihin perustuvaa vastustusta. - Kotimaisten elintarvikkeiden imagon heikkeneminen? - Tiedotuksella tärkeä rooli hyväksyttävyyden parantamisessa.

Best case: Jäteperäisille lannoitevalmisteeille luodaan tuotemerkkejä, ja hyvien käyttökokemusten ansioista asenteet niitä kohtaan muuttuvat positiivisemmiksi. Lannoitevalmisteeden kysyntä ja markkinat kasvavat, ja tutkimus tukee lannoitevalmisteeden kehittelyä. Biohajoavien jätteen sijoittaminen kaatopaikalle ja epäorgaanisten lannoitteiden käyttö vähenevät, jolloin saavutetaan ympäristöhyötyjä. Biokaasun talteenotto jätteistä lisääntyy, ja sillä voidaan korvata fossiilisia polttoaineita.

Worst case: Jäteperäisten lannoitevalmisteeden laadunvalvonta on puutteellista, ja niiden käytöstä aiheutuu ympäristö- ja terveysriskejä. Tämä vähentää kiinnostusta niitä kohtaan, jolloin markkinat eivät vedä, investoinneista tulee taloudellisesti kannattamattomia, eikä biohajoavien jätteen hyödyntäminen lisäänty.

6 Laatu- ja ympäristökelpoisuus- kriteerien laadinta uusio- materiaaleille

VALTSU-työryhmän ehdotus: *Laajennetaan vähitellen jätteiden maarakennuskäyttöä koskevan asetuksen soveltamisalaa nykyistä useampiin uusiomateriaaleihin, joiden käyttö määritellyissä kohteissa edellyttäisi lupamenettelyn sijasta vain ilmoitusmenettelyä. Mahdollisia kandidaatteja ovat tiilimurskeet, valimohiekat, yhdyskuntajätteen arinatuhka sekä eräät teollisuudessa syntyvät kiinteät jätteet, sakat ja lietteet.*

Edellisessä valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa asetettiin tavoitteita eri toimialoilla syntyvien jätteiden hyödyntämiselle. Esimerkiksi talonrakentamisen jätteille asetettiin 70 prosentin hyödyntämistavoite vuoteen 2005 mennessä. Tavoitteen saavuttaminen on kuitenkin yhä melko kaukana, sillä vuonna 2003 näistä jätteistä hyödynnettiin 38 prosenttia. Myös kaivostoiminnassa syntyy runsaasti hyödyntämätöntä jätettä, mm. sivukiveä ja rikastushiekkaa. Vuonna 2003 mineraalien kaivujätteestä hyödynnettiin 24 prosenttia. Teollisuusjätteiden hyödyntämistilanteen tekee epäselvemmäksi muutos tilastoinnissa, mistä johtuen eri vuosien tiedot eivät ole täysin vertailukelpoisia. Myös rakentamisen jätemaita jää runsaasti hyödyntämättä. Vuonna 2003 niistä hyödynnettiin 27 prosenttia (Runstén & Sokka 2006).

Hyödyntämättä jäävissä, määrittäen huomattavissa jätėjakeissa on runsaasti potentiaalia maarakentamiselle. Maarakentamisessa käytettävissä materiaalimäärissä ei ole odotettavissa merkittävää vähenemistä, mikäli rakennus- ja kunnostustoiminta jatkuu nykyisen laajuisena. Maarakentamisen materiaalitehokkuus voi sen sijaan parantua huomattavasti, jos suurempi osa käytettävistä raaka-aineista saadaan jätteistä. UUMA-materiaaleilla tarkoitetaan mm. rakentamisen, teollisuuden ja kaivostoiminnan jätteistä ja sivutuotteista valmistettuja uusiomateriaaleja, joilla voidaan korvata neitseellistä maa- ja kiviainesta maarakentamisessa. UUMA-esiselvityksessä on tutkittu näiden materiaalien käytön mahdollisuuksia, haasteita ja tulevaisuuden näkymiä (Lahtinen ym. 2005a).

Jotta uusiomateriaalien käyttö lisääntyisi, markkinoilla täytyy olla niille aitoa kysyntää. UUMA -esiselvityksessä kävi ilmi, että uusiomateriaaleihin suhtaudutaan pääasiassa positiivisesti ja niihin kohdistuu runsaasti kiinnostusta. Mahdollisuuksia niiden käyttöön ja tietoa näistä mahdollisuuksista on tällä hetkellä kuitenkin hyvin vähän (Lahtinen ym. 2005a). Uusiomateriaalien käytön mittava lisääntyminen edellyttää niiden laadun ja turvallisuuden takaamista niin, että ne ovat verrattavissa muihin rakennusmateriaaleihin ja että käyttäjä voi luottaa niiden ominaisuuksiin.

Uusiomateriaalien käyttöä maarakentamisessa voidaan edistää usean eri ohjauskeinojen avulla. Näitä ovat muun muassa uusiomateriaalien tuote- ja ympäristöhyväksyntä, hankintamenettelyt, tuotekehitys ja tiedottaminen (Lahtinen ym. 2005b).

Vaikutukset

Jäteperäisten uusiomateriaalien käyttöä lisäämällä voidaan korvata neitseellisiä raaka-aineita rakentamisessa ja pienentää kaatopaikoille päätyvän jätteen määrää. Tämä vähentää maa-ainesten otosta aiheutuvia, muun muassa maisemaan, luonnon monimuotoisuuteen ja vesistöihin kohdistuvia ympäristövaikutuksia ja päästöjä, sekä pienentää tarvetta kaatopaikkatilalle.

Maarakentamisen uusiomateriaalitekniikoiden ja -osaamisen kehittäminen Suomessa voi luoda uutta liiketoimintaa ja tarjota mahdollisuuksia teknologian ja -tietotaidon viennille. Tämä tuo kilpailuetua ja taloudellisia hyötyjä uusioteknologiaan panostaville yrityksille. Teollisuuden kannalta positiivinen vaikutus puolestaan on, että se saa hyödynnettyä "sivutuotteitaan" ja jätteitään sen sijaan, että ne sijoitettaisiin kaatopaikoille.

Uusiomateriaalien käyttöön rakentamisessa liittyy epävarmuustekijöitä. Jos tutkimustietoa materiaalien ominaisuuksista ja käyttäytymisestä ei ole riittävästi, niistä voi aiheutua ympäristöriskejä mm. maaperälle tai pohjavedelle tai terveysriskejä haitallisille aineille altistumisen kautta. Siksi muun muassa materiaalien sisältämien haitallisten aineiden pitoisuudet, liukoisuus ja pölyävyys on tunnettava hyvin. Tarvitaan myös selkeitä kriteereitä kuten lakisäätteisiä raja-arvoja eri aineiden sallituista pitoisuuksista ja ominaisuuksista (Lahtinen ym. 2005a).



Käyttäjän tulee myös voida luottaa tuotteiden laatuun, jotta niiden käyttö ei olisi taloudellinen riski. Siksi tarvitaan lisää pilottikohteita, systemaattista testausta ja tutkimusta, jonka pohjalta päätöksiä voidaan tehdä. Toisaalta täydellistä, kaiken kattavaa tietoa ei voida saada, vaan on kyettävä tekemään päätöksiä myös senhetkisen, epätäydellisenkin tiedon perusteella (Lahtinen ym. 2005a).

Vaikuttavuus

Uusiomaarakentamiseen käytettäviä materiaaleja voidaan melko harvoin hyödyntää suoraan, vaan yleensä on tarvetta niiden välivarastoinnille. Välivarastoinnin järjestäminen on olennainen vaihe vaikuttavuuden kannalta, sillä se luo edellytykset sille, että tarvittut, oikeanlaiset materiaalit saadaan käyttöön oikeaan aikaan. Varastoinnin tulee myös mahdollistaa massojen tarvittava lajittelu ominaisuuksien ja käyttötarkoituksen mukaan ja kytkeytyä mahdollisimman hyvin alueelliseen materiaalien synty- ja käyttöprosessiin niin, että kuljetusmatkat voidaan minimoida. Logistiikan hallinta on keskeinen edellytys sille, että maarakentamisen uusiomateriaaleista voisi tulla kilpailukykyisiä vaihtoehtoja tavanomaisille materiaaleille (Lahtinen ym. 2005b).

Jotta uusiomateriaalien käytöllä olisi positiivinen ympäristövaikutus, niiden tulee korvata neitseellisten raaka-aineiden käyttöä. Niistä on siksi tehtävä todellisia, kilpailukykyisiä ja korvaavia vaihtoehtoja neitseellisille raaka-aineille. Monet tekijät ovat kuitenkin toistaiseksi olleet esteenä jäte- ja sivutuoteperäisten materiaalien käytön yleistymiselle rakentamisessa. Tällaisia tekijöitä ovat muun muassa tuotteiden paikallisuus ja siitä johtuvat saatavuusongelmat, ympäristöhyväksynnän hitaus, monien työtekniikoiden kehittymättömyys sekä uusien materiaalien ja menetelmien kalleus verrattuna tavanomaisiin. Haasteena on koordinoinnin puute ja vähäinen yhteistyö eri toimijoiden välillä, jolloin hyödyntämiskelpoiset materiaalit eivät välttämättä päädy sinne, missä niille olisi tarvetta (Lahtinen ym. 2005a).

Uusiomateriaalien tuotteistaminen ja standardointi sekä maa-ainesvero ovat siinä mielessä toisiaan täydentäviä ohjauskeinoja, että molemmilla pyritään parantamaan uusiomateriaalien kilpailukykyä markkinoilla ja siten vähentämään neitseellisten maa- ja kivaineksen kuten soran ottoa ja suojelemaan niiden esiintymisalueita. Ohjauskeinojen yhteinen vaikuttavuus lieneekin suurempi kuin kummankin yksinään saavuttamat vaikutukset yhteensä. Jos nykyistä useampien jätteen käyttö maarakentamisessa ei edellyttäisi lupamenettelyä, vaan ilmoitusmenettely riittäisi, voitaisiin hyödyntää jo olemassa oleva potentiaali uusiomateriaalien käytölle. Lupamenettely voi näet työlämpänä estää uusiomateriaalien käyttöä sellaisten toimijoiden kohdalla, jotka muuten olisivat kiinnostuneita siitä (Lahtinen ym. 2005a).

Yksi mahdollisuus edistää uusiomateriaalien standardoinnin vaikuttavuutta on määrätä materiaalien käytölle vähimmäistaso julkisissa maarakennushankkeissa. Julkinen sektori on suurin maa- ja kivaineksen käyttäjä, ja voi toimia veturina uusiomateriaalien käytön lisääntymiselle maarakentamisessa. Tavoitteet voidaan asettaa ajallisesti vähitellen tiukkeneviksi. Määrällisten tavoitteiden asettamisen sijasta tai sen lisäksi voidaan myös tehostaa hankkijoiden koulutusta ja neuvontaa, jolloin päättävältä säilyy hankkijalla, mutta hankkijoiden valmiudet valita uusiomateriaaleja neitseellisten raaka-aineiden sijaan paranevat.

Kustannusvaikutukset

UUMA-materiaalien käyttöön koetaan nykytilanteessa liittyvän suurempia taloudellisia riskejä ja kustannuksia kuin ns. perinteisten materiaalien käyttöön, minkä vuoksi niitä ei voida pitää vielä tasavertaisina vaihtoehtoina tavanomaisille materi-

aaleille (Lahtinen ym. 2005a). Standardointi tekisi uusiomateriaaleista tavanomaisiin verrattavia materiaaleja, jotka eivät aiheuttaisi käyttäjälle ylimääräistä taloudellista epävarmuutta. UUMA-materiaalien käyttöön voi kuitenkin liittyä seurantavelvoitteita, jotka voivat aiheuttaa lisäkustannuksia.

Uusiomateriaalialan kehittyminen synnyttää uusia työpaikkoja. Innovaatiot tuovat myös mahdollisuuksia teknologian ja osaamisen vientiin. Kansantaloudellisesti ja ympäristösyistä jäteperäisten materiaalien käyttö on pitkällä tähtäimellä kannattavampaa kuin neitseellisten luonnonvarojen käyttö.

Hyväksyttävyyys

Jäteperäisten uusiomateriaalien käyttöön kohdistuu runsaasti kiinnostusta, ja sivutuotteiden käyttö maarakentamisessa on kansantaloudellisesti ja ympäristösyistä kannattavaa. Se voi kuitenkin herättää myös epäluuloja ja huolta esimerkiksi haitallisten aineiden pitoisuuksista ja mahdollisista terveys- ja ympäristöriskeistä. Tutkimus ja luotettavan tiedon saaminen uusiomateriaalien ominaisuuksista ovat tärkeitä tekijöitä hyväksyttävyyden kannalta.

