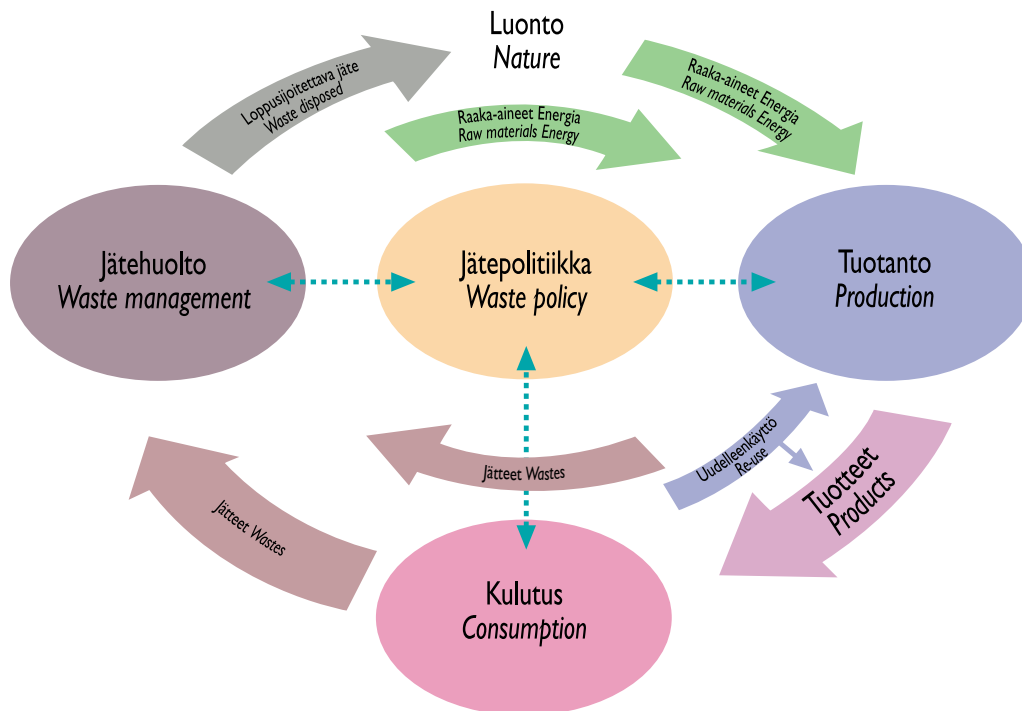




YMPÄRISTÖ- POLITIikka

Petrus Kautto, Matti Melanen, Heli Saarikoski,
Mika Ilomäki ja Hannele Yli-Kauppila

Suomen jätepolitiikan ohjauskeinot – vaikutukset, vaikuttavuus ja kehittämistarpeet



Petrus Kautto, Matti Melanen, Heli Saarikoski,
Mika Ilomäki ja Hannele Yli-Kauppila

Suomen jätepolitiikan
ohjauskeinot
– vaikutukset, vaikuttavuus ja
kehittämistarpeet

HELSINKI 2000



*Julkaisu on saatavana myös internetistä:
<http://www.vyh.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy430/sy430.htm>*

ISBN 952-11-0760-X
ISSN 1238-7312

Taitto: Pikseri Julkaisupalvelut

*Oy Edita Ab
Helsinki 2000*

Lukijalle

Kansallisesta ympäristöklusterin tutkimusohjelmasta on vuosina 1998–2000 rahoitettu hanketta Jätepoliittisten ohjauskeinojen vaikuttavuus – kestävä tuotanto, tuotekehitys ja kulutus (JÄPO-projekti). JÄPO-projektissa on arvioitu käytössä ja suunnitteilla olevia jätepoliittisia ohjauskeinoja sekä tarvetta ja mahdollisuuksia säädös- ja ohjauspolitiikan kehittämiseen niin, että ohjauskeinot entistä paremmin edistäisivät kestävä tuotantoa, tuotekehitystä ja kulutusta. JÄPO-projekti on koostunut neljästä toisiinsa kiinteästi liittyneestä osahankkeesta: 1) Jätepoliittiset ohjauskeinot – valtakunnan tason näkökulma, 2) Ohjauskeinojen käyttö ja vaikutukset alue-, paikallis- ja yritystasolla – case-tarkastelut, 3) Materiaalitehostamisen ja jätteen synnyn ehkäisyn mahdollisuudet pkt-yrityksissä ja 4) Poliitiikkadialogi jätepoliittisista ohjauskeinoista.

Hankkeen tutkimusosapuolina ovat olleet Suomen ympäristökeskus (koko hankkeen johto), Helsingin yliopiston taloustieteen laitos / ympäristöekonomia, VTT Yhdyskuntatekniikka, Tampereen teknillisen korkeakoulun vesi- ja ympäristötekniikan laitos, Pirkanmaan ympäristökeskus, Keski-Suomen ympäristökeskus sekä Diskurssi Oy. Hankkeen vastuullisena johtajana on ollut tutk.prof. Matti Melanen ja päätutkijana HTM Petrus Kautto Suomen ympäristökeskuksesta. VTT Yhdyskuntatekniikka vastasi hankkeessa vuonna 1998 tehdystä tuottajan vastuuta koskeneesta selvityksestä; selvityksen vastuullinen johtaja oli tutk.prof. (sittemmin YTV:n jätehuoltojohtaja) Juha Kaila ja tekijä insinööri Minna-Kristiina Kotro. MMM Heli Saarikoski Helsingin yliopiston taloustieteen laitokselta on vastannut politiikkadialogia koskevasta osahankkeesta, jonka toteuttamiseen on osallistunut myös Diskurssi Oy vastuuhenkilönä MMM Jukka-Pekka Turunen. Pirkanmaan ympäristökeskus on ollut vastuussa osahankkeesta 3, jossa on tutkittu materiaalitehostamista ja jätteen synnyn ehkäisyä pkt-yrityksissä. Tämän hankkeen vastuullinen johtaja oli DI Jukka Nevalainen ja tekijä HTM Mika Ilomäki. Keski-Suomen ympäristökeskus ja Pirkanmaan ympäristökeskus ovat olleet vastuutahoja selvityksessä, jossa on tarkasteltu jätepoliittista ohjausta ja jätehuollon kehitystä 1990-luvulla alueellisesta näkökulmasta. Tämän selvityksen päätekijöinä ovat olleet ylitarkastaja Hannele Yli-Kauppara ja tutkija Tuula Leino Keski-Suomen ympäristökeskuksesta sekä DI Jukka Nevalainen ja projektitutkija Kai Korhonen Pirkanmaan ympäristökeskuksesta. Muut JÄPO-projektin työhön osallistuneet asiantuntijat ovat olleet yksikönjohtaja Mikael Hildén, erikoissuunnittelija Jorma Leivonen, DI Juhani Puolanne ja TkL Juha-Heikki Tanskanen Suomen ympäristökeskuksesta sekä lehtori Simo Isoaho Tampereen teknillisestä korkeakoulusta.

JÄPO-projektilla on ollut johtoryhmä, johon ovat kuuluneet ympäristönsuojeluneuvos Matti Vehkalahti ympäristöministeriöstä (johtoryhmän puheenjohtaja ja hankkeen valvoja), ympäristölakimies Leena Eränkö Suomen Kuntaliitosta, ympäristönsuojeluasiamies Benny Hasenson (varajäsenenä ympäristönsuojeluasiamies Meeri Palosaari) Teollisuuden ja Työnantajain Keskusliitosta, ympäristöpäällikkö Pirkko Kalliola UPM-Kymmene Oyj:stä, tutkija Eija Koski (varajäsenenä tutkija Erja Heino) Suomen Luonnonsuojeluliitosta, professori Markku Ollikainen Helsingin yliopistosta, toimitusjohtaja Markku Salo Jätelaitosyhdistyksestä sekä yksikönjohtaja Veli-Matti Tiainen, ja hänen tilallaan vuodesta 1999 lähtien yksikönjohtaja Alec Estlander, Suomen ympäristökeskuksesta.

Käsillä olevaan JÄPO-projektin loppuraporttiin on koottu projektin ja sen osahankkeiden keskeiset tulokset, joiden perusteella tehdään myös ehdotuksia siitä, miten jätepoliittista ohjausta tulisi jatkossa kehittää.

Julkaisu koostuu kolmesta osasta. Osassa I esitellään aluksi ympäristöpolitiikan kehitystä ja tämänhetkisiä trendejä. Tällä suhteellisen yleisellä tasolla etenevällä esityksellä pyritään tuomaan esiin se yleinen viitekehys, josta käsin myös jätepolitiikkaa tullaan tulevaisuudessa arvioimaan. Tämän jälkeen käsitellään hieman tarkemmin keskeisiä jätepoliittisia ohjauskeinoja ja niistä käytyä keskustelua.

Julkaisun osassa II esitellään aluksi JÄPO-projektin taustaa, tavoitteita ja tutkimuskysymyksiä. Sen jälkeen esitellään seuraavien projektin erillistutkimusten keskeiset tulokset (erillistutkimusten tulokset on julkaistu täydessä laajuudessaan muualla):

- Jätepoliittinen ohjaus ja jätehuollon alueellinen kehitys 1990-luvulla – tapaustarkasteluna Keski-Suomi (luku 4)
- Materiaalitehostamisen ja jätteen synnyn ehkäisyn mahdollisuudet ptk-yrityksissä (luku 5)
- Teollisuus ja jätepoliittinen sääntely (luku 6)
- Tuottajan vastuu (luku 7)
- Jätepoliittisten näkemysten analyysi (luku 8)

Julkaisun osassa III esitetään JÄPO-projektin kehittämisehdotukset.

Julkaisun luonnos on käsitelty JÄPO-projektin johtoryhmässä 18.5.2000. Kirjoittajat kiittävät lämpimästi johtoryhmän jäseniä rakentavasta palautteesta, joka suuntasi julkaisun viimeistelyä. Johtoryhmän antama palaute ja sen ja projektiryhmän seitsemässä yhteisessä kokouksessa projektin aikana käydyt keskustelut ovat kaiken kaikkiaan olleet erittäin tärkeitä JÄPO-projektin onnistumisen kannalta.

Helsingissä toukokuussa 2000

Julkaisun tekijät

Sisällys

OSA I Ympäristö- ja jätepolitiikka	9
I Ympäristöpolitiikka ja sen muutos	11
1.1 Ympäristöpolitiikan historiallinen kehitys	11
1.1.1 Päästöjen alueellisesta ohjauksesta ennakoivaan ympäristöpolitiikkaan	11
1.1.2 Ekologinen modernisaatio ja rakennemuutos	12
1.2 Ympäristönsuojelun viimeaikaisia trendejä	13
1.2.1 Teollisuusekologia	13
1.2.2 Ympäristönsuojelu kilpailuetuna	14
1.2.3 Ekotehokkuus ja dematerialisaatio	16
2 Jätepolitiikka ja sen muutos	18
2.1 Jätepolitiikan ja sen tavoitteiden historiallinen kehitys	18
2.2 Jätepolitiikan ohjauskeinot	20
2.2.1 Hallinnolliset ohjauskeinot	20
2.2.1.1 Ympäristölupa	20
2.2.1.2 Lajittelumääräykset	21
2.2.1.3 Velvoite rakentaa, ylläpitää ja hoitaa turvallisia jätteen loppusijoituspaikkoja	22
2.2.1.4 Jätehuoltovastuun siirtäminen tuottajille	23
2.2.2 Taloudellinen ohjaus	24
2.2.2.1 Jätevero	25
2.2.2.2 Kunnan jätemaksu	27
2.2.2.3 Ympäristönsuojelun edistämiseen myönnettävät avustukset	27
2.2.2.4 Verotuksen painopisteen siirto	28
2.2.3 Informaatio-ohjaus	30
2.2.3.1 Jäteneuvonta	30
2.2.3.2 Ympäristömerkkien käyttö	31
2.2.3.3 Tutkimus- ja kehitystoiminta	31
2.2.4 Vapaaehtoisuuteen perustuva ohjaus	32
2.2.4.1 Vapaaehtoiset ympäristöhallintajärjestelmät	32
2.2.4.2 Sopimukset	34

OSA II JÄPO-projektin ja sen case-tutkimusten tuloksia	37
1 JÄPO-projektin tausta	39
2 Vaikutusten ja vaikuttavuuden arviointi	40
2.1 Käsitteistö	40
2.2 Vaikuttavuuden arvioinnin menetelmät	42
3 JÄPO-projektin tavoitteet ja tutkimuskysymykset	44
4 Case 1: Jätepoliittinen ohjaus ja jätehuollon alueellinen kehitys 1990-luvulla – tapaustarkasteluna Keski-Suomi	46
4.1 Tutkimuksen tavoitteet ja sisältö	46
4.2 Yhdyskuntien jätteet ja jätehuolto	46
4.3 Teollisuuden jätteet	48
4.4 Rakennustoiminnan jätteet	48
4.5 Jätehuoltoyhteistyö ja laitosmainen jätteenkäsittely	49
4.6 Lupamääräysten, jäteneuvonnan ja avustusten vaikuttavuus	50
4.6.1 Lupamääräykset	50
4.6.2 Jäteneuvonta	50
4.6.3 Ympäristönsuojelun edistämiseen myönnettyt avustukset	50
4.7 Roskaantumistapaukset ja saastuneet maa-alueet	50
4.8 Kuntien ohjauksen kehittämistarpeita	51
4.9 Yhteenveto ohjauskeinojen vaikutuksista ja vaikuttavuudesta	51
5 Case 2: Materiaalitehostamisen ja jätteen synnyn ehkäisyn mahdollisuudet pkt-yrityksissä	53
5.1 Tutkimuksen kysymyksenasettelu	53
5.2 Mahdollisuudet materiaalitehokkuuden lisäämiseen pkt-yrityksissä ...	53
5.3 Pkt-yritysten arkkityypit ja tehokkaimmat ohjauskeinot	54
6 Case 3: Teollisuus ja jätepoliittinen sääntely	60
6.1 Tutkimuksen kysymyksenasettelu	60
6.2 Raaka-aineiden käyttö ja jätemäärät	60
6.3 Jätteiden hyödyntäminen ja kaatopaikkasijoitus	61
6.4 Julkisen sääntelyn suora vaikutus	63
6.5 Tutkimussuosituksia	64
7 Case 4: Tuottajan vastuu	66
7.1 Johdanto	66
7.2 Tuottajan vastuun mallit	66
7.3 Renkaita, pakkauksia ja pakkausjätteitä sekä keräyspaperia koskevien tuottajan vastuu -järjestelmien käynnistymisen pohjalta tehdyt johtopäätökset	68
8 Case 5: Jätepoliittisten näkemysten analyysi	71
8.1 Tutkimuksen kysymyksenasettelu	71
8.2 Tuottajan vastuu	71
8.3 Informaatio-ohjaus	73
8.4 Taloudellinen ohjaus	74

OSA III Jätepoliittisten ja muiden jätteisiin vaikuttavien ohjauskeinojen kehittämistarpeet ja -mahdollisuudet..... 75

I Hallinnollinen ohjaus..... 78

1.1	Ympäristölupa ja lupamenettely	78
1.2	Tuottajan vastuu	79
1.3	Velvoite kuntien väliseen sekä kuntien ja yritysten väliseen yhteistyöhön jätehuollossa	80
1.4	Jätteiden lajittelumääräykset	81
1.5	Tuotteiden valmistusta ja käyttöä koskevat rajoitukset	82
1.6	Velvoite rakentaa, ylläpitää ja hoitaa turvallisia jätteen loppusijoituspaikkoja	82
1.7	Selvilläolo- ja kirjanpitovelvollisuus	83

2 Taloudellinen ohjaus..... 84

2.1	Jätevero	84
2.2	Kunnan jätemaksu	85
2.3	Avustukset ympäristönsuojelun edistämiseen	85
2.4	Verotuksen painopisteen siirto	86
2.5	Positiiviset taloudelliset kannustimet	88
2.6	Julkisen hankintapolitiikan kehittäminen	89

3 Informaatio-ohjaus..... 90

3.1	Jäteneuvonta	90
3.2	Muu informaatio-ohjaus	92

4 Vapaaehtoisuuteen perustuva ohjaus..... 93

4.1	Ympäristöjärjestelmät	93
4.2	Sopimukset	94

Yhteenveto ja pääjohtopäätökset..... 95

Summary..... 99

Kirjallisuus..... 101

Liite 1.	Keskeiset jätepoliittiset ohjauskeinot	106
Liite 2.	Lainsäädäntöön perustuvat tai hypoteettiset tavoitteet, tutkimuskysymykset ja indikaattorit ohjauskeinoittain	109
Liite 3.	Tuottajan vastuun SWOT-analyysi	113
Liite 4.	Informaatio-ohjauksen SWOT-analyysi	114
Liite 5.	Taloudellisen ohjauksen SWOT-analyysi	115

Kuvailulehdet..... 116



OSA I

Ympäristö- ja jätepolitiikka



Ympäristöpolitiikka ja sen muutos

1.1 Ympäristöpolitiikan historiallinen kehitys

1.1.1 Päästöjen alueellisesta ohjauksesta ennakoivaan ympäristöpolitiikkaan

Sairinen (1994, 1996) ja Linnanen ym. (1997) ovat käsitelleet mielenkiintoisella tavalla Suomen ympäristöpolitiikan vaiheita (taulukko 1). Sairisen näkökulmaa voidaan pitää yhteiskunnallisena ja Linnanen ym. yrityslähtöisenä ja liiketaloustieteellisenä.

Taulukko 1. Ympäristöpolitiikan vaiheet (Ilomäki 1999a, s. 17, Sairisen (1994, 1996) ja Linnanen ym. (1997) mukaan).

Vaiheet	SAIRINEN (yhteiskunnallinen näkökulma)	LINNANEN YM. (yritysten näkökulma)
n. 1950–?	1. Päästöjen alueellinen ohjaus (Korkean piipun periaate) <ul style="list-style-type: none">– savupiippujen pidentäminen– jätevesien ohjaaminen kauemmaksi tai laajemmalle alueelle	
n. 1970–	2. Puhdistus- ja suodatinpolitiikka (Piipunpään teknologia) <ul style="list-style-type: none">– puhdistusteknologian käyttöönotto– päästönormien säätäminen– ympäristölupajärjestelmien luominen– ympäristövahinkojen korjaaminen– informaatio-ohjaus	1. Tuotantokeskeisyys (saavutettu taso) <ul style="list-style-type: none">– tyypillinen piirre erilaiset ympäristöteknologiset ratkaisut– toiminnan tavoitteena viranomaisvaatimusten täyttäminen– pääasiallinen vaikutusalue tuotantolaitoksen ympäristö
n. 1990–	3. Ennakoiva ympäristöpolitiikka <ul style="list-style-type: none">– ympäristölupajärjestelmien integrointi– informaatio-ohjauksen tehostaminen– tuotantoprosessin muuttaminen (ekologinen modernisointi)– energian ominaiskulutuksen pienentäminen (esim. kuljetusstandardit)– jätteiden lajittelu ja kierrätys– ympäristövaikutusten arviointi– toimintojen sijoittumisen ympäristöohjaus kaavoituksella– ympäristöverojen ja -maksujen käyttöönotto– eko-auditoinnin käyttöönotto	2. Tuotekeskeisyys (nykyisen huomion kohde) <ul style="list-style-type: none">– koko elinkaaren aikaisten ympäristövaikutusten tarkastelu– toiminnan tavoitteena olemassa olevien tuotteiden kilpailukyyn parantaminen– vaikutukset leviävät tuotteiden mukana laajalle yhteiskuntaan– huomio tuotekehitykseen– työkaluina elinkaariarviointit, ympäristöjohtaminen ja ympäristömerkit
n. 2010–?	4. Ekologinen modernisaatio <ul style="list-style-type: none">– ekologinen rakennemuutos tuotannossa, kulutuksessa ja liikenteessä– verorakenteen ekologinen rakennemuutos– ympäristöpolitiikan integrointi teollisuus- ja talouspolitiikkaan	3. Tarvekeskeisyys (tuleva kehityssuunta) <ul style="list-style-type: none">– tyypillistä kulutustottumusten ja toimintarakenteiden voimakas muutos– toiminnan tavoite kestävä kehityksen turvaaminen– huomio tarpeiden tyydyttämiseen kulutuksen kasvattamisen sijasta– jopa kymmenkertainen resurssitehokkuuden vaatimus

Sairinen kutsuu 1970-lukua edeltänyttä aikaa *päästöjen alueellisen ohjauksen* aika-kaudeksi, jolloin saasteet lähinnä haluttiin pois omalta alueelta. Vaihe kuului voimakkaan teollistumisen aikakauteen. Seuraavaa, 1970-luvulla alkanutta vaihetta Sairinen nimittää *puhdistus- ja suodatinpolitiikkavaiheeksi*. Tällöin ryhdyttiin luomaan Suomen nykyistä ympäristölupajärjestelmää ja yhteiskunnallinen ohjaus keskittyi leikkaamaan tuotannon päästöjä hallinnollisen ohjauksen avulla. Linnanen ym. luonnehtivat tätä aikakautta liiketaloustieteellisestä näkökulmasta *tuotantokeskeiseksi*. Viranomaismääräykset täytettiin yrityksissä erilaisilla ympäristöteknologisilla ratkaisuilla.

1990-luvulla alkanutta ympäristönsuojelullista ajattelua Sairinen pitää *ennakoivan ympäristöpolitiikan* vaiheena, joka on lähellä Linnasen ym. *tuotekeskeistä ympäristönsuojelua*. Ennakoivassa ympäristöpolitiikassa kehitetään taloudellista ohjausta ja suunnitteluohjauksen uusia muotoja, erityisesti ympäristövaikutusten arviointia. Myös tuotelähtöinen ympäristönsuojelu on yleistynyt 1990-luvulla. Elinkaarianalyysit ja erilaiset ympäristöjohtamismenetelmät ovat esimerkkejä tästä kehityksestä. Tuotelähtöiselle toimintatavalle on ominaista, että ympäristövaikutukset pyritään selvittämään tuotteiden koko elinkaaren osalta. Tuotteet muodostavat keskeisen näkökulman ympäristönsuojeluun, koska teollisten yhteiskuntien kokonaisympäristökuormitus on seurausta kulutuksen ja tuotannon määrästä, niiden rakenteesta sekä käytettyjen teknologioiden ja tuotteiden ominaiskuormituksesta.

1.1.2 Ekologinen modernisaatio ja rakennemuutos

Edellä kuvatut ympäristöpolitiikan tasot ovat paljolti perustuneet teknologian kehitykselle. Vähitellen on kuitenkin havaittu, että ennakoiva ympäristöpolitiikka edellyttää teknisten uudistusten lisäksi muutoksia, jotka koskevat koko yhteiskuntaa ja kulttuuria. Neljäntenä tasona em. Sairisen jaottelussa tulee *ekologisen modernisaation* vaihe, jonka edellytyksenä on tuotannon ja kulutuksen rakennemuutos sekä sosiaalinen, kulttuurinen ja hallinnollinen uudelleenorientoituminen. Linnasen ym. perspektiivistä ekologista modernisaatiota vastaa *tarvekeskeinen ajattelu*. Tarvelähtöisyys rakentuu sen olettamuksen varaan, etteivät kuluttajat ole kiinnostuneita itse tuotteista vaan niiden suorittamasta toiminnosta. ”Tuote” ei ole enää kuluttajille fyysinen tuote tai tavara vaan toiminto, jonka fyysinen tuotekomponentti mahdollistaa. Keskeiselle sijalle nousee kysymys: ”Mikä on ekologisin tapa tyydyttää ihmisen tarpeet?” Esimerkiksi liikkuminen ei edellytä auton omistamista.

Ekologisen modernisaation ja rakennemuutoksen yhteiskuntatieteellistä teoriaa ja käsitteistöä on kehitelty 1980- ja 1990-luvuilla lähinnä Saksassa ja Hollannissa. Keskeisiä kehittäjiä ovat olleet muun muassa saksalaiset sosiologit Joseph Huber, Ulrich Beck ja Udo Simonis. (Jokinen 1995, s. 325)

Ekologista modernisaatiota pidemmälle menee *ekologinen rakennemuutos*. Sen tavoitteena on Jokisen (1995, s. 327) mukaan suosia ekologisesti mahdollisimman haitattomia jälkitekollisia tuotantotapoja, myös alkutuotannon ja jalostustoiminnan kustannuksella. Tässä vaiheessa ei enää noudateta tavaraperustaisen teollisuuspolitiikan periaatteita. Jokinen (1995, s. 327) havainnollistaa ekologisen rakennemuutoksen ajatusta Martin Jänickenin esittämällä tyypittelyllä. Sen mukaan läntisten teollisuusvaltioiden kehityksessä on kaksi ideaalimallia, ”superteollinen” ja ”jälkitekollinen” skenaario. Näistä ensimmäisessä tuotanto kasvaa vauhdilla ja pääoma ja valta keskittyvät laajenevien organisaatioiden ja maailmanmarkkinoiden myötä. Samalla tuotannon ulkoisvaikutukset lisääntyvät. Ekologisesti perustellun jälkitekollisen mallin piirteitä puolestaan ovat uusiutumattomien luonnonvarojen käytön vähentäminen ja tuotantotoiminnan ympäristövaikutusten minimoiminen. (Jokinen 1995, s. 327)

Jälkitekollista skenaariota edustavat erityisesti Wuppertal-instituutissa kehitetyt Factor-tavoitteet, joiden mukaan länsimaiden on pudotettava materiaalien kulutus kymmenenteen osaan nykyisestä seuraavien 50 vuoden aikana (Factor 10) (ks. Schmidt-Bleek 1994). Materiaalien kokonaiskulutuksen selvittämiseksi tehtävää perustutkimusta on meneillään useissa länsimaissa (ks. esim. Resource flows 1997; Mäenpää ym. 1999), mutta tällä hetkellä vaikuttaa siltä, että Jänickenin superteollinen malli on vielä pitkälti käytäntöä ja jälkitekollinen malli vasta normatiivista ennakkointia siitä, millaista kehityksen tulisi olla.

1.2 Ympäristönsuojelun viimeaikaisia trendejä

Teollisuuden ja ympäristönsuojelun suhde on tällä hetkellä eri puolilla intensiivisen tutkimuksen kohteena. Seuraavassa luodaan lyhyt katsaus kolmeen viimeaikaiseen tutkimussuuntaukseen ja trendiin – teollisuusekologiaan, ympäristönsuojeluun kilpailuetuna ja dematerialisaatioon.

1.2.1 Teollisuusekologia

Teollisuusekologisen (industrial ecology) tutkimuksen taustalla on ajatus, jonka mukaan teollisten järjestelmien tulisi jäljitellä ekosysteemejä. Ekosysteemeille tyyppisiä piirteitä ovat niiden energian ja materiaalien käytön tehokkuus sekä se, että systeemin osat hyödyntävät toistensa "jätteitä". Teollisiakin järjestelmiä tulisi kehittää suljettummiksi ja tehokkaammin energiaa, raaka-aineita ja jätteitä hyödyntäviksi. Tämän lisäksi teollisten järjestelmien kulutus ja tuotanto tulisi sopeuttaa ekosysteemien asettamiin rajoihin. (Brand ja Bruijn 1998, s. 2–3)

Esimerkkinä teollisuusekologisen ajattelun käytännön sovelluksesta mainitaan usein tanskalainen Kalundborgin kaupunki. Siellä on kehitetty yritysten ja kaupungin välille verkosto, jossa mukana olevat hyödyntävät toistensa jätteitä raaka-aineina tai energiana ja luovuttavat vastineeksi omia jätteitään tai energiaa. Kalundborgin hankkeessa ovat olleet mukana energialaitos, jalostamo, kalanjalostuslaitos ja muita yrityksiä. Vaihto toimii seuraavasti. Energialaitos antaa kuumaa höyryä jalostamolle ja saa vastineeksi kaasua. Energialaitos polttaa kaasun tehdäkseen sähköä ja lämpöä. Se jakaa lämpöä kalanjalostustehtaalle, kaupungille ja farmaseuttituotteita valmistavalle yritykselle. Kalanjalostuslaitokselta ja farmaseuttituotteita valmistavalta yritykseltä tulee lietteitä, jotka lähialueen maatilat voivat käyttää lannoitteina. Sementtiä valmistava yritys käyttää energialaitoksen tuhkan ja energialaitoksen tuottama kipsi menee yritykselle, joka tekee kipsilevyjä. Kalundborgin kokemusten mukaan yhteistyö voi kehittyä vain, jos yritysten ja viranomaisten välillä on hyvät suhteet. Teollisuusekologian kehittämisessä voikin olla kysymys enemmän psykologiasta kuin teknologiasta (Brand ja Bruijn 1998, s. 4).

Suomelle ovat tunnusomaisia pitkät välimatkat. Paikallisesti teollisuusyritykset kuitenkin sijaitsevat yleensä keskitetysti teollisuusalueilla. Teollisuusekologiaa voidaan soveltaa, kun esimerkiksi jätteiden hyödyntämiseen liittyviin ongelmiin etsitään paikallisia ratkaisuja. Tällä tavoin kynnys jätteiden hyötykäyttöön madaltuu, kun jätteitä voidaan hyödyntää mahdollisimman lähellä niiden syntypaikkaa kuljetuskustannukset minimoiden.

1.2.2 Ympäristönsuojelu kilpailuetuna

1980-luvun lopulle saakka ympäristönsuojelu nähtiin yritysten kannalta vain kustannuksena, jollaisia yritykset pyrkivät välttämään. Keskeisenä tavoitteena tämän tuotantokeskeisen ympäristönsuojelun aikana oli viranomaisen asettamien vaatimusten täyttäminen lähinnä erilaisilla ympäristöteknologisilla ratkaisuilla (ks. luku 1.1.1). 1990-luvulla yritystaloudellisessa tutkimuksessa on kuitenkin korostettu yhä useammin ympäristönsuojelun korkeaa tasoa strategisen kilpailuedun luojana.

Keskeinen kilpailuedun käsitettä kehitellyt tutkija Michael E. Porter on kirjoittanut viime vuosina myös ympäristönsuojelun ja kilpailuedun suhteesta (Porter ja Linde 1995a, 1995b; Esty ja Porter 1998). Yhdessä Claas van der Linden kanssa kirjoittamassaan artikkelissa (Porter ja Linde 1995a) Porter käsittelee seikkoja, jotka yhdistävät ympäristönsuojelun ja kilpailuedun. Keskeiseksi tekijäksi nousevat innovaatiot, joissa ympäristönsuojelu yhdistyy resurssien tuottavuuden kasvattamiseen.

Eri teollisuuden aloilta kokoamiensa esimerkkien perusteella Porter ja Linde argumentoivat sen puolesta, että oikeantasoinen ja oikein kohdistettu ympäristösääntely kannustaa innovointiin ja voi siten olla kilpailuedun lähde. He esittävät useita esimerkkejä tapauksista, joissa sääntely tai sen ennakointi on johtanut yrityksen kannalta hedelmällisten innovaatioiden syntyyn. Porter ja Linde myöntävät asiakkaiden vaatimusten voivan kannustaa tällaisten innovaatioiden kehittämiseen joillakin, erityisen ympäristötietoisilla markkinoilla, mutta yleensä muutoksiin vaaditaan sääntelyn aiheuttamaa painetta. (Porter ja Linde 1995a, s. 125–128)

Astetta pidemmälle menevät viimeaikaisissa julkaisuissaan Paul Hawken ja Amory B. ja Hunter L. Lovins (Hawken ym. 1999, ks. myös Lovins ym. 1999). Yhdessä Ernst von Weizsäckerin kanssa ekotehokkuutta koskevan kirjallisuuden perusteeksiin kuuluvan Factor four -kirjan (Weizsäcker ym. 1997) kirjoittaneet Lovins & Lovins ovat uudessa Natural Capitalism -kirjassaan (Hawken ym. 1999) yhdessä Hawkenin kanssa koonneet ja analysoineet tapoja, joilla yritykset voivat suojella ympäristöään ja tehostaa raaka-aineiden käyttöönsä sekä samalla parantaa tulostaan ja kilpailukykyään. Pelkän ekotehokkuuden parantamisen ohella he argumentoivat kuitenkin myös perustavamman muutoksen puolesta. Taustalla on ajatus siirtymisestä nykyisestä teollisesta yhteiskunnasta Natural Capitalism -vaiheeseen.

Hawken ym. (1999, s. 5) lähtevät liikkeelle siitä, että nykyisin suurin osa yrityksistä sivuuttaa päätöksenteossaan pääomista tärkeimmän eli ekosysteemin tarjoaman pääoman. Kirjoittajien mukaan jotkin edelläkävijäyritykset ovat kuitenkin jo ryhtyneet muuttamaan liiketoimintansa strategioita tätä pääomaa säästäviksi. Lovinsin ym. (1999, s. 158) mukaan siirtyminen kohti Natural Capitalism -vaihetta etenee yhtä väajäämättömästi kuin siirtyminen maatalousyhteiskunnasta teollisuusyhteiskuntaan aikanaan. Tähän perustuen kirjan tekijät argumentoivat sen puolesta, että edelläkävijäyritykset saavuttavat suurimmat voitot matkalla tähän uuteen yhteiskunnalliseen vaiheeseen. Siirtyminen Natural Capitalism -vaiheeseen etenee neljän liiketoimintatavoissa tapahtuvan muutoksen kautta (Lovins ym. 1999, s. 146–148):

1. *Luonnonvarojen tuottavuuden kasvattaminen dramaattisesti.* Sekä tuotesuunnittelussa että tuotantoprosesseissa tehtävät muutokset avaavat kirjoittajien mukaan huomattavia mahdollisuuksia liiketoiminnalle. Tuottavuuden kasvattaminen 5-, 10- tai jopa 100-kertaiseksi on kirjoittajien mukaan osoittautunut useissa tapauksissa paitsi mahdolliseksi,

myös kannattavaksi. Lovins ym. argumentoivat sen puolesta, että suurten muutosten tekeminen on usein sekä materiaali- että liiketaloudellisesti kannattavampaa kuin pienten. Tässä on pitkälti kyse ekotehokkuuden kasvattamisesta.

2. *Siirtyminen "luonnonmukaisiin" tuotantoprosesseihin.* Siirtymällä biologisten mallien inspiroimiin suljettuihin tuotantojärjestelmiin voidaan vähitellen kokonaan eliminoida jätteen käsite. Tämä tarkoittaa paljolti teollisuusekologian ajatusten soveltamista. Tätä tarkasteltaessa on huomattava, että jätteellä tarkoitetaan tässä ainoastaan loppukäsittelyyn päätyvää jätettä eli jätettä, jota ei voida hyödyntää.
3. *Siirtyminen tavaroihin perustuva business-ajattelusta ratkaisuiden tarjoamiseen.* Perinteinen liiketoiminta on perustunut tavaroiden (esimerkiksi lamppu) tuottamiseen. Natural Capitalism -ajattelu korostaa sen sijaan ratkaisujen (esimerkiksi valaistus) tarjoamista jonkin tarpeen tyydyttämiseksi. Tämä vaihe vaatii hyvinvoinnin ymmärtämistä pikemminkin tarpeiden tyydytyksen kuin tavaroiden hankkimisen kautta. Tässä ajattelussa yhdistyvät tuottajien ja kuluttajien edut tavalla, joka linkittyy selvästi kahteen edelliseen vaiheeseen ja tukee niiden toteuttamista (ks. myös luku 1.2.3).
4. *Investoiminen "luonnon pääomaan".* Neljännessä vaiheessa yritys ryhtyy investoimaan luonnon pääomaan entistääkseen, ylläpitääkseen ja lisätäkseen sen arvoa. Paineet tähän kasvavat muun muassa siksi, että ihmisten tarpeet lisääntyvät, ekosysteemien kulumisen aiheuttamat kustannukset kasvavat ja kuluttajien ympäristötietoisuus lisääntyy. Tämäkin luo kuitenkin mahdollisuuksia uudentaloudelle liiketoiminnalle.

Edellistä maltillisempaa viimeaikaista kirjoittelua edustaa Forest L. Reinhardt (1999). Myös hän korostaa ympäristönsuojelun tarjoamia mahdollisuuksia yritystoiminnalle ja kilpailuedun tavoittelulle, mutta toteaa, että yritysjohtajien täytyy arvioida ympäristöinvestointeja samoilla kriteereillä kuin muitakin investointeja. Tämä merkitsee sitä, että investointien on tuotettava vähintään niihin sijoitettu pääoma.

Erilaisille yrityksille sopivat erilaiset toimintatavat ja joidenkin yritysten osalta tilanne voi Reinhardtin mukaan olla sellainenkin, että liiketoiminnan ja ympäristönsuojelun edut eivät ole yhteensovitettavissa. Erilaisina ympäristönsuojelun ja liiketaloudelliset päämäärät yhdistävinä lähestymistapoina Reinhardt erottaa seuraavat:

1. Yritys voi erottua kilpailijoistaan *erilaistamalla tuotteensa* niin, että niiden ympäristöhyödyt ovat suuremmat tai -haitat pienemmät kuin kilpailijoiden tuotteilla. Tällaisten tuotteiden valmistaminen voi olla kalliimpaa, mutta niistä saatava hinta tai niiden valtaama markkinaosuus (tai molemmat) voivat olla suuremmat kuin aiemmin valmistetulla tuotteella.
2. Yritys voi pyrkiä *muuttamaan toimialaansa säänteleviä sääntöjä* niin, että ne suosivat yritystä ja sen valmistamia tuotteita. Tämä voi tarkoittaa joko vaikuttamista julkiseen ympäristösääntelyyn tai yhteisten ympäristöasioiden hoidon sääntöjen ja toimenpiteiden muotoilemista yrityksen toimialan tai ainakin sen osan kesken (esim. kemianteollisuuden Responsible Care -ohjelma). Tällä tavoin yritys voi pyrkiä rajoittamaan kilpailijoidensa tai julkisen vallan toimintaa itselleen ja ympäristölle edullisella tavalla.
3. *Kustannusten ja ympäristöhaittojen samanaikainen pienentäminen* on kolmas tapa, jolla yritys voi yhdistää ympäristönsuojelun ja osakkeenomistajiensa edut. Esimerkkejä tästä ovat muun muassa tapaukset, joissa yritys pystyy vähentämään jätemääräänsä ja samalla raaka-aine- ja jätehuoltokustannuksiaan.
4. Perinteinen ympäristöasioiden ja yritystoiminnan etujen yhdistämisen tapa on *riskienhallinnan kehittäminen*. Tällä tavalla yritys voi välttää ympäristöonnettomuuksiin liittyvät negatiiviset vaikutukset liiketoiminnalleen. Kehittynyt riskienhallinta voi muodostua kilpailueduksi myös niin, että sen avulla voidaan välttää esimerkiksi lisääntyneeseen sääntelyyn ja negatiiviseen julkisuuteen liittyvät ongelmat.

- Viides ja kenties vaativin tapa yhdistää ympäristönsuojelun ja liiketoiminnan edut on *määrittellä uudelleen liiketoimintaympäristö*, jossa yritys toimii. Tällä lähestymistavalla on yhtymäkohtia edellä Natural Capitalism -ajattelun yhteydessä esiteltyyn strategiseen siirtymiseen tavaroihin perustuvasta business-ajattelusta ratkaisuiden tarjoamiseen. Tällä tavalla yritys voi onnistua määrittelemään kokonaan uudelleen tuotteen, jota se tarjoaa markkinoille ja sen kautta markkinoiden vaatimukset myös muiden valmistajien tuotteille. Tämä voi puolestaan johtaa markkinaosuuden selvään kasvuun.

1.2.3 Ekotehokkuus ja dematerialisaatio

Kenties keskeisin 1990-luvun ympäristöpoliittisen keskustelun käsitteistä on ollut ekotehokkuus, jonka esittelivät alunperin Schaltegger ja Sturm. Kansainvälisesti tunnetuksi ekotehokkuuden käsite tuli *The Business Council for Sustainable Developmentin* Rion ympäristökokoukselle laatiman raportin myötä (Hoffrén 1999, s. 76). Käsitteenä ekotehokkuus (eco-efficiency) on vieläkin vakiintumaton ja epäselvä. Joidenkin kriitikoiden (ks. esim. Mc Donough ja Braungart 1998) mukaan tulisikin pikemminkin ryhtyä keskustelemaan ekovaikuttavuudesta (eco-effectiveness). Jukka Hoffrén (1998, s. 6) on määrittellyt ekotehokkuuden yhteiskunnalliseksi toimintastrategiaksi, joka tähtää haitallisten ympäristövaikutusten pienentämiseen vähentämällä materiaalien käyttöä taloudessa. Toisin sanoen yhä pienemmästä määrästä materiaaleja pyritään tuottamaan suhteellisesti enemmän taloudellista hyvinvointia entistä oikeudenmukaisemmin jakautuneena. Ekotehokkuuden tavoitteena on "tuottaa vähemmästä enemmän" eli edistää niin sanottua laadullista kasvua. (Hoffrén 1998, s. 6.)

Ekotehokkuuteen liittyen on laadittu ohjeellisia Factor-tavoitteita, joiden uskotaan kertovan tavoiteltavan muutoksen suuruusluokan. Keskipitkän aikavälin tavoitteeksi (20–30 vuotta) on esitetty luonnonvarojen käytön tehostamista nelinkertaiseksi (Factor 4) ja pitkän aikavälin tavoitteeksi (40–50 vuotta) kymmenkertaista tehostamista (Factor 10) (Schmidt-Bleek 1994). Euroopan unioni teki vuonna 1997 näiden tavoitteiden mukaisen ekotehokkuusaloitteen YK:n kestävän kehityksen seurantakokoukselle UNGASS:lle. Ekotehokkuuden lisääminen sisällytettiin kokouksen loppuasiakirjan toimintaohjelmaan. (Koski ja Lettenmeier 2000, s. 4.)

Ekotehokkuuden käsitteellä on läheinen kytkeä dematerialisaation käsitteeseen, jolla ymmärretään paitsi materiaalien käytön vähentämistä myös tuotettujen tavaroiden tai palveluiden tuoman hyödyn lisäämistä. Tähän on kytkeytynyt myös keskustelu siirtymisestä tavaroiden tarjoamisesta palveluiden tarjoamiseen. Tarjoamalla tavaran sijasta palvelua voidaan tuotteesta saatavaa hyötyä kasvattaa esimerkiksi lisäämällä tuotteen käyttökertoja (muun muassa vuokraamalla tuotetta myymisen sijaan) tai pidentämällä tuotteen käyttöikää (esimerkiksi tarjoamalla korjauspalvelua) (Koski ja Lettenmeier 2000, s. 8–9).

Kun tuotteen omistusoikeus palvelua tarjottaessa säilyy sen myyjällä, on tällä suurempi kannuste pitkäikäisten tuotteiden valmistamiseen kuin tapauksissa, joissa omistusoikeus vaihtuu. Siirryttäessä tarjoamaan tavaran sijaan palvelua, tuotteen tuoma arvonlisäys kytkeytyy sen toimintaan ja valmistajan kannalta tarkasteltuna keskeiseksi muodostuu tämän toiminnan tarjoaminen itse tavaran tarjoamisen sijaan. Samalla käy parhaimmillaan niin, että tuotteen valmistajan kiinnostus tuotteen ympäristövaikutuksiin säilyy pidempään eli tuottajan vastuu tuotteesta sen elinkaaren aikana laajenee. Ympäristön kannalta keskeinen kysymys siirryttäessä tavaroiden tarjoamisesta palveluiden tarjoamiseen onkin se, johtaako tämä tuottajan vastuun laajenemiseen. Tämä näyttäisi vaativan organisaatiolta tiettyjä erityispiirteitä tai julkisen vallan interventiota. (White ym. 1999, s. 2–7.)

Toistaiseksi keskustelu ekotehokkuudesta, dematerialisaatiosta ja siirtymisestä tavaroiden tarjoamisesta palveluiden tarjoamiseen on ollut melko teoreettista ja jäsentymätöntä. Niihin on liitetty paljon toiveita, kuten myös informaatioteknologian mahdollisuuksiin vähentää paperin kulutusta, matkustamista ja tavarakuljetuksia. On kuitenkin epäselvää, missä määrin esitettyihin odotuksiin voidaan vastata. Keskustelun selkeyttämiseksi ja dematerialisaatioon liittyvän potentiaalın selvittämiseksi tarvitaankin niin käytännön kokemuksia kuin tutkimusta. (Dematerialisation 2000.) Lienee kuitenkin niin, että kaikkein optimistisimmat toiveet palveluyhteiskunnasta luonnostaan puhtaana ovat epärealistisia ja tällainen yhteiskunta rakentuu pikemmin teollisuusyhteiskunnan päälle kuin sen täysin korvaavaksi (White ym. 1999, s. 1).

2

Jätepolitiikka ja sen muutos

2.1 Jätepolitiikan ja sen tavoitteiden historiallinen kehitys

Jätepolitiikan erillinen sääntely on Suomessa varsin tuore ilmiö, sillä ensimmäinen varsinainen jätealaa koskenut laki, jätehuoltolaki (673/1978), astui voimaan vasta vuonna 1979. Lailla säädettiin jätehuollon hallinnosta, järjestämisestä, valvonnasta, rahoituksesta ja roskaantumisen estämisestä. Jätehuoltolain pääperiaatteena oli pyrkimys jätteiden hyödyntämiseen ja niistä ympäristölle aiheutuvien haittojen välttämiseen. Suomessa harjoitetussa ympäristöpoliittisessa sääntelyssä pääpaino säilyi kuitenkin 1990-luvun alkuvuosiin saakka vesien- ja ilmansuojelua koskevassa sääntelyssä. Viime vuosina on painotus siirtynyt – ja siirtynee enenevässä määrin – ilmasto- ja jätepolitiikkaan (laajasti ymmärrettynä) (Honkasalo 1997, s. 20).

Jätealalla 1990-luvun alussa koetun muutoksen taustalla oli kotimaisten kehittämispaineiden ohella mukautuminen ETA- ja EU-jäsenyyden vaatimuksiin eli ns. jätedirektiivin ja vaarallisia jätteitä koskevan direktiivin toimeenpano. Nämä tekijät johtivat siihen, että vuonna 1993 alan lainsäädäntö uudistettiin antamalla 1.1.1994 voimaan tullut jätelaki (1072/1993) ja siihen liittyvä jäteasetus (1390/1993) (jätelainsäädännön uudistamiseen vaikuttaneista tekijöistä ks. Salo ja Snellman 1994, s. 1–9). Lain nimen muuttaminenkin jo ilmaisee, että sillä pyrittiin korostamaan jätteiden synnyn ehkäisyä syntyneistä jätteistä huolehtimisen ohella.

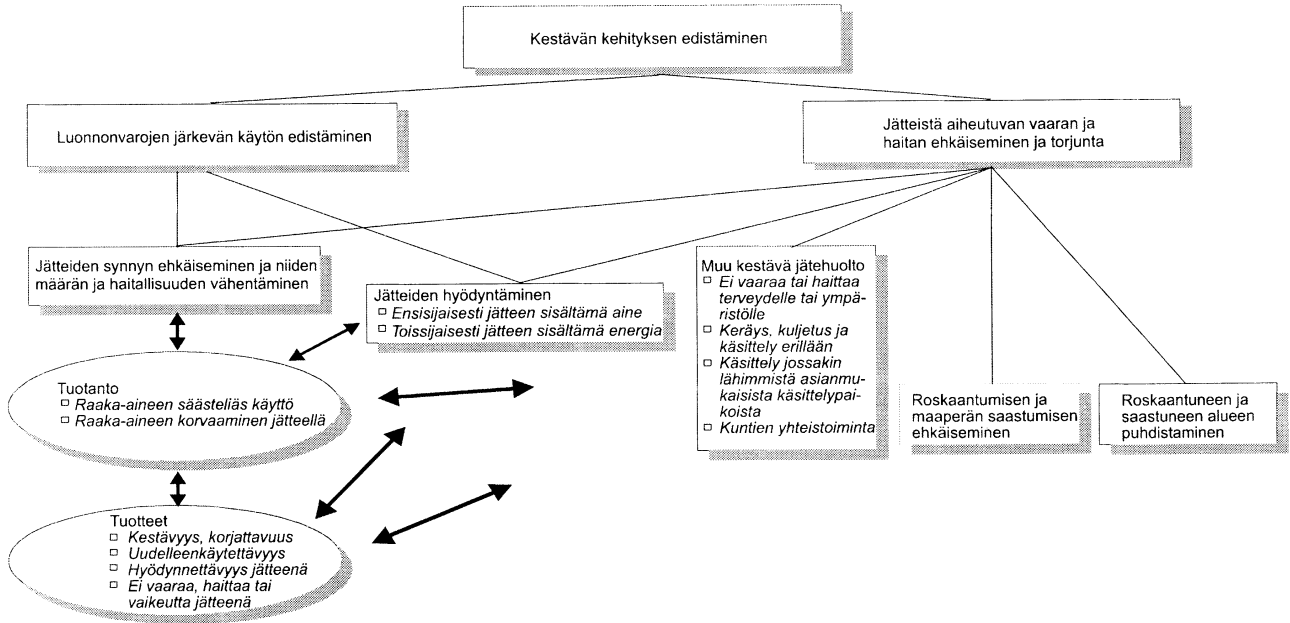
Jätelaissa asetetut yleiset periaatteet ja päämäärät ilmenevät kuvasta 1. Jätelakiin sisältyvän hierarkian mukaan kaikessa toiminnassa on huolehdittava siitä, että jätettä syntyy mahdollisimman vähän. Syntynyt jäte on hyödynnettävä ensisijaisesti aineena ja toissijaisesti energiana. Jos hyödyntäminen ei ole teknisesti mahdollista tai aiheuttaa kohtuuttomia lisäkustannuksia muuhun käsittelyyn verrattuna, on jäte käsiteltävä turvallisesti. Jäteasetus on keskeinen lakia konkretisoiva ja käytännön ohjauksesta määräävä säädös.

Jätelain perusteella on annettu myös lukuisia sitä konkretisoivia ja täsmentäviä valtioneuvoston päätöksiä, joista joitakin on hieman tarkemmin eritelty luvussa 2.2. Jätteitä koskevan sääntelyn kannalta keskeiset valtioneuvoston päätökset ja muu alan kannalta merkittävä lainsäädäntö on koottu liitteen 1 osaan A, jossa on lyhyesti pyritty erittelemään myös säädöksiin sisältyviä keskeisiä ohjauskeinoja.

Jätealan sääntely on siis viime vuosina lisääntynyt nopeasti ja vastaava kehitys tulee mitä ilmeisimmin jatkumaan¹. Pääasiallinen syy tähän on EU-jäsenyyden aiheuttama velvoite toimeenpanna EY:n jäteoikeudelliset direktiivit Suomessa. Kuten on jo todettu, perustuu Suomen nykyinen jätteitä koskeva lainsäädäntö pääosin Euroopan yhteisöjen säädöksille. Nykyisen jo varsin runsaan säädösten

¹ Näin nopeasti tapahtuvaa sääntelyn ekspansiota voisi kenties kuvata normitulvana, jollainen on koettu aiemmin jo monella muulla yhteiskunnallisen toiminnan alalla. Aiheesta tarkemmin esim. Laakso 1990, s. 12 ja 49–54; Tala 1998. Valtiollisen sääntelyn laajentumista ovat Suomessa kritisoineet muun muassa Harisalo ja Miettinen 1994; Hautamäki 1993.

lisäksi Euroopan yhteisöjen piirissä on valmisteilla useita uusia jätealan säädöksiä ja nykyisiin säädöksiin tehtäviä tarkistuksia². Valmisteilla olevat säädökset tulevat edelleen lisäämään ja tarkentamaan jätealan sääntelyä. Valmisteilla olevat ja ehdotetut säädökset käyvät ilmi liitteen 1 osasta B, jossa on lyhyesti selostettu myös säädösten valmisteluvaihetta.



Kuva 1. Jätelain yleisiä päämääriä (tavoitteita) jätteille ja jätehuollolle

Viranomaisten harjoittaman ohjauksen rinnalla on viime vuosina yhä enemmän korostettu yritysten itseohjautuvuutta ja vapaaehtoisuuteen perustuvaa ohjausta. Syinä tälle suuntaukselle on nähtävissä toisaalta yritysten tarve osoittaa ympäristövastuuta asiakkailleen ja muille sidosryhmille, toisaalta perinteisen viranomaisohjauksen kokeminen kehitystä hidastavaksi tekijäksi (ks. esim. Honkasalo 1997, s. 7). Eräs vapaaehtoisen ohjauksen muoto ovat ympäristöhallintajärjestelmät. Toinen ja joissakin Euroopan maissa paljonkin käytetty vapaaehtoisen ohjauksen muoto ovat sopimukset, joiden merkitys on kuitenkin toistaiseksi ollut Suomen jätepolitiikassa vähäinen.

Viime vuosina on ryhdytty puhumaan myös ns. neuvottelevasta ohjauksesta. Sairisen (1996, s. 46–48) mukaan tällaiselle ohjaukselle on tyypillistä vuorovaikutteisuus; se perustuu kommunikointiin erilaisten intressien välillä. Erilaisia intressejä edustavat toimijat tuovat "neuvottelussa" esiin erilaista tietoa kohteena olevasta ilmiöstä. Neuvotteleva ohjaus on hyödyllistä tilanteissa, joissa ongelmat ovat monimutkaisia ja joissa eri toimijoiden välillä on ristiriitoinen tilanteen ratkaisusta.

² Parhaillaan ovat valmisteilla seuraavat säädökset: jätetilastointiasetus, romuautodirektiivi, pakkausten merkintöjä koskeva direktiivi, jätteen polttoa koskeva direktiivi, sähkö- ja elektroniikkaromudirektiivi ja kompostointia koskeva direktiivi. Lisäksi on valmisteilla useita muutoksia nykyisiin direktiiveihin. Sääntelyn laajentamisen taustalla on muun muassa se, että jätemäärät ovat Euroopan ympäristökeskuksen (1999) keräämien tietojen mukaan kasvaneet EU:n alueella vuosina 1990–1995 jopa talouskasvua nopeammin.

2.2 Jätepolitiikan ohjaukset

Ympäristöpolitiikan ohjaukset on perinteisesti jaettu hallinnollisiin³, taloudellisiin ja informatiivisiin. Ympäristöpolitiikan kehittyminen ”puhdistus- ja suodatinpolitiikasta” ennaltaehkäisyyn ja edelleen ekologiseen modernisaatioon ja rakennemuutokseen edellyttää muutoksia myös ympäristöpoliittisessa ohjauksessa. Ympäristöpolitiikka on yhdistettävä laajempiin yhteiskuntapoliittisiin strategioihin. Ennakoivassa ympäristöpolitiikassa taloudellinen ja informatiivinen ohjaus saavat lisää jalansijaa. Myös ohjauksetien valikoima lisääntyy.