Vaikutukset	Vaikuttavuus	Kustannusvaikutukset	Hyväksyttävyyys
<ul style="list-style-type: none"> - Neitseellisten raaka-aineiden kulutus vähenee. - Teollisuus saa sivutuotteitaan hyödynnettyä kaatopaikkasijoituksen sijaan. - Mahdollisuudet teknologian vientiin. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pitkällä tähtäimellä vaikuttava keino. - Varastointimahdollisuuksilla suuri merkitys vaikuttavuuden kannalta. - Suurempi yhteisvaikuttavuus maa-ainesveron kanssa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Voi tuottaa taloudellisia hyötyjä uusien työpaikkojen, innovaatioiden ja vientimahdollisuuksien kautta. - Tutkimus- ja kehitystyö aiheuttaa kustannuksia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Rakennusalan ja teollisuuden kannalta myönteinen mahdollisuus. - Voi herättää epäluuloja ja negatiivisia mielikuvia.

Best case: Markkinoille tulee yhä enemmän neitseellisiä raaka-aineita korvaavia uusiomateriaaleja. Niiden laatu taataan valvonnalla ja sertifikaateilla niin, että ne ovat verrattavissa tavanomaisiin materiaaleihin ja niiden ominaisuudet ovat käyttäjän tiedossa. Rakentamiseen soveltuvien jätteiden ja sivutuotteiden saatavuudesta on toimiva tietopankki, jonka kautta rakentajat voivat hankkia tarvitsemansa materiaalit. UUMA-materiaalien välivarastointi ja logistiikka tukee niiden käyttöä. Hyvien kokemusten ansioista uusiomateriaalien käyttö lisääntyy, kun taas neitseellisen maa- ja kiviaineksen otto ja sen aiheuttamat ympäristöhaitat vähenevät. UUMA-materiaalit ja -teknologiat ovat kilpailukykyisiä sekä kotimaan markkinoilla että viennissä.

Worst case: Jäteperäiset uusiomateriaalit eivät ole käyttöominaisuuksiltaan riittävän luotettavia ja tasalaatuisia, ja niiden saatavuus on epävarmaa. UUMA-materiaalit ovat käyttäjälleen taloudellinen riski, jolloin niiden käyttö ei lisääny ja kehitystyöhön tehdyt investoinnit eivät ole tuottavia. Materiaalien turvallisuutta ei kontrolloida riittävästi, eikä tuotteiden käyttäytymistä käyttökohteissaan tunneta riittävän hyvin, jolloin niistä aiheutuu ekologisia - ja terveysriskejä.

7 Korjausrakentamisen ja rakennusten kunnossapidon tuki

VALTSU-työryhmän ehdotus: "Tukea ohjataan korjausrakentamiseen ja rakennusten kunnossapidon edistämiseen. Lisätään avustuksia korjausrakentamiseen, rakennusten kestävään energiahuoltoon sekä home- ja kosteusvaurioiden ehkäisyyn ja korjaamiseen."

Rakennustoiminta kuluttaa runsaasti luonnonvaroja ja energiaa. Myös rakennusten käytön ympäristövaikutukset ovat huomattavat ja muodostuvat suureksi osaksi energiankulutuksesta. Niiden suuruus riippuu pitkälti ratkaisuista, joita suunnittelu- ja rakennusvaiheessa tehdään.

Ympäristöministeriössä on asetettu työryhmä valmistelemaan korjausrakentamisen strategiaa yhteistyössä rakennusalan toimijoiden kanssa. Strategian tavoitteena on edistää olemassa olevan rakennuskannan ennakkoivaa ylläpitoa ja sopeutumista muuttuviin tarpeisiin. Rakennusten hyvin ajoitettu kunnostus ja korjausrakentaminen ylläpitää niiden kuntoa, pidentää käyttöikää ja ehkäisee ennen aikaista purkamista (Ympäristöministeriö 2006).

Korjausrakentamisen osuus kaikesta rakentamisesta on lisääntynyt jatkuvasti, ja tulevaisuudessa rakentamisen painopiste siirtyy yhä enemmän ylläpito- ja korjausrakentamiseen. Tällä hetkellä korjausrakentamisen osuus koko talonrakentamistoiminnan arvosta on noin puolet. Korjausrakentamisen lisääntyminen liittyy muun muassa 60- ja 70-luvuilla rakennettujen asuin- ja kerrostalojen peruskorjaustarpeeseen lähivuosina (Ympäristöministeriö 2006). Osaltaan korjausrakennustarpeen kasvuun vaikuttaa myös väestön ikääntyminen, mikä asettaa rakennuksille uusia vaatimuksia. Lähitulevaisuudessa Suomen väestö ikääntyy huomattavasti, ja vanhusten määrä kasvaa. Tämä merkitsee mm. uusia vaatimuksia asuinrakennuksille ja –ympäristöille. Yhteiskunnan edun mukaista on, että vanhuset pystyvät asumaan kotonaan mahdollisimman pitkään. Kaikki vanhat rakennukset eivät kuitenkaan esimerkiksi hissittömyyden tai korkeiden kynnysten vuoksi sovellu vanhusten asumiseen. Telemällä varustetason muutoksia, jotka vastaavat asukkaiden tarpeita, voidaan jatkaa rakennusten käyttöikä ja vähentää tarvetta rakentaa uusia, iäkkään väestön asumiseen soveltuvia asuntoja (Rönkä 1994 ym.).

Korjausrakentamistoimenpiteistä ovat Rönkä ym. (1994) mukaan osoittautuneet ekologisin perustein hyödyllisimmiksi mm. hissien rakentaminen vanhoihin kerrostaloihin, kellari- ja ullakkotilojen muuttaminen asuin- tai työskentelykäyttöön, asuntokohtaiset tilajakojen muutokset (väliseinien lisääminen tai poistaminen ym. asukkaiden tarpeen mukaan), energian- tai vedenkulutuksen vähentämiseen vaikuttavat toimenpiteet ja vähän hoitoa vaativa viherrakentaminen.

Kaupunkien kasvaessa nopeasti 1960- ja 1970-luvuilla rakennettiin runsaasti betonilähiöitä, joiden ilmettä halutaan nykyään muuttaa viihtyisämmäksi ja joiden peruskorjaaminen alkaa olla ajankohtaista. Näiden rakennusten pitäminen asuttuina pidentää niiden elinkaarta ja on ekotehokkuusnäkökulmasta perusteltua. Julkisivu-

remonteissa ja parvekkeita uusittaessa voidaan esimerkiksi puuta käyttämällä huomattavasti vaikuttaa talojen ilmeeseen. Tällöin ei tarvittaisi mittavia purkutoimia, ja asuntojen yleisilme paranisi. Kyse on suuresta määrästä rakennuksia, sillä noin 40 prosenttia Suomen kerrostaloista on rakennettu tänä aikana. Puu soveltuu ominaisuuksiltaan hyvin korjausrakentamiseen, mutta tarvitaan lisää sen tuotteistamista sekä paloturvallisuusmääräysten selkiinnyttämistä ja käytännön osaamista puu- ja betonirakenteiden yhdistämisestä (Ympäristöministeriö 2005).

Mahdollisia korjausrakentamisen edistämisen ohjauseinoja:

- *Asetustasoisien ohjeen ja/tai ministeriötason opasjulkaisun laatiminen rakentamismääräysten soveltamisesta korjausrakentamisessa.* Nykytilanteessa rakentamismääräyskokoelma koskee vain uudisrakentamista, ja määräysten soveltaminen korjausrakentamiseen vaihtelee kunnittain ja tapauksittain. Tämä on koettu ongelmalliseksi ja on tunnistettu tarve asetustasoisien ohjeen laatimiseksi siitä, miten rakentamismääräyksiä sovelletaan korjausrakentamisessa. Asetustasoisien ohjeistuksen laatiminen on kuitenkin koettu haasteellisena, ja vaihtoehtona on esitetty ministeriötason opasjulkaisun laatimista (Hakaste 2006; Ympäristöministeriö 2006).
- *Parannetaan verohelpotusten avulla ylläpito- ja korjausrakentamisen houkuttelevuutta suhteessa uudisrakentamiseen.*
- *Lisätään rakennusalan ammattilaisten koulutuksessa ylläpito- ja korjausrakentamisen osuutta.* Tällä hetkellä ylläpito- ja korjausrakentamisen osuus on hyvin pieni verrattuna uudisrakentamiseen liittyvään koulutukseen. Lisäksi koulutetaan muun muassa rakennustarvikkeiden myyjiä, sillä heillä on tärkeä rooli neuvojina tilanteissa, joissa kuluttaja tekee korjausrakentamiseen liittyviä päätöksiä. Myös isännöitsijöitä koulutetaan (Hakaste 2006).
- *Ylläpito- ja korjausrakentamisesta saatavilla olevaa tietoa kootaan internet-portaaliin, joka tarjoaa kattavaa tietoa paitsi ylläpito- ja korjausrakentamisen menetelmistä ja tekniikoista, myös toimijoista* (Ympäristöministeriö 2006).

Vaikutukset

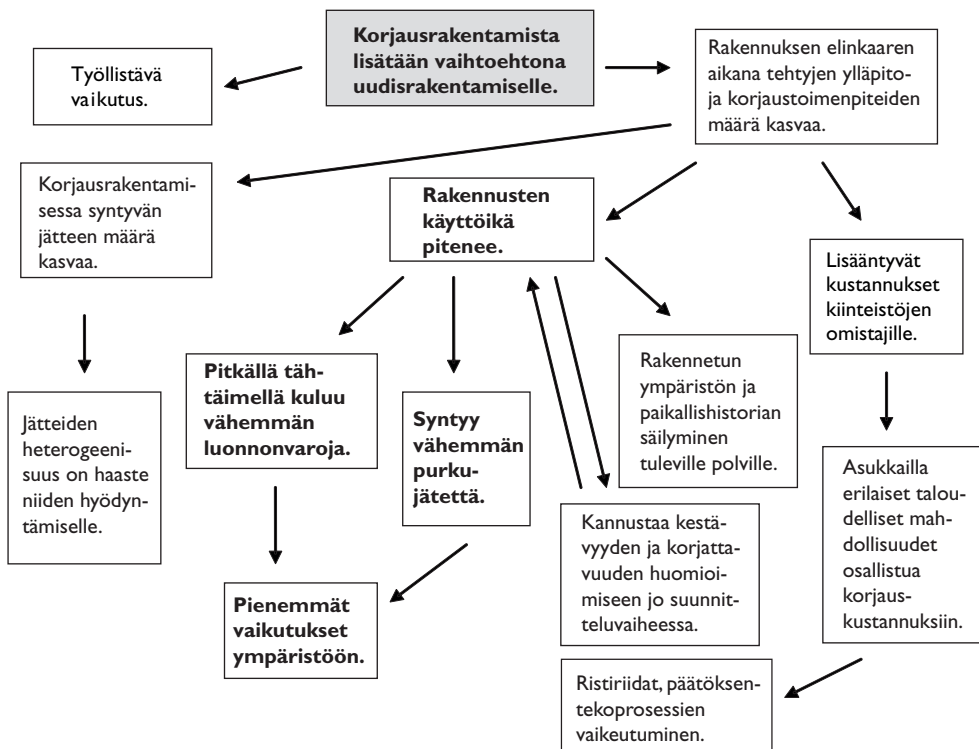
Suurin osa rakennustoiminnan jätteistä syntyy purkamisessa ja korjausrakentamisessa. Vaikka uudisrakentamisessa syntyy vähemmän jätettä kuin korjausrakentamisessa, rakennusten ylläpito ja korjaaminen pidentävät rakennusten käyttöikä, jolloin koko elinkaaren aikana käytettävien luonnonvarojen ja syntyvien jätteiden määrä on vähäisempi, jos korjausrakentaminen on hyvin suunniteltu ja ajoitettu. Mitä lyhyempi rakennusten käyttöikä ja rakennuskierto on, sitä enemmän neitseellisiä materiaaleja tarvitaan, vaikka jätettä syntyisi vähemmän kuin korjausrakentamisessa ja rakennusmateriaalien kierrätystä tehostettaisiinkin (Hakaste 2006).

Korjausrakentaminen eroaa uudisrakentamisesta sikäli, että siihen ei liity samantaisia maankäytön muutoksia kuin uudisrakentamiseen, sillä rakennuksen tarvitsema tila on jo pääosin otettu käyttöön ja tarvittava infrastruktuuri on yleensä jo olemassa. Korjausrakentamisen ympäristövaikutukset rajoittuvatkin pääasiassa itse rakennukseen käytettävien materiaalien valmistuksen ja kuljetusten ympäristövaikutuksiin. Olemassa olevan rakennuskannan ylläpitäminen hyödyntää olemassa olevaa infrastruktuuria ja vähentää tarvetta ottaa rakennuskäyttöön uusia alueita, mikä osaltaan pienentää ympäristövaikutuksia. Verrattaessa korjausrakentamisen ja uudisrakentamisen ympäristövaikutuksia on kuitenkin otettava huomioon myös

yhdyskuntarakenne. Jos korjattavan rakennuskannan yhdyskuntarakenne on tehoton verrattuna uudisrakennuskannan yhdyskuntarakenteeseen, tällä voi olla vaikutuksia luonnonvarojen ja energian käytön kokonaisuuteen (Hakaste 2006).

Korjausrakentaminen on uudisrakentamiseen verrattuna työllistävämpää, mikä tuo rakennusalalle uusia työpaikkoja ja vakautta. Tällä on positiivisia taloudellisia vaikutuksia. Korjausrakentamisen sosiaaliset vaikutukset liittyvät puolestaan siihen, että jos panostetaan jo olemassa olevaan rakennuskantaan ja sen muunneltavuuteen vastaamaan asukkaiden tarpeita, tämä voi parantaa asukasviihtyvyyttä ja lisätä tunnetta kuulumisesta tietylle alueelle. Tämän seurauksena halu vaikuttaa oman asuinalueen kehitykseen voi lisääntyä ja halu muuttaa vähentyä. Muutot liittyvät usein asukkaiden muuttuneisiin elämäntilanteisiin, jolloin vanha asunto ei enää vastaa asumisen uusia tarpeita. Korjausrakentamisella voidaan parantaa asuntojen sopeutumiskykyä asukkaiden muuttuviin elämäntilanteisiin (Rönkä ym. 1994).

Rakentamisen painopisteen siirtymisellä uudisrakentamisesta korjaus- ja ylläpitorakentamiseen on myös kulttuurisia vaikutuksia: sen avulla säilytetään rakennettua paikallishistoriaa tuleville sukupolville. Ylläpitorakentamisen tuloksena syntyy monipuolinen, eri aikakausia edustava rakennuskanta ja rakennetun ympäristön ajallinen kerroksellisuus. Suomessa vanhojen rakennusten säilyttämisen perinne on ollut heikompi verrattuna esimerkiksi läntisempään Eurooppaan (Hakaste 2006). Siitä, millainen rakennuskanta on viihtyvyyden ja esteettisyyden kannalta tavoiteltavin, on kuitenkin olemassa erilaisia näkemyksiä. On esitetty, että rakennuksen teknisen, toiminnallisen ja kulttuurisen laadun kokonaisvaltaiseen arviointiin tulisi kehittää työkalu, jota voitaisiin käyttää päätettäessä rakennuksen suojelusta, kunnostamistoimenpiteistä tai purkamisesta. Työkalun tulisi mahdollistaa rakennuksen kehittämisvaihtoehtojen vertailu elinkaarinäkökulmasta sekä sisällyttää myös esim. kulttuurihistorialliset arvot ja esteettiset ja viihtyvyystekijät arviointiin (Ympäristöministeriö 2006).



Vaikuttavuus

Korjausrakentamisen edistämisen pyrittävien tavoitteiden saavuttamisen kannalta haasteellista on, että korjausrakentamisen toimijoiden kenttä on hyvin hajanainen. Alalla on runsaasti pienimuotoista toimintaa, joka ei edellytä rakennuslupaa ja joka ei siten ole viranomaisvalvonnan piirissä. Uudisrakentamisessa toimijat ovat suurempia, rakentamismääräykset ovat selkeitä ja ympäristövaikutusten hallinta on helpompaa kuin korjausrakentamisen kentällä, jolla on paljon pieniä toimijoita. Ellei korjausrakentamisen toimijoilla ole riittävästi esimerkiksi jätteiden synnyn ehkäisyyn ja materiaalitehokkaisuun ratkaisuihin liittyvää osaamista, tietoa ja mahdollisuuksia käyttää sitä, korjausrakentamisen ympäristövaikutukset voivat olla vaikeasti hallittavissa.

Rakennusten käyttöikä liittyy myös maan sisäiseen muuttoliikkeeseen ja alueelliseen kehitykseen. Muuttoliikkeestä aiheutuva toimintojen ja asutuksen keskittyminen kasvukeskuksiin aiheuttaa tarvetta uudisrakentamiselle kasvukeskuksissa ja toisaalta jättää rakennuksia vaille käyttöä muuttotappioalueilla. Joissakin tapauksissa rakennuksia on voitu ottaa uuteen käyttöön esimerkiksi muuttamalla tyhjentyviä vuokra-asuntoja palveluasunnoiksi (Lyytikä & Kukkonen 2006). Jos rakennusten käyttötarkoitusta muuttamalla vähennetään tarvetta uudisrakentamiselle, säästetään luonnonvaroja. Tyhjilleen jäävien rakennusten ongelma on kuitenkin ensisijaisesti aluepoliittinen kysymys, jota ei voida laajassa mittakaavassa ratkaista korjausrakentamisella. Vajaakäyttöisten rakennusten korjaaminen ja pitäminen lämmitettyinä ei ole taloudellisesti tai ekologisesti järkevää, ja niiden purkaminen tulee muuttotappioalueilla lisääntymään lähitulevaisuudessa. Laatimalla rakennuksille käyttöstrategia, jossa otettaisiin huomioon mahdolliset käyttötarkoituksen muutokset tulevaisuudessa, voitaisiin osaltaan ennaltaehkäistä tilanteita, joissa rakennus joudutaan ennenaikaisesti purkamaan. Jo käyttämättömiksi jääneiden rakennusten osalta tärkein kysymys liittyyne puolestaan purkamisessa syntyvän jätteen mahdollisimman tehokkaaseen uudelleenkäyttöön (Hakaste 2006).

Korjausrakentamisen lisääntyminen edellyttää ylläpitokulttuuria ja tietyllä tavalla uudenlaista ajattelutapaa, jota ilman ohjauskeino ei ole vaikuttava. Isännöitsijät ja kiinteistöjen omistajat ovat yksi avainryhmistä tällaisen kulttuurin edistämiseksi, ja heille tulee suunnata koulutusta. Omistusasuntojen korjauskulttuurissa on enemmän tarvetta parantamiselle kuin vuokrakiinteistöjen korjaamisessa, jossa tehtävät toimenpiteet ovat yleensä suurempia ja joka on siksi ammattimaisempaa (Hakaste 2006).

Kustannusvaikutukset

Ylläpito- ja korjausrakentaminen on uudisrakentamiseen verrattuna huomattavasti työvoimavaltaisempaa, mikä lisää sen kustannuksia suhteessa uudisrakentamiseen. Kustannukset kohdistuvat enimmäkseen kiinteistöjen ja asuntojen omistajille.

Ennakkoinnilla ja hyvällä suunnittelulla voidaan pienentää korjausrakentamisen kustannuksia. Jos rakennuksen kunto on jo merkittävästi huonontunut, tarvitaan mittavampia ja kalliimpia korjaustoimenpiteitä kuin jos kunnostukset ajoitetaan vaiheeseen, jossa tarvittavat toimenpiteet ovat pienempiä, mutta joilla voidaan ylläpitää rakennuksen kuntoa ja pidentää sen käyttöikää.

Hyväksyttävyyys

Korjausrakentaminen yhdistää yleisesti rakennusalaan ja vastaa enimmäkseen sen intressejä. Rakennusteollisuuden näkökulmasta uudisrakentaminen voisi kuitenkin

olla kannattavampaa verrattuna korjausrakentamiseen. Ala on kuitenkin melko hyvin hyväksynyt sen, että rakentamisen painopiste on tulevaisuudessa muuttumassa (Hakaste 2006).

Huomattava sidosryhmä korjausrakentamisen hyväksyttävyyden kannalta ovat kiinteistöjen omistajat, joille koituvat kustannukset lisääntyvät korjausrakentamisen lisääntyessä. Esimerkiksi omistusasuntoyhtiöissä asukkailla on taloudellisen ja elämäntilanteensa mukaan erilaiset valmiudet osallistua korjausrakentamisen kustannuksiin. Tämä voi synnyttää ristiriitoja ja vaikeuttaa päätöksentekoa taloyhtiöissä. On pikemminkin sosiaalipoliittinen kysymys, miten taloudellisesti heikoimmassa asemassa olevien asukkaiden mahdollisuuksia osallistua tehtäviin kiinteistön ylläpito- ja korjaustoimenpiteisiin voitaisiin parantaa (Hakaste 2006).

Vaikutukset	Vaikuttavuus	Kustannusvaikutukset	Hyväksyttävyyys
<ul style="list-style-type: none"> - Rakennusten käyttöiän piteneminen. - Luonnonvarojen käytön väheneminen rakentamisessa koko elinkaarta tarkasteltaessa. - Rakennetun historian säilyminen pidempään. 	<ul style="list-style-type: none"> - Korjausrakentamisen toimijoiden hajanaisuus haaste vaikuttavuudelle. 	<ul style="list-style-type: none"> - Korjausrakentamisen työvoimavaltaisuus lisää kustannuksia kiinteistöjen omistajille. - Hyvällä suunnittelulla voidaan pienentää kustannuksia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Asukkailla erilaiset mahdollisuudet osallistua korjausrakentamisen kustannuksiin. - Rakennusteollisuudelle mahdollisia taloudellisia tappioita.

Best case: Ylläpito- ja korjausrakentaminen pidentää rakennusten käyttöikä, jolloin niiden elinkaaren aikana kuluu vähemmän luonnonvaroja. Tämä vähentää rakentamisen haitallisia ympäristövaikutuksia. Korjausrakentamiseen liittyvä osaaminen kehittyy, ja alan työllisyys kasvaa. Korjaustoimenpiteet parantavat asuinalueiden viihtyisyyttä ja asuntojen soveltuvuutta asukkaiden muuttuviin elämäntilanteisiin.

Worst case: Korjausrakentamisen osaaminen ei ole riittävää, mikä heikentää korjausrakentamisen kustannustehokkuutta ja johtaa ympäristön kannalta epäedullisiin ratkaisuihin. Toimijoiden hajanaisuudesta johtuen jätteen syntyä korjausrakentamisessa on vaikea hallita, ja sen hyötykäyttö on puutteellista. Korjauskustannusten kasvaminen muodostuu ongelmaksi omistusasuntoyhtiöissä, joissa asukkailla on erilaiset valmiudet osallistua kustannusten jakamiseen. Tämä vaikeuttaa päätösten tekemistä ja saa aikaan ristiriitaitilanteita

8 Ekotehokkaan kulutuksen neuvonnan vastuut jäte- ja ympäristölainsäädännössä

VALTSU-työryhmän ehdotus: "Kunnat tai niiden jätelaitokset ovat jätelain nojalla velvollisia järjestämään jäteneuvonnan lisäksi myös jätteen synnyn ehkäisyn neuvontaa, jonka kustannukset voidaan kattaa aiheuttamisperiaatteen mukaisesti jätemaksuilla. Kuntien vastuuta laajemmasta, kestävästä kuluttamisesta edistävistä neuvonnasta täsmennetään jäte- ja ympäristölainsäädännön tarkistuksen yhteydessä."

Jätteen synnyn ehkäisy- ja materiaalitehokkuusneuvonta on ennaltaehkäisevää toimintaa, jolla pyritään vaikuttamaan toimijoihin ja toimintatapoihin niin, että tuotettua tai kulutettua hyödykettä kohti käytetään mahdollisimman vähän materiaaleja ja energiaa, jolloin myös jätettä syntyy vähemmän. Erityisesti pienissä ja keskisuurissa yrityksissä tiedon puute on tunnustettu ongelmaksi ympäristöasioiden huomioimisessa, eikä resursseja niihin ole ollut yhtä paljon kuin suurissa yrityksissä (Blinnikka 2004, 12).

Ainoastaan tuotannon materiaalitehokkuutta parantamalla ei voida riittävästi vaikuttaa kuluttajien tekemiin valintoihin, sillä yhä suurempi osa heidän kuluttamisestaan tuotteista on peräisin muualta kuin Suomesta. Kulutuksen haitalliset ympäristövaikutukset jäävät siten yhä enemmän Suomen rajojen ulkopuolelle. Kuluttajille suunnatulla jätteen synnyn ehkäisy- ja materiaalitehokkuusneuvonnalla voidaan lisätä heidän valmiuksiaan tehdä ympäristön kannalta parempia ostopäätöksiä ja suunnata kulutusta enenevässä määrin aineettomiin hyödykkeisiin. Julkisyhteisöillä voi puolestaan olla tärkeä rooli esimerkkeinä materiaalitehokkuuden edistämiseksi (Blinnikka 2004).