2.2.1 Hallinnolliset ohjaukset

Suomen ympäristöpolitiikan toimeenpano on ollut käytännössä pitkälti hallinnollista ohjausta, joka käsittää lupa- ja ilmoitusjärjestelmät, ympäristörikkomuksia ja -rikkoksia koskevat sanktiot, päästönormit sekä ympäristön laatu- ja normit⁴. Nykyisen hallinnollisen ohjauksen historiallinen tausta on ympäristöpolitiikan ”piipunpääteknologia”-vaihe (ks. taulukko 1). Hallinnolliseksi ohjauksetiksi voidaan luokitella myös viime vuosina yleistyneet tuottajan vastuu -järjestelmät.

Huolimatta uusien ohjauksetien käyttöön otosta on hallinnollisella ohjauksella yhä keskeisin osa ympäristöpoliittisessa sääntelyssä. Hallinnollisen ohjauksen etuna on mainittu muun muassa se, että sitä käytettäessä lopputulos on yleensä selkeä ja hyvin ennakoitavissa.

2.2.1.1 Ympäristölupa

Ympäristölupa on tyypillinen hallinnollisen ohjauksen keino tai tällaisten keinojen kokoelma. Se on toiminnan ennakkollisen valvonnan väline ja siinä voidaan asettaa erilaisia jätteitä koskevia velvoitteita ja rajoituksia. Lupamenettelyn (eli lähinnä käyttö- ja päästörajoitusten antamisen) tärkeimpänä etuna ja haittana on tapauskohtainen toimeenpano. Tämä mahdollistaa toisaalta joustavuuden ja erilaisten olosuhteiden ottamisen huomioon, mutta tuo toisaalta korostetummin esille implementointiin liittyvät, toisinaan varsin huomattavat ongelmat. Lupavelvollisten kannalta etuna on, että ne voivat jossain määrin pyrkiä vaikuttamaan oman lupansa ehtoihin. Tämä voi toisaalta olla ympäristön kannalta haitta, sillä yksittäinen lupaviranomainen voi joidenkin näkemysten mukaan olla helpommin suositteluvissa löysiin lupaehtoihin kuin esimerkiksi lainsäätävä ympäristöveron alennuksiin. Tätä argumenttia ei kuitenkaan voida pitää täysin vakuuttavana (ks. Andersen 1994, s. 26–27). Edelleen on huomautettu, että myös ympäristöverojen toimeenpanoon liittyy samankaltaisia ongelmia (ks. Määttä 1997, s. 14; jossa viitattu mm. Oosterhuisiin ja de Savorin Lohmaniin⁵).

Lupajärjestelmien heikkoutena on mainittu myös niihin mahdollisesti liittyvät kilpailua rajoittavat tai vääristävät piirteet (Salo ja Snellman 1994, s. 173).

Jotta ympäristönsuojelun kokonaisuus tulisi aikaisempaa paremmin huomioiduksi, hyväksyi eduskunta 10.12.1999 eri lupien integroimiseen tähdänneen ympäristönsuojelulain (86/2000). Ympäristönsuojelulain taustalla on ns. IPPC-di-

³ Hallinnollisia ohjaukseteja on usein kutsuttu myös hallinnollis-oikeudellisen ohjauksen keinoiksi.

⁴ Ilmansuojelulainsäädäntöä lukuun ottamatta päästönormien ja ympäristön laatu- ja normien merkitys on ollut Suomen kansallisessa lainsäädännössä vähäinen ennen EU-jäsenyyttä.

⁵ Oosterhuis, F.H. & Savorin Lohman, A.F. de: *Environment and taxation: The case of the Netherlands*. In OECD: *OECD Documents: Environment and taxation: The cases of the Netherlands, Sweden and the United States*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development, 1994. s. 7–50.

rektiivinen, jonka yhtenä peruseriaatteena on vaatimus parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) käytöstä. Laki on astunut voimaan 1.3.2000. Jäteasioissa ympäristönsuojelulain säätämisen keskeinen vaikutus on lupamenettelyn uudistuminen ja aiemmin erillisen *jäteluvan integrointi ympäristölupaan*. Jätelaki tulee kuitenkin säilyttämään keskeisenä jätealaa koskevana säädöksenä.

Ympäristölupa on – ja aiemmin jätelupa oli – eräs keskeisimmistä jätealaa sääntelevistä ohjauskeinoista. Lupa on ympäristönsuojelulain mukaan oltava ”ympäristön pilaantumisen vaaraa aiheuttavaan toimintaan” ja muun muassa ”jätteen laitos- tai ammattimaiseen hyödyntämiseen tai käsittelyyn” sekä eräisiin asetuksessa erikseen määriteltäviin muihin jätehuollon kannalta merkityksellisiin toimintoihin.

Lupamenettely on hallinnollinen ennakkovalvontamenettely, jollaista on perinteisesti sovellettu suurehkoihin, kiinteisiin päästölähteisiin. Ympäristöluvan myöntää ympäristönsuojelulain mukaan joko kunnan ympäristölupaviranomainen, alueellinen ympäristökeskus tai ympäristölupavirasto. Ympäristölupa on merkittävin alueellisen ympäristökeskuksen käytössä olevista jätepoliittisista ohjauskeinoista.

Ympäristöluvassa voidaan antaa määräyksiä koskien jätteen määrää, jätteiden vaarallisten tai haitallisten ominaisuuksien vähentämistä, edellä mainittuja seikkoja koskevaa selvitysvelvollisuutta, toiminnan tarkkailua ja valvontaa. Nämä määräykset eivät saa olla ristiriidassa jätelain perusteella annettujen valtioneuvoston päätösten / asetusten kanssa. Lupa voidaan myöntää toistaiseksi tai määräajaksi. Luvassa voidaan omavaraisuus- ja läheisyysperiaatteiden mukaisesti asettaa etusijalle tietyltä alueelta olevan jätteen käsittely. Ympäristöluvasta annettujen määräysten rikkominen on myös sanktioitu ja viranomaisen voi peruuttaa luvan, mikäli luvan myöntämisen edellytykset eivät enää täyty tai jos säännöksiä tai määräyksiä on rikottu.⁶

2.2.1.2 Lajittelumääräykset

Jätteiden hyödyntämisen edellytyksenä on, että ominaisuuksiltaan erilaiset jätteet (jätelajit) pidetään erillään. Tämän vuoksi jätteet on lajiteltava joko niiden synty- paikalla tai keskitetysti, erillisissä lajittelulaitoksissa. Hyödyntämisen edellytysten parantamiseksi voidaan jätteen tuottajat velvoittaa lajittelemaan jätteensä. Koska jätteiden lajittelu aiheuttaa jonkin verran kustannuksia, on sen väitetty kannustavan tehokkaampaan materiaalien käyttöön yleisemminkin. Vaikka lajittelumääräykset aiheuttavatkin lisäkustannuksia, on esimerkiksi valtioneuvoston päätöksessä rakennusjätteistä asetetun lajitteluvelvoitteen arvioitu aikaansaavan rakennusyhtiöille vuosittain 5–15 miljoonan markan nettohyödyn alenevien jätemaksujen seurauksena (Kaloinen 1997, s. 5).

Jätelain 17.1 §:n mukaan kunnalla on oikeus antaa jätehuollon järjestämistä ohjaavien jätelain säädösten tai valtioneuvoston päätösten toimeenpanemiseksi tarvittavia määräyksiä muun muassa jätteen lajittelusta. Jätteiden lajittelua koskevia määräyksiä on annettu vaihtelevasti kunnasta toiseen ja ne ovat tulleet eriaikaisesti voimaan eri kunnissa. Ongelmajätteiden yleisestä sekoituskiellosta on säädetty jätelain 6 §:n 8. kohdassa. Rakennusjätteiden työmaalajittelusta on säädetty erikseen valtioneuvoston päätöksellä rakennusjätteistä (295/1997).

⁶ Ympäristönsuojelulain voimaantulo merkitsi jäteluvan yhdistämistä osaksi ympäristölupaa, mutta ei muilta osin juurikaan vaikuttanut luvan myöntämisen ehtoihin tai siinä annettaviin määräyksiin jäteasioissa.

2.2.1.3 Velvoite rakentaa, ylläpitää ja hoitaa turvallisia jätteen loppusijoituspaikkoja

Jätelain hierarkiassa jätteiden turvallinen loppusijoitus on vasta viimeisenä vaihtoehtona. Joissakin tapauksissa se on kuitenkin katsottu ainoaksi järkeväksi jätteiden käsittelyn muodoksi. Antamalla kaatopaikkojen suunnittelua, perustamista, rakentamista, käyttöä, hoitoa, käytöstä poistamista ja jälkihoitoa sekä jätteiden sijoittamista niille koskevia määräyksiä on pyritty siihen, että jätteiden kaatopaikkakäsittely aiheuttaisi mahdollisimman vähän terveys- ja ympäristöhaittoja.

Koska jätteiden korkeatasoinen loppusijoitus aiheuttaa huomattavan suuria kustannuksia ja koska nämä kustannukset tulee jätelain 28.2 §:n mukaan periä kunnallisissa jätemaksuissa, voidaan kiristyvien kaatopaikkamääräysten olettaa edistävän jätelain hierarkian toteutumista tekemällä jätteen synnyn ehkäisyn ja jätteen hyödyntämisen edullisemmiksi kuin jätteen kaatopaikkasijoittamisen. Yksityisen kaatopaikan omistaville teollisuuslaitoksille kustannukset kohdistuvat suoraan.

VNp kaatopaikoista (861/1997) annettiin pitkän valmistelun jälkeen syyskuussa 1997. Päätöksellä pyrittiin ennakoimaan EY:n vuosia valmistellun kaatopaikkadirektiivin velvoitteita ja täsmentämään jätelain ja -asetuksen varsin yleisiä kaatopaikkoja koskevia säädöksiä. Päätös sisältää lukuisia velvoitteita koskien kaatopaikkojen suunnittelua, perustamista, rakentamista, käyttöä, hoitoa, käytöstä poistamista ja jälkihoitoa sekä jätteiden sijoittamista niille. Kaatopaikkaa varten on oltava ympäristölupa, joten jo ennen kaatopaikkoja koskevan valtioneuvoston päätöksen antamista ovat alueelliset ympäristökeskukset antaneet kaatopaikkoja koskevia lupaehtoja.



Jätteen käsittelyä kaatopaikalla. Kuva: Antero Aaltonen.

2.2.1.4 Jätehuoltovastuun siirtäminen tuottajille

Tuottajan vastuu -periaatteen mukaisessa jätehuollossa tuotteen valmistajan velvollisuutena on järjestää ja/tai kustantaa tuotteiden uudelleenkäyttö, hyödyntäminen jättenä ja jätteiden turvallinen loppusijoitus. Tuottajan vastuu -periaate on nähty yhtenä ohjauskeinona uudelleenkäytön ja jätteiden hyödyntämisen sekä vähäjätteisten tuotteiden edistämiseksi. Ajatuksena on ollut siirtää jätehuoltovastuu sille taholle, jolla on mahdollisuus vaikuttaa tuotteiden ominaisuuksiin: Yrityksellä, jonka täytyy itse maksaa tuotteensa uudelleenkäyttö ja jätehuolto, on voimakas kannustin suunnitella tuote siten, että se on vähäjätteinen, uudelleenkäytettävä ja helposti kierrätettävä ja lopuksi haitattomasti kaatopaikalle sijoitettava. Lisäksi tuottajan vastuun on katsottu noudattavan pilaaja maksaa -periaatetta kohdistamalla tuotteista aiheutuvat jätehuoltokustannukset niiden valmistajille ja sitä kautta siirtämällä ne tuotteiden hintoihin.

Vastuu jätehuollon järjestämisestä on jätelain 6.1 §:n 1) mukaan pääsääntöisesti jätteen haltijalla. Lain 18.1 §:n 5) perusteella valtioneuvosto voi kuitenkin antaa yleisiä säännöksiä

tuotteen valmistajan, maahantuojan, markkinoille luovuttajan, välittäjän, myyjän, luovuttajan, pakkaajan tai käyttäjän taikka näiden muodostaman oikeustoimikelpoisen yhteisön (tuottajayhteisö) velvollisuudesta joko osittain tai kokonaan huolehtia jätehuollon järjestämisestä tai vastata siitä aiheutuvista kustannuksista samoin kuin jätteen tuottajan, kiinteistön haltijan tai muun jätteen haltijan oikeudesta tai velvollisuudesta toimittaa jäte näin järjestettyyn jätehuoltoon tai osallistua siihen muuten.

Valtioneuvosto on tähän mennessä antanut kolme päätöstä, jotka ovat perustuneet pääosin tuottajan vastuun periaatteelle: valtioneuvoston päätöksen käytöstä poistettujen renkaiden hyödyntämisestä ja käsittelystä (1246/1995), valtioneuvoston päätöksen pakkauksista ja pakkausjätteistä (962/1997) ja valtioneuvoston päätöksen keräyspaperin talteenotosta ja hyödyntämisestä (883/1998) (taulukko 2). Käytännön vastuu tuottajille asetettujen velvoitteiden toteuttamisesta on Suomessa pääosin uskottu tuottajien perustamille tuottajayhteisöille.

Parhailtaan on valmistella useita EY:n direktiivejä, joiden toimeenpanossa vastuu jätehuollon järjestämisestä tullaan ilmeisesti antamaan tuotteiden valmistajille ja maahantuojille. Näistä sähkö- ja elektroniikkaromudirektiivin ja romuautodirektiivin valmistelu on edennyt pisimmälle. Suomessa on sähkö- ja elektroniikkaromudirektiiviä ennakoitu valmistelemalla ehdotus valtioneuvoston asetukseksi sähkö- ja elektroniikkaromun jätehuollosta.

Taulukko 2. Tuottajan vastuun periaatteelle perustuvat valtioneuvoston päätökset ja niiden keskeiset tavoitteet.

Päätös	Keskeiset tavoitteet
VNp käytöstä poistettujen renkaiden hyödyntämisestä ja käsittelystä (1246/1995)	1. 90 % käytöstä poistetuista renkaista on hyödynnettävä vuoteen 2000 mennessä.
VNp pakkauksista ja pakkajätteistä (962/1997)	Vuoden 2001 loppuun mennessä: 1. Syntyvien pakkajätteiden määrän suhteessa pakattujen tuotteiden määrään on oltava 6 prosenttia pienempi kuin vuonna 1995. 2. Käytetyistä pakkauksista on uudelleenkäytettävä, jätteenä kierrätettävä tai muuten hyödynnettävä 82 prosenttia kaikkien käytettyjen pakkausten painosta. 3. Pakkajätteistä on hyödynnettävä vähintään 61 painoprosenttia. Raaka-aineena on kierrätettävä koko pakkajättemäärästä vähintään 42 prosenttia ja kustakin pakkajätteenä vähintään 15 prosenttia pakkajätteen painosta. 4. Kuitupakkausten jätteistä on hyödynnettävä vähintään 75 prosenttia ja kierrätettävä vähintään 53 prosenttia. Lasipakkausten jätteistä tulee kierrättää vähintään 48 prosenttia ja metallipakkausten jätteistä 25 prosenttia. Muovipakkajätteistä tulee hyödyntää vähintään 45 prosenttia ja kierrättää vähintään 15 prosenttia.
VNp keräyspaperin talteenotosta ja hyödyntämisestä (883/1998)	1. Keräyspaperista hyödynnetään vuonna 2000 70 prosenttia ja vuonna 2005 75 prosenttia Suomessa myytävien ja kulutettavien paperituotteiden määrästä.

2.2.2 Taloudellinen ohjaus

Kun ympäristöpolitiikkaa on entistä syvemmin pyritty integroimaan talouden toimintoihin, on otettu käyttöön taloudellisen ohjauksen keinoja. Tällaisina on mainittu muun muassa maksut ja verot, tukiaiset, panttimaksujärjestelmät ja sakot. Taloudellisen ohjauksen käyttöönoton myötä painopiste siirtyy vähitellen kohti luonnonvarojen, energian ja hyödykkeiden kulutuksen ohjaamista.

Teollisuusmaissa hyväksytyin aiheuttamisperiaatteen eli pilaaja maksaa -periaatteen mukaan saastuttajan pitäisi vastata kaikista toimintansa ympäristölle aiheuttamista kustannuksista ja vahingoista. Tavoitteena on tehdä ympäristömyötäinen käyttäytyminen houkuttelevammaksi määrittämällä ympäristön hyödyntämiselle ja pilaamiselle hinta. Taloudellisia ohjauskeinoja vaati syksyllä 1997 myös OECD:n Suomen ympäristöpolitiikan maatutkinta, joka suositteli aiheuttamisperiaatteen mukaisen taloudellisen ohjauksen lisäämistä ympäristöveroja ja -maksuja korottamalla, kuitenkin ilman että kokonaisverotus kiristyy (OECD arvioi maamme ympäristöpolitiikkaa... 1997, s. 8).

Taloudellisten ohjauskeinojen käyttö on toistaiseksi ollut Suomessa melko vähäistä. Energiaverotus ja jätevero ovat esimerkkejä yrityksestä siirtää painopistettä vahingon aiheuttajan suuntaan. Ekologisen modernisaation ja rakennemuutoksen edellyttämä resurssien käytön jopa kymmenkertainen tehostaminen vaatisi toteutuakseen nykyistä selvästi laajempaa taloudellisten ohjauskeinojen käyttöä. Kansallisvaltion tasolla ympäristöverojen säätäminen on kuitenkin ongelmallista, sillä ne saattavat heikentää yritysten kilpailukykyä parantamatta kuitenkaan ympäristönsuojelun tasoa.

Kenties keskeisin ympäristöpoliittisista ohjauskeinoista käyty keskustelu on liittynyt nimenomaan taloudellisten ohjauskeinojen, erityisesti ympäristöverojen käyttöön. Tämän keskustelun lähtökohtana on ollut muun muassa se lupamenetelyyn liitetty heikkous, että yrityksiltä puuttuu kannustin päästöjen vähentämiseen sen jälkeen, kun lupa on kerran myönnetty. Sen sijaan ympäristöveroa (päästömaksua) käytettäessä yrityksillä on aina insentiivi vähentää päästöjään (ja siten

verorasitettaan). Tällöin veron maksajilla on myös voimakkaampi kannuste kehittää ympäristönsuojeluteknologiaa kuin lupamenettelyssä, jossa tietty suojelun taso on ennalta määrätty. (Ks. Andersen 1994, s. 26; Ollikainen 1995, s. 300.)

Tärkeimpänä ympäristöverotusta puoltavana argumenttina on kuitenkin esitetty se, että verotus sisäistää ulkoisvaikutuksia ja siirtää ympäristönsuojelun maksamisen valtiolta (yhteiskunnalta) takaisin markkinoille, yrityksille ja kansalaisille. Ympäristöverotus tuo myös tuloja valtiolle ja mahdollistaa siten muun verotuksen keventämisen, mihin liittyen ympäristöveroja onkin viime vuosina puollettu paljolti ns. kaksoishyötyvaikutuksella (ks. luku 2.2.2.4).

Keskeisinä vasta-argumentteina ympäristöverojen paremmuudelle suhteessa lupamenettelyn käyttöön ovat olleet ympäristön hinnan määrittämiseen liittyvät ongelmat. Jotta veron taso voitaisiin asettaa oikeaksi, olisi lainsäätäjän tunnettava ympäristöön liittyvät preferenssit. Näiden arvioimiseksi on kehitetty useita erilaisia menetelmiä, mutta niihin kaikkiin liittyy ongelmia ja virheiden mahdollisuus. (Ks. lyhyesti Andersen 1994, s. 26–27; Hoffrén 1994, s. 61–72.) Tästä johtuen useimmat taloustieteilijätkin katsovat, että tavoitteiden määrittämisen tulee tapahtua poliittisen päätöksenteon kautta (ks. Ollikainen 1995, s. 294).

Perinteisesti taloustieteilijät ovat olleet ympäristöverojen käytön kannalla. Poliitiikan tutkijat ovat suhtautuneet ympäristöongelmien ratkaisemiseen verotuksen keinoin skeptisemmin. Syynä politiikan tutkijoiden epäilevälle suhtautumiselle on ollut muun muassa se, että päätökset verotuksen käytöstä tekee sama intressiryhmien vaikutukselle altis poliittinen järjestelmä, joka on päättänyt nykyisenkin ympäristösääntelyjärjestelmän käytöstä. Sekä taloudellisesti että poliittisesti vaikutusvaltaisilla saastuttajilla on suuri intressi vaikuttaa siihen, ettei verojen tasoa nosteta kovin korkealle. Poliitiikan tutkijat ovat kritisoineet taloustieteilijöitä myös siitä, että nämä sivuuttavat sen institutionaalisen kokonaisuuden, johon ohjauskeinot tulisi sovittaa. (Andersen 1994, s. 27; jossa viitattu Majonen⁷ näkemyksiin; ks. myös Määttä 1997, s. 13–15.)

Teollisuuden ja yritysten keskeinen vasta-argumentti ympäristöveroille on ollut niiden negatiivinen vaikutus kilpailukykyyn ja siten työllisyyteen ja lopulta myös ympäristönsuojelun tasoon. Erityisesti alkuaikoinaan myös ympäristöliike suhtautui ympäristöveroihin hallinnollista ohjausta kriittisemmin sillä perusteella, että maksamalla päästöveron saastuttaja ikään kuin sai luvan saastuttaa (ks. Andersen 1994, s. 21).

2.2.2.1 Jätevero

Jätesääntelyn välineenä veroja ja maksuja on käytetty toistaiseksi melko vähän, viime vuosina kuitenkin yhä useammin. Taulukossa 3 on esitetty joitakin esimerkkejä jäteveron tai sen kaltaisten instrumenttien käytöstä. Näiden ohella Euroopan unionin alueella on käytössä lukuisia muitakin jäte- tai tuotemaksuja, mutta niiden vaikutuksia ei ole juurikaan tutkittu (ks. esim. European Environment Agency 1996, s. 62–63).

⁷ Majone, Giandomenico: *Evidence, argument and persuasion in the policy process. Changing institutional constraints.* London: Yale, 1989.

Taulukko 3. Esimerkkejä eurooppalaisista jäteveroista ja -maksuista (European Environment Agency 1996, s. 31 ja 54–61).

Ohjauskeino	Tavoite	Ympäristövaikutus	Kannustinvaikutus
Jättemaksu (Tanska)	Vähentää jätteen määrää ja lisätä kierrätystä ja uudelleenkäyttöä	Rakennusjätteen hyödyntäminen kasvoi 12 %:sta 78 %:in; vaikutti osaltaan hyödyntämisasteen 20–30 %:n nousuun vuodesta 1985 vuoteen 1993	Vero kaksinkertaisti kaatopaikkasijoituksen kustannukset ja nosti jätteen polton hintaa noin 70 %; muita vaikutuksia ei tunneta
Ongelmajättemaksu (Saksa, Baden-Württemberg)	Vähentää ongelmajätteen määrää	Ongelmajätteen synnyssä 20–45 %:n vähenemä 1991–1993	Vero nosti ongelmajätteen käsittely- ja polttokustannuksia 5–15 %; veron kaksinkertaistaminen 1993 nosti kustannuksia 10–30 %; muita vaikutuksia ei tunneta
Kotitalousjättemaksu (Alankomaat)	Edistää jätehuoltokustannusten oikeudenmukaista jakaantumista	10–20 % vähemmän jätettä alueilla, joilla maksut määräytyivät tuotetun jättemäärän mukaan	Tuntematon
Akku- ja paristomaksut (Ruotsi)	Edistää jätehuoltokustannusten oikeudenmukaista jakaantumista	Lyijyakkujen keräysaste 95 %; pienten elohopeaparistojen ja NiCd-akkujen osuus väheni	Maksu mahdollisti lyijyakkujen kierrätyksen

1.9.1996 voimaan tullut Suomen jäteverolaki (495/1996) pyrkii ohjaamaan jätteiden muodostumisen välttämiseen ja syntyneiden jätteiden hyödyntämiseen sekä vähentämään siten kaatopaikoille sijoitettavan jätteen määrää. Veroa peritään yleisille eli yhdyskuntien kaatopaikoille toimitettavasta jätteestä 90 mk tonnilta. Kesällä 1997 valtiovarainministeriö asetti työryhmän pohtimaan muun muassa mahdollisuuksia laajentaa vero koskemaan myös yksityisille eli teollisuuden kaatopaikoille toimitettavia jätteitä ja veron korottamista sen ohjausvaikutuksen parantamiseksi. Keväällä 1999 luovuttamassaan muistiossa työryhmä katsoi, ettei jäteverolain soveltamisalan laajentamiseen ollut perusteita. Keskeisenä syynä tälle oli veron kohdistuminen epätasaisesti eri toimialoille ja yrityksille ja siitä joillekin yrityksille aiheutuvat suuret ja äkilliset kustannusrasitukset. Näiden välttämiseksi olisi joitakin jätelajeja vapautettava verosta, mikä kuitenkin vaatisi EY:n komission hyväksynnän. (Jäteverotyöryhmä 1999.)

Työryhmän muistioon liittyi ympäristöministeriön edustajien eriävä mielipide, jossa veron soveltamisalan laajennusta puollettiin muun muassa veron soveltuvuudella markkinatalouteen sopivaksi ohjauskeinoksi, kilpailunvääristymien korjauksella ja nykyisestä verosta saaduilla myönteisillä kokemuksilla. Eriävän mielipiteen mukaan myös työryhmän esittämät ongelmat olisivat olleet ratkaistavissa. (Jäteverotyöryhmä 1999.) Onkin mahdollista, että asia otetaan uudelleen esille Paavo Lipposen toisen hallituksen toimesta (Paavo Lipposen II hallituksen ohjelma 1999, s. 32).

Jäteveroa peritään eräin poikkeuksin kaikenlaisesta kaatopaikalle toimitettavasta jätteestä. Verosta on vapautettu muun muassa siustausjäte, voimalaitoksen rikinpoistojäte ja lentotuhka sekä jäte, joka voidaan hyödyntää kaatopaikan rakenteissa. Verosta vapauttamiseen liittyy tietenkin taloudellisia intressejä ja vapautuksiin liittyvät tulkintaongelmat ovat johtaneet useisiin oikeudenkäynteihin (Parkkonen 1998). Tämän vuoksi edellä mainittu VM:n johtama työryhmä keskittyi työnsä ensimmäisessä vaiheessa täsmentämään lain määritelmiä ja selkeyttämään sen ilmaisua. Tämän tuloksena jäteverolakia muutettiin joulukuussa 1998.

Jäteverolaki sisältää myös säädöksen kaatopaikan pitäjien velvollisuudesta antaa veroilmoitus piiritullikamarille, joka käytännössä hoitaa verotuksen.

Edellytyksenä jäteveron ohjausvaikutukselle on, että kaatopaikkojen pitäjät eli kunnat ja jätehuoltoyritykset ovat siirtäneet veron osaksi jätemaksua. Jos näin ei ole tehty vaan vero maksetaan kunnan budjetista, jakaantuu veron maksaminen kuntalaisille riippumatta siitä, miten paljon he jätettä kaatopaikalle toimittavat.

2.2.2.2 Kunnan jätemaksu

Kunnan jätemaksulla pyritään paitsi kattamaan jätehuollosta aiheutuvat kustannukset myös vaikuttamaan jätteiden määrään ja haitallisuuteen sekä kannustamaan jätteiden hyödyntämiseen. Se on vaikutukseltaan pitkälti jäteveron kaltainen ohjauskeino.

Jätelain 28–34 §:issä on säädetty kunnan jätemaksusta, sen määräämisperusteista, määräämisestä ja muista maksun kannalta merkittävistä seikoista. Kunnalla on lain mukaan paitsi oikeus muun muassa jäteneuvonnan kustannukset peittävän jätemaksun (tai -maksujen) kantamiseen, myös velvollisuus periä jätteen käsittelystä maksu, jolla

katetaan vähintään käsittelypaikkojen perustamisesta, käytöstä, käytöstä poistamisesta ja jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset.

Tämä merkitsee sitä, että kunnan jätemaksun pitää olla vähintään omakustannushinnoiteltu. Edelleen lain 30 (1) § mukaan

Jättemaksun määräämisen yksityiskohtaiset perusteet sisältävän taksan hyväksyy kunta. Taksa tulee hyväksyä siten, että jätemaksu kannustaa jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämiseen sekä jätteen hyödyntämiseen.

Kuntaliitto (Suomen Kuntaliitto 1997) on julkaissut jätemaksutaksan laadintaa ja sen perusteella tapahtuvaa maksujen laskentaa koskevan oppaan.

Kunnan jätemaksun vaikutukset muistuttavat jäteveron vaikutuksia. Itse asiassa kunnan jätemaksu on myös se tapa, mitä kautta jätevero välittyy jätteensä yleisille kaatopaikoille toimittaville jätteiden tuottajille ja haltijoille.

2.2.2.3 Ympäristönsuojelun edistämiseen myönnettävät avustukset

Yleisesti tukiaisten käyttöä on ympäristöpolitiikassa perusteltu sillä, että ne edistävät uuden, tehokkaamman ja ympäristöystävällisemmän teknologian kehittämistä (Hoffrén 1994, s. 92). Tukiaiset voivat olla muutakin kuin suoraa tukea, muun muassa verohelpotuksia tai valtiontakauksia. Tässä työssä lähemmin tarkasteltavien avustusten jakamista on perusteltu sillä, että se mahdollistaa ympäristöystävällisten tuotteiden käytön ja tuotantoprosessien kehittämisen sekä edistää hyödyntämistä tapauksissa, joissa se muutoin ei olisi mahdollista.

Keskeisenä vasta-argumenttina avustusten käytölle on ollut näkemys niiden kilpailua vääristävästä vaikutuksesta. Ympäristönsuojeluavustuksia on pidetty myös pilaaaja maksaa -periaatteen vastaisina, koska avustukset merkitsevät pilaaajan velvoitteiden rahoittamista verovaroin (ks. esim. Vihervuori 1993, s. 26).

Ympäristönsuojelun edistämiseen tarkoitettuja avustuksia myönnetään usean eri tahon toimesta, mutta tässä tarkastellaan vain valtioneuvoston päätökseen ympäristönsuojelun edistämiseen myönnettävien avustusten yleisistä ehdoista (894/1996) perustuvia avustuksia. Kyseinen päätös korvasi VNp:n ympäristönsuojelua edistävien kehittämis- ja kokeiluavustusten ehdoista (230/1995). Sitä olivat edeltäneet useat sisällöltään samantyyppiset päätökset, viimeisimpinä YMp

ympäristönsuojelua edistävien kehittämis- ja kokeiluavustusten ehdoista (151/1994) sekä VNp ympäristönsuojelua edistävien investointiavustusten ehdoista (542/1993). Jo tätä aikaisemmin on annettu samankaltaisia päätöksiä.

1990-luvun aikana avustusten jakamiseen vaikuttivat ennen kaikkea taloudellinen tilanne ja Suomen jäsenyys Euroopan unionissa. Valtiontalouden tilanteen heikkeneminen laski avustusten kokonaissummaa ja samalla avustuksia kohdennettiin uudelleen niin, että ne kohdistuivat entistä selvemmin kokeilu- ja kehittämisluonteiseen toimintaan. Aiemmin avustuksia oli myönnetty myös jätteenkäsittelylaitosten ja –järjestelmien rakentamiseen (Ympäristöministeriö 1998, s. 90–91). Suomen liittyminen ensin ETA:en ja sitten EU:n jäseneksi vaikutti puolestaan kahdella tavalla: mahdollistamalla EY-rahoituksen haun ja toisekseen sen, että avustuksien jakamista oli ryhdyttävä tarkastelemaan suhteessa yhteisöoikeuteen, erityisesti EY-sopimukseen.

Ympäristönsuojelun edistämiseen myönnettävien avustusten yleisiä ehtoja koskevan VNp:n (894/1996) 2 §:n mukaan avustuksia voidaan myöntää

ympäristönsuojelua edistäviin kehittämis- ja kokeilu- sekä investointi- ja kunnostushankkeisiin, joilla

- 1) vähennetään jätteiden taikka ilmaan tai veteen johdettavien päästöjen määrää tai niiden haitallisuutta;
- 2) edistetään ympäristöystävällisten tuotteiden käyttöä;
- 3) kehitetään uutta ympäristöteknologiaa;
- 4) edistetään kierrätystä ja jätteiden muuta hyödyntämistä;
- 5) kehitetään jätteiden tai ilmaan tai veteen johdettavien päästöjen käsittelyä;
- 6) edistetään meluntorjuntaa, kemikaalivalvontaa tai muuta ympäristönsuojelua;
- 7) kunnostetaan saastuneita maa-alueita ja vanhoja kaatopaikkoja tai käsitellään saastuneita maa-massoja taikka
- 8) edistetään kierrätyksen ja muun jätehuollon mallilaitosten rakentamista sekä muuta ympäristönsuojelua.

Valtioneuvoston päätöksen 1.1 §:ssä on asetettu päätöksen tavoitteet:

Valtionavustuksena voidaan myöntää tukea tämän päätöksen mukaisesti ympäristönsuojelua edistävään kehittämis- ja kokeilutoimintaan sekä investointi- ja kunnostushankkeisiin. Sellaisen investoinnin kohdalla, jossa kyseessä ei ole saastuneen maa-alueen puhdistaminen, avustuksen myöntämisen edellytyksenä on, että investointi on luonteeltaan ympäristönsuojelumenetelmien kehittämishanke.

Alueelliset ympäristökeskukset tekevät avustuksia koskevat päätökset niille osoitettujen määrärahojen puitteissa.

2.2.2.4 Verotuksen painopisteen siirto

Viime vuosina ympäristöveroja on puollettu paljolti myös ns. kaksoishyötyvaikutuksella (double dividend) (ks. esim. Stavins ja Whitehead 1996; lyhyesti myös Double Dividend 1997; Nurmi 1995). Tällä tarkoitetaan sitä, että ympäristöverotuksen tason nostaminen aikaansaa paitsi myönteisiä ympäristövaikutuksia (ulkoisvaikutusten sisäistymistä eli hintojen korjaantumista), mahdollistaa myös työnverotuksen laskemisen ja siten edullisemmän työllistämisen ja alhaisemman työttömyyden. Tällaisia niin sanottuun ekologiseen verouudistukseen liittyviä ideoita on kehitelty ja puoltanut erityisesti saksalainen Wuppertal-instituutti (ks. esim. Weizsäcker 1990). Myös EY:n komissio on julkaissut vuonna 1993 Valkoisen kirjan

Growth, competitiveness and employment – The challenges and ways forward into the 21st century (Commission of the European Communities 1993b), jossa on hahmoteltu ekologisen verouudistuksen perusideoita.

Verotuksen painopisteen siirtoa ei ole toistaiseksi toteutettu käytännössä missään, joten keskustelu siitä on ollut luonteeltaan teoreettista. On tosin vaikea sanoa, milloin painopisteen muutos on tapahtunut, sillä verouudistukset toteutetaan yleensä vähitellen. Verouudistuksen toteuttamisen esteitä analysoinut Kai-vo-oja (1999, s. 23–24) mainitsee keskeisinä uudistusta jarruttavina seikkoina muun muassa tiedon puutteen, teollisuuden pelon kilpailukykyä menettämisestä, poliittisen tahtotilan puutteen, mahdolliset tulonjakokonfliktit ja muut verotuksen ja sosiaalipolitiikan uudistustarpeet.

Koska merkittävää siirtymää tuloverotuksesta kohti ympäristöveroja ei missään maassa ole toistaiseksi tehty, ei kaksoishyötyhypoteesin tueksi ole myöskään empiiristä todistustusaineistoa. Teoreettisten tutkimusten tulokset kaksoishyödystä ovat ristiriitaisia. Valtaosa tutkijoista on sitä mieltä, että ekologisella verouudistuksella ei ole työllisyyttä edistävää vaikutusta (Bovenberg ja Goulder 1998, Goulder 1999, Starret 1999). Raaka-aineiden ja energian hinnan noususta aiheutuvat tuotantokustannusten kohoamisen negatiiviset vaikutukset tuotannon tasoon ovat suuremmat kuin työn hinnan alentumisesta aiheutuvat positiiviset vaikutukset. Esimerkiksi Alankomaiden talouspoliittinen tutkimuslaitos on arvioinut, että 2,7 miljardin markan energiaveron kompensointi sosiaalimaksujen ja tuloverotuksen alentamisella loisi 3 000 uutta työpaikkaa 15 vuoden aikana ja 1 000 työpaikkaa vähemmän 20 vuoden aikana. Hollannin Vihreän Verotuksen Komission tekemien viimeaikaisten laskelmien mukaan 9,1 miljardin markan energianverotuksen korotus ja vastaava työn verotuksen alennus ei vaikuttaisi työllisyyteen positiivisesti eikä negatiivisesti. (Vermeed ja van der Vaart 1998.) Toisaalta osassa ekonometrisistä malleista on löydetty myönteisiä työllisyysvaikutuksia. Goulderin (1999) mukaan työllisyshyödyt voivat toteutua, mikäli tuloneutraali verouudistus siirtää verotuksen painopistettä työstä pääomaan. Kokonaisveroaste ei laske mutta työllisyys lisääntyy. Paryn ja Benton (1999) mukaan ekologinen verouudistus voi vähentää verotuksesta aiheutuvia hyvinvointitappioita huomattavasti, mikäli analyyssissä otetaan huomioon, että osa kulutuksesta on verovähennyskelpoista. Suomessa ympäristöverotusta on tutkittu vielä hyvin vähän. Sinkon (1998) lisensiaattityössään tekemä ekonometrinen malli osoitti, että ekologisen verouudistuksen myönteinen työllisyysvaikutus on huomattava, mutta ympäristön laatu sen sijaan heikkenee. Tämä tulos poikkeaa aiemmista tutkimuksista, joiden mukaan ympäristöverotus on perusteltua ympäristösyistä vaikka se ei tuottaisikaan työllisyys- ja tehokkuushyötyjä. Yllättävä tulos selittyy sillä, että myönteisten työllisyysvaikutusten seurauksena myös saastuttavien hyödykkeiden kulutuksen on oletettu kasvavan.

Alankomaissa tehtyjen laskelmien mukaan verotuksen painopisteen muutoksella olisi vaatimattomia kansantaloudellisia vaikutuksia niin kauan kuin suurimpia teollisia energiankäyttäjiä ei oteta huomioon. Arvioiden mukaan Alankomaiden nykyisen energiaveron kaksinkertaistaminen johtaisi 0,1 prosentin alenemiseen bruttokansantuotteessa, jonka on arvioitu enemmän kuin kaksinkertaistuvan seuraavan 25 vuoden aikana. Eräille teollisuuden sektoreille kuten kemian-teollisuudelle vaikutus olisi suurempi, noin -0,4 %, mutta toisaalta näiden sektoreiden kasvuksi on arvioitu 200 % samalla ajanjaksolla. (Vermeed ja van der Vaart 1998.)

Verotuksen painopisteen siirroilla on myös tulonjakovaikutuksia. Esimerkiksi energiaverot kohdistuvat voimakkaammin pienituloisiin kuin suurituloisiin kotitalouksiin. Alankomaissa on arvioitu, että energiaverojen kaksinkertaistaminen 9,2 miljardiin markkaan vähentää pienituloisimman kymmenyksen käytettä-

vissä olevia tuloja 1,9 % ja suurituloisimman kymmenyksen tuloja ainoastaan 0,9 %. Lisäksi suurituloisimmilla kotitalouksilla on enemmän mahdollisuuksia energiaa säästäviin investointeihin. Tulonjakovaikutuksia on kuitenkin mahdollista korjata räätälöidyllä veropolitiikalla. Alankomaissa tehtyjen arvioiden mukaan yhdistämällä 1,6 prosentin tuloveron alennus sekä 2 200 markan verovähennysoikeus pienituloisimmalle kymmenykselle 9,2 miljardin markan energiaveron korotus jakaantuu tasaisesti kaikille tuloluokille. Verovähennysoikeuden korottamisella on kuitenkin kielteisiä työllisyysvaikutuksia. (Vermeed ja van der Vaart 1998.)

2.2.3 Informaatio-ohjaus

Informaatio-ohjaus sisältää erilaisia tapoja tuottaa ja välittää tietoa ympäristöongelmista, niiden aiheuttajista ja ratkaisutavoista. Sen keinoina on mainittu muun muassa neuvonta, tiedotus, koulutus, tutkimus- ja kehitystoiminta, ympäristömerkit, -luokitukset ja -tuoteselosteet sekä seuranta. Näistä kaikkia on Suomessa käytetty ainakin jossain määrin myös jätealan ohjauksessa.

Informaatio-ohjauksen lisäämistä on viime vuosina puollettu osana vaatimusta siirtyä hallinnollisista ohjauskeinoista kohti pehmeämpää ja markkinat paremmin huomioivaa sääntelyä. Informaatio-ohjauksen tavoitteena on vaikuttaa ihmisten asenteisiin ja arvoihin ja sitä kautta heidän käyttäytymiseensä. On kuitenkin myös väitetty, ettei informaatio-ohjaus ole yksinään riittävä keino ratkaista ympäristöongelmia. Tämä siksi, että ympäristöongelmia ratkaistaessa on välttämätöntä ottaa huomioon myös kysymys vapaa-matkustajaongelmasta. Informaatio-ohjauksen avulla voidaan kuitenkin monella tapaa tukea muiden ohjauskeinojen käyttöä. Useimmiten informaatio-ohjausta käytetäänkin johonkin muuhun ohjauksen muotoon yhdistettynä. Tällöin kyseessä voi olla toisen ohjauskeinojen olemassaolosta tiedottaminen, muiden ohjauskeinojen tukeminen tai välivaiheen ohjauskeino siirryttäessä jonkin hallinnollisen tai taloudellisen ohjauskeinojen käyttöön (Vedung 1995, s. 8–10). Itsenäisesti käytettynä informaatio-ohjauksella voidaan vaikuttaa parhaiten tilanteissa, joissa toimintatavan muutos ei aiheuta suuria lisäkustannuksia toimijoille tai joissa sen avulla onnistutaan luomaan sosiaalisia normeja (Sairinen 1996, s. 46). Sosiaalisia normeja luodessaan informaatio-ohjaus eli vaikuttaminen ihmisten asenteisiin ja arvoihin saattaa jopa olla vaikuttavuudeltaan paras tapa puuttua ympäristöongelmiin.

2.2.3.1 Jäteneuvonta

Neuvonnan ja informaatio-ohjauksen etuina laajemminkin on mainittu muun muassa sen edullisuus ohjauskeinona ja mahdollisuus vaikuttaa hajakuormitukseen sekä sen yleistä ympäristötietoisuutta kasvattava vaikutus. Auli Kilpeläisen (1995, s. 29) esittämän arvion mukaan ”kohtuullisen tasoiseen kunnalliseen jäteneuvontaan tulee jätehuollon budjetissa varata noin 5 mk/asukas vuodessa ja hyvätasoiseen jäteneuvontaan noin 10 mk/asukas vuodessa”. Kilpeläinen ei tarkemmin erittele sitä, mitä kohtuullisella tai hyvätasoisella jäteneuvonnalla tarkoitetaan tai millaisia tuloksia sillä voidaan aikaansaada. Jäteneuvonnan kustannuksia laskee se, että neuvontaa on voitu ja voidaan järjestää myös yhteistyössä kansalaisjärjestöjen ja jätehuolto-yhtiöiden kanssa, jolloin neuvonnan käyttöön on saatu edullista työvoimaa tai osa kustannuksista on voitu kattaa ulkopuolisella rahoituksella.

Eräs malli eri tahojen yhteistyöhön perustuvasta neuvontaprojektista on Itä-vallassa toteutettu hanke, jossa ekotehostamista edistämään perustettu Factor 4+ -komitea organisoii 18 kuukauden koulutusohjelman pkt-yrityksille näiden tuotteiden ja palveluiden materiaalitehostamiseksi. Hankkeessa ekotehostamisasian-

tuntijat työskentelivät yhdessä valittujen pilottiyritysten johdon, tuotesuunnittelijoiden, prosessivastaavien, teknisen henkilökunnan sekä markkinointiyksiköiden kanssa tehokkaampien tuotantotapojen ja tuotteiden kehittämiseksi. Ekotehokkuusasiantuntijat toivat hankkeeseen tietämystä MIPS-käsitteestä ja sen laskemisesta mm. valmiiden tietokoneohjelmien avulla eri tuotteille, ja yritysten edustajat pyrkivät soveltamaan tietoa omiin tuotteisiinsa ja tuotantoprosesseihinsa. Projektin kokemuksia on kuvattu tarkemmin raportissa Klagenfurt Innovation – Transnational Report (Schmidt ym. 1999). Suomessa Suomen ympäristökeskus koordinoi vastaavaa hanketta, jossa alueellisten jätehuoltoyritysten neuvot koulutetaan opastamaan yrityksiä materiaalitehostamisessa.

Jätelain 68 §:ssä on päävastuu jäteneuvonnan järjestämisestä annettu kunnille, joiden on huolehdittava

[jäte]lain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten täytäntöönpanemiseksi tarpeellisista neuvonta-, tiedotus- ja valistustehtävistä.

Jäteasetuksen (1390/1993) 17 § velvoittaa lisäksi Suomen ympäristökeskuksen harjoittamaan jätteitä ja jätehuoltoa koskevaa valistusta, neuvontaa ja tiedotusta ja alueelliset ympäristökeskukset järjestämään jätteitä ja jätehuoltoa koskevaa neuvontaa ja tiedotusta. Viranomaisen ja jätehuoltoyritysten ohella jäteneuvontaa harjoittavat myös monet kansalaisjärjestöt. Jäteneuvontaa on käytetty lähinnä muun ohjauksen tukena.

2.2.3.2 Ympäristömerkkien käyttö

Tuotekohtaiset ympäristömerkit antavat kuluttajille tietoa tuotteiden ympäristöominaisuuksista. Merkeillä pyritään ohjaamaan kulutusta kertomalla kuluttajille, mitkä tuotteet ovat ympäristölle vähemmän haitallisia. Merkeillä kannustetaan myös teollisuutta tuottamaan ympäristöystävällisempiä tuotteita. Merkkien myöntämisperusteita pyritään muokkaamaan niin, että ne perustuisivat tuotteiden koko elinkaaren aikaisille ympäristövaikutuksille. Toistaiseksi arviointikriteereinä käytetään usein kuitenkin tuotannon aikaisia päästöjä. (Linnanen ym. 1997, s. 52.)

Suomessa yleisesti käytössä olevia ympäristömerkkejä ovat pohjoismainen Joutsen ja EU:n ympäristömerkki.

2.2.3.3 Tutkimus- ja kehitystoiminta

Tutkimus- ja kehittämistoiminnan merkitys jätelalla on kasvanut alan nopean kehityksen ja kasvaneiden haasteiden myötä. Sen vaikutus ohjauskeinona on välillinen. Suomessa jätealan tutkimusta on harjoitettu ennen 1990-luvun loppupuolta melko vähän, viime vuosina tutkimus on kuitenkin lisääntynyt nopeasti. Vuonna 1997 valmistuneen Jätealan tutkimuksen puiteohjelman (Melanen 1997) mukaan erityisesti perus- ja soveltavan tutkimuksen rahoitus on ollut vaatimatonta ja tutkimustiedon välittyminen heikkoa. Tutkimuksellisten puutteiden korjaamiseksi Jätealan tutkimuksen puiteohjelmassa (Melanen 1997, s. 36–37) esitetään tutkimuksen kohdistamista erityisesti kuudelle osa-alueelle: materiaalitalouden kokonaiskestävyyden, jätteiden synnyn ehkäisyn ja hyödyntämisen lisäämisen, jätehuoltojärjestelmien ja tekniikoiden, saastuneiden alueiden, ohjauskeinojen sekä jätealan seurannan, tiedonsiirron ja -hallinnan tutkimukseen.

2.2.4 Vapaaehtoisuuteen perustuva ohjaus

1980-luvulla lähinnä Isosta-Britanniasta ja Yhdysvalloista alkaneen ja sittemmin myös muihin teollisuusmaihin levinneen julkiseen sääntelyyn kohdistuneen kritiikin⁸ ja muuttuneiden yhteiskunnallisten olosuhteiden⁹ seurauksena on pyritty löytämään uusia, joustavampia ja vapaaehtoisuuteen ja yhteistyöhön perustuvia ohjauskeinoja.

Myös ympäristöpolitiikassa viranomaisten harjoittaman ohjauksen rinnalla on viime vuosina korostettu enenevässä määrin yritysten itseohjautuvuutta ja vapaaehtoisuuteen perustuvaa ohjausta (ks. esim. Gunningham 1995). Syinä tälle suuntaukselle ovat toisaalta yritysten tarve osoittaa ympäristöystävällisyytensä asiakkailleen ja muille sidosryhmille, toisaalta perinteisen viranomaisohjauksen kokeminen kehitystä hidastavaksi tekijäksi (ks. esim. Honkasalo 1997, s. 7). Tällaisten ohjauskeinojen käyttöä ja julkisen vallan toimintaa pikemminkin välittäjänä kuin sääntelijänä korostaa myös EY:n viides ympäristöohjelma (Commission of the European Communities 1993a).

Ympäristöjohtaminen ja vapaaehtoiset ympäristöasioiden hallintajärjestelmät täydentävät perinteisiä ympäristöpolitiikan ohjauskeinoja ja niiden käyttöönotto viestii siitä, että yhä useammat yritykset siirtyvät ennakoivan ympäristöpolitiikan suuntaan. Yritysten näkökulmasta ennakoiva ympäristöpolitiikka tarkoittaa ympäristönsuojelun yhdistämistä kiinteäksi osaksi yrityksen strategiaa ja yritys- ja tuotekuvaa. Tavoitteena on välttää ympäristöhaittojen tuottamista tekniikan ja suunnittelun sekä ympäristöjohtamis- ja hallintajärjestelmien avulla.

Vapaaehtoisuuteen perustuvan ohjauksen tutkimusta ei ole toistaiseksi harjoitettu kovinkaan paljon, eikä järjestelmien vaikutuksia tunneta kovin hyvin (ks. Paton 1999; King ja Lenox 2000). Alan tutkimuksen hahmottamista haittaa myös käsitteistön hajanaisuus. Bruce Paton (1999) on alan tutkimusta koskevassa katsauksessaan jaotellut vapaaehtoisuuteen perustuvan ohjauksen muodot viiteen pääkategoriaan, jotka on esitelty taulukossa 4. Näistä ensimmäinen, teollisuuden sisäiset ohjelmat, jakaantuu edelleen kolmeen alaryhmään osallistujamäärän mukaan.

Kaikki vapaaehtoisuuteen perustuvan ohjauksen päätyypit ovat käytössä Suomessa muodossa tai toisessa.

2.2.4.1 Vapaaehtoiset ympäristöhallintajärjestelmät

Yksi keskeisimmistä vapaaehtoisuuteen perustuvista ohjauksen muodoista ovat ympäristöhallintajärjestelmät. Ympäristöjärjestelmillä on läheinen yhteys johtamisen apuvälineenä käytettäviin laatujärjestelmiin, keskeisen eron ollessa sitoutuminen nimenomaan ympäristönsuojelun tason jatkuvaan parantamiseen. Joustaviksi ja itseohjautuviksi ympäristöhallintajärjestelmät tekee se, että hallintajärjestelmälle asetetut tavoitteet muovautuvat järjestelmän toiminnan kehittyessä ja ne asetetaan hajautetusti yritys- tai toimipaikkakohtaisesti (Honkasalo 1997, s. 14).

Ympäristöhallintajärjestelmien etuina on edellä jo esiin tuotujen joustavuuden ja imagotekijöiden ohella mainittu muun muassa teollisuuden omatoimisuuden lisääntyminen ympäristöasioissa, huomion kiinnittyminen päästöjen käsitte-lystä niiden synnyn ehkäisyyn ja tuotannon päästöjen sääntelystä tuotteen elin-

⁸ Suomeen tämä kritiikki levisi noin kymmenen vuoden viipeellä ja ainakin osin laman myötä. Yleisesti sääntelyyn kohdistunut kritiikki on perustunut uskoon deregulaation taloutta piristävästä vaikutuksesta, mutta taustalla on ollut perustavampia näkemyseleroja oikeudenmukaisuudesta. Ympäristöpolitiikka muodostaa tässä suhteessa erityisalueen sikäli, että sen julkinen sääntely on kritiikin käynnistyessä ollut moneen muuhun politiikkalohkoon verraten vielä suhteellisen vähäistä ja keskustelua onkin siten käyty vielä sääntelyn ekspansio tarpeellisuudesta eikä niinkään sääntelyn purkamisesta.

⁹ Muun muassa markkinoiden avautuminen, nopea taloudellinen ja tekninen kehitys.

Taulukko 4. Vapaaehtoisuuteen perustuvan ympäristönsuojelun ohjauksen päätyypit (mukailtu Patonin (1999, s. 5) vastaavasta taulukosta).

Ohjauksen tyyppi	Keskeiset piirteet	Esimerkki
1. Teollisuuden sisäiset ohjelmat	Yrityksen itsensä muotoilema ja vain sitä itseään koskeva ympäristöohjelma Jonkin toimialan tai ainakin sen osan itselleen toimenpiteet Useiden teollisuustoimialojen sopimat ympäristönsuojelusäännöt	3M – Pollution Prevention Pays Responsible Care (Kemian-teollisuus) ICC, The European Eco-Efficiency Initiative
2. Ei-valtiollisten organisaatioiden (NGO) ohjelmat	Vapaaehtoiset ympäristöasioiden hoitamisen säännöt, jotka on muotoillut jokin ympäristöasioihin tai yritysten sosiaaliseen vastuuseen keskittynyt organisaatio	CERES Principles (CERES = Coalition for Environmentally Responsible Economies)
3. Standardisointijärjestöjen ohjelmat	Järjestelmä, jossa kolmas osapuoli auditoi yrityksen ympäristönsuojelun tasoa	ISO 14001
4. Julkisen vallan käynnistämät ohjelmat	Toiminta, jossa yritykset voivat osallistua vapaaehtoiseen ohjelmaan ja jossa niille tarjotaan apua muun muassa teknisissä kysymyksissä ja yhteistyösuhteiden luomisessa	Motiva (energiansäästö) EMAS (EY) ¹
5. Hallintosopimukset	Sopimus, joka korvaa sääntelyn.	Suomen pakkausopimus (1995)

¹ Jaottelu on laadittu alunperin lähinnä Yhdysvaltojen vapaaehtoisia järjestelmiä ajatellen ja EMAS-järjestelmän sijoittaminen siihen on hieman ongelmallista.

kaaren aikaisten ympäristövaikutusten vähentämiseen, vastuusuhteiden selkeytyminen yrityksessä ja henkilökunnan ympäristötietoisuuden kasvu sekä ympäristönsuojeluun liittyvien kustannusten, kustannussäästöjen ja muiden liiketaloudellisten tekijöiden arvioimisen helpottuminen. (Honkasalo 1997, s. 10–12 ja 16–17, jossa viitattu myös Stegerin¹⁰ näkemyksiin; Laitio 1996, s. 8.)