Jätteen synnyn ehkäisyä edistävää neuvontaa ovat tehneet kunnat sekä eräät jätelaitokset ja ympäristöviranomaiset. Neuvonnan laajuudessa on kuitenkin suurta vaihtelua. VALTSU-työryhmä on ehdottanut neuvonnan liittämistä osaksi suurempaa, kestävästä kehityksestä ja elämäntavan neuvonnan kokonaisuutta sekä kunnan vastuun selkeyttämistä neuvonnan järjestämisessä.

Vaikutukset

Neuvonta lisää toimijoiden tietoa toimintatavoista, jotka kuluttavat vähemmän raaka-aineita ja tuottavat vähemmän jätettä suhteessa saatuun hyötyyn sekä parantaa heidän edellytyksiään valita tällaisia toimintatapoja. Jos neuvonta on laajempaa kestävästä kulutuksesta ja elämäntavan neuvontaa, sillä voi olla kokonaisvaltaisempia vaikutuksia ostopäätöksiin ja kulutuskäyttäytymiseen. Jättekysymykset kytkeytyvät kuluttajien mielessä tällöin osaksi isompaa kokonaisuutta, eikä huomio keskity ainoastaan ketjun loppupäähän, jo syntyneeseen jätteeseen.

Vaikuttavuus

Neuvonta on muita ohjauskeinoja tukevaa toimintaa, sillä lähes kaikkien ohjauskeinojen vaikuttavuus edellyttää rinnalleen samanaikaisesti erilaisia neuvontatoimenpiteitä. Jos neuvonta on ristiriidassa esimerkiksi vallitsevien asenteiden tai taloudellisten kannustimien kanssa, se ei todennäköisesti ole vaikuttavaa. Toimijoilla täytyy olla realistisia ja heidän arvomaailmaansa ja elämäntapaansa soveltuvia mahdollisuuksia valita toisin, jotta neuvonta tuottaisi tulosta. Neuvonnan vaikutusmahdollisuudet toimijoiden kulutuskäyttäytymiseen ovat rajalliset, sillä kulutukseen vaikuttavat merkittävästi laajemmat yhteiskunnalliset trendit. Tietyt kehityskulut, kuten esimerkiksi yhden hengen talouksien lisääntyminen, voivat olla ristiriidassa ekotehokkaiden kulutusvalintojen tekemisen kanssa. Pelkkää informaatiota lisäämällä on melko vaikeaa muuttaa kulutukseen liittyviä tottumuksia ja asenteita. Kestävään kulutukseen liittyvä neuvonta on lisäksi monilta osin ristiriidassa mainonnan sisällön kanssa, jonka volyyymi on moninkertainen verrattuna neuvontaan. Nämä tekijät heikentävät neuvonnan vaikuttavuutta.

Neuvonnan vaikuttavuus riippuu merkittävästi myös neuvontaan käytettävien resurssien suuruudesta ja siitä, kuka neuvontaa toteuttaa, millä tavoin ja kenelle. Jäteyhdistyksillä on käytössään suurimmat resurssit, mutta niiden toiminta ei ole suuntautunut ensisijaisesti jätteen synnyn vähentämiseen, mikä voi heikentää niiden suoriutuvuutta kestäväan kulutukseen liittyvässä neuvonnassa. Eri toimijoilla on vahvuutensa ja heikkoutensa. Pirkanmaan jätehuolto on ulkoistanut neuvonnan yhtiölle, jota kunnalliset liikelaitokset kuten jäte-, energia- ja vesilaitos rahoittavat yhdessä. Pirkanmaan mallin hyviä puolia ovat, että se hyödyntää useiden toimijoiden asiantuntemusta, ja neuvonnan kustannukset jakaantuvat useammalle toimijalle. Mallin avulla pystytään myös keräämään neuvonnalle suuremmat resurssit kuin jos vastuu neuvonnasta olisi vain yhdellä toimijalla.

Kustannusvaikutukset

Neuvonnan kustannukset riippuvat pitkälti neuvonnan laajuudesta: henkilökunnan määrästä ja toteutetuista aktiviteeteista. Kunnilla on oikeus kattaa neuvonnan kustannukset kunnallisilla jätemaksuilla.

Hyväksyttävyyys

Neuvontaa ohjauskeinona kannattavat hyvin erilaiset toimijat, eikä se yleensä herätä merkittävää vastustusta. Se on hyväksytty keino, sillä se säilyttää toimijan vapauden tehdä päätökset itse, eikä aseta taloudellisia tai hallinnollisia velvoitteita. Ongelmallisempaa on neuvonnan hyväksyttävyyden sijaan neuvonnan toteuttamisvastuun jakaminen eri toimijoiden kesken.

Eri toimijoilla voi myös olla hyvin erilaiset käsitykset siitä, millaista neuvonnan tulisi olla. Jotkut kaipaavat kokonaisvaltaista, kestäväan elämäntavan neuvontaa, kun taas toisille voisi riittää pelkkä jätteen lajitteluneuvonta. Neuvonta sinänsä on laajalti hyväksyttyä, mutta hyväksyttävyyys voi huveta, kun neuvonnan sisältöä rajataan tarkemmin. Teollisuus ja kauppa tuskin hyväksyvät selvästi kulutuksen rajoittamiseen pyrkivää neuvontaa yhtä helposti kuin esimerkiksi jätteen lajitteluneuvontaa.

Kestävän kulutuksen neuvonnasta vastaavien tahojen vaihtoehtoistarkastelu

Kunnat

Kunnilla on lain mukaan mahdollisuus rahoittaa keräämillään kunnallisilla jätemaksuilla jäteneuvontaa, johon myös jätteen synnyn ehkäisy- ja materiaalitehokkuusneuvonta kuuluu. Selvityksen mukaan kunnat eivät kuitenkaan täysimittaisesti hyödynnä tätä mahdollisuutta (Yli-Kauppara ym. 2000). Useimpien kuntien resurssit ovat kuitenkin hyvin pienet verrattuna esimerkiksi jäteyhtiöiden käytössä oleviin resursseihin.

Kunnilla on lakisääteinen velvollisuus kuluttajaneuvonnan tekemiseen. Lakia kuluttajaneuvonnasta on esitetty muutettavaksi siten, että vastuu kuluttajaneuvonnan järjestämisestä siirtyy kunnilta lääninhallituksille. Samalla kuluttajaneuvonnan sisältö määriteltäisiin uudelleen, kuitenkin nykyisen kunnallista kuluttajaneuvontaa koskevan lain pohjalta (Kauppara- ja teollisuusministeriö 2006).

Lakiin kuluttajaneuvonnasta ei ole kirjattu kestäväan kulutukseen ja ympäristöön liittyvien tavoitteiden edistämistä (Laki kuluttajaneuvonnan järjestämisestä kunnassa 31.1.1992/72). Kuluttajaneuvontaa on monessa kunnassa tehty vähäisillä resursseilla muiden tehtävien ohella, samalla kun kuluttajaneuvonnan työnkuva on muuttunut yhä vaativammaksi. Kuntien kuluttajaneuvontaan ohjaamat resurssit ovat olleet liian pienet, jotta niillä olisi voitu tehdä ennaltaehkäisevää valistustyötä ja järjestää esimerkiksi informaatiotilaisuuksia. Suurin osa neuvojien ajasta onkin kulunut erilaisten valitusten käsittelyyn (Grönlund 2005). Ennaltaehkäisevä neuvonta- ja valistustyö on kuitenkin keskeistä edistettäessä kestäviä kulutusvalintoja kuluttajaneuvonnan avulla. Tämä edellyttää kuitenkin mm. kuluttajaneuvojien koulutusta ja riittäviä resursseja neuvonnalle, jotta samat ongelmat eivät siirtyisi kunnilta lääninhallituksille.

Kuntien materiaalitehokkuusneuvonnan haasteena ovat kuntien suuret erot: pienimmissä kunnissa yksi ihminen saattaa vastata ympäristö- ja terveysasioista. Pienimmillä kunnilla on hyvin vähän resursseja toteuttaa materiaalitehokkuusneuvontaa, eikä niillä välttämättä ole siihen tarvittavaa asiantuntemusta. Isoimpien kaupunkien käytettävissä olevat resurssit ovat moninkertaiset pienimpiin kuntiin verrattuna. Kuntaliitokset voivat mahdollisesti parantaa tilannetta, kun väestöpohja suurensi ja neuvontaan käytettäviä resursseja olisi enemmän.

Kuntien vahvuutena on paikallisuus, minkä vuoksi ne saavuttavat yksityiset kansalaiset paremmin kuin esimerkiksi alueelliset ympäristökeskukset. Kunnilla on myös hyvin toimivat tiedotus- ja neuvontakanavat. Kunnan tekemän neuvonnan hyväksi puoleksi on nähty myös sen yhteys paikallisagendatoimintaan. Kuntien heikkouksia ovat puolestaan hitaus ja joustamattomuus päätöksenteossa ja palvelujen kehittämisessä verrattuna etenkin jäteyhtiöihin (Kaila ym. 2006).

Jäteyhtiöt

Kuntiin verrattuna jäteyhtiöillä on käytettävissään huomattavasti enemmän resursseja. Ne voivat myös olla joustavampia, nopeampia reagoimaan muuttuviin tilanteisiin ja kehittämään uusia palveluita. Jäteyhtiöiden toiminta keskittyy kuitenkin materiaalivirtojen loppupäähän, kun taas jätteen synnyn ehkäisy- ja materiaalitehokkuusneuvonnalla pyritään vaikuttamaan toimijoiden käyttäytymiseen ennen kuin jäte on syntynyt. Tästä johtuen jäteyhtiöillä ei välttämättä ole riittävää kannustinta tai asiantuntemusta materiaalitehokkuuden edistämiseen neuvonnan avulla.

On myös mahdollista, että vähenevät jätemäärät olisivat ristiriidassa jäteyhtiöiden taloudellisen edun kanssa. Toisaalta uusien liiketoimintamallien kehittäminen

nykyisen toiminnan rinnalle muuttaisi ja laajentaisi jäteyhtiöiden toimintakenttää niin, että ne eivät keskittyisi vain materiaalivirtojen loppupäähän ja varsinaiseen jätteeseen. Jäteyhtiöiden toteuttamasta neuvontatoiminnasta on jo nykyään olemassa hyviä kokemuksia.

Alueelliset ympäristökeskukset

Alueellisten ympäristökeskuksilla on paremmat taloudelliset resurssit verrattuna useimpiin kuntiin. Niiden toimintakenttä ja sitä kautta asiantuntemus liittyvät kuitenkin enimmäkseen suuriin yrityksiin. Siksi niillä ei välttämättä ole riittävää asiantuntijuutta kotitalouksien ja pienyritysten tasolla tapahtuvaan neuvontaan. Kuitenkin eniten potentiaalia materiaalitehokkuuden parantamiselle on juuri pienissä ja keski-suurissa yrityksissä, kun taas suuryrityksissä materiaalitehokkuuden parantamiseen on yleensä ollut enemmän resursseja, eikä materiaalitehokkuutta yleensä voida niissä nykyisestä lisätä yhtä helpoilla toimenpiteillä kuin pienemmissä yrityksissä.

MATIVA

Vuonna 2007 toimintansa aloittava materiaalitehokkuuden palvelukeskus MATIVA on vahvimmillaan yritys- ja julkisyhteisötason neuvonnassa, eikä se toteuta suoraan kansalaisten materiaalitehokkuusneuvontaa ainakaan toimintansa alkuvaiheessa. MATIVA voi kuitenkin järjestää kotitaloustasolla toimiville neuvoille koulutusta. MATIVA voi myös toimia valtakunnallisena asiantuntijana materiaalitehokkuuden alalla ja tehdä sitä tunnetuksi. Palvelukeskuksen kautta voidaan myös toteuttaa suurempia valtakunnallisia hankkeita materiaalitehokkuuteen ja jätteen synnyn ehkäisyyn liittyen (Kaila ym. 2006).

	Kunnat	Alueelliset ympäristökeskukset	Jäteyhtiöt	MATIVA
Vahvuudet	<ul style="list-style-type: none"> - Hyvä "jalkautuvuus", lähellä asukkaita. - Olemassa olevat tiedotuskanavat. - Yhteys paikallisagendatointintaan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hyvä koordinoitukyky. - Keskimäärin paremmat taloudelliset resurssit kuin kunnilla. - Vahva asiantuntemus ja kokemus suurten yritysten neuvonnasta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Käytettävissä olevat resurssit huomattavasti suuremmat kuin kunnilla. - Joustavuus, nopeampi reagointi muuttuviin tilanteisiin kuin kunnilla. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hyvät edellytykset yritysten ja julkisyhteisöjen neuvontaan. - Vahva valtakunnallinen asiantuntija. - Jätteen synnyn ehkäisy ja materiaalitehokkuuden tunnetuksi tekeminen.
Heikkoudet	<ul style="list-style-type: none"> - Hitaus, byrokratia. - Vähäiset resurssit. - Suuret kuntien väliset erot. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ei riittävää kokemusta kansalais- ja pienyritysjäkentältä. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ei välttämättä riittävää kiinnostusta ja asiantuntemusta materiaalitehokkuuteen liittyen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Toiminnan vakiintuminen ja laajeneminen vie aikaa. - Ei resursseja kansalaistason neuvontaan ainakaan alkuvaiheessa.

9 Kierrätyksen taloudellinen ohjaus: jäteveron laajentaminen ja tasotarkistus

VALTSU-työryhmän ehdotus: "Jäteverolakia muutetaan niin, että laissa tarkoitettun jätteen verokohtelu on samanlaista riippumatta siitä onko kaatopaikka kunnan omistama vai yksityinen.

Valmistellaan jäteveron tasotarkistus veron ohjausvaikutuksen tehostamiseksi. Samalla tarkistetaan tarvittavia poikkeuksia jäteveron perimisestä kaatopaikalla hyödynnettävien tai ympäristönsuojelusyistä kaatopaikalle siirrettävien jätteiden osalta (esim. pilaantuneet maa-ainekset, jätteen polton lentotuhka)."

Jätevero on vuonna 1996 käyttöön otettu taloudellinen ohjauskeino, jolla on sekä valtiontaloudellisia että ympäristöpoliittisia tavoitteita. Verolla pyritään nostamaan kaatopaikkakäsittelyn hintaa ja tekemään siten jätteen muu käsittely suhteellisesti halvemmaksi. Tällä kannustetaan vähentämään kaatopaikalle sijoitettavan jätteen määrää ja lisäämään jätteen synnyn ehkäisyä ja hyödyntämistä (HE 48/1996).

Tällä hetkellä jäteveroa kannetaan vain yleisille kaatopaikoille ja niihin rinnastettavissa oleville kaatopaikoille sijoitettavalta jätteeltä. Veronalaisilla kaatopaikoilla tarkoitetaan jäteverolaissa kaatopaikkoja, joita "pitää yllä kunta tai joku muu kunnan lukuun" tai "jota pidetään yllä pääasiassa toisten tuottamien jätteiden sijoittamista varten". Nykytilanteessa yhdyskuntajätteen käsittelylaitoksilla on omia yksityisiä kaatopaikkoja, joille sijoitetaan myös muiden kuin toiminnanharjoittajan omia jätteitä. Esimerkki tällaisesta jätteestä on REF-polttoaineen valmistuksessa syntyvä jäännösjäte.

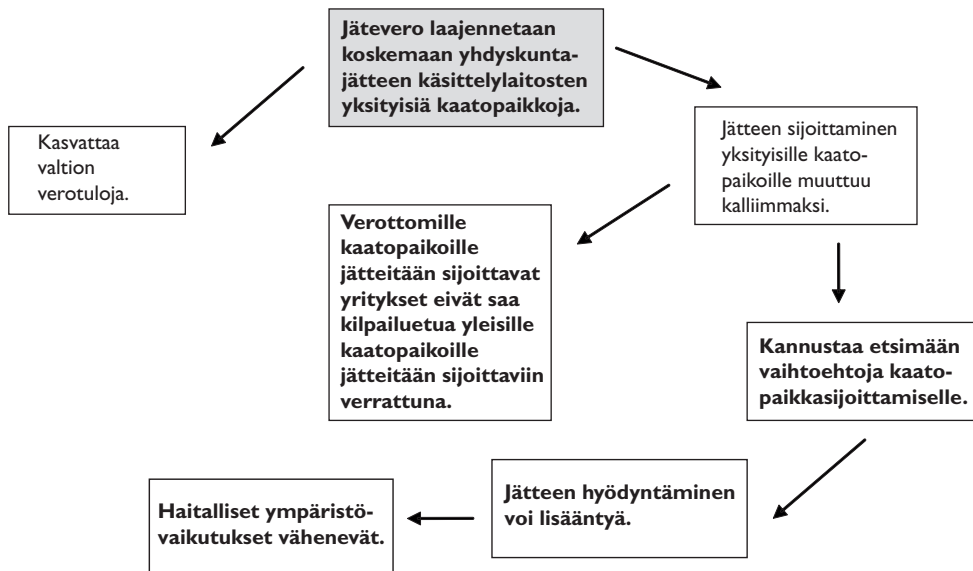
Jäteveroa on ehdotettu laajennettavaksi kattamaan myös muut kuin edellä mainitut niin sanotut yleiset kaatopaikat. Jäteveron laajentamista on perusteltu sillä, että se lisäisi veron ohjausvaikutusta ja saattaisi erikokoiset teollisuusyritykset tasavertaisempaan kilpailuasemaan. *Tässä käsiteltävä ehdotus, jossa jätevero laajennettaisiin koskemaan yhdyskuntajätteen käsittelylaitosten yksityisiä kaatopaikkoja, pitäisi yhä veron ulkopuolella teollisuuslaitosten yksityiset kaatopaikat.* Veron laajentamista niihin on vastustettu muun muassa sillä perusteella, että teollisuuden prosessit perustuvat jo pitkälti parhaaseen käytettävissä olevaan teknologiaan, ja että monet teollisuudessa syntyvistä jätelajeista ovat hyödynnettäväksi kelpaamattomia, jolloin verolla ei olisi todellista ohjausvaikutusta ja se heikentäisi teollisuuden kilpailukykyä (Valtiovarainministeriö 2004). Jäteveron sovellusalan laajennuksen ohella tarkastelemme myös veron tasotarkistusta, jolla ymmärretään jäteveron korottamista. Nykyisin jäteveroa peritään 30 euroa tonnilta jätettä.

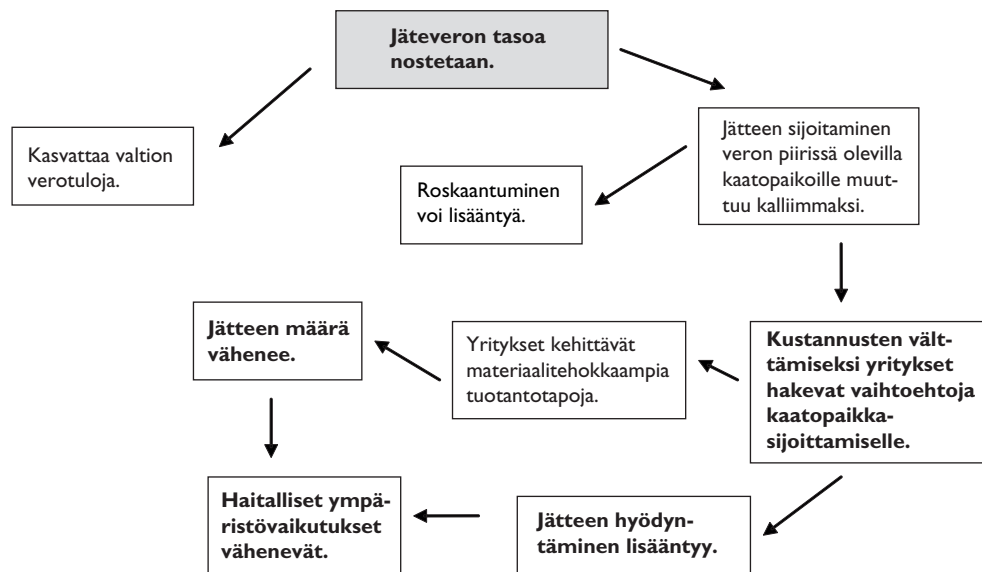
Vaikutukset

Jäteveron laajennus toisi veron piiriin sellaisia kaatopaikkoja, joille sijoitettu jäte on nykytilanteessa verotonta, ja saattaisi osan yksityisistä kaatopaikoista tasa-arvoiseen asemaan yleisten kaatopaikkojen kanssa. Kustannukset jätteiden sijoittamisesta näille kaatopaikalle kasvaisivat, mikä kannustaisi toimijoita etsimään jätteille vaihtoehtoisia käsittely- ja hyödyntämistapoja (vrt. Kautto ym. 2000). Tämä lisäisi näille kaatopaikoille toimitettavan jätteen hyödyntämistä siltä osin, kuin sille on olemassa mahdollisia hyödyntämiskohteita. Kaatopaikalle sijoitettavan jätteen määrän pieneneminen vähentäisi kaatopaikkasijoituksesta aiheutuvia haitallisia ympäristövaikutuksia.

Etenkin periaatteelliselta kannalta keskeisempi vaikutus olisi kuntien ja yksityisten jätehuoltoyritysten omistamien kaatopaikkojen saattaminen verotuksen suhteen tasavertaiseen asemaan. Nykytilanteessa yhdyskuntajätteen käsittelylaitosten yksityisten kaatopaikkojen verottomuus on kilpailuetu niitä käyttäville toimijoille, jotka säästävät jätehuoltokustannuksissa. Jätteen kuljettaminen verottomille kaatopaikoille voi olla taloudellisesti kannattavaa kauempaakin.

Jäteveron tason tarkistamisen eli korottamisen ohjausvaikutukset ovat pitkälti riippuvaisia siitä, miten paljon veroa korotettaisiin. Periaatteessa vero kannustaa yrityksiä hakemaan vaihtoehtoja jätteen kaatopaikkasijoittamiselle välttääkseen ne kustannukset, jotka veron kohoamisesta aiheutuu. Toistaiseksi jätevero on johtanut lähinnä jätteen hyödyntämisen lisääntymiseen, koska tämä on usein ollut toteutettavissa melko vähäisin lyhyen aikavälin kustannuksin verrattuna materiaalitehokkaampien tuotantotapojen kehittämiseen (Kautto & Similä 2005; Suunnittelukeskus 2005, 71). Vaikutukset kotitalouksien jätemääriin ja jätteiden lajitteluun ovat varsin pieniä tai olemattomia. Mahdollisena kielteisenä vaikutuksena voisi olla roskaantumisen lisääntyminen.





Vaikuttavuus

Jäteveron laajennus koskisi pientä määrää kaatopaikkoja ja pientä osaa jätevirroista, joten ohjauskeinon vaikuttavuus olisi jäteveron varsinaisten tavoitteiden kannalta vaatimaton (jätteen hyödyntämisen lisäys) tai lähes olematon (jätteen synnyn ehkäisy). Ohjauskeinon vaikuttavuus riippuu merkittävästi siitä, minkä verran yksityisille yhdyskuntajätteen käsittelylaitosten kaatopaikoille sijoitettavalle jätteelle on olemassa hyödyntämispotentiaalia, tai minkä verran jätteen syntyä voidaan hyödyntämistä tai kaatopaikkasijoittamista edullisemmin vähentää. Jos jätteen kaatopaikkasijoitukselle ei ole kustannustehokkaita vaihtoehtoja, verolla ei ole ohjausvaikutusta, eikä se edistä jäteveron tavoitteiden saavuttamista. Ohjauskeinon keskeisin tavoite liittyykin kaatopaikkojen verokohtelun tasapuolistamiseen, minkä suhteen myös vaikuttavuus on parempi.

Jäteveron tasokorotuksen vaikuttavuus on pitkälti riippuvainen korotuksen suuruudesta. Oletettavasti se lisäisi jossain määrin yritysten jätteiden hyödyntämistä. Vaikutukset jätteen syntyyn jäisivät ilman suurempaa korotusta luultavasti melko vähäisiksi.

Kustannusvaikutukset

Jäteveron laajennus olisi melko pieni muutos jo olemassa olevaan jäteverojärjestelmään, joten sen aiheuttamat hallinnolliset kustannukset pysyisivät maltillisina. Yhdyskuntajätteen käsittelylaitosten yksityisten kaatopaikkojen ylläpitäjille ja niille jätteitä sijoittaville toimijoille aiheutuvat kustannukset kasvaisivat veron käyttöön oton myötä. Yksityisten jätelaitosten tulot pienenisivät jäteveron laajentamisen seurauksena, kun taas kunnallisten jätelaitosten kilpailukyky paranisi.

Jäteveron tason korottaminen lisäisi jossain määrin niiden yritysten kustannuksia, jotka eivät löytäisi hyödyntämismahdollisuuksia jätteilleen. Kotitalouksiin korotus kohdistuisi suoraan, mutta kustannusvaikutus olisi hyvin pieni. Valtiolle muutos toisi vastaavasti lisää verotuloja.