Tärkeimmät Suomessa käytetyistä ympäristöhallintajärjestelmistä ovat kansainväliseen standardiin perustuva ISO 14001 (ISO 14001/1996) ja EMAS-järjestelmä. Näiden keskeiset erot liittyvät soveltamiskohteen rajaukseen ja ympäristötiedon julkisuuteen (Hasenson 1996, s. 11–13). Useimpien Suomessa rekisteröityjen EMAS-järjestelmien perustana on jo nykyisin ISO 14001 -standardin mukainen järjestelmä ja EMAS-asetuksen uudistuksen myötä EMAS:in järjestelmäosa tulee olemaan sama kuin ISO 14001 -standardi. Tästä ja ISO 14001 -standardin mukaisten ympäristöhallintajärjestelmien yleisemmydestä johtuen käsitellään tässä lähinnä ISO 14001 -standardin mukaisia järjestelmiä.

ISO 14001 perustuu Kansainvälisen standardisointijärjestön (ISO, International Organization for Standardization) elokuussa 1996 hyväksymään standardiin¹¹. ISO 14001 -standardilla korvattiin kansalliset standardit, kuten BS 7750. Aluksi ympäristöjärjestelmiä rakensivat vain isot yritykset, mutta 1990-luvun loppupuolella niitä on alettu ottaa käyttöön myös pk-yrityksissä. Suomessa on tällä hetkellä yli 250 ISO 14001 -standardin mukaista ja sertifioitua ympäristöhallintajärjestelmää ja järjestelmien määrä kasvaa nopeasti.

¹⁰ Steger, U.: *Organization and human resource management for environmental management*. In Groenewegen, P. & Fischer, K. & Jenkins, E. & Schot, J. (eds.): *The greening of industry resource guide and bibliography*. Washington, D.C.: Island Press, 1996.

¹¹ Ympäristöhallintajärjestelmää koskevan ISO 14001 -standardin ohella ISO on laatinut tai on parhaillaan laatimassa useita muitakin ympäristöjohtamiseen liittyviä standardeja (muun muassa elinkaariarviointia koskeva ISO 14040 (ISO 14040/1997)).

Niin ISO 14001 -standardi kuin EMAS-järjestelmäkään eivät vielä sinällään kerro yrityksen tai toimipaikan ympäristönsuojelun tasosta muuta kuin sen, että sertifioidun yrityksen tai toimipaikan ympäristönsuojelun taso ja päästömäärät ovat lain asettamien vaatimusten mukaiset. Ne ilmaisevat kuitenkin yrityksen kiinnostusta ympäristöasioihin ja sitoutumista ympäristönsuojelun tason jatkuvaan parantamiseen. ISO 14001 -standardin ja EMAS-järjestelmän keskeinen ero on EMAS-järjestelmään liittyvä julkisen ympäristöselonteon vaatimus ja se, että EMAS myönnetään toimipaikalle eikä yritykselle. EMAS-asetuksen uudistamisen myötä EMAS-järjestelmään liittyvä julkisen ympäristöselonteon vaatimus jää merkittävimmäksi eroksi.

ISO 14001 -standardin perusajatuksia ovat ympäristöasioiden yhdistäminen osaksi yrityksen johtamisjärjestelmää ja ympäristönsuojelun tason jatkuva parantaminen. Standardin tulisi olla sovellettavissa kaiken tyyppisille ja kokoisille organisaatioille maantieteellisistä, sosiaalisista ja kulttuuriolosuhteista riippumatta. Standardiin ei sisälly ehdottomia ympäristönsuojelun tasovaatimuksia, joten kaksi toiminnoiltaan samankaltaista, mutta ympäristönsuojelun tasoltaan erilaista organisaatiota voivat täyttää standardin vaatimukset. (ISO 14001/1996, s. 7–8.) Keskeistä standardissa ei siis ole ympäristönsuojelun tason asettaminen vaan ympäristöhallintajärjestelmän keskeisten osien määrittäminen ja yrityksen sitoutuminen ympäristönsuojelun tason jatkuvaan parantamiseen.

Toisin kuin EMAS-järjestelmä, ei ISO 14001 -standardi edellytä ulkopuolisen todentajan käyttöä. Joissakin tilanteissa todentajan käyttö saattaa kuitenkin olla perusteltua esimerkiksi markkinoiden vakuuttamiseksi siitä, että ympäristöasioihin suhtaudutaan yrityksessä vakavasti. ISO 14001 -standardi ei myöskään edellytä julkisen ympäristölausunnon laatimista, vaan pelkän ympäristöpolitiikan julkaiseminen riittää. Sertifikaatti voidaan myöntää myös yritykselle, joka ei täytä ympäristösäädösten asettamia vaatimuksia. Tällöin yrityksen on kuitenkin laadittava ympäristöohjelmansa niin, että säädösten vaatimukset saavutetaan tulevaisuudessa. (Honkasalo 1997, s. 12–13.)

Kuten edellä on jo ilmennyt, perustuu EMAS EY:n asetukselle. Asetuksen täytäntöönpanemiseksi tarpeellisista seikoista kuten kansallisesta toimielimestä, akkreditointijärjestelmästä ja ympäristötodentajista on säädetty lailla teollisuusyritysten vapaaehtoisesta osallistumisesta ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmään (1412/1994). Suomessa oli toukokuun 2000 lopussa 30 yrityksen toimipaikkaa, joilla on hyväksytty EMAS-järjestelmä¹².

Julkisen vallan kannalta tärkeä kysymys on, miten erityisesti hallinnollinen ohjaus ja vapaaehtoiset ympäristöjärjestelmät sovitetaan yhteen. Keskeisintä julkisen vallan kannalta on kuitenkin se, mikä vaikutus järjestelmien käyttöönotolla on ollut eli, onko ympäristöjärjestelmän omaavien yritysten päästötaso laskenut nopeammin kuin muilta osin vastaavien muiden yritysten.

2.2.4.2 Sopimukset

Vapaaehtoisuuteen perustuvan ohjauksen keinona on mainittu myös sopimukset¹³, jotka voivat olla joko yksityisoikeudellisia, yritysten välisiä sopimuksia tai hallintosopimuksia, joissa julkinen valta on toisena osapuolena. Sopimuksia on käytetty eri maissa hyvin vaihtelevassa määrin. Esimerkiksi Alankomaissa oli

¹² EMAS-rekisteröityjen toimipaikkojen luettelo löytyy ympäristöhallinnon kotisivuilta osoitteesta <http://www.vyh.fi/palvelut/yritys/emas/emslst.htm>.

¹³ Sopimuksista ympäristöpoliittisen sääntelyn instrumentteina puhuttaessa käytetään usein ilmaisua vapaaehtoiset sopimukset (voluntary agreements). Ilmaisua on kuitenkin sikäli harhaanjohtava, että pääsääntöisesti sopimukset perustuvat vapaaehtoisuuteen. Tästä johtuen tässä käytetään vain ilmaisua sopimukset.

ympäristöalalla vuoteen 1996 mennessä solmittu yli 100 sopimusta (Euroopan yhteisöjen komissio 1996, s. 29). Myös Saksassa sopimuksia on käytetty 1980-luvulta alkaen runsaasti (Sandhövel 1998, s. 83). Oma erityistapauksensa lienee tässä suhteessa Japani, jossa on voimassa yli 30 000 yritysten ja paikallisten viranomaisten välistä ympäristönsuojeluun liittyvää sopimusta (Tsutsumi 1999, s. 4).

Sopimusta on Suomessa käytetty jätepolitiikan sääntelykeinona merkittäväällä tavalla ainoastaan kerran, sopimuksessa pakkausten ja pakkausmateriaalien talteenoton ja hyödyntämisen edistämisestä Suomessa (1995). Sopimuksia voidaan Marttisen (1996, s. 14) mukaan käyttää kolmella tavalla: muun ohjauksen esivaiheena, jo muulla tavalla säädellyn tavoitteen saavuttamiseksi tai muulla ohjauksella säädeltyjä kunnianhimoisempien tavoitteiden saavuttamiseksi. Ohjaavalle ympäristönsuojelusopimukselle tyypillisinä piirteinä Marttinen (1996, s. 14) mainitsee molemminpuoliseen yhteisymmärrykseen perustuvan sopimussuhteen, oikeudellisten sanktioiden puutteen ja fyysiset pilaamisen vähentämisvelvoitteet.

Sopimusten etuina on mainittu perinteistä hallinnollista ohjausta suurempi joustavuus menettelyissä ja tavoitteissa, parempi kustannustehokkuus, niihin liittyvä yritysten osallistumismahdollisuus ja siitä seuraava parempi motivaatio ympäristönsuojeluun. On myös esitetty, että sopimusten sitovuudella olisi länsimaaisessa oikeusjärjestelmässä ja moraalikäsitteissä niin vakiintunut ja vankka asema, että sopimuksia noudatettaisiin säädöksiä paremmin. Yritykset voivat lisäksi käyttää sopimusten noudattamista imagonsa kohentamisessa toisin kuin mainintaa säädösten noudattamisesta. (Marttinen 1996, s. 10–11.)

Sopimukseen (kuten myös muihin vapaaehtoisuuteen perustuvan ohjauksen muotoihin) liittyy sääntelykeinona kuitenkin myös huomattavia ongelmia. Perusongelma on vapaaehtoisuus niihin liittymisessä. Tämä aikaansaa helposti vapaa-
matkustajaongelman, kun vain osa alan toimijoista liittyy sopimukseen ja maksaa sopimuksesta (ts. ympäristönsuojelusta) aiheutuvat kulut. Koska sopimukseen liittymisen on vapaaehtoista, on niiden perusolettamuksena, että yritysten omassa intressissä on ratkaista ympäristöongelmat (ks. esim. Sandhövel 1998, s. 84). Sopimuksin tapahtuvan sääntelyn onnistuminen vaatii siten sopijaosapuolten voimakasta sitoutumista sopimukseen ja sopimuksen noudattamisen valvonnan mahdollistavaa riittävää julkisuutta (Sandhövel 1998, s. 84). Riittävän laaja ja voimakas sitoutuminen vaatii muun muassa sitä, että sopimukseen sitoutumisesta yrityksille aiheutuvat kustannukset ovat suhteellisen pieniä. Sopimusten käyttöön sääntelyn välineenä liittyy ongelmia myös demokratian ja kansalaisten oikeusturvan kannalta, sillä sopimusneuvottelut eivät ole julkisia ja sopimuksetkin saattavat jäädä salaisiksi (Marttinen 1996, s. 11).

Hallintosopimuksella tarkoitetaan sopimusta, jossa toisena sopijaosapuole-
na on julkinen valta¹⁴. Perinteisesti Suomessa on suhtauduttu epäillen viranomais-
ten oikeuteen solmia hallintosopimuksia. (Marttinen 1996, s. 21; hallintosopimuk-
sesta tarkemmin katso Mäenpää 1989.) Tällaisessa sopimuksessa valtio ei viralli-
sesti lupaa mitään, mutta pitäytyy epävirallisesti sopimuksen noudattamisessa
sopimuksen voimassaolon ajan (Marttinen 1998, s. 13–14). Valtion tehtävänä on
myös laatia sopimukseen liittymiseen kannustavat säädökset.

Suomessa on siis tähän mennessä käytetty hallintosopimusta jätepolitiikan
sääntelykeinona merkittävämmässä laajuudessa ainoastaan kerran, sopimukses-
sa pakkausten ja pakkausmateriaalien talteenoton ja hyödyntämisen edistämisestä
Suomessa. Tämä 14.3.1995 ympäristöministeriön ja pakkausalan yritysten välillä
solmittu sopimus edustaa sopimustyyppinä varsinaista hallintosopimusta (ks.
Marttinen 1996, s. 24–25). Pakkaussopimuksen ei kuitenkaan lopulta katsottu yk-

¹⁴ On kaiketi syytä huomauttaa, etteivät kaikki viranomaisten yksityisten kanssa tekemät sopimukset ole hallintosopimuksia (ks. Marttinen 1996, s. 24). Tässä ei ole kuitenkaan mahdollista ryhtyä perusteellisemmin erittelemään aihetta.

sin riittävän pakkausdirektiivin vaatimusten toimeenpanemiseksi, vaan sopimusta on sittemmin täydennetty säädöksillä eli eräillä jätelakiin tehdyillä muutoksilla (605/1997) ja valtioneuvoston päätöksellä pakkauksista ja pakkausjätteistä (962/1997) (Ympäristöministeriö 1998, s. 94). Sopimusten merkitys jätepolitiikan sääntelyssä on siten toistaiseksi jäänyt hyvin pieneksi.

OSA II

JÄPO-projektin ja sen case-tutkimusten tuloksia



JÄPO-projektin tausta

Kuten osan I luvusta 2 ilmeni, on jätepoliittista ohjausta tehostettu huomattavasti muutaman viime vuoden aikana ja eri yhteyksissä, esimerkiksi OECD:n Suomea koskevassa maatutkinnassa (1997), on esitetty muun muassa taloudellisen ohjauksen ja tuottajan vastuun laajentamista edelleen. Samanaikaisesti yleisessä julkista sääntelyä koskevassa keskustelussa on vaadittu lähinnä sääntelyn purkamista sekä turhien lakien ja lupien karsimista (ks. Tala 1999).

Jätepoliittisten ohjauskeinojen vaikutuksia ja vaikuttavuutta oli ennen JÄPO-projektia tutkittu Suomessa hyvin vähän¹⁵. Erityisen niukasti on ollut saatavilla systemaattista Suomen tilannetta arvioivaa empiiristä tutkimusta. Ainoa erilaisien jätepoliittisten ohjauskeinojen vaikutuksia ja vaikuttavuutta koskenut selvitys ennen JÄPO-projektia oli Hannele Yli-Kauppilan (1998) jätelain vaikuttavuutta Keski-Suomessa käsitellyt raportti. Siinä selvitettiin muun muassa 30 kunnan jätemäärien kehitystä jätelain voimaantumisen jälkeen vuosina 1994–1996 ja verrattiin niitä vuoden 1993 jätemääriin. Tämän ohella tarkasteltiin eräiden jätelain velvoitteiden vaikutuksia jätehuollon organisointiin kunnissa. Yli-Kauppilan työ on kuitenkin aineistosta johtuen laadullisesti epätasainen eikä siinä ole lainkaan arvioitu sitä, missä määrin havaitut muutokset olivat jätelain, missä määrin muiden vaikuttavien tekijöiden seurausta.

Aihetta on sivuttu myös Heli Saarikosken (1997) tutkimuksessa ympäristövaikutusten arvioinnista jätehuollon strategisessa suunnittelussa. Sen keskeisenä tarkoituksena on kuitenkin ollut arvioida yhdyskuntien jättepolitiikkaan liittyviä näkemyseroja. Tutkimuksessaan Saarikoski (1997, s. 26 ja 28) totesi, että suurin erimielisyys vallitsi ohjauskeinojen vaikuttavuudesta ja välillisistä yhteiskunnallisista vaikutuksista.

Reinikainen (1992) on katsauksessaan Jätteiden vähentämisen politiikka ja taloudelliset ohjauskeinot eri maissa arvioinut ohjauskeinojen käyttöä ja tehokkuutta 15 maassa, myös Suomessa. Tämän raportin laatimisen jälkeen jättepolitiikan alalla on tapahtunut paljon niin Suomessa kuin muuallakin ja käyttöön on otettu useita uusia ohjauskeinoja. Raportissa ennakoidaan ja suositellaan tuottajan vastuun ja taloudellisten ohjauskeinojen käytön lisäämistä. Hukkisen (1994) tutkimuksessa jätehuollon pitkän aikavälin ongelmista käsitellään jonkin verran myös ohjauskeinojen käyttöä, mutta tarkastelun painopiste on kuitenkin muualla. Jäteneuvonnan vaikuttavuutta on arvioitu joidenkin neuvontakampanjoiden yhteydessä (mm. Kilpeläinen (1997)), mutta näitä arviointeja on vaivannut arvioinnin rajaaminen kampanjanaikaisiin vaikutuksiin.

Tämän johdosta JÄPO-projektille asetettiin seuraava yleistavoite: *arvioida käytössä ja suunnitteilla olevia jätepoliittisia ohjauskeinoja sekä tarvetta ja mahdollisuuksia säädös- ja ohjauspolitiikan kehittämiseen niin, että ohjauskeinot entistä paremmin edistävät kestäväää tuotantoa, tuotekehitystä ja kulutusta.*

¹⁵ Yleisesti arvioinnin tilaa valtionhallinnossa ovat tutkineet Harrinvirta, Uusikylä ja Virtanen (1998).

2

Vaikutusten ja vaikuttavuuden arviointi

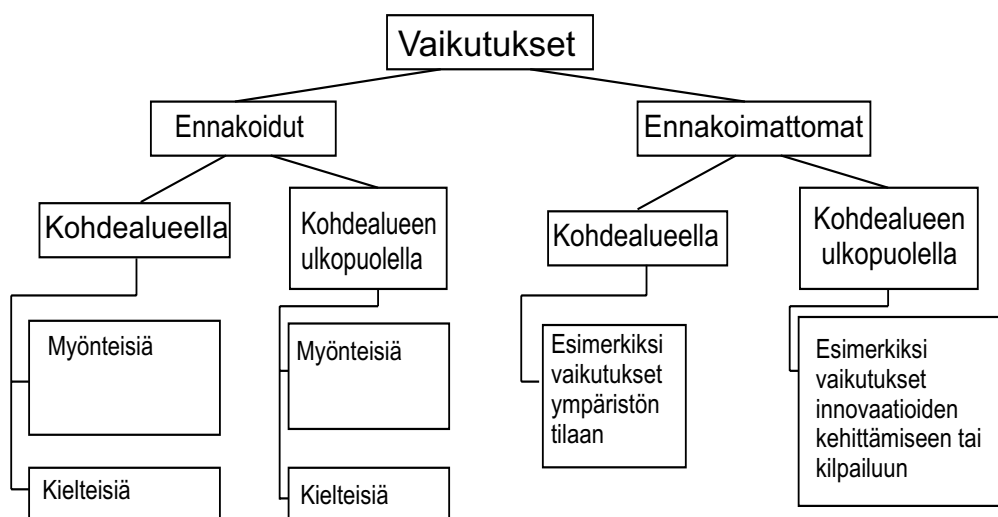
2.1 Käsitteistö

Niin arviointitutkimuksen kuin erilaisen vaikuttavuuteen ja tuloksellisuuteen liittyvän keskustelun ja tutkimuksen ongelmana on käsitteistön vakiintumattomuus. Tämän julkaisun puitteissa ei ole mahdollista eritellä näiden käsitteiden sisältöä kovin perusteellisesti. Keskeisten käsitteiden yleispiirteittäinen esittely on kuitenkin tarpeen.

Keskeisiä käsitteitä ovat vaikutukset, vaikutusten arviointi, vaikuttavuus ja vaikuttavuuden arviointi. Muita tärkeitä käsitteitä ovat esimerkiksi tehokkuus, tuottavuus ja tuloksellisuus.

Vaikutuksilla (impacts) Rossi ja Freeman (1993, s. 214) tarkoittavat jonkin ohjelman aikaansaamia nettovaikutuksia eli niitä intervention tuloksia, jotka jäävät jäljelle, kun muiden tapahtumien vaikutukset on poistettu. Kyse on siis ohjelman aikaansaamista muutoksista. Vaikutukset voivat olla asetettujen tavoitteiden tai tarpeentyydytyksen kannalta myönteisiä tai kielteisiä, ennakoituja tai ennakoimattomia. Erilaisia vaikutuksia on jäsennetty kuvassa 1. Interventiolla voi olla myös niin sanottu nollavaikutus (null effect). Nollavaikutuksella Vedung (1997, s. 50–51) tarkoittaa esimerkiksi tilannetta, jossa avustus on myönnetty hankkeelle, joka olisi toteutettu joka tapauksessa. Avustuksella ei siis ole ollut vaikutusta suuntaan eikä toiseen. *Vaikutusten arvioinnin* tarkoituksena on selvittää millaisia vaikutuksia jollakin interventiolla on aikaansaatu.

Vaikuttavuus (effectiveness) on yleensä ymmärretty kahdella keskeisellä tavalla. **Ensimmäkin** vaikuttavuus on ymmärretty tavoitteiden saavuttamisen asteeksi. Tavoitteet on tällöin ymmärretty kahdella tavalla: erilaisina talousprosessiin



Kuva 1. Intervention vaikutusten jäsentely Hildénin ym. (1999, s. 14) mukaan.

liittyvinä tavoitteina (suorite-, kustannus- tai panostavoitteina jne.) tai "tuotanto-prosessin *outputpuolen*" tavoitteina. Näistä jälkimmäinen on Meklinin (1989) mukaan kansainvälisesti selvästi yleisempi tapa ymmärtää tavoitteet vaikuttavuuden yhteydessä ja myös tässä vaikuttavuus tavoitteiden saavuttamisena ymmärretään näin. Tällöin vaikuttavuus eli tavoitteen saavuttamisaste voidaan ilmaista myös kuvauksena tai muuna kuin rahamääräisenä lukuna. (Meklin 1989, s. 220)

Toisaalta vaikuttavuudella voidaan ymmärtää (Meklin 1989, s. 220) tuotoksien aikaansaamina vaikutuksina yhteiskunnalle ja kansalaisten *tarpeiden* tyydytykselle. Näiden kahden vaikuttavuuden määritelmän erottelemiseksi ovat jotkin tutkijat ehdottaneet termin *effectiveness* rajaamista tarkoittamaan tavoitteiden saavuttamista ja käsitteen *efficacy* käyttöä viitattaessa vaikutuksiin yhteiskunnalle (tästä keskustelusta ks. Meklin 1989, s. 220).

Koska julkisyhteisöissä tarpeiden tulisi näkyä asetetuissa tavoitteissa, onkin vaikuttavuudessa määrittelytavasta riippumatta Meklinin (1989, s. 220) mukaan lopulta kyse julkisyhteisön suoritteiden (*output*) ja yhteiskunnan jäsenten tarpeiden välisestä suhteesta. Tarpeiden tyydytys on kuitenkin lopulta subjektiivinen asia, mutta päätöksenteossa pyritään Meklinin (1989, s. 221) mukaan jonkinlaiseen objektiiviseen tarpeidentyydytykseen. Kansalaisten tarpeiden pitäisi ainakin periaatteessa siirtyä politiikkaprosessin kautta julkisyhteisöiden tavoitteisiin. Toinen tapa selvittää kansalaisten tarpeita on julkishallinnossa suora yhteys kansalaisiin. Molempiin tarpeiden selvitystapoihin liittyy ongelmansa. JÄPO-projektissa on oletettu, että politiikkaprosessin kautta asetetut tavoitteet ilmentävät ainakin pääpiirteissään kansalaisten tarpeita (tämän olettamuksen ongelmista ks. esim. Sinkkonen ja Kinnunen 1994, s. 103–104). Kansalaisten tarpeiden arvioiminen erikseen olisi jo työekonomisista syistä mahdotonta ja sisältää sekin monia ongelmia (ks. Sinkkonen ja Kinnunen 1994, s. 104).

Vaikuttavuudella on JÄPO-projektissa ymmärretty asetettujen tavoitteiden saavuttamisen astetta ja vaikutuksilla intervention nettovaikutuksia.

Vaikuttavuuden lähikäsitteinä voidaan pitää ainakin *tehokkuutta* (*efficiency*), joka muiden alan käsitteiden tapaan on sekin määritelty eri yhteyksissä eri tavoin muun muassa arvona, päämääränä, toiminnan kehittämistavoitteena ja päämäärien saavuttamiskeinona (Sinkkonen ja Kinnunen 1994, s. 110–113). Yleisesti voidaan sanoa, että tehokkuus kertoo resurssien käytöstä eli siitä suhteesta, joka vallitsee käytettyjen voimavarojen ja aikaansaatuisten tuotosten välillä.

Edelleen näihin käsitteisiin liittyy *tuottavuuden* tai ehkä pikemminkin *tuloksellisuuden* käsite (*productivity*). Tuloksellisuuden arvioinnista on 1980-luvulta lähtien kirjoitettu erittäin paljon. Tuloksellisuudella on ymmärretty joko vaikuttavuutta tai sitten se on ymmärretty yläkäsitteenä, jossa yhdistyvät vaikuttavuus ja taloudellisuus (Meklin 1989, s. 216; Sinkkonen ja Kinnunen 1994, s. 113–115).

Muita tutkimuksen kannalta tärkeitä käsitteitä ovat julkisen ohjelman (*program*), *policyn* (*public policy*) ja politiikan (*politics*) käsitteet. Myös näille on tyyppillistä se, ettei niille ole vakiintuneita määritelmiä. Sekaannusta aiheuttaa myös se, että englanninkielen sanoja *policy* ja *politics* vastaa suomen kielessä usein yksi sana, politiikka. *Policyn* kääntäminen suomeksi on osoittautunut vaikeaksi ja se on käännetty mm. tehtävä- ja toimenpidekokonaisuudeksi, toimenpiteeksi, toimintaohjelmaksi, toimintapolitiikaksi ja toimintalinjaksi (ks. Sinkkonen ja Kinnunen 1994, s. 46). Näistä mm. Virtasen (1994, s. 249) käyttämä toimintapolitiikka lienee onnistunein.¹⁶

¹⁶Jotkin kirjoittajat tosin erottavat termit *policy* ja *program* siten, että päätöksenteon jälkeisessä toimeenpanovaiheessa toimintapolitiikka muuttuu ohjelmaksi (ks. Sinkkonen ja Kinnunen 1994, s. 47). Tässä tutkimuksessa termit politiikka (*politics*), toimintapolitiikka (*policy*) ja ohjelma ymmärretään väljästi niin, että toimintapolitiikka on politiikan tulos ja saattaa sisältää (yhden tai) useampia ohjelmia. Arvioinnin kohteena on toimintapolitiikka, tässä tapauksessa siis jätteitä ja jätehuoltoa koskeva.

2.2 Vaikuttavuuden arvioinnin menetelmät

Vaikuttavuuden arvioinnin kolme perusmallia ovat kokeellinen, kvasi-kokeellinen ja ei-kokeellinen arviointi (Rossi ym. 1999, s. 260–268; Ahonen 1983, s. 89).

Jotta vaikutukset pystyttäisiin määrittämään, on vaikutusten arvioinnin oltava aina jollakin tapaa vertailevaa. Toteutettavan ohjelman laajuudesta ja käytettävissä olevista resursseista riippuu, millä tavoin tämä vertailu on mahdollista suorittaa. (Rossi ja Freeman 1993.) Koska JÄPO-projektissa esimerkiksi ei ollut mahdollista suorittaa vertailua vuonna 1998 jäteveron vaikutuksen kohteena olleen Suomen ja jäteverottoman Suomen välillä, on vertailu ollut suoritettava jollakin muulla tavalla. Tällöin on sovellettava jotakin sellaista arviointimallia, joka sopii ”soveltamisalaltaan kattavalle” (full-coverage) ohjelmalle.

Soveltamisalaltaan kattaville ohjelmille kehitettyihin arviointimalleihin liittyy monia heikkouksia verrattuna arviointeihin, joissa vertailu satunnaisesti tai muulla tavalla valittuun vertailuryhmään on mahdollista. Suurimmat ongelmat liittyvät siihen, että on vaikeaa tai mahdotonta erottaa ohjelman aikaansaamia vaikutuksia muiden samanaikaisten prosessien vaikutuksista. Mutta vaikka aina ei ole mahdollista soveltaa kokeellisia tai kvasi-kokeellisia arviointimalleja, ei tällä perusteella voida jättää soveltamisalaltaan kattavia ohjelmia arvioimatta. Siksi on käytettävä menetelmiä, joiden tarjoamat tulokset eivät ole yhtä luotettavia kuin kokeellisten tai kvasi-kokeellisten arviointien tulokset. (Rossi ja Freeman 1993, s. 334)

Mahdollisina tällaisina arviointimalleina Rossi ja Freeman (1993, s. 332–361) erottelevat muun muassa seuraavat:

1. *Yksinkertaiset ennen-ja-jälkeen-mallit* (Before-and-after design). Malli perustuu nimensä mukaisesti kahteen mittaukseen, joista toinen toteutetaan ennen intervention toimeenpanoa ja toinen sopivan ajan kuluttua sen jälkeen.
2. *Varjokontrollit* (Shadow controls). Nämä ovat asiantuntijoiden ja ohjelmiin osallistuvien arvioihin perustuvia arvioita ohjelmien vaikutuksista.
3. *Aikasarja-analyysit* (Time-series analyses). Useita kertoja sekä ennen interventiota että sen jälkeen toistetuille mittauksille perustuvia malleja.

Varjokontrolleja lukuun ottamatta malleille on tyypillistä se, että ohjelman vaikutusten arviointi vaatii informaatiota ohjelman kohteesta kahteen tai useampaan kertaan ennen ohjelman toteuttamista ja sen jälkeen. Tällaisia malleja Rossi ja Freeman (1993, s. 341) kutsuvat refleksiivisiksi kontrolleiksi, joiden peruskaava on seuraava:

Netto- vaiku- tukset	=	Vaikutukset t. tulokset ohjelman toteuttamisen jälkeen	-	Vaikutukset t. tulokset ennen ohjelman toteuttamista	±	Muiden saman- aikaisten pro- sessien vaikutukset	±	Mallin vaikutukset ja satun- naisvirhe
----------------------------	---	-----------------------------------------------------------------	---	---------------------------------------------------------------	---	-----------------------------------------------------------	---	-------------------------------------------------

Ongelmana näissä arvioinnin malleissa on se, että tapahtuneet muutokset täytyy käytännössä katsoa ohjelman aiheuttamiksi nettovaikutuksiksi. Riittävän lyhyessä ajassa tapahtuneet muutokset voidaan kuitenkin varsin luotettavasti katsoa intervention aiheuttamiksi (Rossi ja Freeman 1993, s. 341.)

Pelkkä ennen-ja-jälkeen-malli perustuu nimensä mukaisesti kahteen mittaukseen, joista toinen toteutetaan ennen intervention toimeenpanoa ja toinen sopivan ajan kuluttua sen jälkeen. Vertaamalla tuloksia keskenään voidaan arvioida aikaansaatuja vaikutuksia. Mahdollisuuksia nettovaikutusten erottamiseen intervention kanssa samanaikaisista prosesseista ei kuitenkaan ole ja muutokset saatavatkin olla esimerkiksi pelkästään kausivaihtelusta (esim. taloudelliset suhdan-

teet) tai jostakin poikkeuksellisesta tapahtumasta (esim. vakava onnettomuus, jonka seurauksena ympäristötietoisuus jyrkästi lisääntyy) johtuvia. Ennen-ja-jälkeenmallin tuottaman tiedon luotettavuus onkin alhainen ja heikkenee sitä mukaa, mitä pidempi aika mittauksien välillä on. Ennen-ja-jälkeen-malli soveltuukin parhaiten lyhyen aikavälin vaikutusten arvioimiseen. (Rossi ja Freeman 1993, s. 342–343.)

Kuten Honkasalo (1997, s. 19–20; ks. myös Harisalo 1997, s. 42–47) huomauttaa, teollisuus selvittää jo säädösten valmisteluvaiheessa, miten niiden vaatimukset voidaan toteuttaa. Tarvittava uusi tekniikka kehitetään ja muut muutokset suoritetaan siten usein jo ennen kuin säädökset tulevat voimaan (Honkasalo 1997, s. 20). Tämä hankaloittaa säädösten vaikuttavuuden arviointia.

Aikasarja-analyysit ovat refleksiivisistä kontroleista kaikkein vakuuttavimpia. Tekemällä useita mittauksia sekä ennen toimenpidettä että sen jälkeen saadaan luotettavampi käsitys toimenpiteen vaikutuksista kuin pelkällä ennen-ja-jälkeen-mittauksella (Rossi ja Freeman 1993, s. 340).

Jos on saatavilla runsaahkosti ja riittävän pitkältä ajanjaksolta ennen interventiota mittaustietoa, voidaan aikasarja-analyysin avulla osoittaa melko luotettavasti intervention aikaansaamia poikkeamia trendissä (Rossi ja Freeman 1993, s. 346). Aikasarja-analyysillä on saatavissa ilman muuta luotettavimmat tulokset tällaisessa tutkimuksessa, jos vain tarvittava aineisto on saatavilla. Varsin yksinkertaisetkin analyysimenetelmät voivat tuottaa hyödyllistä tietoa (Rossi ja Freeman 1993, s. 349).

3

JÄPO-projektin tavoitteet ja tutkimuskysymykset

JÄPO-projektille asetetun yleistavoitteen (arvioida käytössä ja suunnitteilla olevia jätepoliittisia ohjauskeinoja sekä tarvetta ja mahdollisuuksia säädös- ja ohjauspolitiikan kehittämiseen niin, että ohjauskeinot entistä paremmin edistäisivät kestävä tuotantoa, tuotekehitystä ja kulutusta) saavuttamiseksi pyrittiin tutkimuskohdetta lähestymään useasta eri näkökulmasta ja erilaisia tutkimusmenetelmiä käyttäen. Tutkimushanke jakaantui neljään toisiinsa kiinteästi kytkeytyvään osahankkeeseen:

1. Jätepoliittiset ohjauskeinot – valtakunnan tason näkökulma
2. Ohjauskeinojen käyttö ja vaikutukset alue-, paikallis- ja yritystasoilla – case-tarkastelut
3. Materiaalitehostamisen ja jätteiden synnyn ehkäisyn mahdollisuudet pkt-yrityksissä
4. Poliitiikkadialogi jätepoliittisista ohjauskeinoista.

Näistä osahankkeet yksi ja kaksi jakaantuivat edelleen erillisiin tutkimuksiin ja selvityksiin.

Osahankkeen 1 tavoitteiksi asetettiin pyrkimys saada vastauksia erityisesti seuraaviin kysymyksiin:

- Minkälaisella metodologialla vaikuttavuutta tulisi arvioida? Mitkä ovat souvia mittareita ja indikaattoreita?
- Miten hyvin käytössä ja suunnitteilla olevat ohjauskeinot palvelevat jätteiden synnyn ja haitallisuuden ennaltaehkäisyä? Minkälaiset uudet ohjauskeinot voivat tulla kysymykseen?
- Onko jätepolitiikka vaikuttanut/vaikuttamassa teollisuuden läpi kulkevaan materiaalivirtaan ja neitseellisten raaka-aineiden käytön määrään? Syntyykö sen seurauksena uusia tuoteinnovaatioita?
- Miten tuottajan vastuu -periaate toimii käytännössä? Mitkä ovat tuottajan vastuu -järjestelmien vaikutukset?

Osahankkeen 2 tavoitteena oli Pirkanmaan ja Keski-Suomen ympäristökeskusten alueilla tehtävien case-selvitysten avulla tuottaa tietoa jätepoliittisten ohjauskeinojen käytäntösoveltamisesta ja vaikutuksista alue-, paikallis- ja yritystasoilla. Hanke painottui tarkastelemaan ohjauskeinojen käyttöä ja vaikutuksia yritystasolla (kestävä tuotanto ja tuotekehitys).

Osahanke 3 toteutettiin Pirkanmaan ympäristökeskuksen alueella. Siinä tutkittiin materiaalitehostamisen ja jätteen synnyn ehkäisyn rakenteellisia esteitä pkt-yrityksissä ja etsittiin keinoja niiden poistamiseen.

Osahankkeessa 4 on toteutettu jätehuollon eri intressitahojen yhteistyöhön perustuva ongelmanratkaisuprosessi, jossa on selvitetty ohjauskeinoihin ja niiden vaikutuksiin liittyviä näkemyseroja sekä pyritty ristiriitojen sovittelumenettelyä avulla yhteisymmärrykseen tarvittavista jätepoliittisista ohjauskeinoista.

Jo ennalta oli nähtävissä, että JÄPO-projektin onnistumisen kannalta kenties kaikkein kriittisin tekijä tulisi olemaan käytettävissä olevan aineiston laatu. Pitkiä aikasarjoja jätteistä ei juurikaan ole ollut saatavilla ja kaikkiaan tilastointi on ollut epäsäännöllistä ja hajanaista ennen aivan viime vuosia ja ympäristöhallinnon VAHTI-järjestelmää. Harjoitettu tilastointi ei myöskään ole kaikilta osin ollut tarkkaa eikä luotettavaa, eikä vertailuaineistoja ole olemassa. Jätealan seuranta ja tilastointia tulisikin edelleen kehittää määrätietoisesti. Tätä kehitystyötä tehtäessä olisi otettava huomioon se, että erityisesti pienemmillä yrityksillä ei ole käytettävissään kovinkaan paljon voimavaroja erilaisiin tilastointi- ja muihin tehtäviin.

Saatavilla olleen aineiston puutteiden ohella arviointia on hankaloittanut myös ohjauskeinojen käyttöönoton samanaikaisuus sekä se, että muiden vaikuttavien tekijöiden vaikutuksia tapahtuneisiin muutoksiin on ollut vaikea arvioida.

Osassa I esiteltyjen jätepoliittisten ohjauskeinojen analyysin perusteella päädyttiin JÄPO-projektissa jäsenyykseen, jossa ohjauskeinoja on arvioitu taulukossa 1 esitetyn jäsenyyksen mukaan joko suhteessa niille lainsäädännössä asetettuihin tavoitteisiin (vaikuttavuuden arviointi) tai tutkijoiden muotoilemiin hypoteeseihin.

Taulukko 1. JÄPO-projektissa ohjauskeinojen vaikutusten ja vaikuttavuuden arvioimiseksi käytetty jäsenyys.

Ohjauskeino	Tavoitellut vaikutukset ja muut mahdolliset vaikutukset / hypoteesit	Tutkimuskysymys	Indikaattorit ja mittarit
-------------	----------------------------------------------------------------------	-----------------	---------------------------

Tämän jäsenyyksen perusteella muotoiltiin joukko lainsäädäntöön perustuvia tai hypoteettisia tavoitteita ja tutkimuskysymyksiä, joihin vastaamalla pyrittiin arviomaan erityisesti seuraavia ohjauskeinoja:

- Jätelupa
- Tuottajan vastuu
- Velvoite kuntien väliseen sekä kuntien ja yritysten väliseen yhteistyöhön jätehuollossa
- Jätteiden lajittelumääräykset
- Tuotteiden valmistusta ja käyttöä koskevat rajoitukset
- Velvoite rakentaa, ylläpitää ja hoitaa turvallisia jätteen loppusijoituspaikkoja
- Jätevero
- Kunnan jätemaksu
- Avustukset ympäristönsuojelun edistämiseen
- Verotuksen painopisteen siirto
- Jäteneuvonta
- Ympäristömerkkien käyttö
- Ympäristöjärjestelmät
- Sopimukset

Alkuperäiset lainsäädäntöön perustuvat tai hypoteettiset tavoitteet, tutkimuskysymykset ja indikaattorit on ohjauskeinoittain esitetty liitteessä 2.

Edellä mainittujen ohjauskeinojen ohella käsitellään julkaisun osassa III myös selvilläolo- ja kirjanpitovelvollisuutta, positiivisia taloudellisia kannustimia, julkisen hankintapolitiikan kehittämistä ja suunnitteluohjausta.

4

Case 1: Jätepoliittinen ohjaus ja jätehuollon alueellinen kehitys 1990-luvulla - tapaustarkasteluna Keski-Suomi

4.1 Tutkimuksen tavoitteet ja sisältö

Työssä pyrittiin Keski-Suomen maakunnasta kerätyn aineiston avulla selvittämään jätepoliittisten ohjauskeinojen käyttöä vaikutuksia ja vaikuttavuutta 1990-luvulla alue- ja kuntatasolla. Mielenkiinto kohdistui vuoden 1994 alusta voimaan tulleen jätelain ja sen nojalla annettujen säädösten vaikutuksiin. Ohjauskeinoista olivat tarkemman tarkastelun kohteina jätelupa, velvoite kuntien väliseen yhteistyöhön jätehuollossa, lajittelumääräykset, velvoite rakentaa, ylläpitää ja hoitaa turvallisia jätteen loppusijoituspaikkoja, jätevero, kunnan jätemaksu, ympäristönsuojelun edistämiseen myönnettyt avustukset sekä jäteneuvonta.

Keski-Suomi on 260 000 asukkaan ja 30 kunnan muodostama maakunta keskellä Suomea. Maakunnan pääkaupunki on Suomen kymmenenneksi suurin kaupunki Jyväskylä, jossa asuu 77 000 ihmistä eli 30 % maakunnan väestöstä. Koko alueen väestöstä noin 70 % asuu taajamissa. Maakunnan 30 kunnasta puolet voidaan lukea maaseutumaisiksi.

Keski-Suomessa on suuret metsävarat, joita massa- ja paperiteollisuus sekä puutavarateollisuus hyödyntävät. Toinen merkittävä tuotannonala on metalliteollisuus, muun muassa puunjalostuksessa tarvittavien koneiden ja laitteiden valmistaminen. Kasvavia aloja ovat kemianteollisuus, elektroniikkateollisuus sekä energia- ja ympäristöteknologia. Kokonaisuudessaan keskisuomalaiselle teollisuustuotannolle ovat ominaisia pitkälle jalostetut tuotteet sekä tuotannon korkea vientiaste – yli puolet maakunnan teollisuustuotannosta menee vientiin.

Koko työn tulokset, joihin kuuluu havaintoja myös Pirkanmaan maakunnan jätehuollon kehityksestä vastaavalta ajalta, ovat raportoineet Yli-Kauppi ym. (2000). Seuraavassa käsitellään kuitenkin vain Keski-Suomen tuloksia.

4.2 Yhdyskuntien jätteet ja jätehuolto

Kuntien jätehuollossa on Keski-Suomessa nähtävissä voimakas kehitys jätelain voimaantulon jälkeen. Se näkyy erityisesti hyötykäyttöön menevän yhdyskuntajätteen määrän kasvuna ja vastaavasti kaatopaikkajätteen määrän laskuna (taulukko 2). Kaatopaikka- ja hyötyjättemäärien perusteella laskettu kiinteän yhdyskuntajätteen kokonaismäärä ei kuitenkaan ole muuttunut 1990-luvulla (kuva 2).

Hyötykäyttöasteen kasvu kertoo lajittelumääräysten ja keräyspalvelujen luomisen hyödyntämistä tehostavasta vaikutuksesta. Kaatopaikalle loppusijoitukseen menevän jättemäärän väheneminen kertoo niin ikään eri jättejakeiden keräyspalveluiden kehittymisestä sekä jätteiden käsittelyn ja hyödyntämisen laatutason yleisestä kohoamisesta.

Kunnalliset jätehuoltomääräykset uusittiin Keski-Suomen kunnissa vuoden 1995 loppuun mennessä. Kaikkien kuntien uusiin määräyksiin sisältyi jätteiden lajitteluelvoitteita. Määräyksiin on tullut vuosina 1996–1998 uusia lajitteluel-

voitteita – esimerkiksi lasille, metallijätteelle ja biojätteelle. Samanaikaisesti jätehuoltopalvelut ovat kehittyneet haja-asutusalueilla.

Kuntien määrittämiin jätetaksoihin on sisältynyt ohjaavuutta jossain määrin jo 1994 ja 1995. Jäteveron voimaantullessa 1.9.1996 taksat on tarkistettu ja kaikissa kunnissa jätevero on sisällytetty jätemaksuihin.

Kaatopaikkojen käsittelymaksutuloilla saatiin kokonaan katettua kaatopaikan käyttö-, hoito- ja kunnostamiskulut vain neljäsosassa kunnista vuonna 1993. Vaikka käsittelymaksun kattavuus oli kasvanut esimerkiksi vuoden 1996 aikana kaikkiaan 12 kunnassa, on kaatopaikan ylläpitoa kustannettu erityisesti pienemmissä kunnissa pitkälle verovaroin vastoin jätelain tarkoitusta. Vuonna 1998 em. kattavuus on ollut yli 100 % kahdessa kolmasosassa kunnista, joissa on kaatopaikka.

Kaatopaikkamaksujen kallistuminen on vaikuttanut yritystoiminnan tuottamien määrältään kohtalaisen merkittävien ja yhdyskuntajätteestä poikkeavien jättejakeiden hyötykäytön lisääntymiseen. Tuotetun yhdyskuntajätteen määrään kaatopaikkamaksulla tai sen korottamisella ei ole ollut juurikaan vaikutusta. Sama johtopäätös voidaan tehdä jäteveron vaikutuksesta.

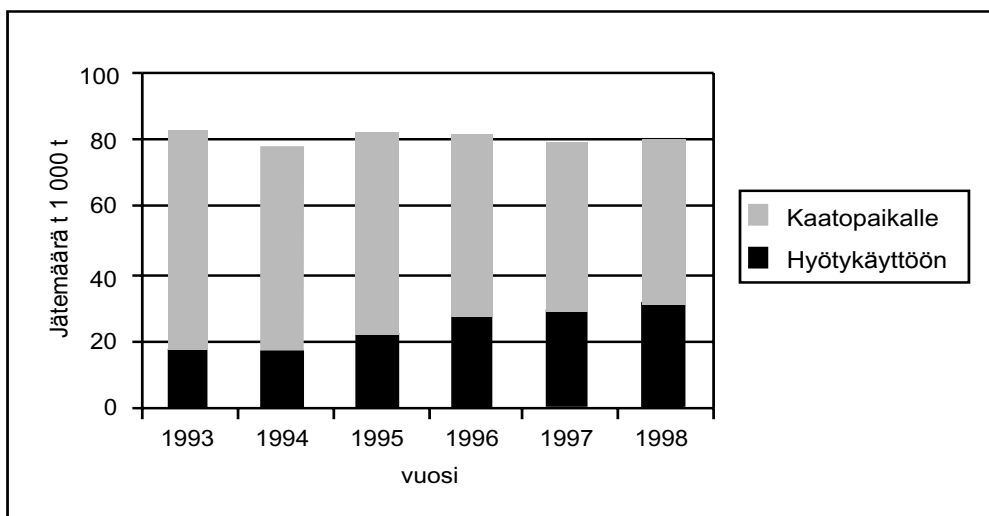
Kuntien välisen jätehuoltoyhteistyön lisääntymisellä on ollut suuri merkitys, ja se on kuntien jätehuoltomääräysten yhtenäistämisen kautta laajentanut jätteiden lajittelua ja erilliskäsittelyä. Myös laitospölyn jätteenkäsittelyn toteutuminen ja jätehuoltoalan yritysten toiminnan monipuolistuminen on edistänyt ja helpottanut lajittelumääräysten laajentamista ja käsittelyratkaisujen tekemistä.

Erityisen selvä vaikutus jätelailla ja sen nojalla annetuilla säädöksillä on ollut kunnallisen ongelmajätehuollon tason nousuun. Neuvonnan ja tiedotuksen osuus on todennäköisesti merkittävin tekijä ongelmajättekertymien lisääntymisessä.

Taulukko 2. Yleisille yhdyskuntajätteen kaatopaikoille ja yksityisille teollisuusjätteen kaatopaikoille loppusijoitettu jättemäärä (tonnia) Keski-Suomessa vuosina 1992–1998 (Yli-Kauppila ym. 2000).

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Yhdyskuntien kaatopaikat ¹	138 600	124 900	118 000	117 000	104 100	123 600	106 500
Teollisuuden kaatopaikat	203 100	191 200	212 300	224 400	217 700	194 500	197 700

¹ Ilman ylijäämäaita.



Kuva 2. Kiinteän yhdyskuntajätteen kokonaismäärä sekä hyötykäyttöön ja kaatopaikalle mennyt jättemäärä Keski-Suomessa vuosina 1993–1998 (Yli-Kauppila ym. 2000).

4.3 Teollisuuden jätteet

Teollisuusjätteen kaatopaikoille sijoitettu jätemäärä on laskenut Keski-Suomessa vuoden 1995 jälkeen. Vuodesta 1996 vuoteen 1998 vähenemä oli noin 10 prosenttia (taulukko 2). Kaatopaikkajätteen määrän lasku selittyy etupäässä jätteiden hyödyntämisen lisääntymisellä, vaikka viitteitä on myös ominaisjättemäärien (jätemäärä/tuotanto) hienoisesta laskusta.

Toiminnoille myönnettyjen jätelupien vaikutus jäte- tai ominaisjättemääriin on verrattain pieni. Luvat on kuitenkin suurimmalle osalle työssä tarkastelluista laitoksista myönnetty joko vuonna 1998 tai 1999, joten niiden sekä valvonnan välittömät ja välilliset vaikutukset jätteiden muodostumiseen näkyvät vasta pidemmällä ajanjaksolla.

Jäteluvilla ja niitä edeltäneillä jätehuoltosuunnitelmista annetuilla päätöksillä on ollut selvästi myönteistä vaikutusta teollisuuden jätteiden hyötykäytön lisääntymiseen ja hyödyntämismahdollisuuksien etsimiseen. Tämä näkyy kaatopaikoille joutuvan jätemäärän vähentymisenä. Jätteiden käsittelykustannusten kohoaminen yleisten kaatopaikkojen jäteveron myötä on myös ohjannut joitakin yrityksiä omatoimisesti ja entistä aktiivisemmin selvittämään hyötykäyttövaihtoehtoja.

Tehostunut lajittelu, jätteiden esikäsittely ja muut polttamisen mahdollistavat seikat ovat johtaneet siihen, että teollisuuden jätettä hyödynnetään energiantuotannossa. Jätteille on ollut vaikeampi löytää materiaalihyötykäyttökohteita. Esimerkiksi jätemuovien materiaallisen hyödyntämisen lisäämistä ovat vaikeuttaneet laitoskohtaisesti pienet määrät ja käsittelyn suuret kustannukset.

4.4 Rakennustoiminnan jätteet

Keski-Suomen kuntien yhdyskuntajätteen kaatopaikoille vastaanotetun rakennus- ja purkujätteen määrä on lisääntynyt vuoden 1994 jälkeen. Kun uudisrakentaminen on ollut heikkoa 1995–1996, on siirrytty enemmän korjausrakentamiseen, jolle on ollut tyypillistä kaatopaikkajätteen runsas tuottaminen. Uudisrakentamisen elpessä on kaatopaikoille vastaanotettu jätettä vuosittain kasvaneet määrät. Selvä taitekohta alaspäin on kuitenkin näkyvissä vuonna 1998.

Merkittävänä syynä rakennusjätteen kaatopaikkasijoituksen vähenemiseen voidaan pitää jäteveron perimistä rakennusjätteestä vuoden 1998 alusta. 1.6.1997 voimaan tullut valtioneuvoston päätös rakennusjätteistä on edistänyt jätteiden lajittelua isoilla työmailla. Tilanpuute kaupunkikohteissa on kuitenkin koettu joissakin tapauksissa esteeksi lajittelun täysimuotoiselle toteuttamiselle.

Jo aiemmin kunnallisiin jätehuoltomääräyksiin sisällytetyt rakennusjätteen lajittelu- ja hyötykäyttöön toimittamisvelvoitteet ovat toimineet lisääntyvien kustannusten, puutteellisen valvonnan, eteenpäintoimitusmahdollisuuksien ja seudullisen, kuntien välisen yhteistyön vähäisyyden vuoksi käytännössä heikosti.

Rakennus- ja purkujätteiden epäasianmukaisen käsittelyn välttämiseksi tulisi Keski-Suomen tulosten mukaan tehostaa valvontaa esimerkiksi kehittämällä ja lisäämällä yhteistyötä jätehuollon valvontaviranomaisten ja rakennusvalvonnasta vastaavien välillä, käyttäen hyväksi 1.1.2000 voimaan astuneen maankäyttö- ja rakennuslain mahdollistamia valvonnan uusia elementtejä (esim. työmaan aloituskokouksen hyödyntäminen rakennusjätehuollon ennakoivalvonnassa, rakennushankkeen jättesuunnitelmat).

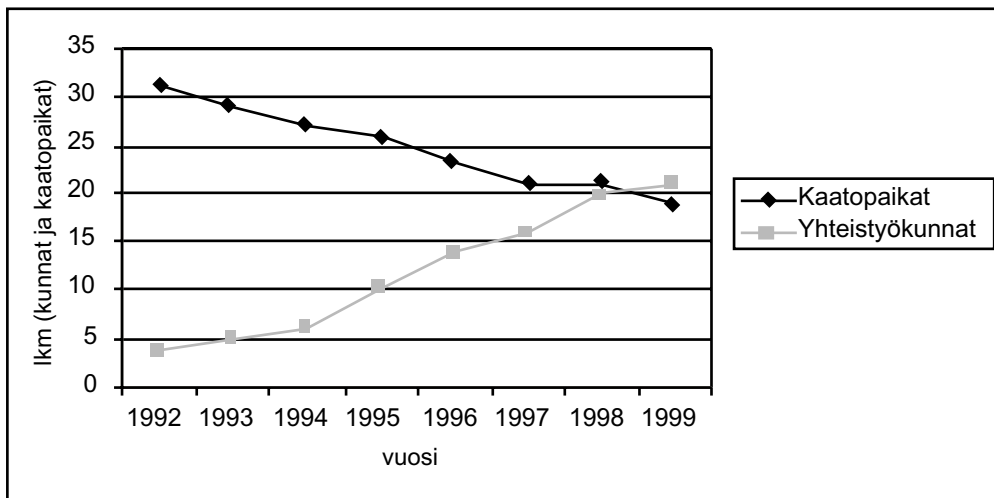
4.5 Jätehuoltoyhteistyö ja laitosmainen jätteenkäsittely

Jätelain velvoite kuntien väliseen yhteistyöhön, kuntien lisääntyneet tehtävät jätehuollon järjestämisessä ja tasoltaan kehittyneempien käsittelyratkaisujen aikaansaaminen edellyttävät resurssien kokoamista yhdistämällä kuntien voimavaroja.

Keski-Suomessa yhteistyöhankkeiden käynnistäminen ja eteenpäinvienti on vaatinut lähes jokaisen seutukunnan osalta aktiivista panosta valvontaviranomaisen taholta. Edelleenkin Keski-Suomen ympäristökeskus pyrkii vaikuttamaan siihen, että yhteistyö saataisiin toteutettua tehtyjen selvitysten suuntaviivojen ja jätesuunnitelman tavoitteiden mukaisesti.

Toimintojen keskittymisen on nähty toimivan jätehuollon laadun parantajana ja tason nostajana. Kustannusten nousun on katsottu olevan kannustin lajitte-
lun tehostumiselle ja hyödyntämisen lisääntymiselle, koska näillä keinoin pyritään pitämään jätehuoltokustannukset mahdollisimman alhaisina. Tietoisuus kaatopaikkoja koskevan vaatimustason kiristymisestä ja sen myötä odotettavissa oleva kustannusten nousu kaatopaikoilla on saanut aikaan yhteistoiminnan ripeämmän edistymisen.

Seudullisen jätehuoltoyhteistyön laajentuminen on merkinnyt ja tulee jatkosakin merkitsemään erityisesti kaatopaikkojen lukumäärän vähentymistä (kuva 3). Jätehuoltoyhteistyöllä ei ole ainakaan toistaiseksi havaittu olevan vaikutusta yhdyskuntajätteen kokonaismäärään.