Hyväksyttävyys

Nykyinen, jätteen veroton kohtelu on edullisempaa sekä yksityisille kaatopaikoille jätettä toimittaville että näiden kaatopaikkojen ylläpitäjille. Ohjauskeinon vastustusta on siksi odotettavissa näiltä tahoilta. Yhdyskuntajätteen käsittelylaitosten yksityisten kaatopaikkojen verottomuutta on perusteltu sillä, että toiminnanharjoittajat usein prosessoivat jätettä, jonka he sitten sijoittavat kaatopaikalleen, eikä se ei ole siten täysin verrattavissa ulkopuolisten tuottamiin jätteisiin. Jäteveron laajentamiseen yhdyskuntajätteen käsittelylaitosten yksityisille kaatopaikoille ei kuitenkaan liity yhtä merkittävää vastustusta ja huolta taloudellisen kilpailukyvyn heikkenemisestä kuin veron laajentamiseen teollisuusyritysten ylläpitämiin yksityisiin kaatopaikkoihin.

Jäteveron tasokorotusta vastustetaan jossain määrin teollisuuden ja kaupan piirissä, mistä osoituksena on myös VALTSU-työryhmän mietintöön jätetty Elinkeinoelämän Keskusliiton ja Suomen Kaupan Liiton eriävä mielipide.

	Vaikutukset	Vaikuttavuus	Kustannusvaikutukset	Hyväksyttävyys
A. Jäteveron laajentaminen käsittelylaitosten yksityisille kaatopaikoille	<ul style="list-style-type: none"> - Jätteen vieni yksityisille kaatopaikoille muuttuu kalliimmaksi. - Yksityisille kaatopaikoille jätteitään sijoittaville yrityksille ei kilpailuetua. - Taloudellinen kannustin jätteen hyödyntämiseen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Heikko vaikuttavuus jäteveron tavoitteiden edistämässä, jos jätteen kaatopaikkasijoitukselle ei ole kustannustehokkaita vaihtoehtoja. - Parempi vaikuttavuus kaatopaikkojen tasapuolisemman verokohtelun edistämässä. 	<ul style="list-style-type: none"> - Melko pienet hallinnolliset kustannukset. - Lisääntyvät kustannukset yksityisten kaatopaikkojen ylläpitäjille ja niiden käyttäjille. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ei yhtä huomattavaa vastustusta ja eturistiriitaa kuin veron laajentamiselle teollisuuden kaatopaikoille.
B. Jäteveron tasokorotus	<ul style="list-style-type: none"> - Taloudellinen kannustin jätteen hyödyntämiseen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riippuu paljolti tasokorotuksen suuruudesta. - Heikko vaikuttavuus jätteen synnyn ehkäisyyn. - Lisää jätteen hyödyntämism vaihtoehtojen etsintää. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lisää niiden yritysten kustannuksia, jotka eivät löydä hyödyntämismahdollisuuksia jätteilleen. - Tuo valtiolle verotuloja. 	<ul style="list-style-type: none"> - Teollisuus ja kauppa vastustavat.

10 Tuottajavastuujärjestelmien kannustavuuden ja kustannustehokkuuden parantaminen

VALTSU-työryhmän ehdotus: "Toteutetaan selvitys tuottajavastuujärjestelmien tähänastisista kokemuksista, ongelmista, kustannuksista, kustannustehokkuudesta ja vertaillaan muissa EU-maissa saatuja kokemuksia erilaisista ohjauskeinoista. Selvityksen perusteella harkitaan mahdollisia muutoksia jätelain tuottajavastuuta koskeviin säännöksiin. Järjestelmän tulisi kannustaa tuottajia jätteen vähentämiseen, uudelleenkäyttöön ja kierrätyskelpoisuuden parantamiseen. Myös pantin tai palautuspalkkion käyttöä talteenottoasteen parantamisen keinona on syytä arvioida."

Vastuu jätehuollon järjestämisestä on jätelain mukaan pääsääntöisesti jätteen haltijalla. Tästä pääperiaatteesta on nykyisessä jätelaissa kaksi poikkeusta: Vastuu asumisessa syntyneen tai siihen rinnastettavan jätteen kuljetuksen, käsittelyn ja hyödyntämisen järjestämisestä on annettu kunnille. Tiettyjen tuotteiden valmistajat ja maahantuojat on erikseen jätelaissa säädetyissä tapauksissa velvoitettu huolehtimaan "markkinoille luovuttamiensa tuotteiden ja niistä syntyvän jätteen uudelleenkäytön, hyödyntämisen ja muun jätehuollon järjestämisestä sekä tästä aiheutuvista kustannuksista" (JätEL muutos 452/2004). Tämän laajennetun tuottajan vastuun ideana on, että tuotteen kokonaisympäristövaikutuksia pyritään vähentämään "tekemällä tuotteen valmistaja vastuulliseksi tuotteen koko elinkaaresta ja erityisesti takaisinotosta, kierrätyksestä ja loppukäsittelystä" (Lindhqvist 2000, v). Tavoitteena on kannustaa tuotteiden valmistajia ottamaan ympäristöasiat huomioon jo tuotesuunnitteluvaiheessa.

Vastuun jakoon on todettu liittyvän ongelmia paitsi kuntien ja tuottajien välillä erityisesti pakkausjätteen jätehuollossa², myös tuottajien kesken tuottajan vastuu -järjestelmien sisällä. Jälkimmäinen ongelma kytkeytyy siihen, että tuottajat vastaavat alhaisempien logistiikkakustannusten vuoksi velvoitteistaan pääosin ns. tuottajayhteisöjen kautta. Kustannusten jako tuottajayhteisöissä on kuitenkin todettu ongelmalliseksi: kustannusten kohdentaminen esimerkiksi yrityksen liikevaihdon, tuotteiden kappalemäärän tai pelkän painon perusteella ei välttämättä kannusta parantamaan tuotteiden kierrätettävyyttä tai tehostamaan materiaalien käyttöä tuotteissa ja niiden valmistuksessa. Tojon (2004) tutkimus on osoittanut, että kustannusten oikeudenmukainen kohdentaminen on oleellista tuottajan vastuun tuotesuunnitteluun - ja siten materiaalitehokkuuteen - kohdistuvan vaikutuksen kannalta. Toisin sanoen vastuun jakoon liittyvät kysymykset ovat ongelmallisia paitsi taloudellisina kysymyksinä, myös järjestelmien ympäristövaikutusten kannalta. Sinänsä tuottajayhteisöille perustuvat tuottajan vastuu -järjestelmät ovat edistäneet hyvin jätteiden kierrätystä, mutta vaikutukset tuotesuunnitteluun ja sitä kautta jätteiden synnyn ehkäisyyn ovat kiistanalaisempia (ks. kuitenkin Tojo 2004; Kautto 2006).

² Pakkausten tuottajan vastuussa vastuullisia ovat pakkaajat, eivät siis pakkausten valmistajat. Tämän vuoksi tuottajan vastuu järjestelmän vaikutus tuotesuunnitteluun on välillisempi kuin muissa järjestelmissä.

On väitetty, että kustannusten jakautuminen määräytyy tuottajayhteisössä pikemminkin valtasuhteiden kuin ympäristöystävällisyyden perusteella. Ongelman ratkaisuksi on esitetty muun muassa ulkopuolisen, riippumattoman auditoijan käyttöä kustannusten määrittämiseksi tuottajayhteisössä, mutta tämä voi johtaa suuriin hallinnollisiin kuluihin. Tojon (2004) mukaan rahoituksellisen vastuun yksilöllinen kohdistuminen edellyttää tuotteiden erottelua vähintään merkkitasolla ja valmistajien kontrollia tuotteidensa kohtaloon siinä vaiheessa, kun ne päätyvät jätteeksi. Tuotteiden keräily voidaan sinällään hoitaa tuottajien yhteistyönä. VALTSU-työryhmän ehdottama selvitys voisi luoda edellytyksiä tuottajayhteisömallille, joka kannustaa tuottajia luovuttamaan oleellista informaatiota tuotteistaan ja kohdentaa kustannukset muutoin kuin yrityksen liikevaihdon, tuotteiden kappalemäärän tai pelkän painon perusteella. Nopeasti kehittyvän tunnisteteknologian (RFID, Radio frequency identification) hyödyntäminen voisi mahdollistaa ainakin arvokkaampien tuotteiden erottelun merkkitasolla ja edistää oikeudenmukaista kustannusten jakoa.

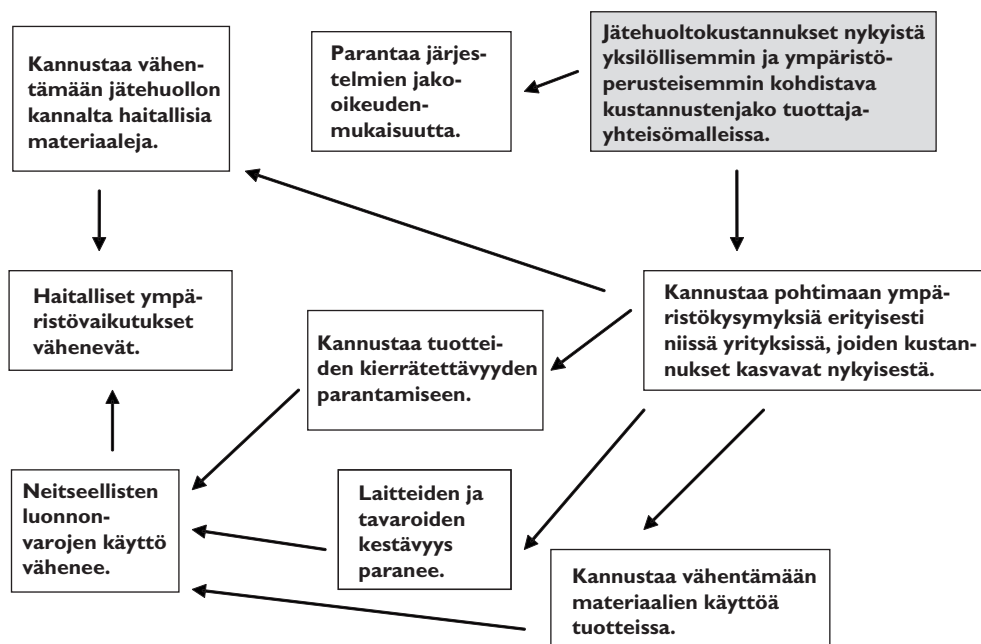
RFID-teknologian sovellusmahdollisuuksien ohella yksi selvittämisen arvoinen vaihtoehto olisi tuotepaneelien käyttö tuottajayhteisöjen maksuperusteiden määrittelyssä. Tällöin voitaisiin mahdollisesti luoda muun muassa tuotteen kestoikään ja kierrätettävyyteen liittyviä maksukriteerejä kappalemäärän ja painon rinnalle.

Koska ongelmia koetaan olevan erityisesti jätteen synnyn ehkäisyssä ja siihen liittyen tuotteiden uudelleenkäytössä, on yhtenä ratkaisuvaihtoehtona esitetty ulkopuolelta asetettuja uudelleenkäyttötavoitteita. Nykyisistä tuottajan vastuu –säädöksistä tällaisia on vain pakkauksia ja pakkausjätehuoltoa koskevassa päätöksessä. Uudelleenkäyttötavoitteisiin liittyy niin ikään ongelmia, koska uudelleenkäyttö ei yksiselitteisesti ole esimerkiksi nopeasti kehittyvien sähkö- ja elektroniikkalaitteiden energiatehokkuuden kannalta paras vaihtoehto. Kaikille tuottajille yhteisesti asetettu tavoite ei myöskään poista vastuun jakoon tuottajayhteisömallissa liittyviä ongelmia.

Vaikutukset

Selvityksen vaikutuksia on vaikea ennakoida, mutta ideaalitapauksessa sen perusteella tuottajan vastuu –järjestelmien kustannusjako muodostuu nykyistä kannustavammaksi ja oikeudenmukaisemmaksi. Tällöin kustannukset kohdistuvat tuottajille, joiden tuotteiden jätehuollosta aiheutuu eniten kuluja. Tämä puolestaan kannustaa ympäristöasioiden huomioon ottamiseen tuotesuunnittelussa, mikä edelleen johtaa materiaalien käytön tehostamiseen tuotteissa ja niiden valmistuksessa, kierrätettävyyden kehittämiseen sekä ohjaa jätehuollon kannalta ongelmallisten, ympäristölle vaarallisten ja haitallisten aineiden käytön minimointiin tuotteissa ja niiden valmistuksessa. Toisin sanoen uudistetut tuottajan vastuu –järjestelmät tukevat nykyisiä paremmin ympäristötavoitteiden toteutumista tuotteiden koko elinkaaren aikana.