Kuva 3. Jätehuoltoyhteistyötä harjoittavien kuntien määrän ja kaatopaikkojen lukumäärän kehitys Keski-Suomessa vuosina 1992–1999 (Yli-Kauppila ym. 2000).

Jo jätehuoltolain ja sittemmin jätelain voimaantulo sekä niitä seurannut vaatimustason kiristyminen jätteiden käsittelyssä ja hyödyntämisessä ovat synnyttäneet jätehuoltoalan yritystoiminnan tarvetta ja johtaneet teknisten ratkaisujen kehittämisen kautta olemassa olevien yritysten ja laitosten toiminnan monipuolistumiseen. Toisaalta jätteen käsittely- ja hyödyntämistoiminta on tullut luvanvaraiseksi, mikä on tiukentanut vaatimustasoa, lisännyt kustannuksia sekä edellyttänyt asiantuntemusta ja riittävää vakavaraisuutta. Tämä on johtanut toiminnan keskittymiseen isompiin, paremmin ympäristövaatimukset täyttäviin ja yleisemminkin laatutasoltaan kehittyneempiin laitoksiin.

4.6 Lupamääräysten, jäteneuvonnan ja avustusten vaikuttavuus

4.6.1 Lupamääräykset

Keski-Suomen alueen toiminnoille myönnettyjen ympäristölupien (alueellinen ympäristökeskus ja kunnat) voidaan todeta edistäneen ennen kaikkea jätteiden asianmukaista käsittelyä ja hyödyntämistä sekä jätteiden hyötykäyttömahdollisuuksien selvittämistä. Lupaehdoilla on edistetty myös jätteitä koskevaa kirjanpitoa, tilastointia ja siten jätevirtojen seuranta. Jätteiden esikäsittelyvaatimusten kautta vaikutuksia on ollut myös jätteiden laatuun (haitallisten ainesosien vähentymiseen).

Mahdollisesti lupamenettely eri vaiheineen edistää myös jätteen synnyn ehkäisyä; tämä ei kuitenkaan näy lupamääräyksissä. Kaiken kaikkiaan lupajärjestelmää ei kuitenkaan voida pitää kovin tehokkaana keinona jätteiden välttämässä.

4.6.2 Jäteneuvonta

Yhdyskuntajätteen lajittelun onnistuminen on edellyttänyt tehokasta jäteneuvontaa ja tiedotusta. Neuvonta onkin keskittynyt lähinnä jätteiden lajitteluun, kompostointiin ja ongelmajätteiden tunnistamiseen, eikä sitä ole merkittävässä määrin tehty jätteen synnyn ehkäisyyn tähtäävänä. Neuvontatyö on yhdessä muiden ohjaukeinojen kanssa saanut aikaan hyötykäytön lisääntymistä ja kaatopaikkakuorituksen vähenemistä.

Jäteneuvonnan kustannuksia ei ole tällä hetkellä täysimääräisesti sisällytetty kuntien jätetaksoihin, minkä jätelaki mahdollistaisi.

4.6.3 Ympäristönsuojelun edistämiseen myönnetyt avustukset

Jätealan avustukset ovat selvästi suuntautuneet kierrätyksen ja jätteiden muun hyödyntämisen edistämiseen. Vaikutukset jätelain tavoitehierarkian ensimmäisen asteen tavoitteeseen eli jätteiden välttämiseen ovat suhteellisen vähäiset.

Keski-Suomen ympäristökeskuksen avustamat jätealan hankkeet ovat vaikuttaneet selvimmin seudullisen jätehuoltoyhteistyön ja hyötykäytön edistymiseen sekä hyötykäyttöön tähtäävien jätteiden käsittelymenetelmien kehittymiseen. Erityisesti yhdyskuntalietteen, bio- ja tekstiilijätteen sekä syntypistelajitellun kuivajakeen hyödyntämisedellytykset ovat parantuneet. Tämä vähentää kaatopaikalle loppusijoitettavaa jätemäärää. Avustuksilla on vaikutettu myös laitospäätösten ja tuotteiden uudelleenkäyttöä edistävien järjestelmien toteutumiseen.

4.7 Roskaantumistapaukset ja saastuneet maa-alueet

Roskaantumistapausten ei voida katsoa lisääntyneen jätemaksujen kallistuttua tai jäteveron voimaantumisen takia. Keski-Suomessa tehdyn kyselyn mukaan ainoastaan kuusi kuntaa ilmoitti tapausten lisääntyneen vuoden 1996 jälkeen.

Ympäristöhallinnon toimeenpanema SAMASE-projekti toi saastuneen maan käsitteen esille 1990-luvun alussa. Tämän jälkeen on kunnostuspäätöksiä tehty pääosin projektin antamien ohjeellisten saastuneen maan ohje- ja raja-arvopitoi-

suuksien mukaan. Vuonna 1994 voimaan tullut jätelaki selvensi vastuukysymyksiä. Vanhoissa saastumistapauksissa sovelletaan edelleen muun muassa vesilain ja rakennuslain hajanaisia säädöksiä.

4.8 Kuntien ohjauksen kehittämistarpeita

Jätelain määrittelemä hierarkia – jätteiden välttäminen/määrän vähentäminen, hyödyntäminen, käsittely/loppusijoitus kaatopaikalle – näyttää toteutuvan käytännössä vain osittain kuntien jätehuollossa. Vaikka asia on pyritty ottamaan huomioon ainakin periaatteellisella tasolla kunnallisissa jätehuoltomääräyksissä, on pääpaino useimmiten ollut jätteiden hyötykäytön ja jätehuollon toimivuuden lisäämisessä. Jätteiden hyötykäytön lisäämisellä on pyritty vähentämään kaatopaikoille päätyvän jätteen määrää. Jätelain mukainen ensisijainen tavoite, jätteiden välttäminen ja määrän vähentäminen, on jäänyt lähes huomiotta. Kunnissa koetaankin, että niiden mahdollisuudet vaikuttaa jätemäärän vähentämiseksi ovat melko rajalliset valistuksen, tiedotuksen ja taksoituksen ollessa ainoita käytännön keinoja.

Kuntien näkemysten mukaan jätepoliittista ohjausta tulisi kehittää niin, että alueelliset olosuhteet kyettäisiin ottamaan nykyistä paremmin huomioon. Yhdyskuntajätehuollon osalta ohjauskeinot on Keski-Suomen kuntien mielestä suunniteltu liiaksi kaupunkimaisia oloja varten. Maaseudun jätevirrat, asutuksen tiheys ja kuljetusmatkat poikkeavat kuitenkin kaupunkien tilanteesta huomattavasti. Tämä tulisi ottaa riittävästi huomioon jätehuollon ohjauskeinoissa ja jätelainsäädännön kehittämisessä.

Jätepoliittisten tavoitteiden saavuttamista vaikeuttaa kunnissa sekä aika- että henkilöressurssien puute, etenkin jäteneuvontaan liittyvissä asioissa. Kunnissa ei tunnu löytyvän aikaa eikä henkilöstöä toteuttamaan tarvittavaa opastusta, vaikka valistus ja tiedotus toisaalta koetaan lähes ainoana kunnilla käytössä olevana jätemäärään vaikuttavana ohjauskeinona. Jätehuoltomääräyksillä ei katsota voitavan vaikuttaa jätemäärään.

Ongelmallisena nähdään se, että kerätyistä hyödynnettävistä jättejakeista ei saada keräys- ja kuljetuskustannukset kattavaa hintaa. Alhaisesta hinnasta johtuen materiaali varastoidaan odottamaan parempia aikoja. Varastojen täyttymisen pelätään laskevan kuluttajien intoa lajitteluun, jos on havaittavissa ettei lajiteltua jätettä toimitetakaan eteenpäin hyödynnettäväksi.

Jätteen käsittelyn ja jätehuollon kustannuksia halutaan siirtää vastaamaan paremmin tuotettua jätemäärää. Jättemaksu/kannustava jättemaksu nähdään useassa kunnassa oikeansuuntaisena ja edelleen kehittämisen arvoisena ohjauskeinona jätteiden hyödyntämisen lisäämiseen ja kaatopaikkasijoittamisen vähentämiseen. Maksujen ei kuitenkaan katsota vaikuttavan muodostuvan jätemäärän pieneneeseen.

4.9 Yhteenveto ohjauskeinojen vaikutuksista ja vaikuttavuudesta

Yhteenvetävästi voidaan todeta, että käytössä olevat ohjauskeinot ovat Keski-Suomessa edistäneet erityisesti jätteen kierrätystä ja asianmukaista käsittelyä. Jätteiden välttämiseen eivät tutkitut ohjauskeinot ole jäteveron ja kunnan jättemaksujen yleisille kaatopaikoille jätteensä toimittaviin yrityksiin kohdistuvaa melko vähäistä vaikutusta lukuun ottamatta ohjanneet. Selvin vaikutus harjoitetulla ohjauksella

on ollut yhdyskuntien jätehuoltoon, johon ovat vaikuttaneet erityisesti lajittelu-
määräykset, velvoite kuntien yhteistyöhön jätehuollossa ja velvoite rakentaa, yl-
läpitää ja hoitaa turvallisia jätteen loppusijoituspaikkoja. Tutkittujen ohjauskeino-
jen vaikutuksia ja vaikuttavuutta on pyritty kokoavasti arvioimaan taulukossa 3.

Taulukko 3. Tutkittujen ohjauskeinojen vaikutukset ja vaikuttavuus Keski-Suomessa. ++ = selvä vaikutus, + = jonkin verran vaikutusta, 0 = ei havaittavaa vaikutusta. Harmaalla on merkitty sellaiset tapaukset, joissa ao. ohjauskeino ei ole täysin relevantti.

Sektorii/ Tavoite	Jäte- lupa	Lajittelu- määräykset	Velvoite kuntien yhteistyöhön	Velvoite turvalliseen loppusijoitukseen	Jätevero	Kunnan jätemaksu	Avustukset ympäristön- suojelun edistämiseen	Jäte- neuvonta
Yhdyskunnat								
– jätteiden välttäminen		0	0	0	0	0	0	0
– kierrätyksen lisääminen	+	++	++	++	+	+	+	++
– energiahö- dyntämisen lisääminen	+	+	+/0	+/0	+/0	+/0	+/0	+/0
– kaatopaikka- sijoituksen vähentäminen	+	++	++	++	++	++	+	+
Teollisuus								
– jätteiden välttäminen	0			+/0	0 ¹	0 ¹	0	0
– kierrätyksen lisääminen	++			+	+ ²	0 ²	0/+	0/+
– energiahö- dyntämisen lisääminen	+			+	+	0 ¹	0/+	0/+
– kaatopaikka- sijoituksen vähentäminen	+			+	+ ²	0 ¹	0	0/+
Rakentaminen								
– jätteiden välttäminen		0	0	0	0	0	0	0
– kierrätyksen lisääminen		+	+	+	+	+	0	0
– energiahö- dyntämisen lisääminen		+	+/0	+/0	+/0	+/0	0	0
– kaatopaikka- sijoituksen vähentäminen		+	+	+	+	+	0	0

¹ Yleisille kaatopaikoille jätteensä toimittavien yritysten osalta vaikutus on ollut +

² Yleisille kaatopaikoille jätteensä toimittavien yritysten osalta vaikutus on ollut ++

Case 2: Materiaalitehostamisen ja jätteen synnyn ehkäisyn mahdollisuudet pkt-yrityksissä

5

5.1 Tutkimuksen kysymyksenasettelu

Ympäristöviranomaisilla ei useinkaan ole suhteita lupamenettelyn ulkopuolella oleviin pk-yrityksiin ja on vaarana että pk-sektorille ennakoitu kasvu aiheuttaa useista pienistä päästölähteistä lähtöisin olevan kuormituksen lisääntymistä. Jätelain tavoitehierarkiassa puolestaan jätteen synnyn ehkäisy on asetettu ensimmäiselle sijalle, mutta tämän eteen on tähän mennessä tehty vähän konkreettista työtä. JÄPO-projektin tämän osatutkimuksen tavoitteena oli muodostaa kuva raaka-aineiden ja materiaalien käyttöön pkt-yrityksissä vaikuttavista tekijöistä sekä analysoida keinoja, joilla nämä yritykset voisivat tehostaa materiaalien käyttöönsä ja näin edistää jätteen synnyn ehkäisyä.

Tutkimuksen empiirisen aineiston muodostivat teemahaastattelut Pirkanmaan alueella toteutetut 41 yrityshaastattelua sekä niitä tukeneet 11 asiantuntija-haastattelua, jotka koostuivat pääasiassa kunnallisten ympäristönsuojelusihteereiden haastatteluista. Tutkimukseen valittiin kokoluokaltaan ja luonteeltaan erilaisia pkt-yrityksiä eri teollisuudenaloilta. Mukana oli yrityksiä metalli-, kemian-, muovi-, elintarvike- ja tekstiiliteollisuudesta, rakennus- ja rakennusaineteollisuudesta sekä puutavara- ja paperituotteita valmistavasta teollisuudesta.

Haastatteluissa selvitettiin laajasti jäte- ja ympäristöasioiden merkitystä pkt-yrityksissä sekä yritysten suhtautumista ympäristö- ja jätepolitiikan eri ohjauskeinoihin. Lisäksi tarkasteltiin yleisellä tasolla sitä toimintaympäristöä, jossa yrittäjät toimivat ja tekevät päivittäistä työtään. Tavoitteena oli löytää mahdollisia toimialojen välisiä eroavaisuuksia ja toisaalta toimialan sisäisiä yhteneväisyyksiä pkt-yritysten suhtautumisessa ympäristö- ja jäteasioihin sekä mahdollisuuksiin materiaalien käytön tehostamisessa ja jätteiden synnyn ehkäisyssä.

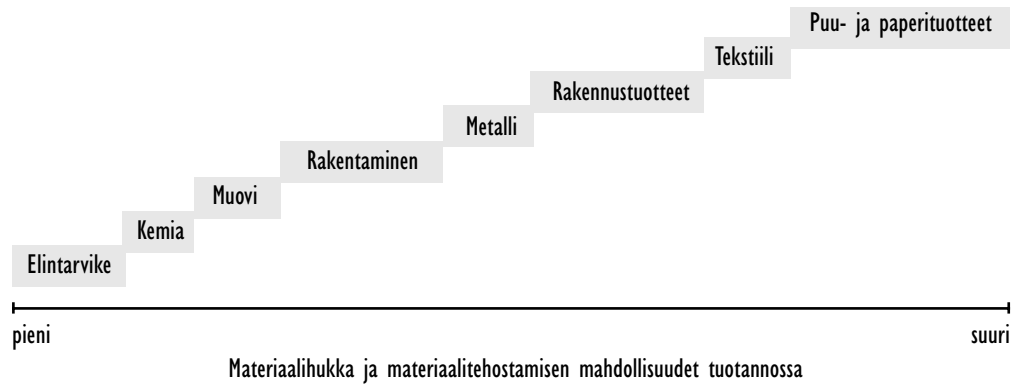
Tutkimuksen yksityiskohtaiset tulokset ovat raportoineet Ilomäki (1999a, 1999b, 1999c) ja Ilomäki ja Melanen (1999, 2000). Seuraavissa luvuissa 5.2 ja 5.3 tarkastellaan lyhyesti työn keskeisiä havaintoja.

5.2 Mahdollisuudet materiaalitehostamisen lisäämiseen pkt-yrityksissä

Suurteollisuuden verrattuna pk-teollisuudelle on tyypillistä prosessiperäisten jätteiden pienempi osuus kokonaisjättemäärässä. Materiaalitehostamista tarkasteltaessa onkin tarpeen erottaa toisistaan tuotannon prosessijätteet eli materiaalihukka sekä tuotannon ohella syntyvät jätteet, joista merkittävimpiä monissa pkt-yrityksissä ovat pakkausjätteet. Materiaalitehostamista voi tapahtua kahta kautta: toisaalta materiaalihukan minimoinnin ja toisaalta muun jätteen määrän minimoinnin kautta.

Pkt-yrityksen mahdollisuuksiin jätteen synnyn ehkäisyssä ja materiaalitehostamisen lisäämisessä vaikuttavat erityisesti sekä yrityksen koko että yrityksessä syntyvä materiaalihukka. Tietyille toimialoille on ominaista prosessiperäisten jät-

teiden suhteellisesti suurehko määrä, ja tällaisten toimialojen yrityksillä on mahdollisuuksia lisätä materiaalitehokkuuttaan hukkaa pienentämällä (kuva 4). Tavallisesti isolla yrityksellä tulee enemmän prosessijätettä kuin pienellä yrityksellä ja myös resurssit panostaa materiaalihukan vähentämiseen ovat paremmat.



Kuva 4. Materiaalihukka ja materiaalitehostamisen mahdollisuudet tuotannossa tuotannonaloittain (Ilomäki 1999a, s. 68).

Pelkkä materiaalihukka ei kuitenkaan kerro koko totuutta. Yritykselle on oleellista, millaisia kustannuksia hukka aiheuttaa. Pkt-yritykset mieltävät materiaalihukkaa ensisijaisesti raaka-aineiden kustannuksina ja jättekustannukset ovat tavallisesti niihin verrattuna hyvin pieniä. Näin jätteiden minimoinnissa pkt-yritystä ei esimerkiksi niinkään ohjaa jätemaksujen kallistuminen vaan raaka-aineiden menetys.

Materiaalitehokkuuden lisäämisessä ensisijaisia ovat erilaiset tekniset keinot – esimerkiksi CNC-koneet¹⁷, CAD-laitteistot¹⁸, laserin käytön mittauksissa ja manuaalisen asettelun korvaaminen tietokoneohjelmilla – joilla parannetaan yritysten tuotantotehokkuutta ja vähennetään materiaalihukan määrää. Toisena ryhmänä tulevat erilaiset asenteelliset keinot ja toimintatapojen muutokset. Kolmantena ryhmänä on tuotekehitys, joka kuitenkin on pkt-yrityksissä vähäistä, koska suuri osa pkt-yrityksistä toimii alihankkijoina valmistaen osia tai komponentteja asiakkaan isompaan tuotekokonaisuuteen.

5.3 Pkt-yritysten arkkityypit ja tehokkaimmat ohjauskeinot

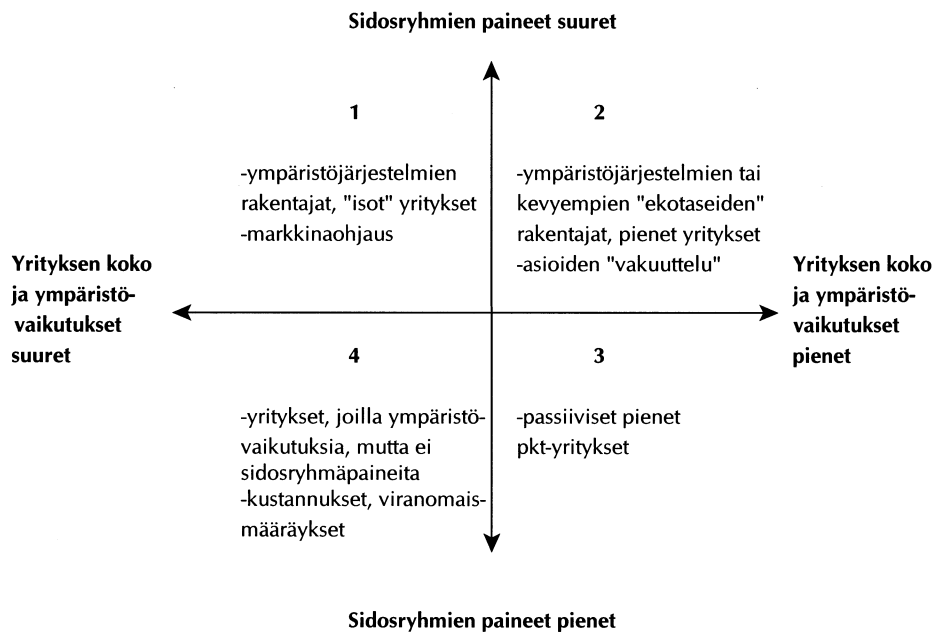
Pkt-yritysten suhtautumista ympäristöasioihin ohjaavat yhtäältä sidosryhmiltä tuleva paine ja vaatimukset sekä toisaalta yrityksen koko ja yrityksen ympäristövaikutusten suuruus. Vaikka pkt-yrityksen sidosryhmät yleensä käsittävät suuren joukon toimijoita, kiteytyvät sidosryhmiltä tulevat paineet kahteen eri tahoon: asiakkaisiin sekä konsernijohtoon, jos kyseessä on tytäryhtiö. Nämä kaksi keskeistä sidosryhmää ohjaavat pitkälti pkt-yritysten suhtautumista ympäristöasioihin, ja nämä tahot luovat sen muutospaineen, jonka perusteella yritykset parantavat ympäristönsuojelunsa tasoa.

¹⁷ CNC=Computerized numerical control.

¹⁸ CAD=Computer-aided design.

Toinen keskeinen tekijä, joka määrittelee pkt-yritysten ja ympäristönsuojelun suhdetta, on yrityksen ja erityisesti sen aiheuttamien ympäristövaikutusten suuruus. Yleensä koko ja ympäristövaikutukset korreloivat siten, että isommalla yrityksellä on enemmän ympäristövaikutuksia kuin pienemmällä. Poikkeuksia tästä kylläkin löytyy; esimerkiksi kemianteollisuudessa pienikin yritys voi edustaa merkittävää ympäristöriskiä ongelmajätteiden muodossa (jos asiat hoidetaan huonosti) ja toisaalta jonkin ison yrityksen ympäristövaikutukset voivat olla hyvin pieniä, jos yritys toimii esimerkiksi pelkkänä kokoonpanotehtaana.

Edellä kuvattujen kahden määrittävän tekijän avulla pkt-yritykset voidaan luokitella neljään "arkkityyppiin" (kuva 5), joiden analysointi antaa myös viitteitä siitä, mitkä ovat tehokkaimpia ohjauskeinoja eri yritysten tapauksessa.



Kuva 5. Pkt-yritysten tyypittely sidosryhmäpaineiden, yrityksen koon ja ympäristövaikutusten mukaan (Ilomäki 1999a, s. 85).

Kategoria 1: ympäristöjärjestelmien rakentajat, "isot" pkt-yritykset

Ensimmäiseen kategoriaan kuuluu pkt-yrityksiä, jotka ovat merkittäviä kokonsa tai ympäristövaikutustensa puolesta. Lisäksi näillä yrityksillä on joko asiakkaiden tai konsernijohtoon puolelta voimakas paine ympäristöasioiden kuntoonsaattamiseen. Jos kyseessä on asiakkailta tuleva paine, voi kysymyksessä olla esimerkiksi metalliteollisuudessa yleistynyt järjestelmätoimittajuus. Ylipäätensä jos alihankkijat kuuluvat asiakkaansa arvoketjuun, on ympäristöasioiden hoidon oltava linjassa asiakkaan vaatimusten ja käytäntöjen kanssa. Käytännössä tällaiset pkt-yritykset päätyvät usein ympäristöjärjestelmien rakentamiseen.

Globalisaation myötä suuryritykset ostavat pieniä yrityksiä. Tämä kehitys on selvästi nähtävissä myös suomalaisessa pkt-maailmassa. Monet aiemmin itsenäiset pk-yritykset ovat nyt kansainvälisten konsernien tytäryhtiöitä. Tällöin ei oikeastaan ole kysymys varsinaisesta pk-yrityksestä vaan konsernin tytäryhtiöstä, mutta käytännön tasolla tällaiset yritykset ovat verrattavissa pk-yrityksiin kokonsa ja ympäristövaikutustensa puolesta. Vastaavalla tavalla kuin asiakkaat voi konsernijohto asettaa vaateita ympäristöasioiden hoidolle näissä yrityksissä.

Tehdyissä haastatteluissa löytyi useita syitä, miksi konsernijohto vaatii tytäryhtiöltään sertifioitua ympäristöjärjestelmää. Ensinnäkin tytäryhtiö on helpommin valvottavissa ulkomailta, kun sillä on sertifioitu ympäristöjärjestelmä. Toiseksi, kun tytäryhtiöllä on täysi tietämys omista ympäristövaikutuksistaan, todennäköisyys ympäristökatastrofille ja sitä kautta konsernin maineen tahrailmiselle pienenee. Tytäryhtiöt ovat myös helpommin vertailtavissa keskenään, kun kaikilla on ympäristöjärjestelmät. Haastattelujen perusteella tämä on tärkeää konserneille, joilla on tytäryhtiöitä eri maissa erilaisissa tuotanto-olosuhteissa. Neljäntenä perusteena ympäristöjärjestelmän rakentamiselle on kustannussäästöjen aikaansaaminen ja sitä kautta tytäryhtiön kilpailukykyisyyden turvaaminen.

Yritykset voivat ympäristöjärjestelmien avulla vähentää negatiivisia ympäristövaikutuksiaan, jos vaikutukset ovat huomattavia. Energian käytössä ja jätteissä kustannussäästöt ovat tällöin ilmeiset. Riskinä kuitenkin on, että yrityksen ympäristöpolitiikka perustuu "business as usual" -ajattelulle ja tähtää lähinnä sidosryhmien vaatimusten tyydyttämiseen. Tällainen tilanne oli useassa yrityksessä. Jos ympäristöjärjestelmä tehdään ainoastaan sidosryhmien vaatimuksesta ja se nähdään pelkästään välineenä pitää sidosryhmät tyytyväisenä, on ympäristöjärjestelmän hyödyt pian käytetty loppuun.

Edellä esitetystä kritiikistä huolimatta kategorian 1 yritykset ovat pkt-yritysten edelläkävijöitä ympäristönsuojelussa. Viranomaisten näkökulmasta tämän kategorian yritykset eivät aiheuta ongelmia. Niiden ympäristönsuojelu täyttää hyvin lainsäädännön vaatimukset. Yritykset ovat myös herkkiä ottamaan yhteyttä esimerkiksi kunnan ympäristönsuojeluviranomaisiin ja sekä hakevat että saavat aktiivista neuvontaa. Kategorian yrityksillä on usein myös ympäristölupa joko kuntaan tai alueelliseen ympäristökeskukseen, joten viranomaisiin on kontakti myös tätä kautta kunnossa. Kategoriaan 1 kuuluvien pkt-yritysten ympäristönsuojelua ohjaavat ennen kaikkea markkinoiden eli asiakkaiden vaatimukset, jotka saavat ilmiasunsa ympäristöjärjestelminä.

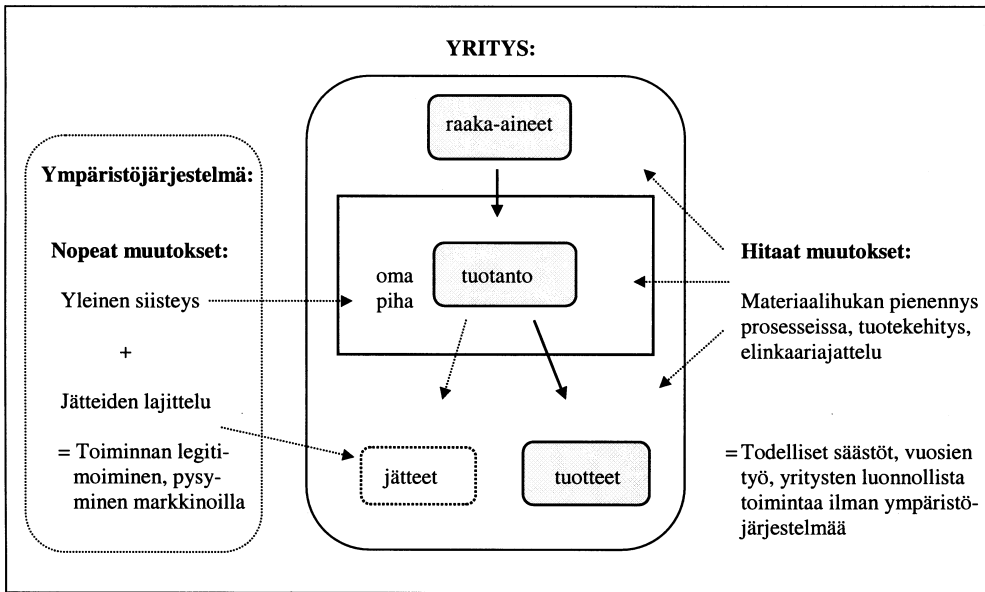
Kategoria 2: ympäristöjärjestelmien rakentajat, pienet pkt-yritykset

Tähän kategoriaan kuuluvat pienet yritykset ovat samanlaisia kuin kategorian 1 yritykset siinä suhteessa, että merkittävimmät paineet ympäristöasioihin tulevat sidosryhmiltä, etupäässä asiakkailta ja konsernijohdolta.

Myös tämän kategorian yritykset rakentavat herkästi ympäristöjärjestelmiä. Usein järjestelmän tuomat hyödyt jäävät kuitenkin varsin vähäisiksi, jos niitä tarkastellaan ympäristönsuojelun näkökulmasta. Ensisijaista on yrityskuvan imagon parantaminen ja sidosryhmien vakuuttaminen siitä, että asiat ovat kunnossa. Ainakin lyhyellä aikajänteellä ympäristöjärjestelmät pitävät sisällään ennen kaikkea ympäristövaikutusten dokumentoinnin, yleisen siisteyden parantamisen sekä jätteiden lajittelun tehostamisen. Kuitenkin esimerkiksi metallialan pkt-yrityksillä keskeisin jätejäte, romu, menee jo nyt lähes kokonaisuudessaan hyötykäyttöön, joten käytännön tasolla ympäristöjärjestelmä ei aiheuta suuria muutoksia yrityksen toiminnassa.

Ongelmana on, että sertifioitukaan ympäristöjärjestelmä ei välttämättä tuo parannusta yrityksen materiaalitehokkuuteen, koska sertifikaatin saa suhteellisen nopeasti, kun taas materiaalitehokkuuden parantaminen investoinneilla ja hukan pienentämisellä vie yrityksessä vuosia. Kuvassa 6 havainnollistetaan tällaista pkt-yrityksen ja ympäristöjärjestelmän välistä suhdetta. Kuvan vasempaan osaan on merkitty asiat, joihin yritys ympäristöjärjestelmää rakentaessaan ensisijaisesti kiinnittää huomion. Oikealla puolella ovat puolestaan seikat, joihin ympäristöjärjestelmässä ei ainakaan aluksi kiinnitetä huomiota, mutta joista kuitenkin

on saatavissa eniten kustannussäästöjä pitkän ajan kuluessa. Olisi hyvä, jos ympäristöjärjestelmän vaatimukseen jatkuvasta parantamisesta voitaisiin nykyistä paremmin ottaa tällaisia pitkän aikavälin kehittämistarpeita ja yritykset sitoutettaisiin niihin jo sertifikaatin myöntämisvaiheessa.



Kuva 6. Pkt-yrityksen toiminnan ja ympäristöjärjestelmän suhde (Ilomäki 1999a, s. 87).

Pienissä pkt-yrityksissä ympäristöjärjestelmän hyödyt voivat pitkällä aikajänteellä ilmetä myös yrityksen toimintakulttuurin ja johtamistavan muutoksen kautta, kun yrityksissä suhtaudutaan aktiivisesti ja avoimesti ympäristöasioiden kehittämiseen. Järjestelmän vaatima avoimuus madaltaa kynnystä ottaa yhteyttä esimerkiksi paikallisiin viranomaisiin. Viranomaiset ja yritykset oppivat tuntemaan toisensa paremmin, vaikka yritykset eivät olisikaan lupavelvollisia. Molempinpuolinen kommunikointi ja yritysten informointi on helpompaa, kun viranomaiset ja yritykset tuntevat toisensa.

Tutkimusta varten haastatteluista yrityksistä esimerkiksi useat metallialan yritykset kuuluivat kategoriaan 2. Haastateltavat kokivat sidosryhmien paineet niin voimakkaiksi, että ympäristöjärjestelmän rakentaminen koettiin edellytykseksi markkinoilla pysymiselle. Suomalainen metalliteollisuus on hyvin verkottunut ja useimpien alihankkijoina toimivien pkt-yritysten tuotteet päätyvät lopulta muutamalle suurelle konsernille. Kun näillä isoilla konserneilla on oma ympäristöpolitiikka, on alihankkijoiden vastattava asiakkaidensa vaatimuksiin omilla ympäristöjärjestelmillä. Kuitenkaan haastateltavat eivät uskoneet, että ympäristöjärjestelmä toisi juurikaan välittömiä kustannussäästöjä yrityksille.

Asiakkaat eivät välttämättä vaadi pieniltä alihankkijoiltaan sertifioituja ympäristöjärjestelmiä, vaan heidän yleistyviin kyselyihinsä riittää usein kevyempikin "ekotase", josta selviää kuinka yrityksen jätehuolto ja lajittelu on järjestetty. Tavallaan tällainen paperi toimii vakuutena sille, että ympäristöasiat on yrityksessä otettu huomioon.

Tämänkin kategorian yritysten ympäristönsuojelua säätelevät siis pitkälti asiakkaiden vaatimukset sekä toisaalta yhä enemmän myös informatiivinen ohjaus, kun yritykset ottavat omatoimisesti yhteyttä paikallisiin viranomaisiin. Suurin ero

kategorioiden 1 yrityksiin on se, että kategorioiden 1 yritykset saavat suoria kustannussäästöjä ympäristöjärjestelmän avulla. Kategorioiden 2 yritykset taas rakentavat ympäristöjärjestelmiä puhtaasti imagollisista syistä vakuuttaakseen asiakkaansa siitä, että niissä ympäristönsuojelu on huomioitu.

Kategoria 3: passiiviset pienet pkt-yritykset

Kolmanteen kategoriaan kuuluvat pienet pkt-yritykset, joille sidosryhmät eivät aiheuta paineita ympäristöasioiden hoidon suhteen. Tutkimusta varten haastatelluista yrityksistä pienimmät olivat noin kymmenen henkeä työllistäviä mikroyrityksiä ja suurin osa näistä pienimmistä yrityksistä toimialasta riippumatta kuului tähän kategoriaan. Määrällisesti suurin osa suomalaisista teollisuusyrityksistä on alle kymmenen henkeä työllistäviä, joten tähän kategoriaan kuuluu pkt-yrityksistä prosentuaalisesti suurin osa.

Kategorioiden 3 yrityksissä ympäristönsuojeluun ei juuri panosteta. Pienissä yrityksissä ympäristönsuojelu kuuluu useimmiten toimitusjohtajan vastuulle, jolla on lähes kaikki muutkin yrityksen asiat hoidettavanaan. Pienessä yrityksessä toimitusjohtajalla ei siten ole juurikaan aikaa ympäristöasioille. Hänellä ei myöskään ole ennestään ympäristöasioista tietoa tai kokemusta. Kolmantena syynä vähäiseen kiinnostukseen ympäristönsuojelua kohtaan on se, että ympäristöasioiden ja erityisesti jätteiden taloudellinen merkitys näissä yrityksissä on hyvin pieni.

Viranomaisten näkökulmasta pienet pkt-yritykset ovat ongelmallisia, koska paikallisellakaan tasolla kunnan ympäristönsuojelusihteereillä ei ole kontaktia niihin. Jätehuoltoilmoitusmenettelyn lakkauttaminen jätelainsäädännön uudistamisen myötä (1994) poisti pienten yritysten ja kunnan viranomaisten väliset kontaktit. Vaikka viranomaisten rooli on nykyään aikaisempaa neuvovampi ja tiedottavampi, ei yhteydenottoja silti tällaisista pienistä yrityksistä tule. Ongelmaksi nouseekin, kuinka nämä passiiviset yritykset saataisiin kiinnostumaan ympäristöasioista.

Asiakkaiden vaatimuksilla ei juurikaan ole vaikutusta kategorioiden 3 yrityksiin. Hallinnolliset ohjauskeinot ovat käytännössä näiden yritysten pääasiallinen säätelymekanismi. Toimiakseen ohjauskeinot vaativat viranomaisilta aktiivista tiedottamista. Lainsäädännön tiukentuessa pienillä yrityksillä on vaikeuksia saada tietoa lakimuutoksista ja uusista velvoitteista. Neuvonnassa pienet yritykset tarvitsevat useimmiten aivan perustietoa jätteiden lajittelu- ja hyödyntämismahdollisuuksista.

Kategoria 4: pkt-yritykset, joilla on merkittäviä ympäristövaikutuksia mutta ei sidosryhmäpainetta

Neljänteen kategoriaan kuuluvat yritykset, jotka ovat kooltaan melko suuria tai joilla muuten on selkeitä ympäristövaikutuksia. Tälle ryhmälle sidosryhmät eivät kuitenkaan aiheuta suoranaisia paineita ympäristöasioissa. Rakennusalan yritykset ovat hyvä esimerkki tämän ryhmän yrityksistä. Niille jätehuolto aiheuttaa merkittäviä kustannuksia ja kustannusten nousu kiristyvien viranomaismääräysten lisäksi ajaa yrityksiä jätteiden lajitteluun ja jätemäärien vähentämiseen.

Yleisesti tämän kategorioiden yrityksillä voi olla kontakteja viranomaisiin, jos yrityksellä on ympäristölupa omaan kuntaan tai alueelliseen ympäristökeskukseen. Ympäristöasioiden kehittymistä näissä yrityksissä ohjaa ennen kaikkea lainsäädännön muuttuminen ja kiristyminen. Yritykset toimivat lainsäädännön puitteissa, mutta eivät kuitenkaan yleensä ole kiinnostuneita tekemään ”ylimääräistä” työtä, kuten esimerkiksi ympäristöjärjestelmiä rakentavat vastaavan kokoluokan yritykset.

Kategorian 4 yrityksiä ohjaavat ennen kaikkea hallinnolliset ohjauskeinot, mutta taloudellisen ohjauksen merkitys on kasvamassa. Esimerkiksi joissakin yrityksissä, joissa syntyy huomattavia määriä prosessijätettä, jätevero ohjaa etsimään vaihtoehtoja jätteiden kaatopaikkasijoittamiselle. Aktiivisella neuvonnalla ja tiedotuksella on mahdollisuuksia vaikuttaa tämän ryhmän yritysten toimintaan.

6

Case 3: Teollisuus ja jätepoliittinen sääntely

6.1 Tutkimuksen kysymyksenasettelu

Tutkimuksessa oli kaksi pääkysymystä. Ensinnäkin tavoitteena oli selvittää Suomessa harjoitetun jätepolitiikan vaikutuksia ja vaikuttavuutta suurten teollisuusyritysten tapauksessa. Toisena tarkoituksena oli kartoittaa yritysten johtajien ja yrityksissä ympäristöasioista vastaavien näkemyksiä jätepoliittisesta ohjauksesta ja sen kehittämisestä. Tutkimuksen aineistona oli 14 Keski-Suomen ja Pirkanmaan alueella toimivasta suurehkosta teollisuusyrityksestä koottu materiaali, joka koostui sekä raaka-aineiden käyttöä, materiaalivirtoja ja jätteitä koskevista dokumenteista että yritysjohtajan ja yrityksessä ympäristöasioista vastaavan temahaastattelusta. Johtuen käytetystä aineistosta ja menetelmistä eivät tutkimuksen tulokset ole täysin yleistettävissä. Ne antavat kuitenkin viitteitä valtakunnallisesta tilanteesta.

Tutkimuksen yksityiskohtaiset tulokset ovat julkaisseet Kautto ja Melanen (2000). Seuraavassa käsitellään lyhyesti työn pääjohtopäätöksiä ja -suosituksia.

6.2 Raaka-aineiden käyttö ja jätemäärät

Case-yritysten raaka-aineiden käyttömäärissä suhteessa tuotantoon ei kootun aineiston perusteella näyttänyt tapahtuneen 1990-luvulla juurikaan muutoksia. Toisin sanoen ekotehostumista ei olisi tässä mielessä tapahtunut. On kuitenkin huomattava, että case-yritysten osalta ei ollut käytettävissä niin yksityiskohtaista tuotantoa, tuotteita ja raaka-aineiden käyttöä koskevaa tietoa, että asiaa voitaisiin kovin luotettavasti arvioida. Raaka-aineiden käyttömääriin vaikuttaneina tekijöinä tuotiin haastatteluissa odotetusti esille tuotannon volyyymi sekä liiketaloudelliset syyt eli kustannussäästöt, jotka mainittiin raaka-aineiden käyttöä tehostavina.

Lukuun ottamatta kemikaalien käyttöä koskevia kieltoja ja energiaverosääntelyssä tapahtunutta siirtymistä turpeen tukemisesta puupohjaisten polttoainetukeen ei jätteitä koskevalla eikä muullakaan julkisella sääntelyllä ollut haastatteltavien mukaan ollut juurikaan ollut vaikutusta raaka-aineiden valintaan. Jätteitä koskevan sääntelyn ennakoitu kiristyminen tulevaisuudessa oli kuitenkin saanut pohtimaan raaka-ainevalintoja muutamissa yrityksissä. Toistaiseksi jätesääntelyn merkitystä raaka-aineiden valinnassa pidettiin kuitenkin melko vähäisenä tai olemattomana.

Kokonaisjättemäärien kehitys 1990-luvulla oli kuudessa yrityksessä kiinteässä suhteessa tuotantoon eli jätemäärät olivat kasvaneet tuotannon kasvaessa. Lähes yhtä monessa yrityksessä oli viitteitä siitä, että kokonaisjättemäärän kasvu oli ollut hieman hitaampaa kuin tuotannon kasvu. Kahdessa yrityksessä oli selvästi pystytty vähentämään jätemäärää suhteessa tuotantoon. Hävikin minimointi tuli joissakin haastatteluissa esiin keskeisenä jätteiden synnyn ehkäisykeinona.

6.3 Jätteiden hyödyntäminen ja kaatopaikkasijoitus

Selvempi muutos oli tapahtunut jätteiden hyödyntämisessä ja jätteiden loppusijoittamisessa kaatopaikalle. Vain kahdessa yrityksessä kaatopaikalle loppusijoitetun jätteen määrä suhteessa tuotantoon oli pysynyt lähes samana koko 1990-luvun ajan. Kaikkiaan kahdessatoista yrityksessä oli onnistuttu lisäämään jätteen hyödyntämistä suhteessa tuotantoon, näistä viidessä jopa huomattavasti. Oheisessa tapaustarkastelussa esitetään esimerkki yrityksestä, jossa laatuajattelu ja liiketaloudelliset seikat ovat johtaneet merkittävään jätteen kaatopaikkasijoituksen vähenemiseen ja hyödyntämisen lisääntymiseen.

Tapaustarkastelu: Levyteollisuusyritys (Kautto ja Melanen 2000, s. 36–37)

Yritys on rakennustuote- ja mekaanista metsäteollisuutta sekä näiden tuotteiden tukkukauppaa harjoittava konserni, jonka liikevaihto on noin 7 mrd. markkaa vuodessa. Yrityksellä on toimintaa 18 maassa ja sen palveluksessa on noin 3 700 henkilöä. Tarkasteltava tuotantoyksikkö on osa yrityksen rakennustuoteollisuutta ja sen päätuotteita ovat melamiinipäällystetty lastulevy ja kalustekomponentit. Lastulevyn raaka-aineena tuotantoyksikkö käyttää alalle tyypillisesti sahateollisuuden jätettä, purua eli uusioraaka-ainetta. Yrityksen edustamalle toimialalle ovat tyypillisiä melko suuret kysynnän vaihtelut ja niiden seurauksena tapahtuvat hintojen muutokset.

1990-luvun alun laman jälkeen yrityksen tuotantomäärä oli noin 5 % nykyistä korkeampi. Jätteistä suurin osa vietiin kaatopaikalle. Kiristyneen taloudellisen tilanteen seurauksena yrityksessä omaksuttiin uusi ajattelutapa, jossa ryhdyttiin korostamaan tuotteen laatua tuotantomäärän asemasta. Tuotantomäärää laskettiin hieman, jotta levyjen puristusajoja voitiin pidentää ja kestävyyttä siten parantaa. Myös työntekijöiden palkkaus sidottiin tuotannon laatuun. Tämän seurauksena hävikin määrä laski ja asiakastyytyväisyys sekä yrityksen tulos paranivat.

Laatuajattelun ja kohonneiden kaatopaikkakustannusten seurauksena yrityksessä kiinnitettiin huomiota myös jäteasioihin. Selvitettiin, missä jätettä syntyy eniten, lajittelua tehostettiin ja jätteille haettiin uusia hyödyntämistapoja. Tärkeää oli myös jätteenkuljetuksesta vastanneen yrityksen ottaminen mukaan pohtimaan toimintatavan muuttamista.

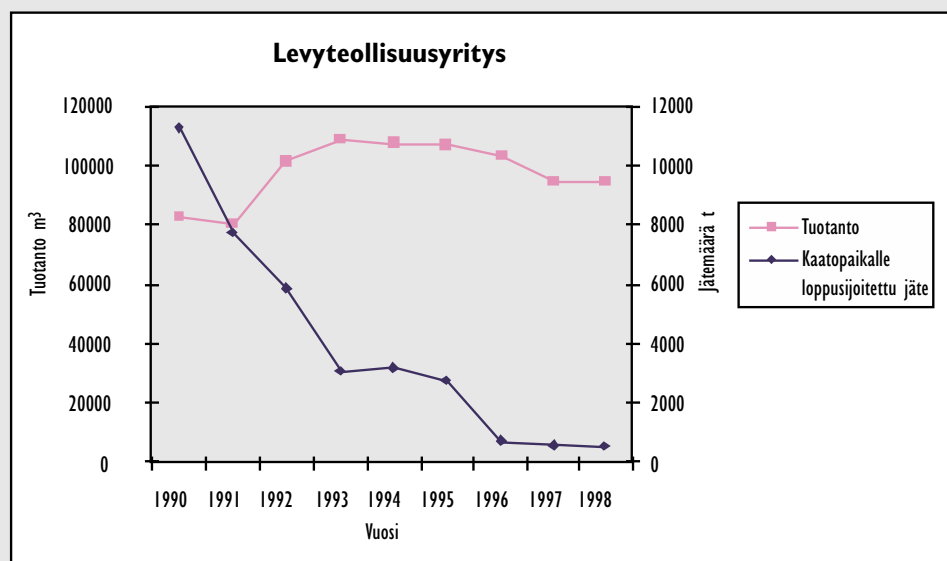
Lopputuloksena on ollut parempi tuotteen laatu ja kokonaisjättemäärän merkittävä väheneminen. Vaikka vertailua hieman hankaloittaa vuonna 1998 tapahtunut yrityskauppa, voidaan vuosia 1990 ja 1998 verrattaessa havaita kokonaisjättemäärän pudonneen noin puoleen. Vielä suurempi muutos on tapahtunut kaatopaikkajätteen määrässä (kuva 7). Jätettä toimitettiin kaatopaikalle loppusijoitettavaksi vuonna 1998 vain 4,7 % vuoden 1990 määrästä ja noin 6 % kokonaisjättemäärästä. Yli 90 % yrityksen tuottamasta jätteestä hyödynnetään energiana. Osaksi hyödyntäminen energiana tapahtuu osana omaa toimintaa, osan jättepolttoaineesta yritys toimittaa paikalliselle energiantuotantolaitokselle, jolta se saa vastineeksi tarvitsemaansa energiaa. Jonkin verran jätettä on myyty myös edelleen polttoaineeksi jalostettavaksi.

Tehtyihin muutoksiin toimintatavassa motivoivat haastateltavien mukaan erityisesti kustannussäästöt. Kun yrityksellä oli muutenkin taloudellisia ongelmia ja kaatopaikkamaksujen ennakoitiin olevan nousussa, pyrittiin löytämään vaihtoehtoja jätteen kaatopaikkakäsittelylle. Tehdyn kehitystyön seurauksena yrityksen maksamat kaatopaikkamaksut ovat nykyisin noin neljäsosa 1990-luvun alun maksuista, vaikka kaatopaikkamaksut ovat samana ajan-

jaksona nousseet. Vaikka kaatopaikkamaksujen osuus yrityksen kustannuksista onkin ollut koko ajan hyvin pieni, ovat kohonneet kaatopaikkamaksut tai oikeastaan kaatopaikkamaksujen kohoamisen ja jäteveron ennakointi vaikuttaneet haastateltujen mukaan selvästi jätemäärän vähentämiseen kannustavasti. Jätteen hyödyntämisessä ja materiaalikuluisa saavutetuista muista säästöistä syntyvää taloudellista hyötyä haastatellut pitivät vielä selvästi tätäkin merkittävämpänä.

Haastateltujen mukaan mekaaniselle metsäteollisuudelle toimialana ja insinööreille ammattikuntana on tyypillistä tuotantomääriä korostava ajattelu-tapa, jonka seurauksena tuotteen laatuun, toimitusaikoihin ja tuotteesta saata-vaan hintaan kiinnitetään liian vähän huomiota.

Teollisuusekologisesta näkökulmasta katsottuna voidaan yrityksen osalta havaita useita mielenkiintoisia piirteitä. Ensinnäkin, yritys käyttää pääraa-ka-aineenaan konsernin toisen yrityksen jätettä eli uusioraaka-ainetta. Toisekseen, se toimittaa huomattavan osan omasta jätteestään paikalliselle energia-laitokselle, jolta se saa vastineeksi tarvitsemaansa energiaa. Yrityksellä on molempia osapuolia hyödyttävä ja jätteiden hyödyntämistä edistävä suhde myös jätehuoltoyrityksensä kanssa. Maakunnallisen energiayhtiön kanssa sil-lä on kaavailuja yhteistyöstä, joka niin ikään olisi molemmille osapuolille edul-linen ja jätteiden hyödyntämistä edistävä. Edelleen voidaan mainita, että yri-tykseltä rakennettavaksi edellytetyn ongelmajätteiden säilytystilan se toteutti yhdessä neljän muun alueensa yrityksen kanssa.



Kuva 7. Tuotannon ja kaatopaikalle loppusijoitetun jätteen määrän kehitys levyteollisuutta harjoittavassa case-yrityksessä.

6.4 Julkisen sääntelyn suora vaikutus

Haastattelujen perusteella julkisen jätesääntelyn suora vaikutus näytti melko vähäiseltä, lukuun ottamatta kunnan jätemaksun ja jäteveron jätteiden hyödyntämiseen kannustaneita vaikutuksia joissakin yrityksissä. Pääasiallinen paine kehittää ympäristönsuojelua ja yrityksen omaa jätepolitiikkaa tuli haastateltavien mukaan asiakkailta ja jossakin määrin myös omistajilta.

Voidaan löytää useita selityksiä sille, että haastatellut kokivat julkisen sääntelyn vaikutuksen niin vähäiseksi. Pitkästi ilmiö selittyy sillä, että yritykset pyrkivät ennakoimaan julkisen sääntelyn muutoksia ja ovat jo ylittäneet vaaditun tason siinä vaiheessa, kun velvoitteet astuvat voimaan. Julkinen sääntely ja sen taso vaikuttavat tällöin ikään kuin epäsuorasti tai välillisesti. Tähän viittaisi sekin haastatteluissa esille tullut kommentti, että julkisen sääntelyn vaikutuksen vähäisyys on tyypillistä asiansa hyvin hoitaneille yrityksille. Osittain ilmiö voi selittyä myös sillä, että yritykset kohtaavat julkisen jätepolitiikan vaatimukset asiakkaiden vaatimusten kautta, jolloin alkuperäistä lähdeä eli sääntelyä ei välttämättä tunnusteta. Mikäli näin ei kuitenkaan ole, vaikuttaa siltä, että asiakkaiden ja omistajien vaatimukset ovat keskeisimmät yritysten ympäristö- ja jätepolitiikkaa sekä raaka-aineiden käyttöä muokkaavat tekijät. Ympäristöasioiden hyvästä hoidosta näyttäisi siten muodostuvan merkittävä etu kiristyvässä kilpailussa, joka pakottaa kilpailemaan myös ympäristömyötävyydellä.

Julkisen vallan käyttämistä jätepoliittisista ohjauskeinoista vaikuttavimpia olivat haastateltujen mukaan olleet kunnan jätemaksu ja jätevero, jotka olivat kannustaneet erityisesti jätteiden hyödyntämiseen. Joidenkin haastateltujen mukaan harjoitettu taloudellinen ohjaus on kannustanut toimintatapojen pohdintaan yleisemminkin. Verrattuna hallinnolliseen ohjaukseen näyttävät maksut ja verot muodostavan tutkimuskohteena olleille yrityksille jatkuvan kannusteen lisätä jätteiden hyödyntämistä. Koska useat haastatelluista ennakoivat maksujen ja veron kohoavan lähivuosina, hakivat he jatkuvasti uusia tapoja lisätä hyödyntämistä.

Selkeä jätteiden välttämiseen kannustava vaikutus näyttää käytössä olevista ohjauskeinoista olevan lähinnä ongelmajätteen määritlemisellä. Pääosin jätteiden synnyn ehkäisyyn kannustaa haastateltujen mukaan liiketaloudellinen kannattavuus, sillä jätteet merkitsevät hukattuja raaka-aineita ja siten varsin huomattavia kustannuksia. Varsinaiset jätehuoltokustannukset sen sijaan olivat yrityksissä varsin pienet, joten niiden vaikutus jätteiden synnyn ehkäisyyn kannustavana jää vähäiseksi. Nykyiset ohjauskeinot eivät kootun aineiston perusteella näyttäisi ainakaan tutkimuksen kohteena olleissa yrityksissä juuri tukevan EY:n jätepolitiikan ja jätelain tavoitehierarkian ensimmäistä tavoitetta, jätteiden synnyn ehkäisyä. Tämän perusteella tuntuukin siltä, että ohjausta olisi huomattavasti tehostettava, jos jätteiden synnyn ehkäisyä halutaan aidosti pitää jätepolitiikan ensisijaisena tavoitteena. Nykyisen ohjauspolitiikan perusteella jätepolitiikan keskeisenä tavoitteena näyttäisi olevan jätteiden hyödyntämisen edistäminen. On kuitenkin huomautettava, että jätteiden synnyn ehkäisyä tapahtuu yrityksissä koko ajan, mutta siihen kannustavat ensisijaisesti muut tekijät kuin julkinen sääntely. Mikäli julkista ohjausta halutaan tehostaa, olisi riittävän laaja-alaisesti toteutettu vero-ohjaus ilmeisesti vaikuttavin ohjauksen tapa. Tällöin tulisi harkittavaksi esimerkiksi jäteveron laajentaminen koskemaan yksityisiä kaatopaikkoja.

Informaatio-ohjauksen vaikutuksesta syntyi haastattelujen perusteella hieman hajanainen käsitys. Sinänsä informaation merkitys on ympäristöasioissakin korostunut ja esimerkiksi erilaisia teknisiä ratkaisuja koskevan informaation tarve on jatkuvasti suuri. Teknisten ratkaisujen puute on ymmärrettävästi eräs ympäristömyötävyyttä vähentävä tekijä. Näiden kysymysten merkitys julkisen vallan harjoittaman informaatio-ohjauksen kannalta on kuitenkin hieman ongelmallinen. Yritysten toimintaan liittyvien teknisten ratkaisujen kehittäminen on mark-

kinatalouden vallitessa yritysten vastuulla muutoinkin ja erityisesti ympäristöasioissa saastuttaja maksaa -periaatteen mukaan teknologian kehittämisestä aiheutuvien kulujen tulisi kohdistua saastuttajille itselleen. Julkisen vallan perustehävänä informaatio-ohjauksen alalla lienee siten jatkossakin voimassa olevasta lainsäädännöstä ja sen muutoksista tiedottaminen.