Tässä käsiteltyjen kustannusten jakoon liittyvien ongelmien ohella selvitys voisi ratkaista ongelmia, jotka liittyvät kaupan rooliin ja keräilyjärjestelmien riittävyteen sekä korjaustoiminnan väitettyyn hiipumiseen, kun tuottajat keräävät kaikki tuottajan vastuun piiriin kuuluvat laitteet.



Vaikuttavuus

Selvitystyön ja sitä kautta tapahtuvan järjestelmien uudistamisen tavoitteena on nimenomaan parantaa tuottajan vastuu -järjestelmien vaikuttavuutta erityisesti materiaalitehokkuuden kannalta. Vaikka tässä tavoitteessa onnistuttaisiin, voi vaikuttavuutta heikentää ainakin lyhyemmällä aikavälillä se, että tuotteet suunnitellaan usein esimerkiksi koko EU:n markkinoille, jolloin Suomessa tehtävät muutokset eivät juurikaan vaikuta. Toisaalta kustannustenjakoon liittyviä ongelmia on kaikkialla EU:ssa, ja onnistunut ratkaisu voi muodostua malliksi laajemminkin. Vaikutusten syntyminen vie aikaa myös siksi, että tuotekehitys on usein vuosia kestävä prosessi.

Kustannusvaikutukset

Uudistusten ei pitäisi merkittävästi lisätä kustannuksia, vaan kohdentaa ne oikeudenmukaisemmin tuottajien välillä. Pitkällä aikavälillä muutokset johtavat kustannussäästöihin, kun tuottajilla on kannustin kehittää jätehuoltokustannuksiltaan edullisempia ja vähemmän materiaalia kuluttavia tuotteita.

Hyväksyttävyyys

Uudistus parantaa järjestelmien yleistä hyväksyttävyyttä, mutta saattaa aiheuttaa vastustusta joidenkin, nyt tuottajayhteisöissä valta-asemaltaan vahvojen tuottajien keskuudessa.

12 Yhteenveto

Tämän arvioinnin kohteena ovat Valtakunnallisen jätesuunnitelman uudistamista valmistelleen työryhmän mietinnössään Ehdotus valtakunnalliseksi jätesuunnitelmaksi vuoteen 2016 tekemät ehdotukset käyttöön otettaviksi ohjauskeinoiksi. Koska näiden ohjauskeinojen joukko on varsin suuri, on arvioinnin kohteeksi valittu ne keinot, joihin liittyy oletettavasti merkittävimpiä intressiristiriitoja. Toisin sanoen arvioinnin kohteeksi valitsemisen keskeinen kriteeri on ollut niiden (kiistanalainen) hyväksyttävyyys. Lopulta arvioinnin kohteeksi valikoituivat seuraavat ohjauskeinoehdotukset:

- kotitalouksien korjauspalvelujen kotitalousvähennyksen laajentaminen
- luonnonvarojen käytön verotus: esimerkkinä maa-ainesvero
- PIMA-kohteiden kustannustehokkaan riskinarvioinnin ja kunnostuksen kehittäminen
- jäteperäisten lannoitevalmisteiden käytön edistäminen maa- ja metsätaloudessa
- laatu- ja ympäristökelpoisuuskriteerien laadinta uusiomateriaaleille
- korjausrakentamisen ja rakennusten kunnossapidon tuki
- ekotehokkaan kulutuksen neuvonnan vastuut jäte- ja ympäristölainsäädännössä
- kierrätyksen taloudellinen ohjaus: jäteveron laajentaminen ja tasotarkistus
- tuottajavastuujärjestelmien kannustavuuden ja kustannustehokkuuden parantaminen.

Arvioinnissa keskeistä on ollut ensisijaisesti ympäristöön kohdistuvien vaikutusten arviointi. Lisäksi tarkastelussa otetaan huomioon keskeiset taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset eri toimijoille. Ohjauskeinoja tarkastellaan myös muilla kriteereillä: vaikuttavuuden, hyväksyttävyyden ja kustannusvaikutusten näkökulmasta. Vaikutusten hahmottamiseksi on laadittu kaavioita, jotka kuvaavat ohjauskeinojen vaikutusmekanismeja. Lisäksi ohjauskeinojen sisältämiä mahdollisuuksia ja uhkia on kuvattu laatimalla useimmista ohjauskeinoista myös tiivistetyt "best case" – ja "worst case" – skenaariot. Ehdotusten arvioitavuutta heikentää kuitenkin jossain määrin työryhmän muotoilujen yleisyys. Kaikkiaan arvioitujen keinojen käyttöönotto edistäisi materiaalitehokkuutta erityisesti lisäämällä kierrätystä ja jätteen muuta hyödyntämistä.

LÄHTEET

- Andersson, L. 2004. Taxing Raw Materials. A Qualitative Study of the Swedish Tax on Natural Gravel and Danish Tax on Raw Materials. Luleå University of Technology.
- Blinnikka, P. 2004. Materiaalitehokkuuden palvelukeskus. Esiselvitys. Alueelliset ympäristöjulkaisut 364. Pirkanmaan ympäristökeskus, Tampere. Internetjulkaisu: <http://www.ymparisto.fi/julkaisut>
- DEFRA 2003. Mid Term Evaluation of the Aggregates Levy Sustainability Fund. Environment Protection Economics Division, September 2003.
- ECOTEC 2001. Study on the Economic and Environmental Implications of the Use of Environmental Taxes and Charges in the European Union and its Member States.
- European Commission 2005. Impact assessment guidelines. Brussels: European Commission, 2005. SEC(2005) 791 with March 2006 update.
- Grönlund, P. 2005. Kunnallinen kuluttajaneuvonta. Raportti vuodelta 2004. Kuluttajaviraston julkaisusarja 4/2005.
- Haavisto, T. 2006. Maaperän tilan tietojärjestelmä (MATTI). Teoksessa: Savelainen, K. (toim.) Pilaantuneet maa-alueet. Uudenmaan ympäristökeskuksen neuvottelupäivä Helsingissä 1.3.2006. Uudenmaan ympäristökeskus – Monisteita 171. Uudenmaan ympäristökeskus, Helsinki.
- Haavisto, T. Suomen ympäristökeskus. Suullinen tiedonanto 23.1.2007.
- Hakaste, H. Ympäristöministeriö. Suullinen tiedonanto 6.11.2006.
- Hildén, M., Lepola, J., Mickwitz, P., Mulders, A., Palosaari, M., Similä, J., Sjöblom, S. & Vedung, E. (2002) Evaluation of environmental policy instruments – a case study of the Finnish pulp & paper and chemical industries. Helsinki: Finnish Environment Institute. Monographs of the Boreal Environment Research, No 21.
- Hokkanen, P. & Haavisto, T. 2004. Osallistuminen päätöksentekoon ja riskiviestintä. Teoksessa: Sorvari, J. & Antikainen, R. (toim.) Katsaus pilaantuneiden maa-alueiden riskinhallinnan nykykäytäntöihin. Suomen ympäristökeskuksen moniste 316. Internetjulkaisu: <http://www.ymparisto.fi/julkaisut>
- Isomäki, E. 2006. Teollisuuden jätteisiin kytkeytyvien ympäristövaikutusten tunnistaminen. Julkaisematon käsikirjoitus 2.5.2006.
- Järvinen, K. & Salonen, S. 2004. Muistio. Pilaantuneiden maiden kunnostuskustannukset Suomessa. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=24715&lan=fi>
- Kaila, J., Paavilainen, J. ja Kojo, R. 2006. Kuntien rooli tulevaisuuden jätehuollossa. Valtakunnallisen jätesuunnitelman vaikutus selvitys 26.7.2006. Kasvi Oy, Suunnittelukeskus Oy.
- Kautto, P. 2006. New instruments – old practices? The implications of environmental management systems and extended producer responsibility on design for the environment. Business Strategy and the Environment, 2006, Vol. 15, No. 6, p. 377-388.
- Kautto, P., Mela, H., ja Mickwitz, M. 2006. Materiaalitehokkuuden edistämisen vaikutusten arviointi. Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016. Taustaselvitys Osa II. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 9. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Kautto, P. & Similä, J. 2005. Recently introduced policy instruments and intervention theories. Evaluation, Vol. 11, No 1, p. 55-68.
- Korolainen, A. 2004. Kiviaines. Valtiovarainministeriö.
- Kauppa- ja teollisuusministeriö 2004. Pk-yritysten mahdollisuudet rakennusjätteiden kierrätysliiketoiminnassa. Kauppa- ja teollisuusministeriö 2004 Tiedote 209, 17.11. 2004.
- Kauppa- ja teollisuusministeriö 2006. Ehdotus kuluttajaneuvonnan siirtämisestä lääninhallitusten tehtäväksi. Tiedote 126, 21.6. 2006.
- Kuopanportti, H., Matilainen, A., Huhta, H., ja Tontti, T. 2004. Jätekompostit rakeiksi tuhcaseostuksella: käyttöarvon parantaminen. Teoksessa: Streams – Yhdyskuntien jätevirroista liiketoimintaa: teknologiaohjelman vuosikirja 2004. Helsinki: Tekes. s. 114-116.
- Lahtinen, P., Kolisoja, P., Kuula-Väisänen, P., Leppänen, M., Jyrävä, H., Majjala, A., ja Ronkainen, M. 2005a. UUMA-esiselvitys. Suomen ympäristö 805. Ympäristöministeriö, Helsinki. Internet-julkaisu: <http://www.ymparisto.fi/julkaisut>
- Lahtinen, P., Kolisoja, P., Kuula-Väisänen, P., Leppänen, M., Jyrävä, H., Majjala, A. ja Ronkainen, M. 2005b. Ehdotus UUMA-kehitysohjelmaksi. Suomen ympäristö 806. Ympäristöministeriö, Helsinki. Internet-julkaisu: <http://www.ymparisto.fi/julkaisut>
- Lehto, T. 2005. Biojätteiden kierrätys ja ravinteiden virrat paikallisessa ruokajärjestelmässä. Baltic Ecological Recycling Agriculture and Society (BERAS)-hanke. Etelä-Savon ympäristökeskuksen moniste 64. Mikkeli.
- Lindhqvist, T. 2000. Extended producer responsibility in cleaner production. Policy principle to promote environmental improvements of product systems. Lund, Lund University, The International Institute for Industrial Environmental Economics. IIIIE Dissertations 2000:2.
- Luonnonvarat ja ympäristö 2006. Tilastokeskus, Helsinki.
- Lytyttikkä, A. & Kukkonen, H. 2006. Vuokratalon uusi elämä. Suomen ympäristö 42. Suomen ympäristökeskus. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=56926&lan=fi>
- Marttinen, A. Veronmaksajain keskusliitto. Suullinen tiedonanto 17.1.2007.
- Mickwitz, P. 2003. A framework for evaluating environmental policy instruments: context and key concepts. Evaluation, Vol. 9, No 4, s. 415-436.
- Moilanen, M. Metsäntutkimuslaitos. Suullinen tiedonanto 6.10.2006.

- Moilanen, M., Fritze, H., Nieminen, M., Piirainen, S., Issakainen, J. & Piispanen, J. 2006. Does wood ash application increase heavy metal accumulations in forest berries and mushrooms? *Forest Ecology and Management* 226: 153-160.
- Myllymaa, T. Suomen ympäristökeskus. Suullinen tiedonanto 19.10.2006.
- Myllymaa, T., Tohka, A., Dahlbo, H. ja Tenhunen, J. 2006. Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016. Ttaustaselvitys Osa III. Jätteen energia- ja materiaaliyhdyntämisen vahvuudet ja heikkoudet ympäristön kannalta. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 12. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Määttä, K. 1999. Taloudellinen ohjaus ympäristönsuojelussa. Yliopistopaino, Helsinki.
- Niilola, K. & Valtakari, M. & Kuosa, I. 2005. Kysyntälähtöinen työllistäminen ja kotitalousvähennys. Työpoliittinen tutkimus 266. Työministeriö, Helsinki.
- Niilola, K. & Valtakari, M. 2006. Kotitalousvähennys. Kotitalousvähennys kotipalvelumarkkinoiden luojana ja työllisyyden lisääjänä. Työpoliittinen tutkimus 310. Työministeriö, Helsinki.
- Parikka, K. 2006. Maa-ainesvero. Ruotsin, Tanskan ja Iso-Britannian kokemuksia. Suomen ympäristö 699. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Perkiömäki, J. & Fritze, H. 2004. Tuhkalannoituksen kadmiumista ei vaaraa ihmisille eikä luonnolle. Metsäntutkimus. METLA:n asiakaslehti. Maaliskuu 2004.
- Rintala, J. 2005. Maa-ainesten ottomäärät ja ottamislupatilanne 2003 – maa-aineslain mukaiset ottoalueet. Suomen ympäristö 760. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Internetjulkaisu: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=34016&lan=fi>
- Runstén, S. & Sokka, L. 2006. Arvio edellisen VALTSUn tavoitteiden toteutumisesta. Luonnos 20.6.2006. <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=52680&lan=FI> Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Rönkä, K., Rauhala, K., Harmaajärvi, I., & Lahti, P. 1994. Ekologinen lähiöuudistus. Kestävän kehityksen periaatteen mukainen korjaus- ja lisärakentaminen suomalaisilla asuntoalueilla. Ympäristöministeriön julkaisu 4, 1994. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Similä, J. & Hildén, M. 2003. Yhdennetty ympäristölupa – ympäristönsuojelulakiuudistuksen vaikutukset. Ympäristöjuridiikka, 2003, Vol. 24, No. 1, s. 4-26.
- Sivula, K. Ilman kiveä yhteiskunta ei toimi. Saatavuutta ja lupaprosesseja kehitettävä. Esitelmä Kaakkois-Suomen maa-ainespäivä, Kouvola 23.11.2005. Saatavilla osoitteessa: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=43836&lan=FI>.
- Sorvari, J. 2005. Miten päästään ekotehokkaisiin kunnostuksiin. Ympäristö ja terveys 4 (36): 2005. S. 32-37.
- Sorvari, J. Suomen ympäristökeskus. Suullinen tiedonanto 11.10.2006.
- Suomen ympäristökeskus 2006. Yhdyskuntien jätevesilietteet. Päivitetty 25.8.2006. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=167524&lan=fi>
- Suunnittelukeskus (2005) Ympäristöministeriö. Jäteveron vaikuttavuuden arviointi. Helsinki: Suunnittelukeskus. Raportti 1907-C5430. 2.6.2005.
- Tekes 2005. Streams – Yhdyskuntien jätevirroista liiketoimintaa 2001-2004. Loppuraportti. Helsinki: Tekes. Teknologiaohjelmaraaportti 5/2005.
- Tojo, N. 2004. Extended producer responsibility as a driver for design change – utopia or reality? Lund, University of Lund, International Institute for Industrial Environmental Economics. IIIIEE Dissertations 2004:2.
- Tontti, T. & Mäkelä-Kurtto, R. 1999. Biojätekompostit kasvintuotannossa. Maatalouden tutkimuskeskuksen julkaisuja 64. Maatalouden tutkimuskeskus, Jokioinen.
- Valtakari, M. Suullinen tiedonanto. LTT-tutkimus. 22.9. 2006.
- Valtakunnallista jätesuunnitelmaa valmistellut työryhmä 2007. Ehdotus valtakunnalliseksi jätesuunnitelmaksi vuoteen 2016. Valtakunnallista jätesuunnitelmaa valmistelleen työryhmän mietintö. Helsinki: Ympäristöministeriö. Ympäristöministeriön raportteja 3/2007.
- Valtiovarainministeriö 2004. Kestävä kehitys ja ekologinen verouudistus. Valtiovarainministeriö, Helsinki.
- Yli-Kauppila, H., Nevalainen, J., Kautto, P., Melanen, M., Leino, T., & Korhonen, K. 2000. Jätepoliittinen ohjaus ja jätehuollon alueellinen kehitys 1990-luvulla – tapaustarkasteluina Keski-Suomi ja Pirkanmaa. Helsinki: Pirkanmaan ympäristökeskus ja Keski-Suomen ympäristökeskus. Alueelliset ympäristöjulkaisut 161.
- Ympäristöministeriö 1997. Luonnonvaramaksun käyttöönotto. Ympäristöministeriön moniste 21. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Ympäristöministeriö 2005. Puurakentamisen edistämishjelma 2004-2010. Työryhmän ehdotus. Ympäristöministeriön moniste 147. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Ympäristöministeriö 2006. Korjausrakentamisen strategia 2006-2015. Linjauksia olemassa olevan rakennuskannan ylläpitoon ja korjaamiseen. Luonnos 7.9.2006. Ympäristöministeriö, Helsinki.

KUVAILULEHTI

Julkaisija	Suomen ympäristökeskus (SYKE)			Julkaisu-aika Huhtikuu 2007
Tekijä(t)	Hanna Mela ja Petrus Kautto			
Julkaisun nimi	Ohjauskeinoehdotusten vaikutusten arviointi Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016, Taustaselvitys Osa VI			
Julkaisusarjan nimi ja numero	Suomen ympäristökeskuksen raportteja 9/2007			
Julkaisun teema				
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut	Julkaisu on saatavana myös internetissä: http://www.ymparisto.fi/julkaisut Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016 - Taustaraportti julkaistaan Suomen ympäristö -sarjassa, Taustaselvityksen osaraportit I-VII julkaistaan Suomen ympäristökeskuksen raportteja -sarjassa			
Tiivistelmä	<p>Tämän arvioinnin kohteena ovat ehdotukset käyttöönotettavista ohjauskeinoista, jotka Valtakunnallisen jätesuunnitelman uudistamista valmistellut työryhmä teki mietinnössään Ehdotus valtakunnalliseksi jätesuunnitelmaksi vuoteen 2016. Koska näiden ohjauskeinojen joukko on varsin suuri, on varsinaisen arvioinnin kohteeksi on valittu ne keinot, joihin liittyy oletettavasti merkittävimpiä intressiristiriitoja.</p> <p>Arvioinnissa keskeisintä on ollut ensisijaisesti ympäristöön kohdistuvien vaikutusten arviointi. Lisäksi tarkastelussa otetaan huomioon keskeiset taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset eri toimijoille. Ohjauskeinoja tarkastellaan myös muilla kriteereillä: vaikuttavuuden, hyväksyttävyyden ja kustannusvaikutusten näkökulmasta. Vaikutusten hahmottamiseksi ohjauskeinojen vaikutuksista on laadittu kaavioita. Lisäksi ohjauskeinojen sisältämiä mahdollisuuksia ja uhkia on kuvattu laatimalla useimmista ohjauskeinoista myös tiivistetyt "best case" – ja "worst case" – skenaariot. Ehdotusten arvioitavuutta heikentää kuitenkin jossain määrin työryhmän muotoilujen yleisyys. Kaikkiaan arvioitujen keinojen käyttöönotto edistäisi materiaalitehokkuutta erityisesti lisäämällä kierrätystä ja jätteen muuta hyödyntämistä.</p>			
Asiasanat	jätteet, ympäristöpolitiikka, ohjauskeinot, arviointi			
Rahoittaja/ toimeksiantaja				
	ISBN 978-952-11-2657-4 (nid.)	ISBN 978-952-11-2658-1 (PDF)	ISSN 1796-1718 (pain.)	ISSN 1796-1726 (verkkoj.)
	Sivuja 56	Kieli suomi	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta (sis.alv 8 %)
Julkaisun myynti/ jakaja	Suomen ympäristökeskus (SYKE), asiakaspalvelu, PL 140, 00251 Helsinki puh. 020 690 183, faksi 020 490 2190 e-mail: neuvonta.syke@ymparisto.fi			
Julkaisun kustantaja	Suomen ympäristökeskus, PL 140, 00250 Helsinki puh. 020 490 123			
Painopaikka ja -aika	Edita Prima Oy, Helsinki 2007			

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Finlands miljöcentral (SYKE)			Datum April 2007
Författare	Hanna Mela och Petrus Kautto			
Publikationens titel	<p>Ohjaiskeinoehdotusten vaikutusten arviointi Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016, Taustaselvitys Osa VI</p> <p>(Utvärdering av de föreslagna styrmedlens effekter Den rikstäckande avfallsplan till år 2016. Bakgrundsrapport, Del VI)</p>			
Publikationsserie och nummer	Finlands miljöcentrals rapporter 9/2007			
Publikationens tema				
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt	<p>Publikationen finns tillgänglig på internet: http://www.ymparisto.fi/julkaisut Den rikstäckande avfallsplan till år 2016 - Bakgrundsrapport publiceras i serien Miljön i Finland, Bakgrundsutredningens delrapporter I-VII publiceras i Finlands miljöcentrals serie Rapporter. (på finska)</p>			
Sammandrag	<p>I denna utvärdering bedöms de styrmedel som framlagts i Förslaget till rikstäckande avfallsplan fram till 2016. Förslaget utarbetades av en arbetsgrupp som miljöministeriet hade tillsatt. Eftersom ett stort antal styrmedel lanserats har utvärderingen fokuserats på de förslag som förmodligen är förknippade med de största intressekonflikterna.</p> <p>Det centralaste i utvärderingen var att bedöma de föreslagna styrmedlens miljökonsekvenser. Dessutom har de sociala och ekonomiska konsekvenserna för olika aktörer beaktats. Styrmedlen bedöms med hjälp av olika kriterier: effektivitet, legitimitet samt kostnader för olika aktörer. För att klargöra effekterna har diagram över styrmedlen konstruerats. Styrmedlens möjligheter och risker har också beskrivits genom utarbetandet av "best case" och "worst case" scenarier. Möjligheterna att utvärdera styrmedlen försämrades delvis av att arbetsgruppens formuleringar är mycket generella. Om de utvärderade styrmedlen tas i bruk skulle de främst befrämja materialeffektivitet genom att öka återvinning och övrigt utnyttjande av avfall.</p>			
Nyckelord	avfall, miljöpolitik, styrmedel, utvärdering			
Finansier/ uppdragsgivare				
	ISBN 978-952-11-2657-4 (hft.)	ISBN 978-952-11-2658-1 (PDF)	ISSN 1796-1718 (print)	ISSN 1796-1726 (online)
	Sidantal 56	Språk finska	Offentlighet offentlig	Pris (inneh. moms 8 %)
Beställningar/ distribution	Finlands miljöcentral (SYKE), kundservice, PB 140, 00251 Helsingfors Tel. +358 20 690 183, Fax +358 20 490 2190 e-mail: neuvonta.syke@ymparisto.fi			
Förläggare	Finlands miljöcentral (SYKE), PB 140, 00251 Helsingfors Tel. +358 20 490 123			
Tryckeri/tryckningsort och -år	Edita Prima Ab, Helsingfors 2007			

DOCUMENTATION PAGE

<i>Publisher</i>	Finnish Environment Institute (SYKE)			<i>Date</i> April 2007
<i>Author(s)</i>	Hanna Mela and Petrus Kautto			
<i>Title of publication</i>	<p>Ohjauskeinoehdotusten vaikutusten arviointi Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2016, Taustaselvitys Osa VI</p> <p>(Evaluation of the effects of the proposed policy instruments National waste plan until 2016, Background document, Part VI)</p>			
<i>Publication series and number</i>	Reports of Finnish Environment Institute 9/2007			
<i>Theme of publication</i>				
<i>Parts of publication/ other project publications</i>	<p>The publication is available on the internet: http://www.ymparisto.fi/julkaisut</p> <p>National waste plan until 2016 - Background study will be published in the series The Finnish Environment, Parts I-VII of the Background study will be published in the series Reports of the Finnish Environment, (in Finnish)</p>			
<i>Abstract</i>	<p>This evaluation concentrates on instruments that were proposed by a working group for the renewal of the National waste plan until 2016. As the number of the proposals is large, those instruments that are most likely to provoke conflicting interests were selected for evaluation.</p> <p>The evaluation focuses on environmental impacts, but the main economic and social impacts on different stakeholders are also taken into consideration. In addition, instruments are evaluated from the point of view of effectiveness, acceptability and costs to different actors. Impacts of the instruments are visualized, and their possibilities and threats are described with the help of "best case" and "worst case" scenarios. However, the generality of the proposals makes them somewhat difficult to evaluate. As a whole, implementing the evaluated instruments would improve material efficiency especially through increasing recycling and other ways of recovery.</p>			
<i>Keywords</i>	waste, environmental policy, policy instruments, evaluation			
<i>Financier/ commissioner</i>				
	ISBN 978-952-11-2657-4 (pbk.)	ISBN 978-952-11-2658-1 (PDF)	ISSN 1796-1718 (print)	ISSN 1796-1726 (online)
	<i>No. of pages</i> 56	<i>Language</i> Finnish	<i>Restrictions</i> Public	<i>Price (incl. tax 8 %)</i>
<i>For sale at/ distributor</i>	Finnish Environment Institute, Custom service, P.O.Box 140, FI-00251 Helsinki, Finland Tel. +358 20 690 183, Fax +358 20 490 2190 e-mail: neuvonta.syke@ymparisto.fi			
<i>Financier of publication</i>	Finnish Environment Institute (SYKE), P.O. Box 140, FIN-00251 Helsinki, Finland			
<i>Printing place and year</i>	Edita Prima Ltd., Helsinki 2007			



ISBN 978-952-11-2657-4 (nid.)

ISBN 978-952-11-2658-1 (PDF)

ISSN 1796-1718 (pain.)

ISSN 1796-1726 (verkkokj.)