6.5 Tutkimussuosituksia

Tutkimuksen perusteella nousee esille seuraavia tutkimustarpeita. Yleisesti tulisi tutkia sitä, mikä on ja voisi olla julkisen vallan rooli sellaisen toimintaympäristön luomisessa, jossa yrityksillä on kannuste parantaa ekotehokkuuttaan ja "ekovai-kuttavuuttaan". Aihe on myös kansainvälisesti hyvin ajankohtainen.

Toinen tutkimustarve liittyy EU:n laajuiseen ja globaalin ympäristö- ja jätesäätelyn mahdollisuuksiin ja keinoihin. Tutkimuksen kohteena olleet yritykset näyttävät pitävän ympäristösäätelyn erilaista toteuttamista eri maissa eräänä sääntelyn keskeisistä ongelmista. Osa niistä katsoo, että yhtenäinen sääntely toisi heille kilpailuetua. Sen selvittäminen, miten ja missä laajuudessa sääntelyä tulisi ja voitaisiin toteuttaa, vaatii lisätutkimusta.

Tulisi myös arvioida sitä miten hyvin EY:n jätedirektiiviin perustuva jätelain tavoitehierarkia itse asiassa toteutuu lainsäädännössä. Toisin sanoen pitäisi tarkemmin arvioida sitä, millä tavoin hierarkia konkretisoituu asetetuissa tavoitteissa ja valituissa ohjauskeinoissa.

Erityisen selkeä lisätutkimuksen ja kehittämisen tarve liittyy case-tutkimuksen perusteella erilaisiin vapaaehtoisuuteen perustuviin ohjauskeinoihin eli ns. itsesääntelyyn. Suomessa tämän tutkimuksen tulisi kohdistua erityisesti ISO 14001-standardiin perustuvien ympäristöhallintajärjestelmien vaikutuksiin ja kehittämiseen niin, että ne aidosti tukisivat ympäristönsuojelua yrityksissä. Vapaaehtoi-



*Teollisuuden muovi-jätteen granulointi.
Kuva: Tero Pajukallio.*

suuteen perustuvan sääntelyn tutkimus on kansainvälisestäkin keskeinen tutkimuskohde tällä hetkellä. Julkisen vallan kannalta selkeyttämistä vaativia kysymyksiä ovat ainakin se, missä määrin järjestelmät voivat korvata perinteistä sääntelyä ja voitaisiinko järjestelmän rakentaneita yrityksiä vapauttaa esimerkiksi joistakin lupamenettelyistä sekä se, miten julkinen valta voisi vaikuttaa järjestelmissä asetettaviin tavoitteisiin ja säilyttää kuitenkin järjestelmiin liittyvän joustavuuden.

Tulokset nostavat esiin myös kysymyksen, onko pelkkä jätenäkökulma liian suppea jopa jätepolitiikassa. Tällä on kytkentä viime vuosina käytyyn keskusteluun tuotelähtöisestä ympäristönsuojelusta. Sen käytännön hallitsemiseen sekä ympäristö- ja muiden näkökohtien integrointiin liittyy vielä monia ongelmia ja epäselvyyksiä. Kehittämistyö edellyttäisi muun muassa näkemystä siitä, miten tuotteisiin voidaan vaikuttaa ja millaisia yhteisvaikutuksia erilaisilla ohjauskeinoilla ja markkinasignaaleilla on yritysten tuotejohtamiseen.

7

Case 4: Tuottajan vastuu

7.1 Johdanto

Suomessa oli JÄPO-projektin toteuttamisen aikaan käytössä kolme tuottajan vastuuseen perustuvaa jätteiden talteenotto- ja hyödyntämisjärjestelmää: käytetyille renkaille, pakkauksille ja pakkausjätteille sekä keräyspaperille. Ne on pantu toimeen valtioneuvoston päätöksillä. Valtioneuvoston päätös käytöstä poistettujen renkaiden hyödyntämisestä ja käsittelystä (1246/1995) astui voimaan kesäkuun alussa 1996. EU:n direktiivi pakkauksista ja pakkausjätteistä toimeenpantiin Suomessa valtioneuvoston päätöksellä pakkauksista ja pakkausjätteistä (962/1997) joulukuussa 1997. Keräyspaperia koskeva tuottajan vastuu -järjestelmä toteutettiin valtioneuvoston päätöksellä keräyspaperin talteenotosta ja hyödyntämisestä (883/1998), joka astui voimaan vuoden 1999 alussa.

JÄPO-projektissa tehtiin selvitys mainittujen tuottajan vastuu -järjestelmien käynnistymisen yhteydessä esille nousseista kysymyksistä. Renkaiden tuottajan vastuu -järjestelmän edistymisestä oli tuolloin jo kvantitatiivista tietoa. Pakkauksia ja pakkausjätteitä koskevan järjestelmän osalta analyysi kohdistui sen ensimmäiseen olemassaolovuoteen, joka kului pääasiassa järjestelmän pystyttämiseen. Keräyspaperia koskeva järjestelmä tuli voimaan selvityksen aikana.

Selvityksen tulokset on raportoinut Kotro (1999a, 1999b). Tuottajan vastuuta käsiteltiin myös osana jätepolitiikkaa koskevaa dialogia, jonka tulokset on raportoinut Saarikoski (2000). Näitä tuloksia on tässä täydennetty tuoreimmilla tilastotiedoilla.

7.2 Tuottajan vastuun mallit

Tuottajan vastuu -periaatteen toteuttamisessa on yleismaailmallisesti noudatettu kolmea mallia: tuottajayhteisöön perustuvaa tuottajan vastuuta, suoraa tuottajan vastuuta sekä vapaaehtoisuuteen perustuvaa laajennettua tuotevastuuta.

Tuottajayhteisömallissa tuottajat voivat ottaa vastuun itsenäisesti tai muodostaa yhteistyöorganisaatioita, jotka ottavat täyden fyysisen ja taloudellisen vastuun jäsentensä tuotteiden jätehuollosta tai avustavat rahallisesti paikallisia viranomaisia vastuun piiriin kuuluvien tuotteiden keräilyssä ja hyödyntämisessä. Jätehuollon järjestämisen lisäksi tuottajayhteisön velvollisuuksia ovat asianmukaisen tiedoston luominen ja ylläpito, raportointi viranomaisille ja kansalaisille sekä tietojen säilyttäminen riittävän kauan. Lisäksi tuottajayhteisön tulee rohkaista kuluttajia lajittelemaan asianmukaisesti käytöstä poistetut tuotteet ja avustaa tuottajajäseniään saavuttamaan hyödyntämistavoitteet. Kuluttajilta ei peritä erillistä maksua tuotteiden toimittamisesta hyötykäyttöön, vaan tuottajat siirtävät järjestelmästä koituvat kulut tuotteiden hintaan. Suomessa tuottajien vastuu pakkausjätteistä sekä renkaista ja keräyspaperista on järjestetty tuottajayhteisöpohjaisesti. Esimerkiksi renkaiden osalta Suomen Rengaskierrätys Oy vastaa sen kanssa sopimuksen tehneiden tuottajien käytöstä poistettujen renkaiden kierrätyksen järjestämisestä.

Yhtiöön kuuluu renkaiden valmistajia, maahantuojia ja edunvalvontajärjestöjä – noin 97 % rengasalasta – ja se rahoittaa toimintansa renkaiden myynnin yhteydessä perittävällä kierrätysmaksulla.

Suorassa tuottajan vastuussa kunkin tuotemerkin valmistaja on velvollinen ottamaan vastaan omat tuotteensa ja järjestämään niiden hyödyntäminen ja loppusijoitus. Suoraa tuottajan vastuuta on sovellettu Japanissa, jossa vuonna 1998 hyväksyttiin laki erityisten kodin elektroniikkalaitteiden kierrätyksestä. Laki astuu voimaan vuonna 2001, ja sen mukaan jokainen tuottaja on itse suoraan vastuussa tuotteensa jätehuollon järjestämisestä. Kuluttajan velvollisuutena on lajitella jätteensä ja viedä ne keräyspisteisiin, ja tuottajalla on oikeus vaatia kuluttajalta kierrätysmaksua, jolla katetaan keräys- ja kierrätyskustannukset. Paikallisilla viranomaisilla ei ole varsinaisia velvollisuuksia. Tuottajan suora vastuu on mahdollista toteuttaa myös siten, että kuluttajalta ei peritä kierrätysmaksua vaan kulut siirretään tuotteiden hintoihin; tämä takaa paremman talteensaantiprosentin.

Yhdysvalloissa tuottajan vastuu on perustunut *vapaaehtoiisiin ohjelmiin*. Esimerkiksi *Voluntary Take Back* tai *Buy Back* -ohjelmassa tuottaja ottaa vapaaehtoisesti vastaan tuotteitaan tai ostaa jättemateriaalia kierrätettäväksi. Näitä ohjelmia on käytössä lähinnä elektroniikka-, auto- ja ladattavia pattereita valmistavassa teollisuudessa. Lisäksi on perustettu ohjelmia, joissa korostetaan tuottajien avainasemaa vaikuttaa tuotteen suunnitteluun, materiaalien valintaan, tuotantoprosesseihin ja tuotteen jakeluun. *Design for the Environment* -ohjelmassa arvioidaan yksityiskohtaisesti tuotteen ympäristövaikutukset koko sen elinkaaren ajalta ja tuotteet pyritään suunnittelemaan sellaisiksi, että ne kuluttavat mahdollisimman vähän luonnonvaroja.

Tuottajan vastuun toteuttamismalli vaikuttaa ohjausmekanismin tehokkuuteen. Yhdysvalloissa toteutetulla vapaaehtoisella mallilla voidaan vaikuttaa suurten yritysten toimintaan; ne saavat ohjelmiin liittymisestä usein edelläkävijän etuja ja voivat käyttää osallistumistaan markkinoinnissaan, ja muut yritykset seuraavat markkinajohtajia. Ohjelmilla ei kuitenkaan päästä täyteen kattavuuteen, koska osa yrityksistä valitsee ympäristöstä piittaamattoman, halpoihin, huonolaatuisiin ja kierrätyskelvottomiin tuotteisiin perustuvan markkinointistrategian.

Tuottajayhteisöpohjaisella mallilla voidaan tehostaa materiaalien hyötykäyttöä tavoiteprosenttien mukaisesti. Mallia on kuitenkin kritisoitu siitä, että se ei luo kannustinta vähäjätteiseen tai hyödyntämistä edistävään tuotesuunnitteluun: Kun kukin laitevalmistaja maksaa tuottajayhteisömaksua valmistamiensa laitteiden määrän perusteella, yksittäinen tuottaja ei saa suoraa hyötyä siitä, että käyttää esimerkiksi helposti kierrätettäviä materiaaleja. Koko tuottajayhteisön kulut alenevät hieman, mutta hyödyt jakautuvat tasaisesti kaikille laitevalmistajille. Saksan ”vihreä piste”-järjestelmästä saadut kokemukset viittaavat kuitenkin siihen, että myös tuottajayhteisöpohjainen vastuu voi vähentää jätteiden määrää, mikäli kunkin tuottajan maksama maksu ei määräydy pakatun tuotteen volyymin kuten maitolitrin mukaan vaan pakkauksen tyyppin ja sen painon perusteella. Saksassa pakkausten kokonaiskulutus on vähentynyt 1 miljoonalla tonnilla vuodesta 1991 vuoteen 1995. Pakkaukset, joissa on vihreä piste, vähenivät 14 % vuodesta 1991 vuoteen 1995 muiden pakkausten vähentyessä 7 %. Yhdysvalloissa pakkaaminen kasvoi samalla aikavälillä 13 %. Pakkausjätteen määrän väheneminen Saksassa on ollut seurausta pakkausmateriaalien keventymisestä, turhien pakkausten kuten hammastahnatuubien pahvikotelon eliminoinnista ja konsentraattien ja täyttöpakkausten yleistymisestä. (Fishbein 1998.)

Suoralla tuottajan vastuulla on selvin vaikutus jätteiden määrän vähentämiseen, koska vastuu, ja kannustin, on suoraan sillä taholla, jolla on mahdollisuus vaikuttaa tuotesuunnitteluun. Ohjausmekanismin on ajateltu toimivan siten, että yritys, joka pystyy järjestämään hyvin tuotteensa osien uudelleenkäytön ja kierrätyksen, voi asettaa tuotteelleen alhaisemman kierrätysmaksun ja saa siten mark-

kinaetua hyvästä hyödyntämisjärjestelmästä. Oletuksena tässä tosin on, että uudelleenkäyttö on kannattavampaa kuin tuotteiden materiaallinen hyödyntäminen. Esimerkiksi nopeasti uusiutuvissa tuotteissa kuten mikrotietokoneissa vanhojen tuotteiden osien käyttäminen on epätodennäköistä (Kärnä 1994). Sen sijaan mikrotietokoneiden osalta huolehtimisvastuu vanhoista laitteista voi johtaa siihen, että tuottajien kannattaa markkinoida ennemminkin päivityspalveluita kuin laitteita (White ym. 1999).

Tuottajan vastuu -periaate ja sen toteuttaminen on herättänyt paljon keskustelua. Teollisuuden järjestöt ovat kritisoineet vastuun säilyttämistä yksinomaan tuottajille ja tuoneet keskusteluun käsitteen *jaettu tuotevastuu*, jossa tuottajat vastaavat hyvästä tuotesuunnittelusta – tuotteiden valmistamisesta siten, että ne ovat kestäviä, materiaalina hyödynnettäviä sekä haitattomasti loppusijoitettavia – ja tuotteiden keräily, kuljetus, hyödyntäminen ja loppusijoitus jäävät kauppojen ja kuntien sekä alueellisten jätehuolto-yhtiöiden vastuulle. Kuluttajan vastuulla tässä mallissa, kuten kaikissa muissakin tuottajan vastuu -järjestelmissä, on toimittaa tuotet keräykseen. Jaetussa tuotevastuussa kuluttajat maksavat järjestelmän kulut jätehuoltomaksuissa kun taas tuottajan vastuu -periaatteen mukaisessa järjestelmässä kulut on siirretty tuotteiden hintoihin.

Ympäristöjärjestöt ovat nostaneet esille ajatuksen *elinkaariovastuusta*, jolla tarkoitetaan tuottajan vastuuta tuotteen ympäristövaikutuksista aina raaka-aineiden haltuunotosta tuotteen hylkäämiseen. Mikäli tuottajalla on jätehuollon lisäksi vastuu tuotteiden kunnossapidosta ja korjaamisesta, tällä on kannustin valmistaa tuotteita, jotka ovat kestäviä ja helposti huollettavia sekä korjattavia. Elinkaarivastuun on myös katsottu edistävän palvelukonseptia: Mikäli myös käytön aikainen vastuu on tuottajalla, tämän kannalta voi olla parempi strategia säilyttää omistusoikeus tuotteisiin ja myydä ainoastaan niiden synnyttämiä palveluita.

7.3 Renkaita, pakkauksia ja pakkausjätteitä sekä keräyspaperia koskevien tuottajan vastuu -järjestelmien käynnistymisen pohjalta tehdyt johtopäätökset

Tuottajan vastuu -järjestelmien käynnistyminen oli JÄPO-projektissa tehdyn analyysin (Kotro 1999a) mukaan ollut vaihtelevaa. Käytöstä poistettujen renkaiden hyödyntäminen oli käynnistynyt suhteellisen nopeasti, mutta pakkausten hyödyntäminen hitaammin. Tämä johtui osittain siitä, että pakkausten hyödyntämisjärjestelmä on moniulotteisempi ja hankalampi järjestelmä kuin renkaiden hyödyntäminen. Keräyspaperia puolestaan on maassamme kerätty monta vuosikymmentä; sen osalta on lähinnä kysymys aikaisemman järjestelmän muuttamisesta täysin tuottajan vastuu -periaatteen mukaiseksi.

Käytettyjen renkaiden hyödyntämisen aloittamisessa ei todettu merkittäviä ongelmia. Kuitenkin sopivien hyödyntämiskohteiden löytäminen edellyttää vielä työtä, kuten varastossa selvityksen aikana olleiden renkaiden suuri määrä osoitti. Selvityksessä kiinnitettiin huomiota myös silloisen rengastilastoinnin puutteisiin. Sittemmin renkaiden hyödyntäminen on edelleen kehittynyt päätöksessä asetujen tavoitteiden mukaisesti ja jopa ylittänyt ne (taulukko 4).

Taulukko 4. Käytöstä poistetut renkaat ja niiden hyödyntäminen (Suomen ympäristökeskus).

	1996	1997	1998	1999	Laskutapa
Pinnoitus (t)	1352	2223	1773	1813	
Kierrätys (t)	357	13404	17599	27998	
Hyöd. energiana (t)	3276	4428	770	248	
Hyöd. yhteensä (t)	4985	20055	20142	30059	Pinn.+Kierr.+Hyöd. energ.
Varasto (t)	10387	12480	19046	19767	
Varaston muutos (t)	10387	2093	6566	721	Ko. vuoden var. - ed. vuoden var.
Kertymä (t)	15400	26140	28417	30118	
Nettohyöd. (t)	4985	24047	21851	29397	Kertymä - varaston muutos
Nettohyöd. (%)	32	92	77	98	Nettohyöd./Kertymä
Bruttohyöd. (%)	32	77	71	100	Hyöd.yhteensä/Kertymä

Pakkausten tuottajan vastuu -järjestelmän ensimmäinen vuosi 1998 kului lähinnä järjestelmän rakentamiseen. Keräys- ja hyödyntämistavoitteiden saavuttaminen vaikutti aloitusvaiheessa epävarmalta joidenkin pakkausmateriaalien, erityisesti muovi- ja metallipakkausten, osalta. (Taulukot 5–6.)

Muovien hyödyntämisessä EU:n jätteenpolttodirektiivin uusiminen tulee luultavasti heikentämään tavoitteiden saavuttamismahdollisuuksia, koska se voi vaikeuttaa muovijätteiden energiasisällön hyödyntämistä lähellä syntypaikkaa. Muiden pakkausmateriaalien hyödyntämistavoitteiden saavuttamisen suhteen ei selvityksessä noussut epäilyjä. Lasin keräys- ja hyödyntämistavoitteissa on toisaalta huomionarvoista, että ne oli valtioneuvoston päätöksessä asetettu huomattavasti jo silloista tasoa alemmiksi.

Taulukko 5. Pakkaukset ja niiden uudelleenkäyttö (Suomen ympäristökeskus).

Materiaali	Kokonaiskäyttö		Uudelleenkäyttö (t)		Markkinoille saatettu määrä (t)		Uudelleenkäyttöaste (%)	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Lasi	378 500	349 900	328 600	295 200	49 900	54 700	87	85
Muovit	294 100	306 400	201 700	216 000	92 400	90 400	69	70
Kartonki ja aaltopahvit	256 800	257 600	13 300	11 600	243 500	246 000	5	5
Metallit	239 400	319 000	206 900	286 100	32 500	33 000	86	90
Yhteensä	1168800	1233000	750 500	808 900	418 300	424 100	64	66

Taulukko 6. Pakkausten hyödyntäminen (Suomen ympäristökeskus).

Materiaali	Pakkausjäte (t)		Kierrätetty (t)		Muuten hyödynnetty (t)		Hyödynnetty yhteensä (t)		Kierrätys (%)		Hyödyntäminen (%)	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Lasi	52000	55700	24900	34600			24900	34600	48	62	48	62
Muovit	90000	89400	9200	9200	11000	9000	20200	18200	10	10	22	20
Kartonki ja aaltopahvit	243500	246000	137600	140400	40000	37000	177600	177400	57	57	73	72
Metallit	31000	32000	2600	5000			2600	5000	8	16	8	16
Yhteensä	416500	423100	174300	189200	51000	46000	225300	235200	42	45	54	56

Tuottajan vastuu -järjestelmien kehittämisen yhtenä pääongelmana näyttää tehdyn selvityksen mukaan olevan se, kuinka tuottajavastuullinen hyödyntämisyjärjestelmä ja olemassa oleva kunnallinen jätehuoltojärjestelmä sovitetaan yhteen. Lainsäädäntö on tältä osin ollut paikoitellen puutteellinen. Säädöksissä ei ole selvästi asetettu vastuurajoja esimerkiksi tuottajien ja kuntien välille, ja vastuurajojen selvittäminen on vaatinut ja vaatii edelleen kuntien ja tuottajien välistä neuvottelua.

Jätteiden synnyn ehkäisyä koskevia konkreettisia vaatimuksia ei juurikaan ole asetettu tuottajan vastuuta koskevissa valtioneuvoston päätöksissä. Näin ollen jätteiden synnyn ehkäisy on jäänyt taka-alalle. Tilanteen korjaaminen edellyttäisi muutoksia asianomaisiin valtioneuvoston päätöksiin. Jatkossa olisi hyvä, jos jätteiden synnyn ehkäisyllekin asetettaisiin jokaiselle tuotteelle tai materiaalityypille oma konkreettinen tavoitteensa.

Yhtenä ongelmana on se, että erityisesti pakkausten osalta on vaikea valvoa kaikkien tuottajien osallistumista tuottajan vastuu -järjestelmiin. Uusia tuottajan vastuuta koskevia valtioneuvoston asetuksia tehtäessä tämä seikka tulisi ottaa huomioon ja suunnitella raportointi- ja seurantajärjestelmä huolellisesti ennen varsinaisen järjestelmän käynnistämistä.

Tuottajan vastuu sopii tietyille tuotteille paremmin kuin toisille. Jokainen tuote ja materiaalityyppi vaatii oman sovelluksensa, joka ottaa huomioon muun muassa tuotteen tai materiaalityypin ominaisuudet, kierrätystuotteiden tai -materiaalien markkinat, olemassa olevat järjestelmät ja järjestelmän valvonnan. Tuottajan vastuun laajentuessa nykyisestä muihin tuotteisiin, on otettava lisäksi kantaa siihen, missä määrin takaisinottovelvoite voi koskea vanhoja tuotteita. Takaisinotto on varmistettava erityisesti pitkäikäisten, monimutkaisten ja paljon jätehuoltokustannuksia aiheuttavien tuotteiden, kuten sähkö- ja elektroniikkalaitteiden sekä ajoneuvojen kohdalla.

Tuottajan vastuu -periaatteen soveltamisessa on kolmen käyttöön otetun järjestelmän käynnistymisestä tehdyn selvityksen perusteella vielä paljon avoimia kysymyksiä. Siksi selvityksessä suositeltiin uusien tuottajan vastuu -järjestelmien käynnistämässä harkintaa ja vaiheittaista etenemistä, koska suurempia muutoksia järjestelmään on myöhemmin vaikeampi tehdä ja ne tulevat myös kalliiksi. Nykyisten järjestelmien vahvuuksista ja heikkouksista tulisi kerätä tietoja jatkuvasti ja järjestelmällisesti uusien tuottajan vastuu -järjestelmien suunnittelun pohjaksi. Uusia järjestelmiä aloitettaessa tulisi myös hyödyntää mahdollisimman pitkälle muut, esimerkiksi kokeiluprojektien muodossa saadut kokemukset.

Case 5: Jätepoliittisten näkemysten analyysi

8

8.1 Tutkimuksen kysymyksenasettelu

Jätepoliittisten ohjauskeinojen vaikutuksista ja vaikuttavuudesta ei toistaiseksi ole kovin paljon tutkimustietoa käytettävänä. Osa ohjauskeinoista on uusia tai vasta suunnitteilla, jolloin kokemuksia ei ole ehtinyt vielä kertyä, ja vaikuttavuuden arvioinnissa joudutaan turvautumaan ennusteisiin. Tällaiset runsaasti epävarmuutta sisältävät tilanteet antavat tilaa kilpaileville tulkinnoille, joita ohjaavat tulkitsijoiden erilaiset merkityssysteemit ja näkemykset siitä, minkälaisia kehityspolkuja ohjauskeinojen avulla tulisi tavoitella.

Seuraavassa lyhyesti kuvattavan JÄPO-projektin osahankkeen tarkoituksena on ollut tarkastella systemaattisesti jätepoliittiseen ohjaukseen liittyviä näkemyseroja ja analysoida, mitä etuja, haittoja, uhkia ja mahdollisuuksia kuhunkin ohjauskeinoon liittyy. Tämän analyysin tuloksia on esitetty tiivistetysti luvuissa 8.2–8.4. Osahankkeen loppuraportissa (Saarikoski 2000) on edellisen lisäksi tarkasteltu niitä ympäristöpoliittisia merkityssysteemejä eli diskursseja, joiden pohjalta toimijat jäsentävät näkemyksiään jätepoliittisen ohjauksen tavoitteista ja keinoista. Lisäksi on esimerkinomaisesti hahmoteltu eri diskurssien yhteisiä elementtejä ja niiden pohjalta mahdollisesti löytyviä ristiriitojen ratkaisuehdotuksia.

Tutkimus perustuu jätepolitiikan keskeisten toimijoiden teemahaastatteluihin (8 kpl) sekä pyöreän pöydän keskusteluihin, joiden tarkoituksena oli selvittää haastatteluissa esiin tulleiden näkemyserojen syitä ja perusteita sekä punnita argumentteja toisiaan vasten.

8.2 Tuottajan vastuu

Tuottajan vastuun osalta keskeiset näkemyserot kiertyivät vastuun jakoon sekä erilaisten tuottajan vastuu -mallien tehokkuuteen. Osa tahoista katsoi, että vastuu tulisi jakaa eri toimijoiden kesken sen sijaan että se säilytetään yksinomaan tuottajille. Tuottajille luonteenomainen rooli olisi vastata siitä, että tuotteet on suunniteltu ympäristön ja jätehuollon kannalta haitattomalla tavalla, kun taas keräily, kuljetus ja hyödyntämisvastuu soveltuu parhaiten kaupalle ja kunnille, joilla on jo olemassa valmis infrastruktuuri tähän. Pilaaja maksaa -periaate toteutuu, mikäli kunnat perivät jätehuoltomaksut täyskattaisina. Tuottajan suunnitteluvastuu voidaan tarvittaessa taata valtiovallan ja tuottajien välisin sopimuksin, jotka voidaan vahvistaa esimerkiksi valtioneuvoston periaatepäätöksellä. Osa tahoista taas katsoi, että tuottajan vastuu on nykymuodossaan vain tuottajan osittaista vastuuta, jossa tuottajat hyödyntävät taloudellisesti kannattavimman osan jätemateriaaleista ja jättävät loput kuntien hoidettavaksi. Tämä ei ole pilaaja maksaa -periaatteen mukaista ja estää suunnitellun ohjausvaikutuksen toteutumisen. Tuottajilla tulisi olla jakamaton vastuu, joka kattaisi käytöstä poistettujen tuotteiden keräilyyn, kuljetukseen ja hyödyntämiseen; mahdottomana ei pidetty ajatusta, että tuottajat olisivat velvollisia järjestämään kiinteistökohtaisen keräyksen pakkausjätteelle ja elektroniikkatuotteille.

Lisäksi esitettiin, että tuottajan vastuu tulisi nähdä elinkaarivastuuna, jonka mukaan tuottajat ovat jätehuollon lisäksi vastuussa tuotteiden ympäristömyötäisistä suunnittelusta sekä tuotteiden pitkäikäisyydestä, huollosta ja korjauksesta niiden käytön aikana. Elinkaarivastuuta kritisoitiin siitä, että se vapauttaa käyttäjän kaikesta vastuusta. Tuottajat kantavat vastuuta mahdollisista valmistusvirheistä takuujärjestelmän kautta, mutta näiden ei voida edellyttää vastaavan käyttäjien väärinkäytöistä. Tuottaja ei edes voi valvoa sitä, miten kuluttajat käyttävät tuotteita. Jälkimmäiseen kritiikkiin vastattiin, että vaikutusvallan puuttuminen on juuri se mekanismi, jonka takia elinkaarivastuu voi ohjata palvelukonseptin yleistymiseen: Mikäli myös käytön aikainen vastuu on tuottajalla, tämän kannalta voi olla parempi strategia säilyttää omistusoikeus tuotteeseen ja myydä ainoastaan sen synnyttämiä palveluita. Lisäksi todettiin, että elinkaarivastuu kannustaisi varustamaan tuotteet selkeillä käyttö- ja huolto-ohjeilla ja valmistamaan tuotteet niin, että ne eivät rikkoudu helposti.

Tuottajan vastuun vaikuttavuuden osalta katsottiin, että nykyinen tuottajayhteisöpohjainen tuottajan vastuu johtaa lähinnä kierrätyksen lisääntymiseen. Tätä ei pidetty yksinomaan myönteisenä vaan esitettiin, että joissakin tapauksissa kierrätys voi kuluttaa enemmän luonnonvaroja kuin säästää niitä. Elinkaarianalyysin avulla tulisi todentaa kierrätyksen tosiasialliset vaikutukset ennen mittavien tuottajan vastuu -järjestelmien luomista. Kierrätyksen lisäämiseen tähtäävää tuottajan vastuu -mallia arvosteltiin myös siitä näkökulmasta, että kierrätykseen panostaminen lyö korvalle jätepolitiikan ensisijasta tavoitetta eli jätteiden synnyn ehkäisyä. Pahimmassa tapauksessa tehokkaan kierrätysjärjestelmän luominen heikentää motivaatiota jätteiden synnyn ehkäisyyn, ja siten lisääntyneestä kierrätyksestä huolimatta jätteiden kokonaismäärä kasvaa.

Tuottajayhteisöpohjaisessa mallissa ohjausvaikutusta katsottiin voitavan tehostaa, mikäli tuottajayhteisömaksu määräytyisi kunkin tuottajan valmistamien tuotteiden painon perusteella; tämä voi kannustaa tuottajia käyttämään vähemmän ja kevyempiä materiaaleja. Toisaalta esitettiin, että painopohjainen maksu johtaa ainoastaan siihen, että pakkaamisessa siirrytään kierrätyskelpoisesta lasista ja metallista muoviin, tai elektroniikkatuotteiden metalliosista helpommin rikkoutuviin muoviosiin. Tästä näkökulmasta tuottajayhteisömaksun pitäisi perustua ennemminkin tuotteiden määrään kuin painoon. Eräs ehdotus jätteiden synnyn ehkäisyyn tähtäävän vaikutuksen tehostamiseksi oli porrastaa tuottajamaksu tuoteryhmäkohtaisesti laitteen kestoajan mukaan.

Suoran tuottajan vastuun nähtiin johtavan tuottajayhteisöpohjaista vastuuta paremmin ekotehokkaaseen tuotesuunnitteluun ja jätteiden synnyn ehkäisyyn. Tätä ohjausvaikutusta ei kuitenkaan pidetty yksiselitteisenä. Esitettiin, että nykyiset rakenteet kuten työn ja raaka-aineiden hintasuhteet sekä jätehuollon alhaiset kustannukset tekevät ohjausvaikutuksen tyhjäksi. Lisäksi todettiin, että globaaleilla markkinoilla kansallisilla tai edes EU-tasolla toteutettavilla tuottajan vastuu -järjestelmillä ei ole vaikutusta tuotesuunnitteluun. Toisaalta tuotiin esille, että pitkällä tähtäimellä ohjausvaikutus puree tuottajien pyrkiessä minimoimaan kaikki kustannuserät, myös jätehuollosta aiheutuvat. Lisäksi suora tuottajan vastuu voi osaltaan vaikuttaa palvelutuotteiden yleistymiseen: Mikäli käytetty tuote on valmistajalle kustannuserä, tämä luo yhden lisäkannustimen siirtyä myymään tuotteiden synnyttämiä palveluita tuotteiden sijaan.

Tuottajan vastuu -periaatteen toteuttamiseen liittyy erinäisiä käytännön ongelmia. Näistä ns. "orpojen tuotteiden" ongelma voidaan ratkaista esimerkiksi vaatimalla markkinoille tulevia yrityksiä suorittamaan panttimaksu, jonka avulla tuotteiden jätehuolto voidaan hoitaa. Siirtymävaiheesta aiheutuu kuitenkin aina kustannuksia, jotka jäävät viime kädessä kuluttajan maksettavaksi. Myöskään vapaamatkustajaongelmaa ei voida täysin väistää. Ristiriitaisia näkemyksiä liittyi ennen kaikkea monopoliongelmaan sekä kustannusten kohdistumiseen. Osa ei

nähty näitä merkittävinä ongelmina, kun taas toiset olivat huolestuneita siitä, että monopolistiset jäteraaka-aineiden käyttäjät voivat sanella raaka-aineiden hinnat, ja että tuottajan vastuu asettaa kuluttajat eriarvoiseen asemaan. Oletettiin että kierrätysmaksu ei siirry käytetyn auton hinnassa vaan ”rikas ensimmäinen käyttäjä” maksaa kustannukset. Lisäksi oltiin huolestuneita siitä, että haja-asutusalueella asuvat jätteen tuottajat joutuvat kuljettamaan romuja pitkiä matkoja huolimatta siitä, että ovat tuotteen oston yhteydessä maksaneet yhtä paljon kierrätysmaksua kuin muutkin kuluttajat.

Tuottajan vastuuta koskeva SWOT-analyysi on esitetty liitteessä 3.

8.3 Informaatio-ohjaus

Informaatio-ohjaus nähtiin periaatteessa hyväksyttävänä ja toivottavana ohjauskeinona. Neuvonnalla ja valistuksella katsottiin olevan keskeinen rooli etenkin jätteiden hyötykäytön edistämisessä. Sen sijaan informaatio-ohjauksen vaikutuksista jätteiden synnyn ehkäisyyn esitettiin erilaisia näkemyksiä. Toisaalta katsottiin, että materiaalsen kulutuksen määrä ja laatu on niin laaja kulttuurikysymys, että siihen ei voida vaikuttaa jäteneuvonnan ja -valistuksen keinoin. Toisaalta esitettiin, että neuvonnan ja valistuksen avulla voidaan edistää materiaalien käyttöä tehostavien toimintatapojen kuten vuokraamisen, liisaamisen ja korjauspalveluiden käytön yleistymistä sekä kotitalouksissa että toimistoissa, sairaaloissa ja muissa vastaavissa kiinteistöissä.

Jokseenkin laaja yksimielisyys vallitsi siitä, että jätteiden synnyn ehkäisemiseksi tärkein neuvonnan kohde ovat pkt-yritykset. Niissä katsottiin olevan runsaasti jätteiden välttämispotentiaalia mutta vähän tietotaitoa ja henkilöresursseja materiaalitehokkuutta parantavien prosessimuutosten tai tuotesuunnittelun toteuttamiseksi. Neuvonnan kehittämisen ongelmaksiksi nähtiin ennen kaikkea resurssit sekä neuvojen tietämys yritysten prosesseista ja tuotteista. Neuvonnan resurssomiseksi esitettiin kunnallisia ekomaksuja ja jätemaksujen korotusta sekä eri tahojen kuten kunnan ympäristöviranomaisten, jätehuoltoyritysten, alueellisten ympäristökeskusten ja teollisuuden toimialajärjestöjen välistä yhteistyötä kokeiluhankkeiden käynnistämiseksi ja niiden tulosten hyödyntämisessä neuvontatyössä. Lisäksi todettiin, että ympäristöviranomaiset voivat neuvoa toiminnanharjoittajia jätekysymyksissä uuden ympäristöluvan puitteissa, joka koskee huomattavasti laajempaa joukkoa yrityksiä kuin aiempi jätelupa. Tietämyksen tasoa ehdotettiin parannettavaksi Best Practices –mallien luomisella sekä toimialakohtaisilla selvityksillä materiaalitehostamisen mahdollisuuksista ja näihin liittyvästä parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta.

Kuluttajiin suuntautuvan informaatio-ohjauksen osalta näkemyksiä jakoi se, kuinka pitkälle jättepoliittinen ohjaus voi nojata pelkkään markkinavetoiseen strategiaan. Toisaalta katsottiin, että informaatio-ohjaus on vaikuttanut kuluttajien ympäristöasenteisiin, joilla taas on ollut merkittävä vaikutus ympäristöystävälliseen tuotekehitykseen: pakkaukset ovat keventyneet, tuotteiden energiatehokkuus on parantunut ja jätteenä haitallisten aineiden kuten raskasmetallien käytöstä ollaan luopumassa. Toisaalta tuotiin esille informaatio-ohjauksen puutteet: Useiden tuoteryhmien osalta ympäristöystävällisiä vaihtoehtoja ei ole tarjolla ja tietoa tuotteiden ympäristöominaisuuksista ei ole käytettävissä tai se ei saavuta kuluttajaa oikealla hetkellä. Lisäksi esitettiin, että ympäristöystävällisten tuotteiden markkinaosuus ei tule kasvamaan kovin suureksi niin kauan kuin nykyinen verotuksen rakenne pitää näiden tuotteiden hinnat suhteellisesti korkeampina kuin huonolaatuisten, lyhytikäisten ja korjauskelvottomien tuotteiden hinnat.

Informaatio-ohjausta koskeva SWOT-analyysi on esitetty liitteessä 4.

8.4 Taloudellinen ohjaus

Taloudellinen ohjaus oli voimakkaimmin näkemyksiä jakava kysymys. Taloudellisia ohjauskeinoja perusteltiin ulkoiskustannusten sisäistämisen periaatteella: niin kauan kuin tuotantotoiminnasta aiheutuvien ympäristöhaittojen kustannukset eivät sisälly tuotteiden hintoihin, hinnat eivät anna oikeaa signaalia markkinoille eikä markkinavetoinen malli voi toimia. Taloudellisen ohjauksen vastustajat katsoivat, että ympäristövaikutusten hinnoittelu on ongelmallista ja johtaa helposti byrokraattiseen mielivaltaan. Ohjauksen puolustajat katsoivat, että saastumista ei tarvitse hinnoitella ”oikein” vaan oleellista on, että luonnonvarojen hinnoittelulla kannustetaan niiden käytön tehostamiseen. Vasta-argumenttina esitettiin, että esimerkiksi tieliikenteen aiheuttamat haitat sisältyvät jo nykyisin raskaasti verotettujen liikennepolttoaineiden hintoihin.

Ohjausta kritisoitiin myös siitä näkökulmasta, että verot ja maksut eivät aina ohjaa toivottuun suuntaan vaan aiheuttavat ainoastaan kuluja teollisuudelle silloin kun mahdollisuuksia toiminnan muutoksiin ei ole olemassa; esimerkiksi dieselöljyn hintajousto on alhainen. Kritiikkiin vastattiin, että teollisuus pystyy sopeuttamaan toimintaansa pitkällä tähtäimellä kustannusrakennetta vastaavasti. Kaikki taloudellisen ohjauksen kannattajat olivat kuitenkin sitä mieltä, että raaka-aineiden ja energian verotuksen selkeän kiristämisen tulisi tapahtua kaikissa EU-maissa yhtä aikaa, ja että veropolitiikan on oltava ennustettavaa ja johdonmukaista, jolloin teollisuudella on mahdollisuus ottaa muutokset huomioon pitkän tähtäimen investointipäätöksissään.

Taloudellisen ohjauksen kannattajat näkivät keskeisimmäksi tavoitteeksi ns. ekologisen verouudistuksen, jossa työn verotuksen keventäminen kompensoidaan ympäristöverotusta kiristämällä. Tämän nähtiin parantavan työllisyyttä, vähentävän ympäristön kuormitusta ja kannustavan uuden, säästävän teknologian kehittämiseen ja käyttöönottoon, mikä voi tuoda edelläkävijän etuja kansainvälisillä markkinoilla. Pitkällä aikavälillä verotuksen rakenteen muutoksen katsottiin edistävän tuotannon rakennemuutosta, jossa siirrytään raaka-aineintensiivisestä teollisuudesta kuten raskaasta perusteollisuudesta tietointensiivisiin aloihin kuten informaatioteknologiaan sekä palveluvaltaiseen tuotantoon.

Verouudistuksen ongelmaksi nähtiin tuotantokustannusten nousu, joka heikentää suomalaisen teollisuuden kansainvälistä kilpailukykyä ja voi johtaa työllisyyden heikkenemiseen sen parantumisen sijasta. Tuotanto on aina viime kädessä riippuvaista raaka-aineiden kulutuksesta, joten niiden verotuksen kiristämällä on väistämättä haitallisia vaikutuksia. Lisäksi esitettiin, että verouudistus ei tue monipuolista teollisuusrakennetta vaan suosisi aloja, jotka jo tälläkin hetkellä menestyvät, ja rankaisisi heikommin kannattavia teollisuussektoreita kuten metalli- ja paperiteollisuutta.

Taloudellista ohjausta koskeva SWOT-analyysi on esitetty liitteessä 5.

OSA III

Jätepoliittisten ja muiden jätteisiin vaikuttavien ohjauskeinojen kehittämistarpeet ja -mahdollisuudet



Tässä osassa esitetään JÄPO-projektissa ja sen case-tutkimuksissa saatujen tulosten perusteella näkemyksiä siitä, miten jätepoliittista ohjausta tulisi jatkossa kehittää. Kehittämisesitykset on pyritty suhteuttamaan myös niihin mahdollisuuksiin ja rajoihin, joita erilaiset oikeudelliset, poliittiset ja taloudelliset tekijät asettavat.

Osassa eritellään ohjauskeinoittain:

- miten ohjauskeino on tähän mennessä toiminut,
- mitkä ovat olleet sen käyttöön liittyvät keskeiset ongelmat ja
- mitkä ovat tämän perusteella keskeiset kehittämistarpeet ja -mahdollisuudet.

Joidenkin ohjauskeinojen kohdalla esitetään lyhyesti myös ohjauskeinoon liittyviä lisätutkimustarpeita.

Hallinnollinen ohjaus

Jätepolitiikan ohjaus on tähän saakka ollut pääasiassa hallinnollista ohjausta. Muun muassa lupiin perustuvia määrärajoituksia ja muuta hallinnollis-oikeudellista ohjausta ei voida vastaisuudessa korvata taloudellisilla tai vapaaehtoisuuteen perustuvilla ohjauskeinoilla erityisesti silloin, kun kyseessä ovat ympäristölle ja terveydelle vaarallisten aineiden käytön rajoitukset tai kiellot. Lainsäädännössä asetettujen rajoitusten ja kieltojen etuna on lisäksi se, että ne kohtelevat kaikkia toimijoita tasapuolisesti ja suojaavat vapaamatkustajaongelmalta niitä toiminnanharjoittajia, jotka huolehtivat ympäristöasioista asianmukaisesti.

1.1 Ympäristölupa ja lupamenettely

Keski-Suomen ympäristökeskuksen ja eräiden Keski-Suomen ympäristökeskusten alueelta erikseen valittujen kuntien vuosien 1995–1998 aikana myöntämien jätelupien ehtojen analyysin perusteella (Yli-Kauppila ym. 2000) näyttää siltä, että lupamääräyksillä on ennen kaikkea edistetty jätteiden hyödyntämistä ja asianmukaista käsittelyä sekä jätteitä koskevaa kirjanpitoa, tilastointia ja siten jätevirtojen seurantaa. Tehtyjen haastattelujen perusteella lupamenettely koetaan asiallisena, mutta hitaana (Kautto ja Melanen 2000).

Jätelain tavoitehierarkian ensimmäinen tavoite, jätteiden synnyn ehkäisy, on jäteluvissa jäänyt vähemmälle huomiolle. Hierarkian ei siten voida katsoa toteutuneen jätelupien lupaehdoissa.

Uuden ympäristönsuojelulain (86/2000) myötä merkittävimpien ympäristöä kuormittavien laitosten luvat joudutaan jälleen uusimaan, mikä antaa mahdollisuuden paneutua nyt vähemmälle huomiolle jääneeseen jätteiden synnyn ehkäisyyn. Lupaprosessi on kuitenkin varsin vaativa, eikä viranomaisilla todennäköisesti ole riittävästi aikaa ja tiedollisia resursseja ohjata yrityksiä yksityiskohtaisesti jätteiden synnyn ehkäisyyn tähtääviin toimiin, etenkin mikäli tämä edellyttää yritysten prosessien ja tuotteiden tuntemusta¹⁹.

Vaikka uuden ympäristönsuojelulain ja siihen liittyvän yhtenäislupajärjestelmän uskotaankin pitkällä aikavälillä tehostavan hallinnon toimintaa, ei luparuuhkaan liene lähivuosina odotettavissa helpotusta nykyisillä resursseilla. Niin lupamenettelyn nopeuttaminen kuin jätelain tavoitehierarkian parempi huomioonotto luvissa vaatisi lisäresursseja kunnissa, aluekeskuksissa ja ympäristölupavirastoissa, mihin tuskin on mahdollisuuksia. Toisaalta voidaan myös kysyä, olisiko huomattava lisäpanostus lupahallintoon ja teollisuuden prosessien yksityiskohtaiseen tuntemukseen ympäristöhallinnon kannalta optimaalista resurssien käyttöä.

Muutamassa JÄPO-projektin case-tutkimuksen yrityksessä (Kautto ja Melanen 2000, s. 42) lupamenettelyä kritisoitiin yleisesti sen kilpailua vääristävästä vaikutuksesta ja siitä, että viranomaisilla on liiaksi liikkumavaraa lupa-asioissa. Näiden väitteiden tueksi ei kuitenkaan esitetty konkreettista näyttöä. Kyseessä on kuitenkin seikka, joka viranomaisten on syytä ottaa huomioon lupamenettelyssä.

¹⁹ Yritysten jätteiden välttämisen neuvonnan ongelmia ja mahdollisuuksia tarkastellaan yksityiskohtaisemmin luvussa 3.1 jäteneuvonta.

Jäte/ympäristölupaan ja lupamenettelyyn liittyvistä ongelmakohdista merkittävin on jätelain tavoitehierarkian ensisijaisen tavoitteen sivuuttaminen lupaehdoissa. Lupamenettelyjä koskevan kansainvälisen kirjallisuuden perusteella on mahdollista, että lupamenettelyn luonne on sellainen, että lupaprosessissa teollisuusyritykset voivat vaikuttaa viranomaisiin niin, että lupaehdot muotoillaan ympäristönsuojelullisesti suhteellisen löyhiksi (Andersen 1994, s. 26–27). Samoin on mahdollista, ettei lupavelvollisilla ole teknisiä tai taloudellisia mahdollisuuksia jätteiden määrän vähentämiseen tai ettei viranomaisilla ole riittävää asiantuntemusta kohteiden tunnistamiseen. Eräs selitys voi olla sekin, että jätteiden synnyn ehkäisyä on kyllä edistetty osana lupamenettelyä, mutta sitä koskevia ehtoja ei ole kirjattu lupaehtoihin. Kehittämistarve on joka tapauksessa olemassa. Voi kuitenkin olla, että jätteen synnyn ehkäisemiseksi lupamääräykset eivät ole kovin vaikuttava ja tehokas ohjauskeino.

1.2 Tuottajan vastuu

Tuottajan vastuuta koskevan selvityksen (Kotro 1999a) perusteella tuottajan vastuu -järjestelmien toteuttaminen on edennyt melko hyvin, vaikka vaihtelua eri jätelajien välillä onkin. Parhaiten on edennyt renkaiden hyödyntäminen, jolle VNp:ssä asetut tavoitteet on saavutettu ja jopa ylitetty. Pakkauksille ja pakkausjätteille asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen on vielä aikaa. Tällä hetkellä näyttää siltä, että muovipakkausjätettä lukuun ottamatta tavoitteiden saavuttaminen ei aiheuta ongelmia. Tämä johtuu osittain myös siitä, että lasipakkauksille ja lasipakkausjätteelle asetetut tavoitteet olivat alun alkaen alhaisemmat kuin uudelleenkäytön ja hyödyntämisen taso järjestelmiä käynnistettäessä. Myöskään keräyspaperille asetetut tavoitteet eivät juurikaan eroa ilman VNp:tä saavutetusta tasosta. Paperin keräyksen siirtäminen tuottajien vastuulle takaa kuitenkin sen, että keräyspaperin markkinahintojen heilahtelu ei vaaranna keräyksen jatkuvuutta.

Suomessa toteutettujen tuottajan vastuu -järjestelmien merkittävin ongelma on ollut, että ne eivät ole juurikaan ehkäisseet jätteiden syntymistä. Renkaiden osalta hyödyntäminen on lisääntynyt merkittävästi, mutta vain muutama prosentti käytettyjen renkaiden määrästä on pinnoitettu uudelleen. Pakkauksille asetetun vähentämistavoitteen arvioimiseksi ei toistaiseksi ole olemassa tarvittavaa informaatiota ja soveltuvan indikaattorin kehittäminen on vasta käynnistymässä (Auni Donner, suullinen tieto, 4.5.2000). Järjestelmien toimivuutta arvioitaessa on tosin syytä muistaa, että niiden käytännön toimivuudesta ei ole vielä kovin paljon kokemuksia.

Tuottajan vastuu -periaatteen yhtenä lähtökohtana on ollut oletus, että se kannustaa tuottajia parempaan tuotesuunnitteluun. Suomessa tuottajan vastuu -järjestelmien toteutuksesta huolehtivat tuottajayhteisöt, joita on toistaiseksi perustettu käytännössä yksi kutakin jättemateriaalia kohti. Tätä on perusteltu muun muassa sillä, että näin voidaan "välttää päällekkäisiä organisaatioita ja niistä aiheutuvia turhia kustannuksia" (Tuottajayhteisöt 2000). Kilpailun puute alalla saattaa osittain selittää sen, etteivät Suomessa nykyisin olemassa olevat tuottajayhteisöille perustuvat tuottajan vastuu -järjestelmät edistä kovin hyvin jätteiden synnyn ehkäisyä. Tämä siksi, että ainakin aluksi Suomen järjestelmässä kustannukset määräytyivät pääosin tuottajayhteisöön liittyneen yrityksen liikevaihdon mukaan. Tällöin yrityksellä ei ollut erityistä motiivia kilpailla vähäjätteisillä pakkauksilla, kun niiden kehittämistyön tuoma hyöty jakaantui alenevina kustannuksina kaikille tuottajayhteisön jäsenille. Vaikka painopistettä onkin siirretty liittymis- ja vuosimaksuista pakkausten painon mukaan määräytyviin hyötykäyttömaksuihin, on kyseessä asia, jota olisi syytä tutkia hieman lähemmin. Saksan pakkausasetuksesta saadut kokemukset viittaavat näet siihen, että järjestelmällä voi olla pakka-

usjätteiden syntyä ehkäisevä vaikutus, mikäli kunkin tuottajan tuottajayhteisö-maksu määräytyy tämän tuottamien pakkausten painon perusteella. Toisaalta pakkausjätteen painon väheneminen on voinut johtua ainoastaan siirtymisestä keveämpiin pakkausmateriaaleihin kuten muoviin. Tuottajayhteisöjen maksujärjestelmiä tulisi kehittää siten, että ne palkitsisivat yksittäisiä tuottajia jätteiden synnyn ehkäisystä ja ympäristömyötäisistä tuoteinnovaatioista.

Kaiken kaikkiaan tuottajan vastuu -järjestelmä ohjaa sitä tehokkaammin, mitä enemmän vastuu on sillä taholla, jolla on eniten mahdollisuuksia vaikuttaa tuotteiden ominaisuuksiin. Tämän perusteella suoralla tuottajan vastuulla on parhaat edellytykset ohjata jätteiden synnyn ehkäisyyn. Se soveltuu suhteellisen suurikokoisiin, runsaasti tuotesuunnittelua vaativiin tuotteisiin kuten autoihin sekä sähkö- ja elektroniikkalaitteisiin.

Suoran tuottajan vastuun lisäksi, tai sen ohella, voidaan soveltaa myös elinkaarivastuuta tai jaettua vastuuta, jossa tuottajien vastuu keskittyy tuotesuunnitteluun. Tuottajan vastuuseen liittyvien vaihtoehtoisten mallien ja avoimien kysymysten vuoksi tarvitaan tutkimusta, jossa vertaillaan erilaisten tuottajan vastuu -mallien vaikutuksia. Haasteena on kehittää malli, joka ohjaa tuottajia parempaan tuotesuunnitteluun. Muussa tapauksessa vaarana on, että rakennetaan ainoastaan materiaalien kiertoa lisääviä järjestelmiä, joka lisäävät kustannuksia ja aiheuttavat päällekkäisyyksiä jätehuollon järjestämisessä.

Yhtenä tuottajan vastuu -järjestelmien käytännön toteuttamisen ongelmana on ollut kuntien ja tuottajien vastuunjako. Vastuurajoja on edelleen tarpeen selvittää, samoin kuin kuntien ja tuottajien tai tuottajayhteisöjen työnjakoa siten, että ei luoda tarpeettomia päällekkäisiä keräys- ja kuljetusjärjestelmiä. Lisäksi tulisi selvittää ratkaisumahdollisuuksia vapaamatkustajaongelmaan, orpojen tuotteiden ongelmaan sekä siihen, että jäteraaka-aineen käyttäjät voivat hyödyntää monopoliasemaansa tuottajan vastuussa määriteltujen hyötykäyttötavoitteiden turvin. Järjestelmiä kehitettäessä tulisi kiinnittää nykyistä enemmän huomiota myös järjestelmien toiminnan valvontaan. Koska järjestelmien aiheuttamia kustannuksia ei tunneta kovinkaan hyvin, olisi niiden luotettava selvittäminen tärkeää uusien järjestelmien luotaessa.

1.3 Velvoite kuntien väliseen sekä kuntien ja yritysten väliseen yhteistyöhön jätehuollossa

Jätelain velvoite kuntien väliseen sekä kuntien ja yritysten väliseen yhteistyöhön on kohentanut jätehuollon infrastruktuuria ja edistänyt siten välillisesti hyödyntämistä ja käsittelyn tasoa. Jätelakiin kirjatun velvoitteen ohella yhteistyöhön on kannustanut tietoisuus kaatopaikkoja koskevan vaatimustason kiristymisestä ja sen myötä odotettavissa olevasta kustannusten noususta. Yhteistyön vaikutus on näkynyt selvimmän kaatopaikkojen määrän vähenemisenä (ks. tarkemmin luku 1.6).

Jätehuoltoyhteistyötä voidaan edelleenkin lisätä ja saada resurssit siten tehokkaampaan käyttöön. Keski-Suomessa tehdyn selvityksen (Yli-Kauppi ym. 2000) mukaan yhteistyöhankkeiden käynnistäminen ja eteenpäinvienti on kuitenkin vaatinut lähes jokaisen seutukunnan osalta aktiivista panosta valvontaviranomaisen taholta. Tämä lienee tilanne laajemminkin.

1.4 Jätteiden lajittelumääräykset

Kunnallisiin jätehuoltomääräyksiin sisältyvät lajittelumääräykset ovat edistäneet jätteiden asianmukaista käsittelyä ja olleet eräs hyödyntämisen keskeisistä edellytyksistä. Lajittelumääräysten päätarkoituksena on ollut kiinteistöjen velvoittaminen järjestämään keräysastiat hyötyjätteille kuten paperille ja biojätteelle sekä mahdollisesti muille jakeille kuten pahville ja lasille suurkertymäkohteissa. Rakennusjätteen lajittelumääräyksillä, valvonnalla ja porrastetuilla jätemaksuilla on merkittävästi edistetty rakennuksilla syntyvän puu- ja kiviainesjätteen hyödyntämistä muun muassa YTV:n alueella. Jätteen syntyä ehkäisevää vaikutusta lajittelumääräyksillä ei ole ollut.

Mitään suurempia ongelmia ei lajittelumääräysten käytössä näyttäisi olevan. Niiden ohjausvaikutusta ei voida lähteä tehostamaan sanktioiden avulla vaan sen tulee perustua kuntalaisten neuvontaan ja valistukseen lajitteluelvoitteista ja mahdollisuuksista. Määräysten alaa on kuitenkin mahdollista laajentaa; esimerkiksi kaikissa kunnissa ei vielä edellytetä hyödyntämiskelpoisten rakennusjätteiden kuten puun tai kiviaineksen lajittelua erikseen. Lisäksi lajittelumääräyksiä on mahdollista kehittää sisällyttämällä uudelleenkäyttökelpoiset tavarat niiden piiriin kunnissa, joissa on tarjolla kierrätyskeskuksia tai muita vastaanottopisteitä käytöstä poistetuille mutta käyttökelpoisille esineille. Kaikkialla ei kuitenkaan kannata mennä yhtä pitkälle lajittelussa ja erilliskeräyksessä, koska myös jätteen keräys aiheuttaa päästöjä.



Ekopiste. Kuva: Mikko Nurmi.

1.5 Tuotteiden valmistusta ja käyttöä koskevat rajoitukset

Jätelain 5.1 §:n kolmannen kohdan nojalla valtioneuvosto voi antaa yleisiä määräyksiä kiellosta, rajoituksesta tai ehdosta mm. valmistaa ja maahantuoda tuotetta, jos sitä valmistettaessa, käytettäessä tai käytöstä poistettaessa syntyy jätettä, jonka on todettu tai voidaan perustellusti odottaa aiheuttavan merkityksellistä haittaa tai vaikeutta jätehuollon järjestämiselle taikka vaaraa tai haittaa terveydelle tai ympäristölle. Tätä mahdollisuutta määräysten antamiseen ei kuitenkaan ole voitu soveltaa, koska määräykset olisivat ristiriidassa EY:n sisämarkkina- ja kilpailuoluiden kanssa.

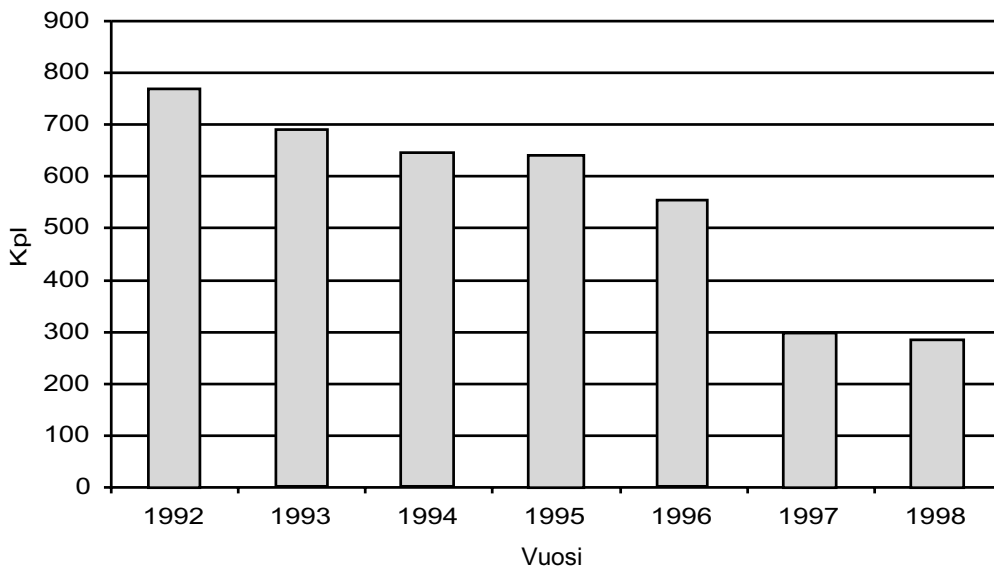
Jätelain 5.1 §:n kolmatta kohtaa on kuitenkin esitetty sovellettavaksi jätteen hyödyntämisen ja välttämisen edistämiseen. Jätteen polttokelpoisuutta edistäisivät PVC-muovien sekä alumiinin käytön rajoitukset pakkausmateriaaleissa. Jätteen hyödyntämisen on katsottu helpottuvan, jos rajoitusten avulla vähennettäisiin pakkauksissa ja tuotteissa käytettävien muovilaatujen määrää. Jätteen välttämiseksi taas on esitetty, että jätelain 5.1 §:n kolmatta kohtaa sovellettaisiin esimerkiksi pikaruokapakkausten käytön rajoittamiseen. Kaikkien näiden on katsottu aiheuttavan lain tarkoittamaa merkittävää haittaa tai vaikeutta jätehuollon järjestämiselle.

Näidenkin ehdotusten ongelmana on se, että määräysten antaminen pelkätään kansallisen lainsäädännön perustella ei ole mahdollista EU:n sisämarkkinaoloissa. Tuotteiden ominaisuuksia koskevien kansallisten määräysten katsotaan muodostavan esteen sisämarkkinoiden toiminnalle, mistä syystä kaikki tuotteisiin kohdistuvia määräyksiä koskevat ehdotukset on alistettava EY:n komission ja muiden jäsenmaiden arvioitaviksi. Rajoitusten avulla tapahtuvan ohjaamisen kehittäminen vaatii siten yhteistoimintaa koko EU:n alueella. Kuten muissakin ympäristökysymyksissä, Suomi voi olla tässä aloitteellinen muiden Pohjoismaiden kanssa.

1.6 Velvoite rakentaa, ylläpitää ja hoitaa turvallisia jätteen loppusijoituspaikkoja

VNp kaatopaikoista (861/1997) annettiin pitkän valmistelun jälkeen syyskuussa 1997. Päätöksen ennakoitiin ja jäteluvissa annetut lupamääräykset kaatopaikoille ovat johtaneet siihen, että toiminnassa olevien kaatopaikkojen määrä on laskenut koko 1990-luvun ajan (kuva 1). Samalla jäljelle jääneiden kaatopaikkojen taso on noussut.

Päätöksen keskeinen merkitys ja vaikutus sen kaatopaikkojen tasoa kohentavan vaikutuksen ohella on jätteen kaatopaikkasijoituksen rajoittaminen ja kaatopaikkojen ylläpitämisen kustannusten nousu. Kustannusten nousu on johtanut jätemaksujen korottamiseen ja kannustanut siten hyödyntämismahdollisuuksien hakemiseen jätteelle. Kaikkiaan päätös on ollut tärkeä jätelain jätteistä aiheutuvan vaaran ja haitan ehkäisyä ja torjumista koskevan tavoitteen tukemisessa. Ympäristön kannalta toiminnassa olevia kaatopaikkoja suuremman uhan muodostavatkin luultavasti ne noin 1 500 käytöstä poistettua kaatopaikkaa, joiden riskejä ei ole kattavasti kartoitettu. Käytöstä poistetuista kaatopaikoista noin 30 sijaitsee asutuksen välittömässä läheisyydessä ja kaksi lähellä vedenottamoita (Suomen ympäristökeskus 2000).



Kuva 1. Toiminnassa olevien (yleisten ja yksityisten) kaatopaikkojen määrän kehitys 1990-luvulla (Kulutus ja jätteet 1999, s. 21).

1.7 Selvilläolo- ja kirjanpitovelvollisuus

Jätelain 51 §:n selvilläolo- ja kirjanpitovelvollisuus edellyttää, että tuotannon harjoittajan sekä tuotteen valmistajan tai maahantuojan on oltava riittävän hyvin selvillä tuotannossaan tai tuotteestaan syntyvästä jätteestä, sen terveys- ja ympäristövaikutuksista sekä sen määrän ja haitallisuuden vähentämisestä ja jätehuollosta sekä mahdollisuuksista kehittää tuotantoaan tai tuotettaan siten, että jätteen määrä ja haitallisuus vähenee. Valvonta- ja lupaviranomainen voi yksittäistapauksessa ja ympäristöministeriö yleisesti antaa määräyksiä ja ohjeita siitä, miten selvilläolo- ja kirjanpitovelvollisuus on täytettävä.

Selvilläolovelvollisuuden toteuttaminen voi edistää jätteiden synnyn ehkäisyä kiinnittämällä toiminnanharjoittajien huomion jäte- ja materiaalivirtoihin sekä niiden supistamisen mahdollisuuksiin. Lisäksi se helpottaa materiaalitehostamisen seurantaan. Tähän mennessä selvilläolovelvollisuutta ei ole pantu toimeen missään kunnassa. Syynä on ennen kaikkea valtakunnallisen ohjeistuksen puute, jota ilman yksittäiset kunnat ovat kokeneet vaikeaksi lähteä vaatimaan toiminnanharjoittajilta selvityksiä jätevirroista ja materiaalitehostamisen mahdollisuuksista. Ohjeistuksen puuttuessa on vaarana, että eri kunnissa toimivat yritykset joutuvat eriarvoiseen asemaan. Näin ollen selvilläolo- ja kirjanpitovelvollisuuden kehittäminen edellyttää ympäristöministeriön laatimia yleisiä ohjeita siitä, mitä asioita on mielekästä edellyttää selvitettäväksi kunkin toiminnan osalta, ja miten velvollisuuden toteuttaminen, mm. raportointi, järjestetään.

Selvilläolovelvollisuus on mahdollista kytkeä uuden ympäristönsuojelulain mukaiseen ympäristölupamenettelyyn, joka tarjoaa puitteet jätelain 51 § toteuttamiselle. Ympäristölupa edellyttää joka tapauksessa toiminnanharjoittajilta tietoja mm. syntyvien jätteiden ominaisuuksista ja määrästä, käytettävistä raaka-aineista, kemikaaleista ja muista tuotantoon käytettävistä aineista, sekä arvion parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamisesta suunnitellussa toiminnassa. Näiltä osin selvilläolovelvollisuus ei lisää toiminnanharjoittajien raportointivaatimuksia. Lisäksi lupamenettelyssä voidaan soveltaa jätelakia, jonka nojalla annetuilla ohjeilla voidaan täsmällisemmin määritellä jätelain tavoitteiden kannalta keskeiset selvilläolotarpeet kuten mahdollisuudet jätteiden määrän vähentämiseksi.

2

Taloudellinen ohjaus

2.1 Jätevero

Yleisille kaatopaikoille toimitetusta jätteestä on peritty jäteveroa vuodesta 1996 alkaen. Sekä Keski-Suomessa tehdyn kyselyn (Yli-Kauppara ym. 2000) että Suomen Kuntaliitosta saatujen tietojen mukaan lähes kaikki kunnat ovat siirtäneet veron osaksi jätemaksuja, mikä on ollut edellytyksenä veron ohjausvaikutukselle. Jätevero on yhdessä kunnan jätemaksujen kanssa ollut kenties keskeisin jätteiden hyödyntämiseen kannustanut ohjauskeino niissä suuremmissa yrityksissä, joilla ei ole omaa kaatopaikkaa. Veron ohjausvaikutusta on ilmeisesti tehostanut myös se, että yritykset ennakoivat veron nousevan tulevaisuudessa. Pienemmissä yrityksissä ja kotitalouksissa jäteveron kustannusvaikutukset ovat olleet niin vähäiset, ettei se juurikaan ole vaikuttanut niiden tapaan hoitaa jäteasioitaan. Jäteveron ulottaminen käsittämään myös rakennusjätteen on ohjannut lajitteluun työmailla.

Nykyinen jätevero on edistänyt lähinnä jätteiden kierrätystä ja muuta hyödyntämistä. Sen vaikutukset kokonaisjätemäärään ovat sen sijaan olleet melko vähäisiä tai olemattomia. On ilmeistä, että veron tulisi olla merkittävästi nykyistä korkeampi, jotta sillä olisi jätteen syntyä yrityksissä tai kotitalouksissa ehkäisevä vaikutus.

Jäteveron ohjaavuuden kannalta keskeinen ongelma on sen rajaaminen ainoastaan yleisille kaatopaikoille sijoitettavaa jätettä koskeväksi. Riittävän korkealla jäteverolla saattaisi yksityisille kaatopaikoille ulotettuna olla tuotantotapoja merkittävästi ympäristöystävälliseen suuntaan muokkaava vaikutus. Se voisi pidemmällä aikavälillä tuottaa myös taloudellisesti merkittäviä innovaatioita. Lain ulottamista myös yksityisille kaatopaikoille loppusijoitettavaa jätettä koskeväksi vaikeuttavat kuitenkin arviot sen teollisuuden kilpailukyvyn kannalta kielteisistä vaikutuksista. Avoimessa taloudessa ympäristönsuojelukustannukset (siis sekä verot että muiden ohjauskeinojen aiheuttamat kustannukset) siirtyvät suoraan yrityksen itsensä maksettaviksi ja aikaansaavat mahdollisesti sen kilpailukyvyn heikkenemistä. Tällöin voi esimerkiksi syntyä paineita siirtää tuotantoa maihin, joissa vastaavia rasitteita ei ole. (Ollikainen 1995, s. 300–301; ks. myös Määttä 1999.)

Joillekin yksittäisille toiminnanharjoittajille todennäköisesti aiheutuvat suuret kustannukset olivatkin keskeinen peruste sille, että lain soveltamisalan laajentamista pohtinut työryhmä päätyi vastustamaan laajentamista. Tätä argumenttia ei voida kuitenkaan pitää kestäväksi, sillä veron tarkoituksena on suunnata tuotantoa, tuotekehitystä ja kulutusta siten, että runsaasti jätettä tuottava toiminta on kannattamattomampaa kuin vähän jätettä tuottava. Suurimpien ongelmien välttämiseksi voitaisiin myös tehdä poikkeuksia pääsäännöstä joidenkin jätelajien kohdalla. Lisäksi on huomattava, että nykyinen laki vääristää kilpailua suosiolla suuria, yksityisen kaatopaikan omistavia yrityksiä.

2.2 Kunnan jätemaksu

Kunnalliset jätemaksut ovat yhdessä jäteveron ja lajittelumääräysten kanssa edistäneet jätteiden asianmukaista käsittelyä, hyödyntämistä sekä kunnallisen jätehuollon ja kaatopaikkojen tason yleistä kohoamista lisäresurssien myötä. Kokonaisjätemäärään niillä ei ole ollut vaikutusta.

Keskeinen kunnan jätemaksuihin liittyvä ongelma on niiden lainvastaisen alhainen taso joissakin kunnissa. Jätelain mukaan kunnalla on velvollisuus periä jätemaksuna vähintään käsittelypaikkojen perustamisesta, käytöstä, käytöstä poistamisesta ja jälkihoidosta aiheutuvat kustannukset. Tämä merkitsee sitä, että kunnan jätemaksun pitää olla vähintään omakustannushinnoiteltu. Keski-Suomessa tehdyssä kyselyssä (Yli-Kauppara ym. 2000) kuitenkin ilmeni, että jätemaksut eivät kata edes kaikkia käytöstä aiheutuvia kustannuksia kolmanneksessa alueen kunnista. Keski-Suomi tuskin eroaa tässä suhteessa muista maakunnista. Myöskään mahdollisuutta periä jäteneuvonnan kustannuksia kunnan jätemaksuissa ei ole täysimääräisesti hyödynnetty, mikä heikentää kahden keskeisen kunnan käytössä olevan ohjauskeinon vaikuttavuutta.

Keskeinen kunnan jätemaksuja koskeva kehittämistarve on siten niiden korottaminen vähintään omakustannushintaisiksi kaikissa kunnissa. Tämä parantaisi niiden ohjausvaikutusta ja toteuttaisi nykyistä paremmin pilaaja maksaa -periaatetta. Nykytilanteessahan osa veronmaksajista vastaa omien jätehuoltokustannustensa ohella myös muiden kotitalouksien ja yritysten jätehuollon kustannuksista.

Jätelaki mahdollistaa jätteen käsittely- ja kuljetuskustannukset kattavan maksun ohella muun muassa jäteneuvonnan sekä ongelmajätteiden keräilyyn kustannusten kattamisen jätemaksuilla. Tällaisia kiinteistö- tai talouskohtaisia ekomaksuja on viime aikoina otettu käyttöön yhä useammassa kunnissa (ks. Paajanen 2000; Siikavirta 1998, s. 74–75). Ekomaksun ongelmana on se, että kiinteää maksua ei voida välttää. Tällöin maksu ei kannusta jätteen määrän vähentämiseen, jolloin sitä voidaan pitää jossain määrin jätelain hengen vastaisena (Siikavirta 1998, s. 75). Toisaalta ekomaksu voidaan sisällyttää sekäjättemaksuihin, joilloin sen avulla voidaan rahoittaa jäteneuvonnan kehittämistä ja samalla se ohjaa jätepolitiikan kannalta toivottavaan suuntaan. Vastaavaa maksua on jätelain nojalla mahdollista periä myös yrityksiltä, jos näille on tarjolla jäteneuvontaa sekä ongelma- ja hyötyjätteiden keräyspalveluita.

Joissain kunnissa maksuja on porrastettu niin, että esimerkiksi lajittelemattoman rakennusjätteen hinta on korkeampi kuin lajitellun. Tällaisen maksujen porrastuksen mahdollisuuksia olisi syytä selvittää muuallakin.

Mahdollisuuksien korottaa maksut vähintään omakustannushinnoitellulle tasolle pitäisi olla hyvät, koska kyseessä on lain edellyttämä tila ja korotus kohen-taisi myös kunnallistalouden tilaa. Tämä mahdollistaisi myös jäteneuvonnan tehostamisen ja saattaisi siten esimerkiksi pienyrityksiin suunnattuna neuvontana tuoda säästöjä myös materiaalikuluissa. Valtion viranomaisten tulisi selvittää tilanne koko maan osalta ja varmistaa, että maksut saatetaan jätelaissa edellytetyille tasolle.

2.3 Avustukset ympäristönsuojelun edistämiseen

Ympäristönsuojelun edistämiseen myönnettyt avustukset ovat Keski-Suomen tulosten (Yli-Kauppara ym. 2000) mukaan edistäneet seudullista jätehuoltoyhteistyötä, käsittelymenetelmien kehittämistä ja sen myötä hyödyntämistä sekä tuotteiden uudelleenkäyttöä. On tosin syytä muista, että avustusten vaikuttavuuden

arviointi on melko hankalaa, koska se vaatisi sen arvioimista, olisiko toteutettuja hankkeita toteutettu ilman valtion tukea ja mitä vaikutuksia tällä puolestaan olisi ollut.

Avustukset ovat yksi harvoista kannustavista taloudellisista ohjauskeinoista, ja niiden avulla on mahdollista tukea jätepoliittisten tavoitteiden mukaista toimintaa. Mahdollisuudet avustusten käytön lisäämiseen jätepoliittikan ohjauksessa ovat kuitenkin vähäiset. Tähän mennessä avustuksilla on edistetty jätteiden käsittelyä ja kierrätystä, jotka alkavat jo olla monilta osin vakiintunutta toimintaa eivätkä enää tarvitse erityistapauksia lukuun ottamatta avustuksia kokeilu- ja kehittämistoimintaan. Jätelain hierarkian toteuttamiseksi avustusten painopistettä tulisi siirtää jätehuolto- ja kierrätysteknologioiden kehittämisestä kohti ekotehokkuutta ja demateriaalisaatiota edistäviä tutkimus- ja kokeiluhankkeita, jotka ovat jätepoliittikan uusia kehittämishaasteita. Näitä hankkeita ovat esimerkiksi vähäjätteisen prosessiteknologian ja teollisuuden toimintatapojen kehittäminen, tuotteiden elinkaaren aikaisen materiaali-intensiteetin supistaminen sekä materiaali-tehokkuuteen tähtäävän palvelukonseptin kehittäminen.

Alasen ym. (1995, s. 201–203) mukaan valtion myöntämien ympäristötukien osuus on vain 1–2 % koko teollisuudesta. Näin ollen avustuksia ei voida pitää merkittävänä tuotantoa, tuotekehitystä ja kulutusta suuntaavana ohjauskeinona. Lieneekin niin, että ympäristönsuojelun kokonaisuuden ja jätepoliittikan kannalta huomattavasti merkittävämpi ohjauskeino ovat muut kuin ympäristöpoliittiset tuet. Niiden merkitys on luultavasti ympäristönsuojelun kannalta kielteinen. Näin näyttäisi olevan ainakin kansainvälisten esimerkkien perusteella, sillä David Malin Roodmanin (1997, s. 148) mukaan listaamalla erilaisten valtiontukien sivuvaikutukset saadaan lista nykyisistä ympäristöongelmista. Roodman (1997, s. 167) toteaa, että tuet lisäävät valtion menoja, johtavat haitallisen korkeisiin veroihin ja hintoihin ja toteuttavat vain harvoin niille asetetut päämäärät. Myös OECD on suosittelut Suomen ympäristöpolitiikkaa koskeneessa arviossaan (1997, s. 26) ympäristön kannalta haitallisten tukiaisten selvittämistä ja poistamista.

2.4 Verotuksen painopisteen siirto

Ei ole täysin selvää, milloin voidaan puhua verotuksen painopisteen muutoksesta. Yleisesti ottaen voidaan kuitenkin sanoa, ettei tällaista muutosta ole vielä missään toteutettu, vaikka Suomessakin erilaiset ympäristöön liittyvät verot ja maksut yli kaksinkertaistuivat vuoden 1993 noin 12 mrd. markasta vuoden 2000 vajaaseen 26 mrd. markkaan (Luonnonvarat ja ympäristö 1999, s. 8). Suomi mainitaan myös Maailman tila 1999 -raportissa (Roodman 1999, s. 191) yhtenä esimerkkinä maasta, jossa on toteutettu verotuskohteen siirtymä työstä ja sijoituksista ympäristön vahingoittamiseen. Myöskään ulkomaisia kokemuksia verotuksen painopisteen siirrosta ei ole. Teoriassa verotuksen painopisteen siirtämisen työn verotuksesta energia- ja ympäristöveroihin pitäisi johtaa niin sanottuun kaksoishyötyvaikutukseen eli työllisyyden ja ympäristön tilan samanaikaiseen kohentamiseen.

Mitä arvokkaampia raaka-aineet yrityksille ovat, sitä voimakkaampi kannustin näillä on käyttää materiaalit tarkemmin hyödyksi. Niin Ilomäen (1999a, s. 94) pkt-yrityshaastatteluissa kuin Kauton ja Melasen (2000, s. 33–34) case-tutkimuksessakin kävi ilmi, että raaka-ainekustannukset ovat tärkein motiivi materiaali-tehostamiseen. Molempien tutkimusten mukaan jätekustannukset ovat nykyisellään niin pieni kustannuserä, ettei niillä ole juurikaan jätteen synnyn ehkäisemiseen kannustavaa vaikutusta. Useissa Ilomäen (1999a, s. 94) tekemissä haastatteluissa tuli niin ikään ilmi, että työn kalleuden takia ei pkt-yrityksissä uudelleenkäyttöön

tai jätteen lajitteluun kannata uhrata työpanoksia, koska jätehuollosta saadut säästöt ovat pienemmät kuin siihen uhratut työpanokset. Työn hinnan aleneminen parantaisi jätteen välttämiseen tähtäävän toiminnan kuten korjaustyön edellytyksiä.

Ekologinen verouudistus alentaisi "ei-materiaalisten" hyödykkeiden kuten palveluiden hintaa suhteessa "materiaalisiin" hyödykkeisiin²⁰, mikä osaltaan voisi edistää demateriaalisaatiotavoitteiden saavuttamista.

Verouudistuksen merkittävin ongelma teollisuuden näkökulmasta on se, että yritykset eivät välttämättä pysty tehostamaan materiaalien käyttöään nykyisen tuotantotekniikan ja valmistamiensa tuotteiden puitteissa. Tällöin raaka-aineiden hinnan nousu ainoastaan lisää tuotantokustannuksia eikä ohjaa toivottuun suuntaan. Tämän vuoksi verotuksen painopisteen siirtämisen tulisi tapahtua portaittain pitkän aikavälin kuluessa, jotta teollisuus pystyisi ottamaan investointipäätöksissään huomioon kustannusrakenteessa tapahtuvat muutokset. Tämä edellyttää pitkäjänteistä ja ennustettavaa veropolitiikkaa, jonka tulee ulottua nelivuotisten hallituskausien yli. Toinen verouudistuksen ongelma ovat kansainväliset markkinat: Suomi ei voi yksipuolisesti kiristää raaka-aineiden verotusta voimakkaasti, vaan sen on tapahduttava yhtäaikaaisesti kaikissa EU-maissa, jopa laajemminkin. Suomi voi kuitenkin toimia asiassa edelläkävijänä yhdessä muiden ympäristökysymyksissä aktiivisten Pohjoismaiden kanssa.

Eräs ekologisen verouudistuksen ongelmakohdista on Suomen metsäteollisuuden nojaava tuotantorakenne. Mikäli energian ja raaka-aineen hinta nousee liian korkeaksi, yhä monikansallisemmiksi muuttuvat metsäteollisuusyritykset voivat siirtää tuotantoa Suomesta maihin, joissa on tarjolla nopeakasvuista ja halpaa puuraaka-ainetta ja joissa verotuksen rakenne on toinen. Toisaalta raaka-aineen hinnan lisäksi sijaintipäätöksiin vaikuttavat myös hyvä infrastruktuuri, vaakaat poliittiset olot, koulutettu työvoima ja korkea teknologia; Suomen kilpailuvalltina kansainvälisillä markkinoilla eivät niinkään ole halvat raaka-aineet vaan korkeatasoinen osaaminen. Kaiken kaikkiaan ekologisen verouudistuksen on esitetty pitkällä aikavälillä siirtävän painopistettä energia- ja raaka-aineintensiivisestä raskaasta teollisuudesta kohti tieto- ja palveluintensiivistä tuotantoa. Verotuksen painopisteen muutoksella on siten kauaskantoisia vaikutuksia, jotka heijastuvat materiaalitalouden lisäksi myös koko tuotantorakenteeseen. Tällöin lienee mahdotonta välttää siirtymäkauden ongelmia joillakin aloilla.

Kauton ja Melasen (2000) tekemien haastattelujen perusteella verotuksen painopisteen muutos lienee aihe, joka jakaa teollisuuden kahtia. Joillekin, runsaasti raaka-aineita ja energiaa käyttäville teollisuuden aloille kyseessä olisi haastateltujen mukaan selvästi kannattavuutta heikentävä seikka. Joissakin yrityksissä verouudistus nähtiin kuitenkin kilpailukyvyn kannalta myönteisenä. Ekologinen verouudistus onkin kysymys, johon suhtautuminen saattaa aiheuttaa ristiriitoja teollisuuden sisällä. Yhtenäistä linjaa voi olla vaikea säilyttää, jos intressit asiassa ovat kovin vastakkaiset. (Kautto ja Melanen 2000, s. 56–57.)

Verouudistuksen aiheuttamien suurten rakenteellisten muutosten vuoksi siihen liittyy paljon epävarmuustekijöitä ja näkemyseroja. Tarvitaankin tutkimusta muun muassa siitä, miten uudistus kohtelisi eri toimialoja ja miten painopisteen siirtäminen olisi mahdollista siten, että energia- ja raaka-aineintensiiviset teollisuudenalat pystyisivät sopeuttamaan tuotantoaan uuden verorakenteen mukaisesti. Lisäksi pitkän tähtäimen strategioiden laatimiseksi tarvittaisiin tulevaisuuteen tähtäävää tutkimusta siitä, minkälaista tuotantostrategiaa Suomen tulisi ta-

²⁰ Sinkon (1998) ekonometrisen mallin mukaan ekologinen verouudistus parantaisi työllisyyttä, mutta ei vähentäisi ympäristön kuormitusta, koska työllisyyden parantumisen seurauksena kohentunut ostovoima lisää hyödykkeiden kulutusta. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan otettu huomioon sitä, että tuotteiden ja palvelujen hintojen suhteellinen muutos voi ohjata osan kulutuksesta palveluihin, jotka kuormittavat ympäristöä vähemmän kuin materiaaliset tuotteet.

voitella ekologisesti modernin sekä taloudellisesti ja sosiaalisesti kestävästä kehityksen saavuttamiseksi. Tämän perusteella tulisi edelleen arvioida veropolitiikan osuutta tällaisen kehityksen edistämiseksi.

Avoimia ovat myös verouudistuksen työllisyysvaikutukset, joista teoreettiset mallit ovat antaneet ristiriitaisia tuloksia. Epätietoisuus johtuu osin siitä, ettei verotuksen painopisteen siirtoa koskevaa ympäristötaloustieteellistä tutkimusta ole kovin paljon vielä käytettävissä. Eräs kysymys, jota malleissa ei ole lainkaan tarkasteltu, ovat verouudistuksen vaikutukset tuotteiden suhteellisiin hintoihin ja sitä kautta kysynnän siirtyminen saastuttavista hyödykkeistä vähemmän saastuttaviin kuten esimerkiksi palveluihin.

2.5 Positiiviset taloudelliset kannustimet

Verouudistuksen luoman negatiivisen ohjauksen lisäksi tulisi selvittää myös materiaalitehostamisen positiivisten taloudellisten kannustimien käyttöönottoa. Alankomaissa on laskettu, että 270 miljoonan markan verohelpotuksella on yhtä suuri ohjausvaikutus kuin 1 900 miljoonan markan energiaveron korotuksella. Käytännön etuna positiivisissa kannustimissa on myös se, että ne ovat poliittisesti helpommin hyväksyttävissä kuin verot, eikä niillä ole ainakaan välittömiä haitallisia vaikutuksia kansainväliseen kilpailukykyyn. (Vermeed ja van der Vaart 1998.)

Esimerkkejä Alankomaissa tällä hetkellä toteutetuista positiivisista taloudellisista ohjaukskeinoista ovat tiettyjen ympäristöinvestointien verovähennysoikeus yritysten tuloverotuksessa sekä vihreiden sijoitusrahastojen tuottojen verovapaus (Vermeed ja van der Vaart 1998). Tämänkaltaiset verohelpotukset edistäisivät jättopoliittisten tavoitteiden toteuttamista, sillä materiaalitehokkaiden tuotantoprosessien ja tuotteiden kehittämisen kynnyksenä ovat usein prosessien, tuotteiden ja tuotantokonseptien uudistamisen vaatimat investoinnit. Lisäksi verohelpotuksilla voidaan edistää jätteiden syntyä ehkäiseviä toimintoja kuten esimerkiksi yhteisautojen käytön yleistymistä yrityksissä ja kotitalouksissa tai toimistojen laitteiden kuten kopiokoneiden ja mikrotietokoneiden vuokraamista.

Materiaalitehostamisen edistämiseksi tulisi tutkia positiivisten taloudellisten ohjaukskeinojen käyttöönoton mahdollisuuksia ja vaikutuksia: Miten ne ohjaavat yritysten ja kotitalouksien käyttäytymistä, minkälaisia budjettivaikutuksia niillä on, ja minkälaiset veropoliittiset toimet ovat Suomelle mahdollisia EU:n jäsenenä. Lisäksi on tutkittava tarkoin, missä kohteissa verohelpotukset tuottaisivat parhaimman tuloksen. Alankomaissa on laskettu, että 20 prosentin verohelpotus kaikille energiaa säästäville investoinneille maksoi veronmaksajille 50 prosenttia enemmän ja hyödytti ympäristöä vähemmän kuin valikoiva lähestymistapa, jossa 40 prosentin verohelpotus kohdistettiin ainoastaan lupaavimpiin uusiin teknologioihin (Vermeed ja van der Vaart 1998).

Positiivisiin taloudellisiin kannustimiin liittyy kuitenkin myös joitakin heikkouksia verrattuna ympäristöverotukseen. Ensinnäkin, avustuksien on esitetty olevan pilaaja maksaa-periaatteen vastaisia ja niistä saattaa siten olla pitkällä aikavälillä ympäristölle enemmän vahinkoa kuin etua (Vihervuori 1993). Toiseksi, avustusten myöntämiseksi tarvitaan luultavasti järjestelmä, jonka hallinnolliset kustannukset ovat korkeammat kuin verojärjestelmässä. Näiden lisäksi tämän ohjaukskeinojen haittapuolena on, että se vaatii verotulojen keräämistä jollakin muullakin keinolla. Järjestelmää kehitettäessä on pyrittävä ottamaan huomioon myös pienyritysten tarpeet, jottei siitä muodostuisi vain suuryritysten investointien muoto.

2.6 Julkisen hankintapolitiikan kehittäminen

Jätelain 4 §:n mukaan viranomaisten on toiminnassaan edistettävä yleisten huolehtimisvelvollisuuksien (raaka-aineiden säästeliäs käyttö, kestävien, korjattavien ja uudelleenkäytettävien tai jätteenä hyödynnettävien tuotteiden suosiminen) toteutumista ja käytettävä kierrätettäviä tai kierrätetyistä materiaaleista valmistettuja tuotteita. Yksi keino näiden tavoitteiden ja palvelukonseptin edistämiseksi on julkinen hankintapolitiikka, jonka uudelleen suuntaamista on esitetty myös valtakunnallisessa jätesuunnitelmassa (Ympäristöministeriö 1998, s. 108).

Hankintapolitiikan kehittämiseksi tulisi luoda julkisten laitosten hankinta-ohjeet, joiden mukaan hankinnoissa tulee suosia vuokrattavia laitteita ja koneita kuten kopiokoneita ja mikrotietokoneita tai suurkeittiöiden kylmälaitteita. Tämä parantaa laitteiden tuottamia palveluita tarjoavien yritysten edellytyksiä tulla markkinoille ja edistää siten uusien, luonnonvaroja säästävien markkinastrategioiden syntymistä.

3

Informaatio-ohjaus

3.1 Jäteneuvonta

Jäteneuvontaa on lisätty selvästi alueellisten jätehuoltoyhtiöiden perustamisen myötä. Samalla jäteneuvojien määrä jätehuoltoyhtiöissä on yli kymmenkertaistunut 1990-luvun alkupuolen tilanteesta. Keski-Suomen ympäristökeskuksen tekemän selvityksen (ks. Yli-Kauppila ym. 2000) mukaan Keski-Suomen kuntien jäteneuvonnassa on toistaiseksi keskitytty ohjaamaan kuntalaisia ongelmajätteiden asianmukaiseen käsittelyyn sekä jätteiden lajitteluun ja hyödyntämiseen. Tällä tavoin on tuettu muiden ohjauskeinojen, muun muassa lajittelumääräysten ja kunnan jätemaksujen käyttöä. Sen sijaan jäteneuvonnassa ei ole juurikaan panostettu jätteiden synnyn ehkäisyyn.

Selvin jäteneuvontaan liittyvä kehittämistarve on pkt-yritysten neuvominen materiaalitehostamisessa ja jätteiden synnyn ehkäisyssä. Suuryrityksissä on ympäristöasioista vastaavia henkilöitä ja yhä useammilla ympäristöjärjestelmä. Näiden ansiosta tiedon puute ei yleensä ole keskeinen ongelma näissä yrityksissä. Lisäksi suuryritykset pyrkivät tehokkaasti minimoimaan jätehuollosta ja raaka-aineiden käytöstä syntyvät kustannukset. Sen sijaan pkt-yrityksissä henkilöresurssi on vähän eikä näillä yrityksillä ole edellytyksiä mittavaan prosessi- ja tuotekehitystyöhön, vaikka niillä olisikin potentiaalia materiaalitehostamiseen ja jätteiden synnyn ehkäisyyn. Esimerkiksi Ilomäen (1999a, s. 79) tekemissä pkt-yrityshaastatteluissa kävi ilmi, että ympäristö- ja jätteasioista huolehtiminen on pienimmissä yrityksissä yksin yleensä muutoinkin ylityöllistetyn toimitusjohtajan vastuulla.

Materiaalitehostamista ja jätteen synnyn ehkäisyä voidaan pkt-yrityksissä edistää informaatio-ohjauksella kahdella tapaa. Ensinnäkin ympäristöhallinnon tulisi tehdä tiivistä yhteistyötä teollisuuden toimialajärjestöjen kanssa. Toimialajärjestöjen kautta yrityksiä voitaisiin informoida siitä, että jätehuollossa vähintään yhtä oleellista kuin lajittelu on jätteiden määrän vähentäminen. Lisäksi yrityksiä tulisi kannustaa ottamaan ympäristökysymykset investointipäätöksissään huomioon. Yhteistyössä tulisi ottaa huomioon kunkin toimialan erityispiirteet. Esimerkiksi paperi- ja puutuote- sekä tekstiiliteollisuudelle ominaisia ovat suhteellisen suuret hukkaprosentit. Metallialalla ovat tärkeitä asiakkailta ja konsernilta tulevat sidosryhmäpaineet, rakentamisessa puolestaan jätehuollon kasvaneet kustannukset (ks. tarkemmin Ilomäki 1999a, s. 93–94). Yhteistyö voisi olla hedelmällistä, koska yritykset luottavat toimialajärjestöiltä tulevaan informaatioon. Sekä Ilomäen (1999a, s. 93–94) että Kauton ja Melasen (2000, s. 45–46) tutkimusten perusteella yritykset pitävät toimialajärjestöjä ja viranomaisia tärkeimpinä tietolähteinään ympäristöasioissa.

Jätteen synnyn ehkäisyä voitaisiin pkt-yrityksissä tehostaa myös lisäämällä jäteneuvontayhteistyötä alueellisten ympäristökeskusten ja kuntien välillä. Ilomäen (1999a, s. 90) haastattelemat ympäristönsuojelusihteerit uskoivat informaatio-ohjauksen olevan olennainen keino vähentää yritysten jätemääriä. Alueellisten ympäristökeskusten ja kuntien välinen yhteistyö voisi toimia siten, että ympäristökeskukset toimivat koordinaattoreina neuvontahankkeessa, jossa materiaalitehostamisen kohteeksi valitaan toimiala, joka peruspiirteissään löytyy samankaltaise-

na kaikista kunnista. Tällaiset kokeiluhankkeet olisivat käytännönläheisiä ja positiiviset kokemukset välittyisivät kunnasta toiseen. Joissakin tapauksissa paikalliset kokeiluhankkeet voivat olla myös teollisuusaluekohtaisia. (Ilomäki 1999a, s. 93–94)

Keskeisin ongelma pkt-yritysten informaatio-ohjauksen tehostamisessa on kunnallisten ympäristö- ja jätehuoltoviranomaisten neuvontaresurssien puute. Ilomäen (1999a, s. 90) haastattelemat ympäristönsuojelusihteerit valittivat, etteivät resurssit riitä pkt-yrityksille kohdennettavaan neuvontaan. Samankaltainen tulos saatiin myös Keski-Suomessa tehdyssä kyselyssä (Yli-Kauppara ym. 2000, s. 72). Resurssipulaa on mahdollista lieventää tehostamalla yhteistyötä sekä ympäristöhallinnon ja teollisuuden toimialajärjestöjen että alueellisten ympäristökeskusten ja kuntien välillä. Tämän ohella jäteneuvonnan resursseja voidaan lisätä sisällyttämällä jäteneuvonnan kustannukset kunnan jätemaksuihin esimerkiksi ottamalla käyttöön luvussa 2.2 mainitut ekomaksut.

Resurssivajauksen ohella informaatio-ohjauksen vaikuttavuutta heikentää tiedon puute materiaalitehostamiseen tähtäävistä prosessiteknisistä innovaatioista sekä tuotesuunnittelusta. Pkt-yrityksissä ei useinkaan ole mahdollista tehdä laajamittakaavaista tutkimus- ja kehittämistyötä, ja kunnallisilta jäteneuvojilta taas puuttuu tietämystä kunkin teollisuudenalan prosesseista ja tuotteista. Neuvontatyön pohjaksi tarvitaan toimialakohtaisia selvityksiä sekä Best Practices -malleja ja jätteiden synnyn ehkäisyn BAT-tutkimusta. Näiden käynnistämiseksi sekä tulosten hyödyntämiseksi erilaisten neuvontaprojektien kautta tarvitaan eri tahojen kuten KTM:n, YM:n, TEKESin ja SYKEN sekä teollisuuden toimialajärjestöjen yhteistyötä. Tulevissa hankkeissa voidaan ja tulee hyödyntää osan I luvussa 2.2.3.1 lyhyesti esitellyssä materiaalitehostamisen neuvontahankkeessa saatavia kokemuksia.

Kaikkiaan mahdollisuuksia neuvonnan käyttöön ohjaukskeinona parantaa se, että se on laajalti hyväksytty ohjauksen muoto. Vaikka se ei yksinään käytettynä olekaan vapaamatkustuksen mahdollistavana riittävä keino, olisi sen käytöllä todennäköisesti mahdollista saavuttaa selviä määrällisiä tuloksia jätteiden synnyn ehkäisyssä pkt-yritysten ohella julkisen sektorin toimipisteissä kuten sairaaloissa, kouluissa ja virastoissa. Alueelliset ympäristökeskukset tai Jätelaitosyhdistys voisivatkin koordinoita esimerkkihankkeita, joista saatuja kokemuksia kuntien sekä jätelaitosten neuvojat voisivat hyödyntää neuvontatyössä. Tällaisissa neuvontahankkeissa neuvojilta ei edellytetä prosessiteknistä tietämystä vaan käytännöllistä informaatiota esimerkiksi siitä, miten printteri säädetään tulostamaan kaksipuolisia tulosteita. Luultavaa on, että tällaisella neuvonnalla voidaan saavuttaa parempia tuloksia kuin lisäpanostuksella kotitalouksien jäteneuvontaan.

Asukkaisiin kohdistuva neuvonta voi vaikuttaa ympäristöystävällisten tuotteiden kysyntään sekä jätteiden määrää vähentävien toimintatapojen kuten vuokraamisen ja korjauspalveluiden käytön yleistymiseen. Lisäksi neuvonnalla ja valitsemalla on kulutus- ja käyttäytymisasenteita muokkaava vaikutus pitkällä tähtäimellä. Keski-Suomessa tehdyn selvityksen (Yli-Kauppara ym. 2000) pohjalta jäteneuvonnan kehittäminen edellyttää painopisteen siirtämistä kierrätysneuvonnasta jätteiden synnyn ehkäisyyn. Tämä asettaa haasteita etenkin kunnallisille jätehuoltoyhtiöille, joilla on parhaat edellytykset neuvonnan lisäämiseksi ja neuvojen kouluttamiseksi jätteiden välttämiseen liittyvissä kysymyksissä.

Kansalaisiin kohdistettavan jäteneuvonnan tehostamiseksi on tarpeen tutkia erilaisten neuvontamuotojen vaikuttavuutta; varsin vähän on tehty neuvontakokeiluja, joissa olisi tutkittu sitä, minkätyyppinen neuvonta saavuttaa ihmiset parhaiten ja minkälaisiin tuloksiin neuvonnalla voidaan päästä.

3.2 Muu informaatio-ohjaus

Kuluttajille suunnatulla neuvonnalla tuotteiden ominaisuuksista voisi olla merkittävä osa jätteiden synnyn ehkäisyyn tähtäävässä informaatio-ohjauksessa. Kuluttajille suunnattu tuoteinformaatio on tärkeää myös markkinavetoisesti toteutuvan ohjauksen näkökulmasta. Mikäli kuluttajilla ei ole tietoa tuotteiden ympäristöominaisuuksista kuten esimerkiksi kestoikästä, he eivät voi valinnoillaan vaikuttaa tuotteiden valmistajiin. Kestävään kulutuskulttuuriin ohjaavan neuvonnan rajoituksena on kunnalliseen kuluttajaneuvontaan käytettävissä olevien resurssien niukkuus; valtaosa kuluttajaneuvojien ajasta menee perinteisten kuluttajansuojajasioiden hoitamiseen. Lisäksi tuoteinformaatio on usein puutteellista eikä se tavoita kuluttajia oikealla hetkellä. Kuluttajaorganisaatiot testaavat mm. tuotteiden kestoikää, mutta niiden on vaikea pysyä perässä jatkuvasti uudistuvassa tuotetulessa, eikä tätä tietoa yleensä ole tarjolla ostovaiheessa. Näiden ongelmien vuoksi teollisuuden rooli on keskeinen informaatio-ohjaukseen perustuvan markkinavetoisen strategian edistämiseksi. Teollisuudella on taloudellisia ja tiedollisia resursseja selvittää tuotteidensa ominaisuuksia, myös ympäristöominaisuuksia, sekä kertoa kuluttajille näistä muun tuoteinformaation ohella.

Kuluttajaneuvonnan lisäksi tulisi kehittää tuotteiden kestoikää ja käytön aikaista energiankulutusta koskevia merkintöjä tai selvittää niiden sisällyttämistä pohjoismaisen Joutsenmerkin kriteeriksi. Pitkäikäisyyttä koskevan merkinnän kehittäminen edellyttää kuitenkin tuotekohtaista elinkaaritarkastelua tuotteiden kestoikänsä merkityksestä niiden ympäristökuormitukselle.

Vapaaehtoisuuteen perustuva ohjaus

4

4.1 Ympäristöjärjestelmät

Ympäristöjärjestelmien vaikutuksia on toistaiseksi melko vaikea arvioida, mutta ainakin suurempien yritysten kokemukset järjestelmistä ovat myönteisiä. Ympäristöjärjestelmät koetaan avuksi markkinoinnissa, ne tuovat kustannussäästöjä ja edistävät jätteiden hyödyntämistä. Kaikkiaan niiden koetaan edesauttavan ympäristöajattelun kehittymistä yrityksissä. (Kautto ja Melanen 2000, s. 46–48.) Kokemukset pienempien yritysten järjestelmistä eivät toistaiseksi ole yhtä myönteisiä (Ilomäki 1999a, s. 80–84).

Julkisen vallan harjoittaman ohjauksen kannalta oleellinen ympäristöjärjestelmiin liittyvä kysymys ja keskeinen ongelma on, onko ympäristöjärjestelmän omaavien yritysten päästötaso laskenut nopeammin kuin muilta osin vastaavien muiden yritysten. JÄPO-projektin puitteissa ei tähän kysymykseen ollut mahdollista vastata. On mahdollista, että ympäristöjärjestelmiä käytetään myös viherpesun välineenä. Ilomäelle (1999a, s. 80–84) syntyi sellainen vaikutelma, että järjestelmät saavutetaan pkt-yritysten tapauksessa suhteellisen pienellä työmäärällä eivätkä ne välttämättä tuo oleellista muutosta yritysten käytäntöihin. Järjestelmien vaatima dokumentointi, jätteiden lajittelu ja yleisestä siisteydestä huolehtiminen eivät tuo parannusta materiaalitehokkuuteen. Ilomäen (1999a, s. 80–84) mukaan materiaalitehokkuuden parantaminen vaatii pitkäjänteistä vuosien työtä, kun taas ympäristöjärjestelmä on tehtävissä suhteellisen nopeastikin.

On kuitenkin huomattava, että ympäristöjärjestelmiin sisältyy ajatus jatkuvasta parantamisesta (ks. Luoma 1999) ja niihin sisältyy tausta-ajatuksena prosessin dynaaminen, itseään vahvistava luonne. Näin ollen järjestelmien vaikutusten arviointi ei vielä vuosi tai kaksi niiden käyttöönoton jälkeen välttämättä anna niistä oikeaa kuvaa ympäristöpoliittisen ohjauksen välineinä.

Yritysten suhtautuminen ympäristöjärjestelmiin on pääosin myönteinen. Tämä parantaa mahdollisuuksia käyttää niitä ohjauksen välineenä. Julkisen vallan kannalta keskeistä on varmistaa, ettei järjestelmiä käytetä vain ympäristöimagon kohentamiseen vaan että ne tuovat mukanaan aitoja parannuksia yritysten ympäristönsuojelussa.

Kysymys siitä, voivatko ympäristöjärjestelmät osittain korvata viranomaisohjausta vaatisi lisätutkimusta niin Suomessa kuin laajemminkin. Kemianteollisuuden Responsible Care -ohjelman vaikutuksia koskeneessa tutkimuksessaan King ja Lenox (2000) päätyivät siihen, ettei ympäristön suojelun taso ollut parantunut ohjelmaan liittyneissä yrityksissä nopeammin kuin ohjelmaan kuulumattomissa. Oli havaittavissa jopa joitakin merkkejä siitä, että päästöjen pieneneminen oli ollut ohjelmaan liittyneissä yrityksissä hitaampaa. Tämä merkitsisi sitä, että ohjelmaa on käytetty julkisen kuvan parantamiseen ja sen kohenemisen myötä jätetty varsinainen toiminnan kehittäminen vähemmälle. Voi kuitenkin olla niin, että järjestelmät ovat vielä sen verran tuore ilmiö, että niiden vaikutukset eivät ole kaikilta osin nähtävissä.

4.2 Sopimukset

Sopimusten käyttö ympäristöpoliittisen sääntelyn instrumentteina on ollut Suomessa toistaiseksi varsin vähäistä, kaikkiaan on solmittu neljä sääntelyä korvaa-
vaa tai täydentävää sopimusta. Näistä ainoa suoranaisesti jätealaa koskeva sopi-
mus on ollut vuonna 1995 solmittu sopimus pakkausten ja pakkausmateriaalien
talteenoton ja hyödyntämisen edistämiseksi Suomessa. Aloite sopimuksen teke-
miseen tuli pakkausalalta itseltään. Tämän sopimuksen tarkoituksena oli valmis-
tautuminen ns. pakkausedirektiivin toimeenpanoon Suomessa ja vuonna 1997 so-
pimus käytännössä korvattiin valtioneuvoston päätöksellä.

Sopimusten käyttöä ympäristöpolitiikan ohjauksena Suomessa vastikään
analysoineet Sairinen ja Teittinen (2000, s. 71–80) toteavat, että pakkaussopimuk-
sen valmisteluun ja toimeenpanoon liittyi monia ristiriitoja ja ongelmia. Tämän
vuoksi suhde sopimusten käyttöön jätealalla on ollut hieman varautunut. Sairisen
ja Teittisen (2000, s. 128–129) mukaan sopimukset sopisivat ohjauksena hyvin
Suomen konsensusmukaiseen poliittiseen järjestelmään. Niinpä sopimusten käyt-
töä sääntelyä korvaavana tai täydentävänä välineenä ei tulisikaan hylätä vain sik-
si, että kokemukset pakkaussopimuksesta eivät olleet kaikilta osin tyydyttäviä.

Yhteenveto ja pääjohtopäätökset

Tutkimuksen tausta ja tavoitteet

Ympäristöklusterin tutkimusohjelmasta on vuosina 1998–2000 rahoitettu hanketta Jätepoliittisten ohjauskeinojen vaikuttavuus – kestävä tuotanto, tuotekehitys ja kulutus (ns. JÄPO-projekti). Hankkeen tutkimusosapuolina ovat olleet Suomen ympäristökeskus (koko hankkeen johto), Helsingin yliopiston taloustieteen laitos / ympäristöekonomia, VTT Yhdyskuntatekniikka, Tampereen teknillisen korkeakoulun vesi- ja ympäristötekniikan laitos, Pirkanmaan ympäristökeskus, Keski-Suomen ympäristökeskus sekä Diskurssi Oy. Tässä julkaisussa on esitelty JÄPO-projektin ja sen keskeisten osatutkimusten tulokset.

Tutkimushankkeen taustana on ollut se, että paljolti EU-jäsenyyden tuomien velvoitteiden myötä Suomessa harjoitettua jätepoliittista sääntelyä on 1990-luvulla laajennettu ja tehostettu huomattavasti. Vuoden 1994 alussa voimaan tulleen jätelain säätämisen jälkeen on annettu yli 20 jätealaa koskevaa säädöstä. Vaikka ohjauskeinovalikoimaa on samalla kasvatettu, on pääpaino ollut edelleen perinteisessä hallinnollisessa ohjauksessa. Jätepoliittisten ohjauskeinojen vaikutuksia ja vaikuttavuutta oli ennen JÄPO-projektia tutkittu Suomessa hyvin vähän. Erittymisen niukasti on ollut saatavilla systemaattista Suomen tilannetta arvioivaa empiiristä tutkimusta. Näiden puutteiden korjaamiseksi JÄPO-projektin yleistavoitteena on ollut *arvioida käytössä ja suunnitteilla olevia jätepoliittisia ohjauskeinoja sekä tarvetta ja mahdollisuuksia säädös- ja ohjauspolitiikan kehittämiseen niin, että ohjauskeinot entistä paremmin edistäisivät kestäväää tuotantoa, tuotekehitystä ja kulutusta.*

Yleistavoitteen saavuttamiseksi pyrittiin tutkimuskohdetta lähestymään useasta eri näkökulmasta ja erilaisia tutkimusmenetelmiä käyttäen. Tutkimushanke jakaantui neljään toisiinsa kiinteästi kytkeytyvään osahankkeeseen:

1. Jätepoliittiset ohjauskeinot – valtakunnan tason näkökulma
2. Ohjauskeinojen käyttö ja vaikutukset alue-, paikallis- ja yritystasoilla – case-tarkastelut
3. Materiaalitehostamisen ja jätteen synnyn ehkäisyn mahdollisuudet pkt-yrityksissä
4. Poliittikkadialogi jätepoliittisista ohjauskeinoista.

Näistä osahankkeet 1 ja 2 jakaantuivat edelleen erillisiin tutkimuksiin ja selvityksiin siten, että osahanke 1 koostui jätepoliittisten ohjauskeinojen valtakunnallisesta tarkastelusta ja tuottajan vastuuta käsittelevästä erillisselvityksestä ja osahanke 2 suurehkoja teollisuusyrityksiä koskeneesta case-tutkimuksesta sekä ohjauskeinojen vaikutusten ja vaikuttavuuden tarkastelusta Keski-Suomen ja Pirkanmaan maakunnissa. Osahankkeille asetettiin edelleen tarkempia tutkimustehtäviä. Vaikka hankkeessa onkin yleistavoitteen mukaisesti pyritty arvioimaan kaikkia käytössä ja suunnitteilla olevia jätepoliittisia ohjauskeinoja, on erityinen mielenkiinto kohdistunut seuraaviin ohjauskeinoihin:

- Jätelupa
- Tuottajan vastuu
- Jätevero
- Kunnan jätemaksu
- Avustukset ympäristönsuojelun edistämiseen
- Verotuksen painopisteen siirto
- Jäteneuvonta
- Ympäristöjärjestelmät

Tuloksia ja johtopäätöksiä

Jätteiden hyödyntäminen on lisääntynyt ja jätealan infrastruktuuri on kehittynyt 1990-luvun aikana merkittävästi osin harjoitetun sääntelyn, osin yritysten ja muiden toimijoiden omaehtoisen toiminnan seurauksena. Keski-Suomen tulosten perusteella hyödyntämisen lisäys on ollut pääosin kierrätyksen eli materiaalina hyödyntämisen lisäystä. Hyödyntäminen energiana on kasvanut hitaammin. Kaatopaikalle loppukäsiteltäväksi toimitettu jätemäärä on vastaavasti vähentynyt. Koko Suomessa on toiminnassa olevien kaatopaikkojen määrä laskenut 762:sta (1992) 280:en (1998), ja jäljelle jääneiden kaatopaikkojen taso on kohonnut.

Kokonaisjätemäärän muutoksia on puutteellisen tilastoinnin ja seurannan vuoksi vaikeampi arvioida kuin kaatopaikalle loppusijoitetun jätteen määrää. On kuitenkin ilmeistä, että kokonaisjätemäärän muutokset seuraavat edelleen varsin suoraan talouden muutoksia. Tähän viittaavat ainakin Keski-Suomen alueelta kootut, suhteellisen luotettavat tiedot jätemäärien ja talouden ajallisesta kehityksestä.

Saatuja tuloksia tarkastellessa nouseekin esille se, että kokonaisuutena nykyinen jätepolitiikka ja käyttöön otetut ohjauskeinot tukevat EY:n jätedirektiivin ja Suomen jätelain tavoitehierarkian tavoitteista lähinnä jätteiden hyödyntämistä sekä niiden terveydelle ja ympäristölle vaaratonta käsittelyä. Sen sijaan tavoitehierarkian ensisijainen tavoite, jätteen synnyn ehkäisy, on jäänyt vähemmälle huomiolle. Nykyinen jättepoliittinen ohjaus ei siis riittävästi tue tavoitehierarkian toteutumista. Poliittisesti jätteen synnyn ehkäisy on kierrätyksen lisäämistä ongelmallisempi tavoite siksi, että sen tukeminen edellyttäisi kulutukseen ja tuotantorakenteeseenkin vaikuttavien ohjauskeinojen käyttöä. Se vaatisi myös yli hallinnon sektorirajojen ulottuvaa toimintaa.

Jätteiden synnyn ehkäisyn tehostamiseksi taloudellinen ohjaus olisi todennäköisesti tehokkain ohjauskeino materiaalien käytön tehostamiseksi ja siten jätteiden määrän vähentämiseksi. Tämä siksi, että yrityksissä jätteen synnyn ehkäisy merkitsee yleistä materiaalitehostamista, joka on erottamaton osa yritysten prosessien ja tuotantotehokkuuden parantamista. Jätteen synnyn ehkäisyä ei voida tarkastella erillisenä osa-alueena, vaan se olisi integroitava yritysten raaka-aine- ja materiaalivirtojen hallintaan ja minimointiin sekä ekotehokkuuden kasvattamiseen. Kokonaisuutena näyttääkin siltä, että jätteen synnyn ehkäisy vaatisi ohjauksen painopisteen siirtoa jätteestä tuoteketjun alkupäähän. Toisin sanoen jätenäkökulma vaikuttaa liian suppealta jopa jättepolitiikassa, jonka sijaan olisikin kenties parempi puhua materiaali- ja luonnonvarapolitiikasta.

Mitä arvokkaampia raaka-aineet yrityksille ovat, sitä voimakkaampi kannustin näillä on käyttää materiaalit tarkemmin hyödyksi. Ongelmana on se, että erityisesti verojen ja maksujen käyttö tähän ohjaavina keinoina saattaa muodostua runsaasti raaka-aineita ja energiaa käyttävän teollisuuden kilpailukykyä heikentäväksi tekijäksi. Teollisuus vastustaakin kansallisella tasolla toteutettavaa verotuksen lisäämistä ympäristö- ja jättepolitiikan ohjauksessa. Tämän takia perusteellisempi verorakenteen uudistus pitäisi toteuttaa samalla kertaa koko Euroopan

unionin alueella riittävän poliittisen tuen saavuttamiseksi. Sääntelyn yhtenäistäminen eri maissa ja EY-oikeuden toimeenpanon riittävä yhtenäisyys koko unionin alueella ovat muutoinkin yritysten näkökulmasta tärkeitä.

Taloudellisen ohjauksen hyväksyttävyyteen liittyvien poliittisten ongelmien ei pitäisi kuitenkaan antaa estää ohjauksen kehittämistä. Tähän kannustavat jo nykyisin käytössä olevista kunnan jätemaksusta ja yleisille kaatopaikoille toimitettavasta jätteestä perittävästä jäteverosta saadut myönteiset kokemukset. Tulisi-kin varmistaa, että kunnat täyttävät jätelain velvoitteet korottamalla jätemaksunsa vähintään omakustannushintaisiksi. Myös mahdollisuutta jäteneuvonnan kulu-
lujen kattamiseksi ekomaksuun tulisi lain sallimissa rajoissa hyödyntää. Jäteveron ohjaavuuden kannalta keskeinen ongelma on sen rajaaminen ainoastaan yleisille kaatopaikoille sijoitettavaa jätettä koskevaksi. Työtä jäteveron soveltamisalan laajentamiseksi yksityisille kaatopaikoille tulisi-kin jatkaa Jäteverotyöryhmän työn pohjalta.

Vapaaehtoisuuteen perustuva ohjaus on yksi taloudellisen ohjauksen hyväksyttävyyteen liittyviin ongelmiin esitetty ratkaisu. Tehdyt tutkimukset antavat viitteitä siitä, että yritykset suhtautuvat erityisesti ympäristöjärjestelmiin myönteisesti ja rakentavat niitä tällä hetkellä aktiivisesti. Koska yhä useammat suuret teollisuusyritykset edellyttävät tai aikovat tulevaisuudessa edellyttää ympäristöjärjestelmää myös alihankkijoiltaan, tulee järjestelmien määrä kasvamaan nopeasti lähivuosina. Yritysten kokemukset ympäristöjärjestelmistä ovat hyviä, mutta viranomaisten kannalta keskeisin kysymys, järjestelmien vaikutukset, vaatii vielä tutkimusta.

Tuottajan vastuu -järjestelmiin liittyy niihinkin monia mahdollisuuksia, mutta nykyisellään järjestelmät kannustavat lähinnä kierrätykseen eikä niihin olla muutoinkaan kovin tyytyväisiä. Niin nykyisiä tuottajan vastuu -järjestelmiä uudistettaessa kuin tuleviakin muotoiltaessa tulisi hakea ratkaisuja, jotka kannustavat jätteen synnyn ehkäisyyn ja ympäristömyötäisiin tuoteinnovaatioihin.

Muun ohjauksen tehostaminen ei kuitenkaan merkitse sitä, että hallinnollisesta ohjauksesta voitaisiin tai tulisi samalla luopua. Hallinnollista ohjausta tarvitaan edelleen erityisesti haitallisten ja vaarallisten aineiden käytön sekä ongelmajätehuollon ohjauksessa. On myös syytä huomata, että nykyisellä, pääosin hallinnolliselle ohjaukselle perustuvalla järjestelmällä on saavutettu varsin merkittävä parannus jätteiden hyödyntämisessä ja jätteiden käsittelyn tasossa.

Informaatio-ohjaukseen liittyvä keskeinen kehittämistarve on JÄPO-projektissa saatujen tulosten perusteella pk-yrityksille suunnatun neuvonnan lisääminen. Tähän tarvittavat resurssit voidaan koota kunnan jätemaksujen korotuksella ja ekomaksuilla sekä viranomaisten ja teollisuuden toimialajärjestöjen välisellä yhteistyöllä.

Jätepoliittisen ohjauksen tehostamista kaivataan edelleen, sillä kokonaisjättemäärät ovat yhä kasvussa niin Suomessa kuin muuallakin Euroopassa. Euroopan ympäristökeskuksen keräämien tietojen mukaan jättemäärät kasvoivat EU:n alueella vuosina 1990–1995 jopa talouskasvua nopeammin.

Tutkimuksen rajoituksista

Jo ennalta oli nähtävissä, että JÄPO-projektin onnistumisen kannalta kenties kaikkein kriittisin tekijä tulisi olemaan käytettävissä olevan aineiston laatu. Pitkiä aikasarjoja jätteistä ei juurikaan ole ollut saatavilla ja kaikkiaan tilastointi on ollut epäsäännöllistä ja hajanaista ennen aivan viime vuosia ja ympäristöhallinnon VAHTI-järjestelmää. Harjoitettu tilastointi ei myöskään ole kaikilta osin ollut tarkkaa eikä luotettavaa, eikä vertailuaineistoja ole olemassa. Jätealan ja materiaalivirtojen seuranta ja tilastointia tulisi-kin edelleen kehittää määrätietoisesti. Tätä ke-

hitystyötä tehtäessä olisi kuitenkin otettava huomioon se, että erityisesti pienemmillä yrityksillä ei ole käytettävissään kovinkaan paljon voimavaroja erilaisiin tilastointi- ja muihin vastaaviin tehtäviin.

Saatavilla olleen aineiston puutteiden ohella arviointia on hankaloittanut ohjauskeinojen käyttöönoton samanaikaisuus sekä se, että muiden vaikuttavien tekijöiden vaikutuksia tapahtuneisiin muutoksiin on ollut vaikea eritellä. Vaikutavuuden arviointi voi joiltakin osin olla myös ennenaikaista, koska useiden ohjauskeinojen käyttöönotosta on niin vähän aikaa, etteivät niiden kaikki vaikutukset ole vielä nähtävillä.

Tutkimuksen näkökulmavalintaan liittyvänä rajauksellisena ongelmana voidaan pitää sitä, että JÄPO-projektissa on EY:n jätestrategiassa ja jätedirektiivissä sekä Suomen jätelaissa asetettu tavoitehierarkia otettu sillä tavoin annettuna, ettei tavoitteiden hyvyttä ympäristönsuojelun kannalta ole problematisoitu. Joissakin tapauksissa lienee kuitenkin niin, että esimerkiksi kierrätyksen suosiminen suhteessa jätteen energiakäyttöön ei johda ympäristön kannalta parhaaseen lopputulokseen. Tämä on aihe, jota olisi jatkossa syytä selvittää lähemmin.

Lisätutkimustarpeita

JÄPO-projektin ja sen osahankkeiden perusteella on noussut esiin useita lisätutkimusta vaativia seikkoja. Verotuksen painopisteen muutokseen ja yksittäisiin ohjauskeinoihin, erityisesti positiivisiin taloudellisiin kannustimiin ja ympäristöjärjestelmiin liittyvän tutkimuksen ohella tarvittaisiin eräitä näkökulmaltaan yleisempiä jätepolitiikkaan liittyviä tutkimuksia. Tällaisia ovat muun muassa tuotelähtöistä ympäristönsuojelua käsittelevät tutkimukset. Tuotelähtöisen ympäristönsuojelun käytännön hallitsemiseen sekä ympäristö- ja muiden näkökohtien integrointiin liittyy monia ongelmia ja epäselvyyksiä. Kehittämistyö edellyttää muun muassa näkemystä siitä, miten tuotteisiin ja tuotesuunnitteluun voidaan vaikuttaa ja millaisia yhteisvaikutuksia erilaisilla ohjauskeinoilla ja markkinasignaaleilla on yritysten tuotejohtamiseen.

Lisätutkimusta tarvittaisiin myös siitä, miten ekotehokkuutta ja dematerialisaatiota voitaisiin edistää ja millaisia julkisen vallan toimia tämä edellyttäisi. Samoin olisi syytä selvittää sitä, millaisia mahdollisuuksia ja uhkia liittyy siirtymiseen tavaroihin perustuvasta kulutuksesta ja tuotannosta palveluiden kulutukseen ja tuotantoon ja mitä tämä edellyttäisi julkiselta vallalta.

Summary

The project Effectiveness of Waste Policy Instruments – Sustainable Production, Product Development and Consumption (WAPO Project) was funded by the Finnish Environmental Cluster Research Programme during the period 1998–2000. The background of the project is that since Finland joined the European Union in 1995, the country has experienced a rapid expansion of waste regulation: more than 20 regulations have been issued since the beginning of 1994, when the national Waste Act came into force. The effects and effectiveness of these regulations and of the policy instruments based on them have been analysed in the WAPO Project by different methods.

The WAPO Project consisted of the following closely interrelated sub-projects: 1) waste policy instruments – a national perspective; 2) use and effects of policy instruments at regional, local and corporate levels; 3) opportunities for and obstacles to increasing material efficiency in SMEs, and 4) policy dialogue on waste policy instruments. The project has been jointly carried out by the Finnish Environment Institute (in charge of the project), Helsinki University, VTT Communities and Infrastructure, Tampere University of Technology, the Pirkanmaa Regional Environment Centre, the Central Finland Regional Environment Centre and Diskurssi Ltd.

According to the results of the WAPO Project, the infrastructure of waste management and the recovery of waste, in particular, have greatly improved as a consequence of the adopted policy instruments. However, the waste policy has not been able to enhance waste prevention, which is the primary objective of the hierarchy defined in the Finnish Waste Act and in the waste policy of the European Union.

One of the conclusions of the WAPO Project is that in order to upgrade waste prevention, the use of economic instruments should be broadened and directed towards increasing the efficient use of materials and other resources. However, this may create a problem as the use of economic instruments at the national level might harm the competitiveness of branches of industry using high amounts of material and energy. For this reason the more fundamental changes in the structure of taxation should be implemented at the European Union level.

Political controversies concerning the acceptability of economic instruments should not restrain the development of regulation. Promising experiences on already applied economic instruments, such as the municipal waste charge and national waste tax, should also encourage more intensive use of economic instruments. The main problem with the waste tax is that it is only applied at landfills operated by a municipality.

Voluntary environmental initiatives or industry self-regulation is one solution that has been proposed as an alternative to more intensive use of economic instruments. The number of companies building up environmental management systems (EMSs) will grow rapidly in the near future, because large companies require EMSs from their sub-contractors. Although companies' attitudes towards and experiences of EMSs are positive, their influence on company behaviour needs to be further studied. Extended producer responsibility (EPR) systems also ap-

pear to have great potential. However, their main effect hitherto has only been intensified recovery of waste. This issue may also have influenced the slightly dissatisfied general attitude towards Finnish EPR systems. The features that enhance waste prevention and encourage the development of environmentally friendly products should be strengthened in both existing and future EPR systems.

Administrative instruments are still needed in order to control the use of harmful and dangerous substances and management of hazardous waste. It should also be noted that significant improvements in the infrastructure of waste management and the recovery of waste are mainly due to the use of administrative instruments.

On the whole, the waste policy steering should still be made more effective, because of growing amounts of waste in Finland as well as in other parts of Europe. According to information collected by the European Environment Agency, in 1990–1995 the total amount of waste grew even faster than the GNP. Simultaneously, the scope should be broadened from mere waste policy to material, natural resources and integrated product policy.

Kirjallisuus

- Ahonen, P. 1983. Public policy evaluation as discourse. Helsinki, The Finnish Political Science Association. Diss., Helsingin yliopisto.
- Alanen, J., Marttinen, K. & Saastamoinen, S. 1995. Sisämarkkinat ja ympäristö. Helsinki, Kauppa- ja teollisuusministeriö. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 125/1995.
- Andersen, M. S. 1994. Governance by green taxes. Making pollution prevention pay. Manchester, Manchester University Press. Issues in Environmental Politics.
- Bovenberg, A. & Goulder, L. 1998. "Environmental taxation". Teoksessa: Auerbach and M. Feldstein (toim.) Handbook of Public Economics. Second edition. New York: North Holland.
- Brand, E. & de Bruijn T. 1998. Industrial ecology at the regional level – The building of sustainable industrial estates. A paper presented at the 7th International Conference of the Greening of Industry Network. Partnership and Leadership – Building Alliances for a Sustainable Future. Rome, November 15–18.
- Commission of the European Communities. 1993a. Towards sustainability. A European Community programme of policy and action in relation to the environment and sustainable development. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.
- Commission of the European Communities. 1993b. White paper on growth, competitiveness, and employment: The challenges and ways forward into the 21st century. Brussels, The Commission of the European Communities. COM(93) 700 final.
- Dematerialization: The potential of service-orientation and information technology. WWW-heiskane@hkkk.fi. Saatavilla [www.muodossa <http://www.hkkk.fi/organisaatiot/research/programs/dema/dema.htm>](http://www.hkkk.fi/organisaatiot/research/programs/dema/dema.htm). 4.4.2000.
- Donner, A. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suullinen tieto 4.5.2000.
- Double dividend – further analysis and studies. Wuppertal Bulletin on Ecological Tax Reform, 1997, Vol. 3, No 2. Teksti on luettavissa Wuppertal-instituutin kotisivuilta osoitteesta http://www.wuppertal-forum.de/wuppertal-bulletin/WBe/WBe_2_97/TR_NP_1.htm.
- Esty, D. & Porter, M.E. 1998. Industrial ecology and competitiveness. Journal of Industrial Ecology, 1998, Vol. 2, No. 1, s. 35–43.
- European Environment Agency. 1996. Environmental taxes. Implementation and environmental effectiveness. Copenhagen, European Environment Agency. Environmental Issues Series No. 1.
- Euroopan yhteisöjen komissio. 1996. Komission tiedonanto neuvostolle ja Euroopan parlamentille ympäristösopimuksista. KOM (96) 561 lopull.
- Euroopan ympäristökeskus. 1999. Ympäristö Euroopan unionissa vuosisadan vaihteessa. Luxemburg, Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto.
- Fishbein, B. 1998. EPR: What does it mean? Where is it headed? Pollution Prevention Review, 1988, Autumn.
- Goulder, L. 1999. Green tax reform: Theoretical issues, empirical results, and future challenges. Teoksessa Brännlund, R. & Gren, I-M. (toim.). Green taxes. Economic theory and empirical evidence from Scandinavia. Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Gunningham, N. 1995. Environment, self-regulation and the chemical industry: assessing Responsible Care. Law & Policy, 1995, Vol. 17, No 1, s. 57–108.
- Halme, M. 1995. Johdanto. Teoksessa Halme, M. (toim.). Kokemuksia ympäristöjohtamisesta keskisuurissa pirkanmaalaisyrityksissä. Tampere, Tampereen yliopisto. Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitos, sarja A2: Tutkielmia ja raportteja 62.
- Harisalo, R. 1997. Euroopan unioni elintarvikealan sääntelijänä: Yritysjohdajien näkökulma julkiseen sääntelyyn. Tampere, Tampereen yliopisto, Hallintotieteen laitos.
- Harisalo, R. & Miettinen, E. 1994. Väärinymmärretyt markkinavoimat. Suomen Kuvalehti, 1994, Vol. 78, No 6, s. 42–45.

- Harrinvirta, M., Uusikylä, P. & Virtanen, P. 1998. Arvioinnin tila valtionhallinnossa. Helsinki, Valtiovarainministeriö. Valtiovarainministeriön julkaisuja, tutkimukset ja selvitykset 7/98.
- Hasenson, B. 1996. Ympäristöjärjestelmästandardi ISO 14001:n ja EU:n EMAS-ohjelman eroja. *Ympäristö ja Terveys*, 1996, Vol. 27, No 9–10, s. 11–13.
- Hautamäki, A. 1993. Spontaaniin yhteiskuntaan – hyvinvointia ilman valtiota. Teoksessa Anderson, J. O., Hautamäki, A., Jallinoja, R., Niiniluoto, I. & Uusitalo, H. *Hyvinvointivaltio ristiaallokossa. Arvot ja tosiasiat*. Helsinki, WSOY. S. 133–246.
- Hawken, P., Lovins, H.L. & Lovins, A.B. 1999. *Natural capitalism. The next industrial revolution*. London, Earthscan.
- Hildén, M., Mickwitz, P., Luoma, P., Kiviluoto, A., Sjöblom, S., Mulders, A. & Vedung, E. 1999. Evaluation of the effects of public policy instruments on environmental know-how and technology – pilot study report. Julkaisematon tutkimussuunnitelma 1999.
- Hoffrén, J. 1994. *Ympäristötaloustieteen perusteet*. Helsinki, Gaudeamus.
- Hoffrén, J. 1998. *Materiaalivirtatilinpito luonnonvarojen kokonaiskulutuksen seurantavälineenä. Tutkimus Suomen talouden materiaalivirroista*. Helsinki, Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 257.
- Hoffrén, J. 1999. *Talous hyvinvoinnin ja ympäristöhaittojen tuottajana – Suomen ekotehokkuuden mittaaminen*. Helsinki, Tilastokeskus. Tutkimuksia 226.
- Honkasalo, A. 1997. *Ympäristöjohtamisen järjestelmät poliittisena ohjauskeinona ja yritysten hallintajärjestelmänä*. Helsinki, Helsingin kauppakorkeakoulu. Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisuja, B-6.
- Hukkinen, J. 1994. *Jätehuolto 2040. Kauaskantoisen jätepolitiikan edellytykset Suomessa*. Helsinki, Ympäristöministeriö, ympäristönsuojeluosasto. Selvitys 2/1994.
- Ilomäki, M. 1999a. *Materiaalitehostamisen ja jätteen synnyn ehkäisyn mahdollisuudet pkt-yrityksissä – yritysten näkökulma*. Tampere, Pirkanmaan ympäristökeskus. Suomen ympäristö 369.
- Ilomäki, M. 1999b. *Pk-teollisuuden ympäristöasenteet sekä motiivit ympäristöjärjestelmien rakentamiselle*. *Ympäristö ja Terveys* 10/99, s. 36–39.
- Ilomäki, M. 1999c. *Raaka-aineiden tehokas käyttö ehkäisee jätteen syntyä*. *Ympäristö* 7/1999, s. 34–35.
- Ilomäki, M. & Melanen, M. 1999. *Attitudes of small and medium-sized enterprises to environmental protection. A paper presented at the Eighth International Conference of the Greening of Industry Network hosted by Kenan-Flagler Business School (University of North Carolina) in Chapel Hill, North Carolina, USA, Nov. 14–17, 1999. Track Sessions, Sustainability Strategies, Nov. 16, 1999. (Abstraktit CD-ROM: The Greening of Industry Network, November 1999, Chapel Hill, North Carolina. Kenan-Flagler Business School.)*
- Ilomäki, M. & Melanen, M. 2000. *Waste minimisation in small and medium-sized enterprises – do environmental management systems help? An article accepted for publication in The Journal of Cleaner Production. (Painossa.)*
- ISO 14001. 1996. *Ympäristöjärjestelmät. Spesifikaatio ja ohjeita sen käyttämiseksi*. Helsinki, Suomen Standardoimisliitto.
- ISO 14040. 1997. *Ympäristöasioiden hallinta. Elinkaariarviointi. Periaatteet ja pääpiirteet*. Helsinki, Suomen Standardoimisliitto.
- Jokinen, P. 1995. *Ekologinen modernisaatio ja rakennemuutos ympäristöpolitiikkana*. Teoksessa Massa, I. & Rahkonen, O. (toim.). *Riskiyhteiskunnan talous. Suomen talouden ekologinen modernisaatio*. Helsinki, Gaudeamus.
- Jäteverotyöryhmä. 1999. *Jäteverotyöryhmä*. Helsinki, Valtiovarainministeriö. Valtiovarainministeriön työryhmämuistioita 7/99.
- Kaivo-oja, J. 1999. *Ekologisen verouudistuksen pullonkaulat. Suomen luonnonsuojeluliiton Ekologinen verouudistus -seminaaria varten valmisteltu muistio*, Eduskunta, Helsinki 15.1.1999.
- Kaloinen, J. 1997. *Ehdotus valtioneuvoston päätökseksi rakennusjätteistä*. Muistio 26.2.1997, ympäristöministeriö, Helsinki.
- Kautto, P. & Melanen, M. 2000. *Teollisuus ja jätepoliittinen sääntely*. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 415.

- Kilpeläinen, A. 1995. Roskapuhetta vuoteen 2000 – ympäristöhallinnon jäteneuvonnan toimintaohjelma 1995–2000. Helsinki, Vesi- ja ympäristöhallitus, Tampereen vesi- ja ympäristöpiiri. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja nro 624.
- Kilpeläinen, A. 1997. Valtakunnallinen biojättekampanja. Loppuraportti. Helsinki, Jätelaitosyhdistys ry. Jätelaitosyhdistys ry 1997:1.
- King, A. & Lenox, M. 2000. Industry self-regulation without sanctions: The chemical industry's Responsible Care program. *Academy of Management Journal*, 2000, Vol. 43, August. Forthcoming.
- Koski, E. & Lettenmeier, M. 2000. Materiaalitehokkuuden kehittäminen. Materiaalitehokkuusprojektin koulutus jäteneuvojille 23.–24.3.2000, Helsinki.
- Kotro, M.-K. 1999a. Tuottajan vastuu jätehuollossa – suomalaiset järjestelmät ja kokemuksia muista maista. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristökeskuksen moniste 154.
- Kotro, M.-K. 1999b. Tuottajan vastuu jätehuollossa käyntiin vaihtelevasti. *Ympäristö* 4/1999, s. 26–27.
- Kulutus ja jätteet. 1999. *Ympäristö*, 1999, Vol. 13, No 6, s. 17–24.
- Kärnä, A. 1994. Ympäristömyötäinen tuotesuunnittelu ja tuottajan jätehuoltovastuu. Case ICL:n mikrotietokoneet. Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisuja D-198.
- Laakso, S. 1990. Oikeudellisesta sääntelystä ja päätöksenteosta. Erityisesti julkisoikeuden alalla. Helsinki, Valtion painatuskeskus.
- Laitio, M. 1996. Yritysten ympäristöjärjestelmien sertifiointi. *Ympäristö ja Terveys*, 1996, Vol. 27, No 9–10, s. 8–10.
- Linnanen, L., Markkanen, E. & Ilmola, L. 1997. Ympäristöosaaminen. Kestävän kehityksen haaste yritysjohdolle. Espoo, Otaniemi Consulting Group Oy.
- Lovins, A.B., Lovins, H.L. & Hawken, P. 1999. A road map for natural capitalism. *Harvard Business Review*, 1999, May–June, s. 145–158.
- Luoma, P. 1999. Ympäristöjärjestelmiin liittyvä ympäristönsuojelun tason jatkuva parantaminen: esimerkkinä massa- ja paperiteollisuus. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 335.
- Luonnonvarat ja ympäristö 1999. Helsinki, Ympäristöministeriö. SVT Ympäristö ja luonnonvarat 1999:2.
- Marttinen, K. 1996. Hallintosopimukset ympäristöpolitiikan ohjausekeinona. Helsinki, Ympäristöministeriö, ympäristöpolitiikan osasto. Suomen ympäristö 25.
- Mc Donough, W. & Braungart, M. 1998. The next industrial revolution. *The Atlantic Monthly*, 1998, October, s. 82–90.
- Meklin, P. 1989. Tuloksellisuus julkisessa palvelu- ja liiketoiminnassa, perusteluja ja kritiikkiä. *Hallinnon tutkimus*, 1989, Vol. 8, No 3, s. 213–227.
- Melanen, M. (toim.). 1997. Jätealan tutkimuksen puiteohjelma 1998–2002. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 161.
- Mäenpää, I., Juutinen, A., Viitanen, M., Tenhunen, J., Rintala, J., Puustinen, K., Risku-Norja, H. & Veijalainen, S. 1999. Ecoefficient Finland: The total material requirement in the Finnish economy and possibilities for its reduction. Hankkesta tarkemmin Thule-instituutin kotisivuilta osoitteesta <http://thule.oulu.fi/ecoef/index.htm>.
- Mäenpää, O. 1989. Hallintosopimus: hallintoviranomaisten sopimustoiminnan oikeudellisia ongelmia. Helsinki, Lakimiesliiton kustannus.
- Määttä, K. 1997. Environmental taxes. From an economic idea to a legal institution. Helsinki, Finnish Lawyers' Publishing. Diss., University of Helsinki.
- Määttä, K. 1999. Epäasianmukaiset verontorjuntareaktiot ympäristöverotuksessa. *Lakimies*, 1999, Vol. 97, No 2, s. 210–230.
- Nurmi, M. 1995. Ympäristöveroilla parempaan työllisyyteen. *Ympäristö*, 1995, Vol. 9, No 4, s. 8–11.
- OECD. 1997. OECD environmental performance reviews. Finland. Paris, Organisation for Economic Co-operation and Development.
- OECD arvioi maamme ympäristöpolitiikkaa – yhteenveto arvioinnin päätelmistä ja suosituksista. 1997. Helsinki, ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 149.
- Ollikainen, M. 1995. Ympäristönsuojelun taloudellinen ohjaus ja ympäristöpolitiikka. Teoksessa Massa, I. & Rahkonen, O. (toim.). Riskiyhteiskunnan talous. Suomen talouden ekologinen modernisaatio. Helsinki, Gaudeamus.

- Paajanen, S. 2000. Jätehuollon ekomaksu otettu käyttöön ainakin 82 kunnassa. *Uusio-Uutiset*, 2000, Vol. 11, No 2, s. 14.
- Paavo Lipposen II hallituksen ohjelma. 15.4.1999. Teksti on luettavissa valtioneuvoston kotisivuilta osoitteesta <http://www.vn.fi/vn/suomi/>.
- Parkkonen, L. 1998. Jätevero. Esitelmä Jätelaitosyhdistyksen seminaarissa Suomen ympäristökeskuksessa 22.1.1998.
- Parry, I. & Benton, A. 1999. Tax deductions, environmental policy, and the "double dividend" hypothesis. Policy research working paper 2119. The World Bank, Development Research Group, Infrastructure and Environment, May 1999.
- Paton, B. 1999. Voluntary environmental initiatives and sustainable industry. A paper presented at the 1999 Greening of Industry Network Conference, Chapel Hill, N.C., USA, 14.-17.11.1999.
- Porter, M.E. & Linde, C. van der. 1995a. Green and competitive: ending the stalemate. *Harvard Business Review*, 1995, September-October, s. 120-134.
- Porter, M.E. & Linde, C. van der. 1995b. Toward a new conception of the environment - competitiveness relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 1995, Vol. 9, No 4, s. 97-118.
- Resource flows: The industrial basis of industrial economies. 1997. World Resource Institute, Wuppertal Institute, Netherland's Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment and National Institute for Environmental Studies (Japan). Washington D.C., World Resource Institute.
- Reinhardt, F.L. 1999. Bringing the environment down to earth. *Harvard Business Review*, 1999, July-August, s. 149-157.
- Reinikainen, A. 1992. Jätteiden vähentämisen politiikka ja taloudelliset ohjaukeinot eri maisissa. Helsinki, Vesi- ja ympäristöhallitus. Vesi- ja ympäristöhallituksen monistesarja 387.
- Roodman, D. M. 1997. Valtiontukien uudistaminen. Teoksessa Brown, L. R. ym. *Maailman tila 1997*. Helsinki, Gaudeamus. S. 147-167.
- Roodman, D. M. 1999. Kestävän yhteiskunnan rakentajat. Teoksessa Brown, L. R. ym. *Maailman tila 1999*. Helsinki, Gaudeamus. S. 185-205.
- Rossi, P. H. & Freeman, H. E. 1993. *Evaluation: a systematic approach*. Newbury Park, Sage Publications.
- Rossi, P. H., Freeman, H. E. & Lipsey, M. W. 1999. *Evaluation: a systematic approach*. Thousand Oaks, Sage Publications.
- Saarikoski, H. 1997. Ympäristövaikutusten arviointi jätehuollon strategisessa suunnittelussa. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 164.
- Saarikoski, H. 2000. Näkökulmia jätelaitosiikkaan. Analyysi jätelaitosiikkasta ohjausta koskevista näkökannoista. Helsinki, Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristökeskuksen moniste, julkaistaan syksyllä 2000.
- Sairinen, R. 1994. Ympäristökonfliktit kuntien suunnittelussa ja päätöksenteossa. Helsinki, Suomen Kuntaliitto. Acta 31.
- Sairinen, R. 1996. Suomalaiset ja ympäristöpolitiikka. Helsinki, Tilastokeskus. Tutkimuksia 217.
- Sairinen, R. & Teittinen, O. 2000. Vapaaehtoiset ympäristösopimukset. Suomi kansainvälisessä vertailussa. Helsinki, Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 412.
- Salo, H. T. & Snellman, L. 1994. *Jätelainsäädäntö*. Helsinki, Lakimiesliiton kustannus.
- Sandhövel, A. 1998. What can be achieved using instruments of self-regulation in environmental policy making? *European Environmental Law Review*, 1998, March, s. 83-84.
- Schmidt-Bleek, F. 1994. MIPSbook or the fossil makers - Factor 10 and more. Luonnos käännökseksi saksal. alkuteoksesta Schmidt-Bleek, F. *Wieviel Umwelt braucht der Mensch - MIPS, das Maß für ökologisches Wirtschaften*. Berlin, Birkhausen Verlag.
- Schmidt-Bleek, F., Manstein, C., & Weihs, G. 1999. *Klagenfurt innovation - transnational report*. June 1999. The Society Factor 4+, Klagenfurt, Austria.
- Siikavirta, K. 1998. Kuntien ympäristöpolitiikan ohjaukeinot ja kunnalliset maksut. Helsinki, Suomen Kuntaliitto.
- Sinkkonen, S. & Kinnunen, J. 1994. Arviointi ja seuranta julkisella sektorilla. Kuopio, Kuopion yliopisto. Kuopion yliopiston julkaisuja E. Yhteiskuntatieteet 22.
- Sinko, P. 1998. Taxation, employment and the environment. General equilibrium analysis with unionized labor markets. University of Helsinki, Department of Economics. December 1998. Licentiate thesis.

- Sopimus pakkausten ja pakkausmateriaalien talteenoton ja hyödyntämisen edistämisestä Suomessa. 14.3.1995.
- Starret, D. 1999. Double dividend: just desserts or pie in the sky? Teoksessa: Brännlund, R. & Gren, I-M. (toim.) Green taxes. Economic theory and empirical evidence from Scandinavia. Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- Stavins, R. N. & Whitehead, B. W. 1996. The next generation of market-based environmental policies. Teksti on luettavissa Resources for the Future -tutkimuslaitoksen kotisivuilta osoitteesta http://www.rff.org/disc_papers/1996.htm.
- Suomen Kuntaliitto. 1997. Jättemaksutaksa. Taksan rakenne ja maksujen laskenta. Helsinki, Suomen Kuntaliitto.
- Suomen ympäristökeskus. 2000. Valtakunnallinen kartoitus osoitti: Käytöstä poistettuja kaato-
paikkoja myös riskialueilla. Lehdistötiedote 19.4.2000.
- Tala, J. 1998. Onnistuuko turhien lakien karsiminen? Helsingin Sanomat, 25.5.1998, No 138, s. A 2.
- Tala, J. 1999. Oikeussäätelyn määrä ja vaihtoehdot. Helsinki, Oikeuspoliittinen tutkimuslaitos. Oikeuspoliittisen tutkimuslaitoksen julkaisuja 163/1999.
- Tsutsumi, R. 1999. The nature of the voluntary agreements in Japan. CAVA working paper No. 99/10/8. A paper presented at the CAVA workshop The efficiency of voluntary approaches in environmental policy – What can be derived from theory?, Copenhagen, Denmark, 25–26 May 1999.
- Tuottajayhteisöt. Teksti on luettavissa Pakkausalan Ympäristörekisterin PYR Oy:n kotisivuilta osoitteesta <http://www.pyr.fi/tuottajat.htm>. 10.5.2000.
- Vedung, E. 1995. Informativa styrmedel. Uppsala, Uppsala Universitet, Statsvetenskapliga institutionen.
- Vedung, E. 1997. Public policy and program evaluation. New Brunswick, Transaction Publishers.
- Weizsäcker, E. U. von. 1990. Regulatory reform and the environment: the cause for environmental taxes. Teoksessa Majone, Giandomenico (ed.). Deregulation or re-regulation. Regulatory reform in Europe and the United States. London, Pinter Publishers. S. 198–210.
- Weizsäcker, E.U. von, Lovins, A.B. & Lovins, H.L. 1997. Factor four: doubling wealth – halving resource use: the new report to the Club of Rome. London, Earthscan.
- Vermeed, W. & van der Vaart, J. 1998. Greening taxes: The Dutch model. Ten years of experience and the remaining challenges. Kluwer Law International. The Hague.
- Vihervuori, P. 1993. Aiheuttamisperiaate. Teoksessa Ympäristöoikeuden johtavat periaatteet. Helsinki, Suomen ympäristöoikeustieteen seura. Suomen ympäristöoikeustieteen seuran julkaisuja N:o 22. S. 23–39.
- Virtanen, T. 1994. Implementaation käsite ja implementaatiotutkimus. Poliitikka, 1994, Vol. 36, No 4, s. 240–260.
- White, A. L., Stoughton, M. & Feng, L. 1999. Servicizing: The quiet transition to extended product responsibility. Julkaisu on ladattavissa Tellus-instituutin kotisivuilta osoitteesta <<http://www.tellus.org/general/publications.html>>. May 1999.
- Yli-Kauppila, H. 1998. Jätelain vaikuttavuus kunnissa ja jätehuollon yhteistoiminta-alueilla Keski-Suomessa. Jyväskylä, Keski-Suomen ympäristökeskus.
- 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. 1998. Valtakunnallinen jätesuunnitelma vuoteen 2005. Helsinki, Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 260.

Liite I. Keskeiset jätepoliittiset ohjaukset**A. Ennen kevättä 1999 annettuihin säädöksiin sisältyvät säädösnumeron mukaisessa järjestyksessä (säädöksiin tehtyjä muutoksia ei ole mainittu)**

Säädös	Voimaantulo	Ohjaukset
Laki öljyjättemaksusta (894/1986) Jätelaki (1072/1993) ja jäteasetus (1390/1993)	1.1.1994	Yleiset huolehtimisvelvoitteet, muun muassa tuotannonharjoittajan velvoite käyttää säästeliäästi raaka-aineita Jätehuollon järjestämisvelvoitteet Teknologiavaatimukset Velvoite huolehtia jätehuollosta tarvittaessa kuntien yhteistyönä Kunnalliset jätehuoltomääräykset, muun muassa lajittelumääräykset Kunnan jätemaksu Jätesuunnittelu Jätelupa Jätteiden siirtojen luvanvaraisuus Ilmoitusmenettely Jäteneuvonta
VNp puhdistamolietteen käytöstä maanviljelyssä (282/1994)	1.5.1994	Käyttörajoitukset
VNp yhdyskuntajätettä polttavien laitosten aiheuttaman ilman pilaantumisen ehkäisemisestä (626/1994)	Uudet laitokset: 1.8.1994, vanhoilla siirtymäaikaan jopa 1.1.2007 saakka	Päästörajoitukset
Laki alkoholi- ja alkoholijuomaverosta (1471/1994)	1.1.1995 (korvasi aiemman lain)	Kierrätysjärjestelmän piiriin kuuluville alkoholijuoman vähittäismyyntipakkauksille myönnetty verohelpotukset
Laki nestemäisten polttoaineiden valmisteverosta (1472/1994)	1.1.1995 (korvasi aiemman lain)	Jäteöljylle myönnetty verohelpotus
Laki makeis- ja virvoitusjuomaverosta (1474/1994)	1.1.1995 (korvasi aiemman lain)	Kierrätysjärjestelmän piiriin kuuluville virvoitusjuoman vähittäismyyntipakkauksille myönnetty verohelpotukset
VNp eräitä vaarallisia aineita sisältävistä paristoista ja akuista (105/1995)	1.3.1995	Rajoitukset myydä tietynlaisia paristoja ja akkuja (laajemmin: tuotteiden valmistusta ja käyttöä koskevat rajoitukset)
VNp käytöstä poistettujen renkaiden hyödyntämisestä ja käsittelystä (1246/1995)	1.6.1996	Tuottajan vastuu
Jäteverolaki (495/1996)	1.9.1996	Yleisille kaatopaikoille toimitettavasta jätteestä perittävä vero
VNp ongelmajätteistä annettavista tiedoista sekä ongelmajätteiden pakkaamisesta ja merkitsemisestä (659/1996)	1.1.1997	Tiedonantovelvoite Pakkausta koskevat velvoitteet Merkinnät
VNp ympäristönsuojelun edistämiseen myönnettävien avustusten yleisistä ehdoista (894/1996)	2.12.1996 (korvasi aiemman päätöksen)	Tukiaiset muun muassa ympäristöystävällisten tuotteiden ja tuotantomenetelmien kehittämiseen sekä jätteiden hyödyntämisen edistämiseen
Ymp yleisimpien jätteiden sekä ongelmajätteiden luettelosta (867/1996)	1.1.1997	Seurannan apuväline

Laki sähkön ja eräiden polttoaineiden valmisteverosta (1260/1996)	Puulle ja puupohjaisille polttoaineille myönnetty tuki voimaan 1.1.1997	Muun muassa metsäteollisuuden jätetuotteille (hake, puunkuoret, sahanpuru ja mustalipeä) myönnetty tuki
VNp öljyjätehuollosta (101/1997)	1.3.1997 (korvasi aiemman päätöksen)	Yleiset huolehtimisveloitteet Käyttörajoitukset Päästörajoitukset
VNp hammashoidon amalgaamipitoisista jätevesistä ja jätteistä (112/1997)	1.7.1998	Teknologiavaatimus
VNp rakennusjätteistä (295/1997)	1.6.1997	Hyödyntämisveloite Talteenotto- ja lajitteluvelitteet
VNp ongelmajätteiden poltosta (842/1997)	30.9.1997; vanhojen laitosten osalta viimeistään 30.4.2000	Päästörajoitukset
VNp kaatopaikoista (861/1997)	1.10.1997	Päästörajoitukset Laatuvaatimukset muun muassa maaperälle ja kaatopaikan eristämiseksi
VNp pakkauksista ja pakkausjätteistä (962/1997)	1.12.1997, tavoitteet saavutettava 30.6.2001 mennessä	Tuottajan vastuu (osittainen)
VNp öljyjättemaksuina kertyvien varojen käytöstä öljyjätehuoltoon (1191/1997)	1.1.1998 (korvasi aiemman päätöksen)	Tukiaiset öljyjätehuollon kustannusten kattamiseen
VNp PCB:n ja PCT:n käsittelystä (711/1998)	15.10.1998	PCB:n ja PCT:n käyttöä koskeva kieltä ja niitä sisältävien laitteiden käytöstä poistamista koskevat määräykset
VNp keräyspaperin talteenotosta ja hyödyntämisestä (883/1998)	1.1.1999, tavoitteet saavutettava 2005 mennessä	Tuottajan vastuu
Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999)	1.1.2000	Jätehuollon huomioimista rakentamisessa koskeva veloite
Pohjoismaisen ministerineuvoston päätös ympäristömerkinnän suuntaviivoista ja periaatteista	6.11.1989	Pohjoismainen ympäristömerkki
ETY:n asetus n:o 880/92 yhteisön ekotuotemerkin myöntämisyjärjestelmästä ja siihen liittyvä L Euroopan yhteisön ympäristömerkin myöntämisyjärjestelmästä (958/1997)		EY:n ympäristömerkki
ETY:n asetus n:o 1836/93 teollisuusyritysten vapaaehtoisesta osallistumisesta ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmään ja siihen liittyvä L teollisuusyritysten vapaaehtoisesta osallistumisesta ympäristöasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmään (1412/1994)		EMAS-ympäristöhallintajärjestelmä
Kansainvälinen standardi		ISO 14001-ympäristöhallintajärjestelmä
Sopimus pakkausten ja pakkausmateriaalien talteenoton ja hyödyntämisen edistämisestä Suomessa	Solmittu 14.3.1995	Hallintosopimus
Sopimukset muun muassa juomapakkausten jätehuoltokysymysten järjestelyssä		Yksityisoikeudellinen sopimus

B. Keväällä 1999 valmisteilla olleet ja ehdotetut

Ohjauskeino	Valmisteluvaihe
Muun muassa parhaalle käyttökelpoiselle tekniikalle (BAT) perustuva yhdenmätty ympäristölupa	Sisältyy ympäristönsuojelulakiin (86/2000), joka tuli voimaan 1.3.2000
Raja-arvojen asettaminen saastuneelle maalle	VNA maa-alueen ja sen maaperän saastuneisuuden selvittämisestä ja puhdistustarpeen arvioinnista (luonnos), asetus on tarkoitus antaa vuoden 2000 aikana
Tuottajan vastuuseen perustuva sähkö- ja elektroniikkajätettä koskeva järjestelmä	VNA sähkö- ja elektroniikkaromun jätehuollosta (ehdotus), asetuksen on tarkoitus tulla voimaan 1.1.2001
Muun muassa päästörajaukset	Direktiivi jätteenpoltosta (Neuvoston yhteinen kanta (EY) N:o 7/2000)
Seloste tuotteen ympäristöystävällisyydestä	Valtakunnallisessa jättesuunnitelmassa esitetty selosteiden käytön lisäämistä
Avustukset jäteraaka-aineiden käyttöön	Valtakunnallisessa jättesuunnitelmassa esitetty avustusten käytön lisäämistä
Kansainvälisten jättemateriaalien laatustandardien vahvistaminen	Valtakunnallisessa jättesuunnitelmassa esitetty standardien vahvistamista, kansallinen standardi kierrätyspoltoaineille valmisteilla
Esimerkiksi sopimuksella aikaansaatu tuotteiden takuuajojen pidennys	Tuotteiden takuuajojen pidentämistä esitetty valtakunnallisessa jättesuunnitelmassa
Huolto-, korjaus- käyttö- ja säilytysohjeiden kehittäminen	Esitetty valtakunnallisessa jättesuunnitelmassa
Tuotteiden vuokraamisen, korjaustyön ja palveluiden verotuksellinen suosiminen	Asiasta keskusteltu julkisuudessa niin Suomessa kuin ulkomaillakin
Verotuksen painopisteen siirto työn verotuksesta ympäristöverotukseen	Asiasta keskusteltu julkisuudessa niin Suomessa kuin ulkomaillakin

Liite 2. Lainsäädäntöön perustuvat tai hypoteettiset tavoitteet, tutkimuskysymykset ja indikaattorit ohjauseinoittain

Ohjauseino	Tavoitellut vaikutukset ja muut mahdolliset vaikutukset / hypoteesit	Tutkimuskysymys	Indikaattorit ja mittarit
Jätelupa (nykyisin ympäristölupa)	Jäteluvassa voidaan antaa määräyksiä mm. jätteen määrästä ja vaarallisten tai haitallisten ominaisuuksien vähentämisestä sekä hyödyntämisestä	Miten kattavasti jäteluvissa on annettu määräyksiä jätteiden välttämisestä, lajittelusta ja hyödyntämisestä? Miten jätelain hierarkia on toteutunut jäteluvissa? Miten yritykset kokevat lupamenettelyn?	Laadullinen kuvaus Laadullinen kuvaus Laadullinen kuvaus
	Saattaa yritykset erilaiseen kilpailuasetelmaan, koska luovissa myönnetty ehdot vaihtelevat yksittäistapauksittain ja perustuvat viranomaisten harkinnalle	Syntykö lupamenettelyssä mahdollisesti kilpailua rajoittavia ratkaisuja?	Laadullinen kuvaus
Tuottajan vastuu	Kun tuotteiden valmistajat ja maahantuojat veloitetaan huolehtimaan tuotteen jätehuollosta, he ottavat jättekysymykset paremmin huomioon tuotteen suunnittelusta alkaen. Tämä vähentää jätteen määrää ja haitallisuutta sekä lisää jätteen hyödyntämistä	Kannustaako tuottajan vastuu ja sen laajentaminen jätteen synnyn ehkäisyyn ja materiaalien säästeliääseen käyttöön? Minkälaisia vaikutuksia, esim. kustannusvaikutuksia, tuottajan vastuulla ja sen laajentamisella on yrityksille?	Laadullinen kuvaus
	Käytöstä poistettujen renkaiden hyödyntämisen parantaminen niin, että renkaista hyödynnetään 90 %	Onko hyödyntäminen kehittymässä päätöksen edellyttämään suuntaan ja kuinka hyvin? Millaisia kustannusvaikutuksia tuottajan vastuulla on? Miten renkaat on hyödynnetty?	Hyödynnettyjen renkaiden määrä; käytöstä poistettujen renkaiden määrä (1996–1998)
	Pakkausjätteitä syntyy vuodessa suhteessa Suomessa kulutettavien pakattujen tuotteiden määrään vähintään 6 prosenttia vähemmän kuin vuonna 1995	Onko pakkausjätteen määrä kehittymässä päätöksen edellyttämään suuntaan ja kuinka hyvin?	Syntyvän pakkausjätteen määrä ja kulutettujen pakattujen tuotteiden määrä (1995, 1997–1998)
	Kaikista käytetyistä pakkausista käytetään vuodessa uudelleen ja kaikista pakkausjätteistä kierrätetään tai hyödynnetään muulla tavoin yhteensä vähintään 82 prosenttia käytettyjen pakkausten painosta	Ovatko uudelleenkäyttö ja hyödyntäminen kehittymässä päätöksen edellyttämään suuntaan ja kuinka hyvin? Miten pakkausjäte on hyödynnetty? Millaisia kustannuksia järjestelmästä on aiheutunut?	Kaikien käytettyjen pakkausten paino; uudelleenkäytettyjen, kierrätettyjen ja hyödynnettyjen pakkausten paino (1995, 1997–1998)
	Kaikesta pakkausjätteestä hyödynnetään vuodessa vähintään 61 prosenttia pakkausjätteen painosta siten, että pakkausjätteestä kierrätetään vähintään 42 prosenttia ja kustakin jätemateriaalista vähintään 15 prosenttia pakkausjätteen painosta	Ovatko hyödyntäminen ja kierrätys kehittymässä päätöksen edellyttämään suuntaan ja kuinka hyvin?	Pakkausjätteen paino; hyödynnetyn pakkausjätteen paino; kierrätetyn pakkausjätteen paino (jättemateriaaleittain) (1995, 1997–1998)
	Kuitupakkausten jätteistä hyödynnetään 75 prosenttia ja kierrätetään 53 prosenttia	Ks. ed.	Ks. ed.
	Lasipakkausten jätteistä kierrätetään 48 prosenttia	Ks. ed.	Ks. ed.
	Metallipakkausten jätteistä kierrätetään 25 prosenttia ja muovipakkausten jätteistä hyödynnetään 45 prosenttia	Ks. ed.	Ks. ed.
	Keräyspaperista hyödynnetään vuonna 2000 70 prosenttia ja vuonna 2005 75 prosenttia	Mitä vaikutuksia päätöksellä tulee olemaan keräyspaperin talteenottoon ja hyödyntämiseen?	Talteenotetun ja hyödynnetyn keräyspaperin määrä
Kuntien välinen sekä kuntien ja yritysten välinen yhteistyö jätehuollossa	Resurssien kokoaminen mahdollistaa kaatopaikkojen määrän vähentämisen ja niiden tason nostamisen, hyötyjätteen keräysasteen nostamisen ja jäteneuvonnan kehittämisen sekä keskitetyn käsittelyn lisäämisen.	Ovatko kunnat lisänneet yhteistyötä jätehuollossa? Onko resurssien kokoaminen johtanut jätehuollon tason nousuun?	Jätehuoltoyhtiöiden lkm ja asukas-pohja (% väestöstä), jätehuolto-yhteistyötä harjoittavien kuntien lkm ja asukas-pohja (% väestöstä) Kaatopaikkojen määrä ja taso, hyötyjätteen keräysasteet, jäteneuvonta, keskitetty käsittely

Ohjauskeino	Tavoitellut vaikutukset ja muut mahdolliset vaikutukset / hypoteesit	Tutkimuskysymys	Indikaattorit ja mittarit
	Kaatopaikkojen vähentäminen ja keskitetty käsittely lisää jätteen kuljetuksia ja siten ympäristöhaittoja. Keskitetty laitosmainen jätteenkäsittely voi johtaa jätelain hierarkian sivuuttamiseen.	Ovatko kuljetukset lisääntyneet keskitetyn käsittelyn seurauksena? Ovatko ympäristöhaitat lisääntyneet resurssien kokoamisen seurauksena? Miten jätehuollon resurssit ovat kehittyneet laitosratkaisujen seurauksena? Millaisia jätehuollon kehittämissuunnitelmia jätehuoltoyhtiöillä ja kunnilla on? Miten jätemäärät ovat kehittyneet laitosratkaisujen seurauksena? Kuinka eri osapuolten välinen yhteistyö pakkausjätehuollossa on lähtenyt kehittymään?	Etäisyys kaatopaikalle ja kuljetettu määrä
Jätteiden lajittelu- määräysten antaminen	Lajittelumääräykset tehostavat jätteen hyödyntämistä. Lajittelumääräykset tehostavat materiaalien käyttöä yleisemminkin. Lajittelumääräykset aiheuttavat kohtuuttomia lisäkustannuksia rakennusyhtiöille.	Onko kunnissa annettu lajittelumääräyksiä? Mitä annetuissa lajittelumääräyksissä on edellytetty? Miten lajittelumääräysten antaminen on tehostanut jätteen hyödyntämistä? Edistääkö lajittelu materiaalien säästeliästä käyttöä? Minkälaisia kustannusvaikutuksia lajittelumääräysten toimeenpanolla on yrityksille?	Laadullinen kuvaus Hyödyntämisasteen muutos
Tuotteiden valmistusta ja käyttöä koskevat rajoitukset	Rajoitukset vähentävät jätteinä haitallisten tuotteiden määrää. Rajoitukset aiheuttavat saavutettaviin etuihin nähden kohtuuttomia kustannuksia.	Ovatko tuotteiden valmistusta ja käyttöä koskevat rajoitukset johtaneet/johtamassa uusiin tuoteinnovaatioihin? Minkälaisia kustannuksia rajoitukset ovat aiheuttaneet / tulevat aiheuttamaan?	
Jätteen turvallisten loppusijoituspaikkojen rakentaminen, ylläpito ja jälkihoito	Nostaa kaatopaikkojen tasoa. Aiheuttaa kohtuuttomia kustannuksia kaatopaikkojen pitäjille.	Miten ao.VNp vaikuttaa kuntien ja yritysten jätehuoltoon? Minkälaisia kustannuksia päätöksellä on / tulee olemaan kaatopaikan pitäjille?	Laadullinen kuvaus
Yleisen kaatopaikan pitäjiltä ke- rätävä jätevero 90 mk/t (eräin poikkeuksin)	Edistää jätteen hyödyntämistä, jos/koska kaatopaikan pitäjät (lähinnä kunnat) siirtävät veron jätemaksuihin ja jätteen tuottajat pyrkivät välttämään kustannuksia ja toimittavat enemmän jätettä hyödynnettäväksi Vero vähentää jätteen syntyä, koska jätteen tuottajat pyrkivät välttämään kustannuksia	Ovatko kaatopaikan pitäjät siirtäneet veron jätemaksuihin? Onko jätteen hyödyntäminen lisääntynyt lain (veron) voimaantulon vuoksi? Onko syntyvän jätteen määrä (suhteessa kulutukseen ja tuotantoon) vähentynyt lain (veron) voimaantulon vuoksi? Ovatko kotitaloudet ja pk-yritykset päättäneet lisätä hyödyntämistä ja vähentää jätteiden määrää jäteveron vuoksi?	Hyödyntämisasteen muutos Kokonaisjättemäärän muutos (suhteessa talouden kasvuun)
	Vero kannustaa yleiseen säästäväisyyteen materiaalien käytössä ja luo siten edellytyksiä kustannussäästöille Vero kannustaa hyödyntämisteknologian kehittämiseen ja luo em. tekniikan kysynnän kasvaessa kilpailuedun suomalaisille yrityksille	Onko pk-yritysten raaka-aineiden käyttö vähentynyt tai muuttunut jäteveron vuoksi? Onko jätevero kannustanut hyödyntämistekniikan kehittämiseen pk-yrityksissä?	Laadullinen kuvaus Raaka-aineiden käyttömäärien muutos suhteessa tuotantomäärien muutokseen Laadullinen kuvaus

Ohjauskeino	Tavoitellut vaikutukset ja muut mahdolliset vaikutukset / hypoteesit	Tutkimuskysymys	Indikaattorit ja mittarit
	Vero johtaa roskaantumisen lisääntymiseen, kun kotitaloudet ja pk-yritykset pyrkivät välttämään veron eivätkä toimita jätteitään kaatopaikalle	Ovatko roskaantumistapaukset lisääntyneet?	Jäterikkomusten (roskaaminen) määrä
	Vero heikentää kuntien mahdollisuuksia kehittää jätehuoltoa, koska se syö jätehuollon käytettävissä olevia resursseja (jos veroa ei siirretä kokonaisuudessaan jätteen tuottajien maksettavaksi)	Ovatko kunnat siirtäneet veron jätemaksuihin? Miten jätehuollon käytettävissä olevat resurssit ovat kehittyneet jäteveron voimaantumisen jälkeen?	Jätehuollon käytettävissä olevien resurssien kehitys
	Vero vähentää kuluttajien ostovoimaa ja heikentää pk-yritysten toimintaedellytyksiä	Mitä kustannusvaikutuksia vero on aiheuttanut kotitalouksille ja pk-yrityksille?	Kustannukset asukkaalle tai yritykselle
Jäteveron korottaminen	Vaikutuksiltaan samankaltainen, mutta voimakkaampi kuin nykyinen jätevero	Miten kuluttajat ja pk-yritykset reagoisivat korkeampaan (x mk/t) jäteveroon?	
Jäteveron laajentaminen koskemaan yksityisiä (teollisuuden) kaatopaikkoja	Vaikutuksiltaan samankaltainen kuin nykyinen jätevero, mutta laajennettuna teollisuuteen Vero vaikuttaisi teollisuuden kilpailuedellytyksiä heikentävästi ja johtaisi tuotannon siirtämiseen maihin, joissa jätevero ei vielä ole käytössä.	Vähentäisikö jätevero syntyvien jätteiden määrää? Minkä suuruinen vero (mk/t) tarvittaisiin, että yritysten kannattaisi lisääntyvien kustannusten välttämiseksi ryhtyä muuttamaan tuotanto- prosessejaan vähäjätteisemmiksi? Edistäisikö laajennettu jätevero jätteiden hyödyntämistä? Minkä suuruinen vero (mk/t) tarvittaisiin, että yritykset ohjaisivat enemmän jätteitä hyödynnettäväksi? Heikentäisikö jätevero yritysten toimintaedellytyksiä kustannusten nousun seurauksena vai johtaisiko se mahdollisesti jopa taloudellisiin säästöihin raaka-aineiden kulutuksen vähentämisen kautta? Onko mahdollista, että yritykset siirtäisivät kohoavien kustannusten vuoksi tuotantoa muihin maihin?	
Kunnan jätemaksut	Jättemaksut kannustavat jätteen määrän ja haitallisuuden vähentämiseen ja porrastettuina jätteen hyödyntämiseen.	Onko jätemaksujen käyttöönotto vähentänyt jätteen syntyä? Onko jätemaksuja porrastettu erilaisiksi hyödynnettävälle ja muulle jätteelle? Onko porrastettujen jätemaksujen käyttöönotto edistänyt jätteen hyödyntämistä?	Kokonaisjättemäärän muutos (suhteessa talouden kasvuun) Hyödynnetyn jätteen määrän muutos (suhteessa kokonaisjättemäärän muutokseen)
Kunnan jätemaksujen porrastuksen jyrkentäminen	Samat vaikutukset kuin nykyisillä maksuilla, mutta voimakkaampina.	Miten porrastuksen jyrkentäminen vaikuttaisi?	
Kunnan jätemaksujen korotus	Samat vaikutukset kuin nykyisillä maksuilla, mutta voimakkaampina (vrt. jätevero).	Miten maksujen korottaminen vaikuttaisi?	
Avustukset vähäjätteisten tuotteiden ja tuotantoprosessien kehittämiseen ja kierrätyksen ja muun hyödyntämisen edistämiseen	Valtion myöntämät tukiaiset mahdollistavat vähäjätteisten tuotteiden ja tuotantoprosessien kehittämisen ja edistävät hyödyntämistä tapauksissa, joissa se muutoin ei olisi mahdollista.	Mihin avustuksia on haettu? Mihin avustuksia on myönnetty? Ovatko avustukset edistäneet vähäjätteisiä tuoteinnovaatioita? Ovatko avustukset edistäneet vähäjätteisten tuotantoprosessien kehittämistä? Ovatko avustukset edistäneet jätteiden hyödyntämistä edistävien sovellusten kehittämistä?	Kehitetyt vähäjätteiset tuoteinnovaatiot Kehitetyt vähäjätteiset prosessi-innovaatiot Kehitetyt hyödyntämisovellukset

Ohjauskeino	Tavoitellut vaikutukset ja muut mahdolliset vaikutukset / hypoteesit	Tutkimuskysymys	Indikaattorit ja mittarit
Jäte (- ja kuluttaja)neuvonta	Jäteneuvonta edistää jätteiden hyödyntämistä ja välttämistä lisäämällä tietoa valitsemista ja mahdollisuuksista ja vaikuttamalla asenteisiin. Teollisuudelle ja pk-yrityksille suunnattu jäteneuvonta johtaa raaka-aineiden säästeliääseen käyttöön Jäteneuvonnan aikaansaamat tulokset ovat vähäisiä suhteessa sen kustannuksiin (l. jäteneuvonta on tehotonta).	Onko jäteneuvonta lisännyt jätteiden lajittelua? Onko jäteneuvonta lisännyt jätteiden hyödyntämistä? Onko jäteneuvonta vähentänyt jätteiden syntyä? Millaista jäteneuvontaa on suunnattu pk-yrityksille ja teollisuudelle? Onko jäteneuvonta vähentänyt raaka-aineiden kulutusta? Miten suuria kustannuksia jäteneuvonnasta on aiheutunut kunnille ja mikä on niiden suhde saavutettuihin tuloksiin?	Lajitellun jätteen määrä suhteessa kokonaisjättemäärään ennen jäteneuvonnan aloittamista ja sen jälkeen Hyödyntämistason muutos Kokonaisjättemäärä ennen jäteneuvonnan aloittamista ja sen jälkeen Raaka-aineiden käyttö suhteessa tuotantoon ennen jäteneuvontaa ja sen jälkeen
Ympäristömerkkien käyttö	Ohjaavat tuotteiden käyttäjiä valitsemaan ympäristöystävällisiä tuotteita.	Miten merkit ovat vaikuttaneet tuotteiden käyttäjien ostopäätöksiin?	
Tuotteiden ympäristöystävällisyyttä koskevien selosteiden käyttö	Ohjaavat tuotteiden käyttäjiä valitsemaan ympäristöystävällisiä tuotteita.	Miten tuoteselosteet ovat vaikuttaneet / vaikuttavat tuotteiden käyttäjien ostopäätöksiin?	Laadullinen kuvaus
Ympäristöhallintajärjestelmä	Ohjaa vähäjätteen tuotantotekniikan käyttöön. Kannustaa vähäjätteen tuotantotekniikan kehittämiseen.	Onko ympäristöhallintajärjestelmän käyttöönotto johtanut vähäjätteen tuotantotekniikan käyttöön? Onko ympäristöhallintajärjestelmän käyttöönotto johtanut vähäjätteen tuotantotekniikan kehittämiseen? Mikä on ympäristöhallintajärjestelmän merkitys imagotekijänä?	Laadullinen kuvaus Laadullinen kuvaus Laadullinen kuvaus
Sopimukset	Yritysten välisellä tai yritysten ja valtiovallan välisellä sopimuksella voidaan joustavasti sopia jonkin ympäristöongelman hoidosta	Missä määrin valtiovallan ja yritysten välisiä sopimuksia voitaisiin käyttää normiohjauksen sijasta tai rinnalla?	
Tuotteiden takuuaikojen pidentäminen sopimusten avulla	Takuuaikojen pidentäminen kannustaa valmistamaan kestävämpiä tuotteita ja vähentää siten jätteen määrää ja tuotteiden valmistamisesta aiheutuvia ympäristöhaittoja. Tuotteiden käyttöä pidentäminen lisää ympäristöhaittoja, koska vanhoja tuotteita ei korvata nopeasti uusilla ja ympäristöystävällisemmällä malleilla. Pitkäikäisemmät tuotteet ovat kalliimpia ja niillä on vähemmän kysyntää.	Millä edellytyksillä tuotteiden takuuaikoja voitaisiin pidentää? Millaisia ympäristövaikutuksia tuotteiden käyttöä pidentämisestä aiheutuu? Millaisia ympäristövaikutuksia tuotteiden käyttöä pidentämisestä aiheutuu? Onko vähäjätteisillä (kestävillä, korjattavilla ja uudelleenkäytettävillä) tuotteilla kysyntää ja millä edellytyksillä?	
Tuotteiden vuokraamisen, korjaustyön ja palveluiden verotuksellinen suosiminen	Vähentää ympäristöhaittoja	Millaisia ympäristövaikutuksia verorakenteen muutoksella olisi? Missä määrin harjoitettu jättopolitiikka on vaikuttanut palveluja lisäävästi tavaroiden tarjonnan sijasta?	
Verotuksen painopisteen siirto työn verotuksesta ympäristöverotukseen	Edistää raaka-aineiden ja energian säästeliästä käyttöä, parantaa ympäristön tilaa ja kohentaa työllisyyttä pitkällä aikavälillä. Johtaa vakaviin ongelmiin siirtymävaiheessa.	Miten verotuksen painopisteen muutos vaikuttaisi pitkällä aikavälillä? Miten verotuksen painopisteen muutos vaikuttaisi lyhyellä aikavälillä?	

Liite 3. Tuottajan vastuun SWOT-analyysi (Saarikoski 2000)

Edut	Haitat	Uhat	Mahdollisuudet
<p>Tuottajan jätehuoltovastuu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kierätyksasteen nouseminen - Kaatopaikkahaittojen väheneminen - Saastuttaja maksaa -periaate toteutuu paremmin tuottajan vastuussa kuin tilanteessa, jossa kunta subventoi keräystä sekajättemaksuilla - Tuottajilla on vapaus tehdä tuotteita koskevia päätöksiä ilman, että säädöksillä puututaan tuotesuunnitteluun 	<ul style="list-style-type: none"> - Kierätyksasteen nouseminen ei ole aina ympäristön kannalta myönteistä - Ainakaan tuottajayhteisö-pohjainen vastuu ei edistä jätteiden synnyn ehkäisyä - Siirtymävaiheesta aiheutuvat ongelmat - Orpojen tuotteiden ongelma - Vapaamatkustajaongelma - Haja-asutusalueen asukkaiden eriarvoinen asema - Kuluttajat maksavat järjestelmän kustannukset tuotteiden hinnoissa 	<ul style="list-style-type: none"> - Kierätykseen panostaminen voi heikentää resursseja ja motivaatiota jätteiden synnyn ehkäisyyn - Hyötykäyttövaihtoite antavat monopolistisille jätteraaka-aineen käyttäjille hyvät mahdollisuudet sanella hinnat, mikä voi koitua kalliksi teollisuudelle ja kunnille - Jätehuolto voi pirstoutua, mikäli teollisuuden vastuu ei ole jakamaton - Jätehuoltovastuu voi heikentää yritysten kannattavuutta 	<ul style="list-style-type: none"> - Erityisesti suora tuottajan jätehuoltovastuu voi pitkällä aikavälillä edistää parempaa tuotesuunnittelua ja palvelukonseptia, mikäli käytetyt tuotteet ovat valmistajilleen kustannustekijä - Ympäristömyönteinen tuotesuunnittelu voi toimia teollisuuden kilpailuetuna
<p>Elinkaarivastuu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tuottajilla on kannustin valmistaa pitkäikäisiä, helposti uudistettavia, huollettavia ja korjattavia tuotteita, sekä varustaa tuotteet hyvillä käyttö- ja huolto-ohjeilla 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuluttajat välttyvät kaikelta vastuulta - Tuotteiden pitkäikäisyys ei aina ole ympäristön kannalta myönteistä 	<ul style="list-style-type: none"> - Edistää dematerialisaatiota ja siirtymistä palvelukonseptiin - Ympäristömyönteinen tuotesuunnittelu ja uudet tuotekonseptit voivat toimia teollisuuden kilpailuetuna
<p>Tuottajan suunnitteluvastuu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ympäristömyönteinen tuotesuunnittelu - Vastuu jakautuu eri osapuolten kesken - Teollisuuden ja valtiovalan välisiin sopimuksiin voidaan vaikuttaa suoraan tuotesuunnitteluun, eikä ainoastaan välillisesti jätehuoltovastuun kautta - Jätehuoltovastuu jää kunnille, joilla on siihen parhaat edellytykset 	<ul style="list-style-type: none"> - Jätehuollon järjestäminen jää kunnille - Kierätyksaste ei nouse, mikäli kunnat eivät panosta siihen - Saastuttaja maksaa -periaate toteutuu huonommin kuin tuottajan jätehuoltovastuussa - Järjestelmä edellyttää jatkuvia neuvotteluita viranomaisten ja teollisuuden välillä, kun taas tuottajan jätehuoltovastuu toimii automaattisena ohjausmekanismina 	<ul style="list-style-type: none"> - Sopimukset, joiden nojalla tuottajat sitoutuvat vähentämään jätteiden määrää tietyllä aikataululla, johtavat jätteiden synnyn ehkäisyyn eivätkä edellytä jatkuvia neuvotteluita viranomaisten ja teollisuuden välillä
<p>Markkinavetoinen malli</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Markkinavetoisuus antaa yrityksille vapauden valita niille sopivin strategia: panostaa joko ympäristöystävällisyyteen tai muihin ominaisuuksiin - Markkinat reagoivat nopeasti ympäristöystävällisten tuotteiden kysyntään 	<ul style="list-style-type: none"> - Mikäli tuottajat saavat olla "vapaaamatkustajia" ja kunnat kantavat vastuun jätehuollosta, tuotesuunnitteluun ei kiinnitetä huomiota vaan tuotteiden käytötkä saattaa entistään lyhetä ja jätteiden määrä kasvaa 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuluttajien ympäristötietoisuuden lisääntyminen voi auttaa markkinavetoisen mallin toteutumista

Liite 4. Informaatio-ohjauksen SWOT-analyysi (Saarikoski 2000)

	Edut	Haitat	Uhat	Mahdollisuudet
Kuluttajille suunnattu informaatio-ohjaus	<ul style="list-style-type: none"> - Edistää markkinavetoista mallia - Perustuu vapaaehtoisuuteen - Ympäristöstävällisten tuotteiden kysyntä ohjaa tehokkaasti teollisuutta valmistamaan näitä - Informaatio-ohjauksen tehostaminen on periaatteessa kaikkien tahojen etujen mukaisia 	<ul style="list-style-type: none"> - Kuluttaja ei voi vaikuttaa valinnoillaan silloin, kun ympäristöstävällisiä tuotteita ei ole tarjolla - Luotettava tietoa tuotteiden ympäristö-ominaisuuksista, esim. kestävästä, ei ole käytettävissä - Tieto ei saavuta kuluttajaa ostohetkellä - Informaatio-ohjaus on työlästä ja siihen käytettävät resurssit ovat vähäisiä - Informaatio-ohjaus ei vaikuta passiivisiin, ympäristöasioiden suheen välipitämättömiin kuluttajiin - Ympäristöstävällisten tuotteiden kysyntä ei kasva niin kauan kuin niiden hinta on suhteellisesti korkea johtuen nykyisestä verotuksen rakenteista; on halvempaa tuottaa huonolaatuisia kuin korkeatasoisia tuotteita 	<ul style="list-style-type: none"> - Jätepoliittisen ohjauksen jätetäminen pelkääntäen informaatio-ohjauksen varaan sisältää suuren riskin, sillä ihmisten kulutuskäyttäytymisen on allaolevaa ja siihen voidaan vaikuttaa informaatio-ohjauksen lisäksi myös mainonnalla, jonka tavoitteet ovat usein päinvastaisia 	<ul style="list-style-type: none"> - Informaatio-ohjaukseen sisältyvällä valituksella on pitkäjänteisesti tähtäimellä asenteita ja arvoja muokkaava vaikutus - Ympäristöstävällisten arvojen omaksuminen voi heijastua laajemminkin kuin pelkästään kulutuskäyttäytymiseen
Jäteneuvonta	<ul style="list-style-type: none"> - Voi edistää materiaalitehostamista etenkin pkt-sektorilla sekä laitoksissa kuten sairaaloissa ja virastoissa - Materiaalitehostaminen vähentää sekä ympäristön kuormitusta että teollisuuden raaka-ainekustannuksia 	<ul style="list-style-type: none"> - Ympäristö- ja jätahuoltoviranomaisten resurssit neuvontaan ovat vähäiset - Jäteneuvojilla ei ole tietoa teollisuuden prosesseista ja tuotteista - Neuvonnasta aiheutuu kuluja yrityksille, mikäli se rahoitetaan ekomaksuilla tai korotetuilla jätahuoltomaksuilla 	<ul style="list-style-type: none"> - Jäteneuvonta ei tuota tuloksia ilman taloudellisia kannustimia kuten jätteen korotusta ja laajentamista teollisuuden kaatopaikoille; teollisuudella on motiivi välttää jätteitä vastaan kun hinta on tarpeeksi korkea 	<ul style="list-style-type: none"> - Laajamittaiset, eri tahojen yhteistyönä toteutetut neuvontaprojektit voivat johtaa prosessitekniisiin innovaatioihin sekä parempaan tuotesuunnitteluun

Liite 5. Taloudellisen ohjauksen SWOT-analyysi (Saarikoski 2000)

	Edut	Haitat	Uhat	Mahdollisuudet
Taloudellinen ohjaus	<ul style="list-style-type: none"> - Ulkoiskustannusten sisäistäminen - Ohjaus kannustaa luonnonvarojen käytön tehostamiseen - Korjaamisen ja korkealaatuisten tuotteiden kilpailukyky parantuu - Työvoimavaltaiten ja tietointensiivisten alojen kannattavuus parantuu 	<ul style="list-style-type: none"> - Ulkoiskustannusten sisäistäminen on vaikeaa, koska oimkeiden hintojen määrittely on vaikeaa - Ulkoiskustannukset on jo sisällytetty polttonesteiden hintoihin, joten vero tuo ai-noastaan ylimääräisen korotuksen - Tuotantokustannukset nousevat hintajouston ollessa pieni - Energia- ja raaka-aineintensiivisten alojen kannattavuus heikkenee 	<ul style="list-style-type: none"> - Byrokraattinen mielivalta verojen tason määrittelyssä - Kansainvälisen kilpailukyvyyn vaarantuminen - Suomen teollisuusrakenteen yksipuolisuus, "kaikki munat yhdessä korissa" - Tuotannon siirtyminen maihin, joissa on tarjolla halvempia raaka-aineita 	<ul style="list-style-type: none"> - Teollisuus pystyy sopeuttamaan toimintaansa pitkällä tähtäimellä kustannusrakennetta vastaavasti - Teollisuuden rakennemuutos raaka-aine- ja energiantensivisestä savupiipputeollisuudesta tieto- ja palveluintensiiviseen tuotantoon - Ohjaus kannustaa uuden, säästävän teknologian kehittämiseen ja käyttöönottoon - Edelläkävijän etu kansainvälisillä markkinoilla

Kuvailulehti

Julkaisija	Suomen ympäristökeskus	Julkaisu-aika Toukokuu 2000
Tekijä(t)	Petrus Kautto, Matti Melanen, Heli Saarikoski, Mika Ilomäki ja Hannele Yli-Kauppi	
Julkaisun nimi	Suomen jätepolitiikan ohjaukset – vaikutukset, vaikuttavuus ja kehittämistarpeet	
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut	Julkaisu on saatavana myös internetistä: http://www.vyh.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy430/sy430.htm	
Tiivistelmä	<p>Ympäristökluusterin tutkimusohjelmasta on 1998–2000 rahoitettu Suomen ympäristökeskuksen johtamaa hanketta Jätepoliittisten ohjaukset – vaikuttavuus – kestävä tuotanto, tuotekehitys ja kulutus (ns. JÄPO-projekti). Tutkimushankkeen taustana on ollut se, että paljolti EU-jäsenyyden tuomien velvoitteiden myötä Suomessa harjoitettua jätepolitiikkaa sääntelyä on 1990-luvulla laajennettu ja tehostettu huomattavasti. Vuoden 1994 alussa voimaan tulleen jätelain säätämisen jälkeen on annettu yli 20 jätelaia koskevaa säädöstä.</p> <p>Jätteiden hyödyntäminen on lisääntynyt ja jätteen infrastruktuuri on kehittynyt 1990-luvun aikana merkittävästi osin harjoitetun sääntelyn, osin yritysten ja muiden toimijoiden omaehtoisesta toiminnasta. Kaatopaikalle loppukäsiteltäväksi toimitettu jättemäärä on vastaavasti vähentynyt, ja jäljelle jääneiden kaatopaikkojen taso on kohonnut. Kokonaisjättemäärän muutoksia on puutteellisen tilastoinnin ja seurannan vuoksi vaikeampi arvioida kuin kaatopaikalle loppusijoitetun jätteen määrää. On kuitenkin ilmeistä, että kokonaisjättemäärän muutokset seuraavat edelleen varsin suoraan talouden muutoksia. Tähän viittaavat ainakin Keski-Suomen maakunnasta kootut, suhteellisen luotettavat tiedot jättemäärien ja talouden ajallisesta kehityksestä.</p> <p>Saatuja tuloksia tarkasteltaessa nouseekin esille se, että kokonaisuutena nykyinen jättopolitiikka ja käyttöön otetut ohjaukset tukevat EY:n jätedirektiivin ja Suomen jätelain tavoitehierarkian tavoitteista lähinnä jätteiden hyödyntämistä sekä niiden terveydelle ja ympäristölle vaaratonta käsittelyä. Sen sijaan tavoitehierarkian ensisijainen tavoite, jätteen synnyn ehkäisy, on jäänyt vähemmälle huomiolle. Nykyinen jättopolitiikka ei siis riittävästi tue tavoitehierarkian toteutumista.</p> <p>Jätteiden synnyn ehkäisyä tehostamiseksi taloudellinen ohjaus olisi todennäköisesti tehokkain ohjauskeino materiaalien käytön tehostamiseksi ja siten jätteiden määrän vähentämiseksi. Ongelmana on se, että erityisesti verojen ja maksujen käyttö materiaalien tehostamisen edistämiseksi saattaa muodostua runsaasti raaka-aineita ja energiaa käyttävän teollisuuden kilpailukykyä heikentäväksi tekijäksi. Perusteellisempi verorakenteen uudistus pitäisi toteuttaa samalla kertaa koko Euroopan unionin alueella riittävän poliittisen tuen saavuttamiseksi. Sääntelyn yhtenäistäminen eri maissa ja EY-oikeuden toimeenpanon riittävä yhtenäisyys koko unionin alueella ovat muutoinkin yritysten näkökulmasta tärkeitä.</p> <p>Taloudellisen ohjauksen hyväksyttävyyteen liittyvien poliittisten ongelmien ei pitäisi kuitenkaan antaa estää ohjauksen kehittämistä. Tähän kannustavat jo nykyisin käytössä olevista kunnan jätemaksusta ja yleisille kaatopaikoille toimitettavasta jätteestä perittävästä jäteverosta saadut myönteiset kokemukset. Jäteveron ohjauksen kannalta keskeinen ongelma on sen nykyinen rajaaminen ainoastaan yleisille kaatopaikoille sijoitettavaa jätettä koskeväksi.</p> <p>Vapaaehtoisuuteen perustuva ohjaus on yksi taloudellisen ohjauksen hyväksyttävyyteen liittyviin ongelmiin esitetty ratkaisu. Koska yhä useammat suuret teollisuusyritykset edellyttävät tai aikovat tulevaisuudessa edellyttää ympäristöjärjestelmää myös alihankkijoiltaan, tulee järjestelmien määrä kasvamaan nopeasti lähivuosina. Yritysten kokemukset ympäristöjärjestelmistä ovat hyviä, mutta viranomaisien kannalta keskeisin kysymys, järjestelmien vaikutukset, vaatii vielä tutkimusta. Tuottajan vastuu -järjestelmiin liittyy niinkin monia mahdollisuuksia, mutta nykyisellään järjestelmät kannustavat lähinnä kierrätykseen eikä niihin olla muutoinkaan kovin tyytyväisiä. Niin nykyisiä tuottajan vastuu -järjestelmiä uudistettaisiin kuin tuleviakin muotoiltaessa tulisi hakea ratkaisuja, jotka kannustavat jätteen synnyn ehkäisyyn ja ympäristömyönteisiin tuotinnovaatioihin.</p> <p>Muun ohjauksen tehostaminen ei kuitenkaan merkitse sitä, että hallinnollisesta ohjauksesta voitaisiin tai tulisi samalla luopua. Hallinnollista ohjausta tarvitaan edelleen erityisesti haitallisten ja vaarallisten aineiden käytön sekä ongelmajätehuollon ohjauksessa. On myös syytä huomata, että nykyisellä, pääosin hallinnollisella ohjauksella perustuvalla järjestelmällä on saavutettu varsin merkittävä parannus jätteiden hyödyntämisessä ja jätteiden käsittelyn tasossa.</p> <p>Jättopolitiikkaan ohjauksen tehostamista kaivataan edelleen, sillä kokonaisjättemäärät ovat yhä kasvussa niin Suomessa kuin muuallakin Euroopassa. Euroopan ympäristökeskuksen keräämien tietojen mukaan jättemäärät kasvoivat EU:n alueella vuosina 1990–1995 jopa talouskasvua nopeammin. Ohjauksellisen ohjauksen edellyttää kuitenkin samalla näkökulman laajentamista jättopolitiikasta materiaali-, luonnonvara- ja tuotepolitiikkaan.</p>	
Asiasanat	Jäte, jättopolitiikka, ohjauskeino, Suomi	
Julkaisusarjan nimi ja numero	Suomen ympäristö 430	
Julkaisun teema	Ympäristöpolitiikka	
Projektihankkeen nimi ja projektinnumero		
Rahoittaja/toimeksiantaja		
Projektiryhmään kuuluvat organisaatiot		
	ISSN 1238-7312	ISBN 952-11-0760-X
	Sivuja 118	Kieli Suomi
	Luottamuksellisuus Julkinen	Hinta 93 mk
Julkaisun myynti/jakaja	Oy Edita Ab, Asiakaspalvelu, PL 800, 00043 Edita puh. (09) 566 0266, telefax (09) 566 0380, sähköpostiosoite: asiakaspalvelu@edita.fi www-palvelin: http://www.edita.fi/netmarket	
Julkaisun kustantaja	Suomen ympäristökeskus PL 140, 00251 Helsinki	
Painopaikka ja -aika	Oy Edita Ab Helsinki 2000	

Presentationssblad

Utgivare	Finlands miljöcentral	Datum Maj 2000
Författare	Petrus Kautto, Matti Melanen, Heli Saarikoski, Mika Ilomäki och Hannele Yli-Kaupila	
Publikationens titel	Avfallspolitiken styrmedel i Finland – Inverkan och utvecklingsbehov	
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt	Publikationen finns även i internet: http://www.vyh.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy430/sy430.htm	
Sammandrag	<p>Miljöklusterns forskningsprogram har åren 1998–2000 finansierat projektet Inverkan av avfallspolitiska styrmedel – hållbar produktion, produktutveckling och konsumtion (sk. JÄPO-projektet). Bakgrunden till projektet är att den avfallspolitiska styrningen utvidgades och intensifierades märkbart under 1990-talet till en stor grad pga de förpliktelser EU-medlemskapet medförde. Efter att avfallslagen trädde i kraft år 1994 har över 20 författningar utfärdats för avfall.</p> <p>Utnyttjandet av avfall har ökat och infrastrukturen i avfallssektorn har märkbart utvecklats under 1990-talet, delvis till en följd av avfallspolitisk styrning och delvis för att företagen egenhändigt agerat. Avfallsmängden placerad på avstjälningsplatserna har i motsvarande grad minskat, och nivån på de resterande avstjälningsplatserna har stigit. På grund av bristfälligt statistik och övervakning är förändringar i helhetsmängden av avfall svårare att utvärdera än mängden av avfall placerad på avstjälningsplatserna. Det är ändå uppenbart att förändringarna i helhetsmängden av avfall följer förändringar i ekonomin. Denna slutsats understöds av de relativt pålitliga uppgifterna om utvecklingen i avfallsmängderna och ekonomin som samlats i Mellersta-Finlands landskap.</p> <p>Resultaten påvisar att, av de syften som är fastställda i målsättningshierarkin i EU:s avfallsdirektiv och Finlands avfallslag, stöder den nuvarande avfallspolitiken och de använda styrningsmedelen som helhet främst utnyttjandet av avfall och riskfri behandling av avfall för miljön och hälsan. Däremot har det första syftet i målsättningshierarkin, förebyggandet av uppkomsten av avfall, fått mindre uppmärksamhet. Den nuvarande styrningen stöder således inte tillräckligt uppfyllandet av målsättningshierarkin.</p> <p>Ekonomiska styrmedel skulle sannolikt vara mest effektiva i att effektivisera användningen av material och således reducera mängden av avfall. Problemet är att skatter och avgifter som utfärdats för effektivisering av materialanvändning försvagar konkurrenskraften för råvaru- och energiintensiva företag. Därför borde en grundläggande omstrukturering av skattepolitiken utföras i hela EU. Förenhetligandet av regleringen i olika länder och en enhetlig implementering av EU-lagen är även i andra avseenden viktig ur företagets synpunkt.</p> <p>De politiska problemen i godkännandet av ekonomiska styrmedel borde inte få påverka utvecklingen av styrmedel. De goda resultaten av de redan i bruk varande kommunala avfallsavgifterna och skatten på avfall som placeras på avstjälningsplatser uppmuntrar till utvecklandet av dessa styrmedel. Problemet med avfallsskatten är att den endast gäller avfall som placeras på allmänna avstjälningsplatser.</p> <p>Styrning som baserar sig på frivillighet kan visa sig vara lösningen på problemen som gäller godkännandet av ekonomisk styrning. Antalet införda miljöstyrningssystem kommer troligen att öka eftersom allt flera stora företag förutsätter eller kommer att förutsätta miljöstyrningssystem även av sina underleverantörer. Företagens erfarenheter av miljöstyrningssystemen är goda, men den egentliga påverkan av systemen, vilket ur myndigheternas synpunkt är viktig, återstår att undersöka. "Producent ansvar"-systemen kan också innebära möjligheter, men tillsvidare sporrar dessa system närmast till återvinning och man har inte varit helt nöjda med dem. När man utvecklar dessa och andra system borde man söka lösningar som sporrar till förebyggandet av uppkomsten av avfall och miljöpositiva innovationer.</p> <p>Effektivering av andra styrmedel betyder dock inte att man borde eller kan avstå från administrativa styrmedel. Administrativa styrmedel behövs fortfarande i synnerhet i styrning av användning av miljöfarliga och skadliga ämnen samt problemavfallsunderhåll. Anmärkningsvärt är att den nuvarande, huvudsakligen administrativa styrningen har avsevärt förbättrat nivån på utnyttjandet och behandlingen av avfall.</p> <p>En ytterligare effektivisering av avfallspolitisk styrning behövs eftersom mängden av avfall ökar fortfarande både i Finland och övriga Europa. Enligt de uppgifter Europas miljöcentral samlat in ökade mängden av avfall åren 1990–1995 tom. snabbare än tillväxten i ekonomin. Förbättrandet av effekten av styrningen förutsätter att man utvidgar synvinkeln från avfallspolitiken till material-, naturresurs- och produktpolitiken.</p>	
Nyckelord	Avfall, avfallspolitik, styrmedel, Finland	
Publikationsserie och nummer	Miljön i Finland 430	
Publikationens tema	Miljöpolitik	
Projektets namn och nummer		
Finansiär/ uppdragsgivare		
Organisationer i projektgruppen		
	ISSN 1238-7312	ISBN 952-11-0760-X
	Sidantal 118	Språk Finska
	Offentlighet Offentlig	Pris 93 mk
Beställningar/ distribution	Edita Ab, Kundservice, PB 800, 00043 Edita tel. (09) 566 0266, telefax (09) 566 0380, e-mail: asiakaspalvelu@edita.fi www-server: http://www.edita.fi/netmarket	
Förläggare	Finlands miljöcentral PB 140, 00251 Helsingfors	
Tryckeri/ tryckningsort och -år	Oy Edita Ab Helsingfors 2000	

Documentation page

Publisher	Finnish Environment Institute	Date of publication May 2000
Author(s)	Petrus Kautto, Matti Melanen, Heli Saarikoski, Mika Ilomäki and Hannele Yli-Kauppila	
Title of publication	Waste policy instruments in Finland – effects, effectiveness and development needs	
Parts of publication/ other project publication	This publication is also available in the Internet: http://www.vyh.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy430/sy430.htm	
Abstract	<p>The project Effectiveness of Waste Policy Instruments – Sustainable Production, Product Development and Consumption (WAPO Project) was funded by the Finnish Environmental Cluster Research Programme during the period 1998–2000. The background of the project is that since Finland joined the European Union in 1995, the country has experienced a rapid expansion of waste regulation: more than 20 regulations have been issued since the beginning of 1994, when the national Waste Act came into force. The effects and effectiveness of these regulations and of the policy instruments based on them have been analysed in the WAPO Project by different methods.</p> <p>According to the results of the WAPO Project, the infrastructure of waste management and the recovery of waste, in particular, have greatly improved as a consequence of the adopted policy instruments. However, the waste policy has not been able to enhance waste prevention, which is the primary objective of the hierarchy defined in the Finnish Waste Act and in the waste policy of the European Union.</p> <p>One of the conclusions of the WAPO Project is that in order to upgrade waste prevention, the use of economic instruments should be broadened and directed towards increasing the efficient use of materials and other resources. However, this may create a problem as the use of economic instruments at the national level might harm the competitiveness of branches of industry using high amounts of material and energy. For this reason the more fundamental changes in the structure of taxation should be implemented at the European Union level.</p> <p>Political controversies concerning the acceptability of economic instruments should not restrain the development of regulation. Promising experiences on already applied economic instruments, such as the municipal waste charge and national waste tax, should also encourage more intensive use of economic instruments. The main problem with the waste tax is that it is only applied at landfills operated by a municipality.</p> <p>Voluntary environmental initiatives or industry self-regulation is one solution that has been proposed as an alternative to more intensive use of economic instruments. The number of companies building up environmental management systems (EMSs) will grow rapidly in the near future, because large companies require EMSs from their sub-contractors. Although companies' attitudes towards and experiences of EMSs are positive, their influence on company behaviour needs to be further studied. Extended producer responsibility (EPR) systems also appear to have great potential. However, their main effect hitherto has only been intensified recovery of waste. This issue may also have influenced the slightly dissatisfied general attitude towards Finnish EPR systems. The features that enhance waste prevention and encourage the development of environmentally friendly products should be strengthened in both existing and future EPR systems.</p> <p>Administrative instruments are still needed in order to control the use of harmful and dangerous substances and management of hazardous waste. It should also be noted that significant improvements in the infrastructure of waste management and the recovery of waste are mainly due to the use of administrative instruments.</p> <p>On the whole, the waste policy steering should still be made more effective, because of growing amounts of waste in Finland as well as in other parts of Europe. According to information collected by the European Environment Agency, in 1990–1995 the total amount of waste grew even faster than the GNP. Simultaneously, the scope should be broadened from mere waste policy to material, natural resources and integrated product policy.</p>	
Keywords	Waste, waste policy, policy instrument, Finland	
Publication series and number	The Finnish Environment 430	
Theme of publication	Environmental policy	
Project name and number, if any		
Financier/ commissioner		
Project organization		
	ISSN 1238-7312	ISBN 952-11-0760-X
	No. of pages 118	Language Finnish
	Restrictions Public	Price FIM 93
For sale at/ distributor	Edita Ltd., PB 800, FIN-00043 Edita tel. +358 9 566 0266, telefax (09) 566 0380, e-mail: asiakaspalvelu@edita.fi www-server: http://www.edita.fi/netmarket	
Financier of publication	Finnish Environment Institute P.O. Box 140, FIN-00251 Helsinki, FINLAND	
Printing place and year	Edita Ltd. Helsinki 2000	

Suomen ympäristö

270. Kaipiainen, Maarit: Tiivis ja matala puurakentaminen. Ympäristöministeriö.
271. Rintanen, Tapio & Kare, Päivi: Suomen uhanalaisia lajeja: Sorsanputki (*Sium latifolium*). Suomen ympäristökeskus.
272. Wesamaa, Pekka: Kaavojen laatimisajat 1995 - 1996. Ympäristöministeriö.
273. Leikola, Niko: Metsäluonnon monimuotoisuus ja metsien käytön historia Etelä-Pohjanmaalla. Suomen ympäristökeskus.
274. Manninen, Pertti: Havasten limoittumistutkimus Konnivesi-Ruotsalaisella talvella 1997. Etelä-Savon ympäristökeskus.
275. Sigurdsson, Albert: Landscape ecological changes in the Kuhmo border area after 1940. A cumulative effects assessment approach. Suomen ympäristökeskus.
276. Asukasvalintatyöryhmän muistio. Ympäristöministeriö.
277. Edunvalvonta rakennusalan eurooppalaisessa standardisoinnissa. Ympäristöministeriö.
278. Virkkala, Raimo & Toivonen, Heikki: Maintaining biological diversity in Finnish forests. Suomen ympäristökeskus.
279. Itämeren alueen kestävän kehityksen ohjelma. BALTIC 21. Ympäristöministeriö.
280. Hyvärinen, Veli (toim.): Hydrologinen vuosikirja 1995. Suomen ympäristökeskus.
281. Marjanen, Jari: Myrky- ja kemikaalilainsäädännön kehitysvaiheita. Suomen ympäristökeskus.
282. Lokio, Jarmo: Kittilän kulttuuriympäristöohjelma. Ympäristöministeriö.
283. Karhu, Elina: NiCd-pienakkujen käytön ja jätehuollon ohjaus. Suomen ympäristökeskus.
284. Leijting, Jorrit: Fuel peat utilization in Finland: resource use and emissions. Suomen ympäristökeskus.
285. Puustinen, Markku: Viljelymenetelmien vaikutus pintaeroosioon ja ravinteiden huuhtoutumiseen. Suomen ympäristökeskus.
286. Ekokylän ekologinen tase. Neljän suomalaisen asuntoalueen arviointi kestävän kehityksen kannalta. Ympäristöministeriö.
287. Hoffrén, Jukka: Material Flow Accounting as a Measure of the Total Consumption of Natural Resources. Ympäristöministeriö.
288. Tynkkynen, Veli-Pekka: Environmental health in the Karelian Republic. The popular image of green forests and clean waters is a delusion. Pohjois-Savon ympäristökeskus.
289. Korhonen, Pekka; Rotko, Pia; Marttunen, Mika; Jarkoinen, Sirpa & Kiljunen, Pentti: Päijänteen, Konnivesi-Ruotsalaisen ja Kymijoen säännöstelyn vaikutukset. Kyselytutkimus alueen vakinaisten ja loma-asukkaiden kokemuksista ja odotuksista v. 1997. Suomen ympäristökeskus.
290. Tihlman, Tiina: Suomenlahden rannikkoalueiden kaavoitus Life 96 ympäristö-projekti. Uudenmaan ympäristökeskus.
291. Honkasalo, Antero: Kasvua vai kehitystä? Steady-state-talous ja kestävän kehityksen reunaehdot. Ympäristöministeriö.
292. Palmu, Jukka-Pekka: Moreenimuodostumien inventointi. Esitutkimus Pohjois-Uudenmaan ja Etelä-Hämeen alueella. Ympäristöministeriö.
293. Hudd, Richard & Kålx, Pia: Fiskyngelförekomst och fiskbestånd i Kyro älvs mynning 1980 - 1997. Länsi-Suomen ympäristökeskus.
294. Asuntopoliittisten tukien kestävä kehittäminen. Ympäristöministeriö.
295. Lovio, Raimo: Suuntaviivoja ympäristöraportointiin. Suomen ympäristökeskus.
296. Saura, Matti & Saukkonen, Sari: Etelä-Päijänteen kuormitus ja veden laadun turvaaminen. Tutkimushankkeen loppuraportti. Pirkanmaan ympäristökeskus.
297. Myllymäki, Pauliina; Turtiainen, T; Salonen, L; Helanterä, A; Kärnä, J & Turunen, H: Radonin poisto porakaivovedestä. Suomen ympäristökeskus.
298. Teppo-Pärnä, Viri & Pärnä, Seppo: Piikkiön kulttuuriympäristö. Kotiseutukirja. Lounais-Suomen ympäristökeskus.
299. Euroopan yhteisön Natura 2000-verkoston Suomen ehdotuksen hyväksymisestä. Ympäristöministeriö.
300. Metsien suojelupinta-alat. Suojelupinta-alaprojektin loppuraportti. Ympäristöministeriö.
301. Hännikäinen, Outi-Kristiina: Kansainvälistyvä kaupunkiympäristö. Ympäristöministeriö.
302. Ympäristömelun tutkimus ja sen kehittäminen. Ympäristöministeriö.
303. Söderman, Guy; Leinonen, Reima; Lundsten, Karl-Erik & Tuominen-Roto, Liisa: Yöperhosseuranta 1993 - 1997. Suomen ympäristökeskus.
304. Ympäristönäkökohdat julkisissa hankinnoissa. Selvitys nykytilasta Suomessa. Ympäristöministeriö.
305. Etelämäki, Lauri: Vedenkäyttö Suomessa. Suomen ympäristökeskus.
306. Kontula, Tytti; Lehtomaa, Leena & Pykälä, Juha: Someron Rekijokilaakson maankäytön historia, kasvillisuus ja kasvisto. Suomen ympäristökeskus.
307. Räsänen, Milja: Entsyymiaktiivisuuksien mittaaminen maanäytteistä - esimerkkinä fosfodiesteriäsi ja arylsulfataasi. Suomen ympäristökeskus.
308. Sinisalmi, Tuomo; Mustonen, Teemu & Lahti, Markku: Päijänteen ja Konnivesi-Ruotsalaisen säännöstelyjen kehittäminen. Säännöstelyn vaikutukset rantojen virkistyskäyttöön. Suomen ympäristökeskus.
309. Lanki, Eija: Jätteiden tartuntavaarallisuuden tulkintakriteerit. Ympäristöministeriö.
310. Silvola, Matti: Saastuneiden maa-alueiden priorisointimallien arviointi - HRS/SASSIT, AGAPE ja PRIORI. Pirkanmaan ympäristökeskus.
311. Laakso, Seppo & Loikkanen, Heikki A.: Asuntomarkkinat ja asumisen tukijärjestelmät. Taustaa asuntopoliittikan kehittämiselle. Ympäristöministeriö.
312. Pietiläinen, Olli-Pekka: Typpi ja fosfori Pien-Saimaan, Nuorajärven, Nerkoonjärven ja Kemijärven kasviplankton tuotannon säätelijöinä. Suomen ympäristökeskus.

313. Pietiläinen, Olli-Pekka ja Räike, Antti: Typpi ja fosfori Suomen sisävesien minimiravinteina. Suomen ympäristökeskus.
314. Riekkola-Vanhanen, Marja: Finnish expert report on best available techniques in ferrochromium production. Suomen ympäristökeskus.
315. Riekkola-Vanhanen, Marja: Finnish expert report on best available techniques in zinc production. Suomen ympäristökeskus.
316. Riekkola-Vanhanen, Marja: Finnish expert report on best available techniques in copper production and by-production of precious metals. Suomen ympäristökeskus.
317. Riekkola-Vanhanen, Marja: Finnish expert report on best available techniques in nickel production. Suomen ympäristökeskus.
318. Rantanen, Pirjo et.al.: Biologisen fosforin- ja typenpoiston tehokkuus, prosessiohjaus ja mikrobiologia. Suomen ympäristökeskus.
319. Pirinen, Auli & Salminen, Markku: Käytössä olevan asuintalon huoltokirja. Käyttö - Laadinta - Esimerkki. Ympäristöministeriö.
320. Liponkoski, Markku: Fluori ja sen poistaminen talousvedestä. Suomen ympäristökeskus.
321. Korhonen, Pekka: Päijänteen ja Konnivesi-Ruotsalaisen säännöstelyjen kehittäminen. Suomen ympäristökeskus.
322. Pulliainen, Erkki; Korhonen, Kyllikki & Huuskonen, Markku: Perämeren mateiden sukurauhasten kehityshäiriöt. Ongelman laajuus ja yhteydet muiden kalojen lisääntymishäiriöihin. Lapin ympäristökeskus.
323. Tallskog, Lasse; Kontio, Panu and Leskinen, Antti: Environmental assessment in public promotion of exports and investments to developing countries / prepared for the Ministry for Foreign Affairs of Finland. Suomen ympäristökeskus.
324. Lähiöuudistus 2000 - oppia menneestä ja suuntia tulevaisuuteen. Ympäristöministeriö.
325. Kleemola, Sirpa & Forsius Martin (eds.): 8th Annual Report 1999. UN ECE Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution. International Cooperative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollution Effects on Ecosystems. Suomen ympäristökeskus.
326. Saarinen, Kristina: Data production chain in monitoring of emissions. Suomen ympäristökeskus.
327. Partanen-Hertell, Marjut et al. :Raising environmental awareness in Baltic Sea area. Suomen ympäristökeskus.
328. Heikkilä, Mari: Vesijohtoverkon nitrifioivat bakteerit. Suomen ympäristökeskus.
329. Melanen, Matti; Ekqvist, Marko & Mukherjee, Arun; Aunela-Tapola, Leena; Verta, Matti & Salmikangas, Tuomo: Raskasmetallien päästöt ilmaan Suomessa 1990-luvulla. Suomen ympäristökeskus.
330. Siikanen, Antti; Säylä, Markku & Tahvanainen, Markku: Suomalaisien asumismenot. Ympäristöministeriö.
331. Nystén, Taina; Gustafsson, Juhani & Oinonen, Teemu: Pohjaveden kloridipitoisuudet ensimmäisen Salpausselän alueella. Suomen ympäristökeskus.
332. Kukkonen, Jaana: Synobakteerien maksatoksiinien osoitusmenetelmien vertailu. Suomen ympäristökeskus.
333. Kananoja, Tapio: Kallioperän suojele- ja opetuskohteita Pirkanmaalla, Kanta-Hämeessä ja Päijät-Hämeessä. Ympäristöministeriö.
334. Organoklooriyhdisteet ja raskasmetallit Kymijoen sedimentissä; esiintyminen, kulkeutuminen, vaikutukset ja terveysriskit. Suomen ympäristökeskus.
335. Luoma, Päivi: Ympäristöjärjestelmiin liittyvä ympäristönsuojelun tason jatkuva parantaminen. Esimerkkinä massa- ja paperiteollisuus. Suomen ympäristökeskus.
336. Lankoski, Leena & Lankoski, Jussi: Economic globalisation and the environment. Ympäristöministeriö.
337. Östersjöns tillstånd. Ympäristöministeriö.
338. Ehdotus Suomen ympäristökeskuksen kehittämisestä. Ympäristöministeriön asettaman SYKE-työryhmän raportti Suomen ympäristökeskuksen kansainvälisen suositusten toimeenpanemisesta. Ympäristöministeriö.
339. Numminen, Samu: Fladat ja kluuvijärvet saaristomerellä. Lounais-Suomen ympäristökeskus.
340. Water protection targets for the year 2000. Ympäristöministeriö.
341. Aluearkkitehtitoiminnan kehittäminen. Ympäristöministeriö.
342. Mikkola, Aaro; Jaakkola, Olli & Sucksdorff, Yrjö: Valtakunnallisten maankäyttö-, peitteisyys- ja maaperäaineistojen muodostaminen. Ympäristöministeriö.
343. Strandell, Anna: Asukaskysely suomalaisista asuin ympäristöistä. Ympäristöministeriö.
344. Ristimäki, Mika: Ehdotus yhdyskuntarakenteen seurannan järjestämiseksi ja kehittämiseksi. Ympäristöministeriö.
345. Berninger, Kati: EU:n aluekehitysohjelmien ympäristöindikaattorit Suomessa. Suomen ympäristökeskus.
346. Öljyisten alusjätteiden vastaanotto satamissa - alusjätetyöryhmän mietintö. Ympäristöministeriö.
347. Gynther, Lea; Torkkeli, Sirpa & Ötterström, Tomas: Suomen teollisuuden päästöjen ympäristökustannukset. Tapaustarkasteluna metsäteollisuus. Ympäristöministeriö.
348. Luhanka, Juha: Useamman direktiivin alaiset rakennustuotteet. Ympäristöministeriö.
349. Hein, Kari; Pirinen, Auli & Salo, Petri: Toimitilakiinteistön huoltokirja. Ympäristöministeriö.
350. Tana, Jukka; Ruonala, Seppo & Ruoppa, Marja: Happikemikaalien käyttöön perustuvan massanvalkaisun ympäristövaikutuksia - Projektin yhteenvetoraportti. Suomen ympäristökeskus.
351. Tengvall, Jukka: Kaasujen käsittely bensiinillä saastuneen maaperän huokoskaasupuhdistuksessa. Uudenmaan ympäristökeskus.
352. Eerolainen, Riitta: Ympäristölupamenettelyn ympäristötaloudelliset näkökohdat. Hämeen ympäristökeskus.
353. Liukko, Ulla-Maija (toim.): Saukkokannan tila ja seuranta Suomessa. Suomen ympäristökeskus.
354. Housing of older people in the EU countries. Ympäristöministeriö.

355. Söderman, Guy: Diversity of pollinator communities in Eastern Fennoscandia and Eastern Baltics. Results from pilot monitoring with Yellow traps in 1997 - 1998. Suomen ympäristökeskus.
356. Schroderus-Härkönen, Seija; Markkanen, Sirkka-Liisa & Helo, Teppo: Kainuun ympäristön laadun kuvaus. Kainuun ympäristökeskus.
357. Marttunen, Mika & Järvinen, Erkki: Päijänteen säännöstelyn kehittäminen. Yhteenveto ja suositukset. Suomen ympäristökeskus.
358. Luosma, Kirsi & Hynynen, Raija: Sosiaalisten vuokra-asuntojen hakijoiden, hakumenettelyn ja asukasvalinnan vertailu Helsingissä ja Lahdessa. Ympäristöministeriö.
359. Tanninen, Timo & Hirvonen, Jukka: Housing allowance in Finland in the 1990's. Results of the cutbacks and evaluation of the effects. Ympäristöministeriö.
360. Mäkinen, Heikki: 2000-luvun vesipiirit. Näkemyksiä Euroopan unionin vesipolitiikan puitedirektiivin edellyttämästä aluejaosta. Suomen ympäristökeskus.
361. Gustafsson, Juhani: Tiesuolauksen riskikartoitus pohjavesialueilla - valtakunnallinen yhteenveto. Suomen ympäristökeskus.
362. Karvosenoja, Niko: National cost curve analysis SO₂ and NO_x emission control. Suomen ympäristökeskus.
363. Järvinen, Erkki, A: Konnivesi-Ruotsalaisen säännöstelyn kehittäminen - yhteenvetoraportti. Suomen ympäristökeskus.
364. Bäck, Saara & Lindholm, Tapio: Vesi- ja rantaluonnon monimuotoisuuden säilyttäminen. Selvitys vesiensuojelun tavoiteohjelmaa v.uotta 2005 varten. Suomen ympäristökeskus.
365. Penttinen, Katri: Pkt-yritysten ympäristönsuojelu. Ympäristöministeriö.
366. Laukkanen, Kauko: Karjatilojen jätevesien käsittely maa- ja kivivillasuodattimessa. Pohjois-Savon ympäristökeskus.
367. Siuntion kulttuuriympäristöohjelma. Kulturmiljöprogrammet för Sjundeå. Ympäristöministeriö.
368. Haapala, Henna: Karjalan tasavallan metsiensuojelukeskeksen retoriikka-analyysi. Suomen ympäristökeskus.
369. Ilomäki, Mika: Materiaalitehostamisen ja jätteen synnyn ehkäisyn mahdollisuudet pkt-yrityksissä-yrityksen näkökulma. Pirkanmaan ympäristökeskus.
370. Töyrylä, Jouni & Ropponen, Jukka: Esteettömyys Joensuun Marjalassa. Ympäristöministeriö.
371. Johansson, Matti & Lindström, Maria: National Integrated Assessment Modelling. Workshop Report. Suomen ympäristökeskus.
372. Manninen, Pertti: Kunnostus- ja täydennysojituksen vesistövaikutuksia. Veden laatu, kuormitus ja vesiensuojelu. Etelä-Savon ympäristökeskus.
373. Silvo, Kimmo; Melanen, Matti; Gynther, Lea; Torkkeli, Sirpa; Seppälä, Jyri; Kärmeniemi, Tellervo & Pesari, Juha: Yhtenäisten päästöjen ja ympäristövaikutusten arviointi. Lähestymistapoja ympäristölupaprosessin tueksi. Suomen ympäristökeskus.
374. Bilaletdin, Amer & Arvonen, Hannu (toim.): Vörtsjärven kunnostuksen ja suojelun yleissuunnitelma. Pirkanmaan ympäristökeskus.
375. Siistonen, Pasi: Kiihtelysvaaran kulttuuriympäristöohjelma. Pohjois-Karjalan ympäristökeskus.
376. OECD Environmental Performance Review. Finland's Progress Report. Ympäristöministeriö.
377. Pohjanpitäjänlahden syvänteessä vuosina 1995 ja 1996 toteutettu hapetus. Alusveden vaihdunta sekä happi- ja suolataseet. Suomen ympäristökeskus.
378. Kuntaohjaustyöryhmän muistio. Ympäristöministeriö.
379. Hanski, Minna: Jokien rakeenteellisen tilan arviointi. Taustaa EU:n vesipolitiikan puitedirektiivin toimeenpanolle Suomen virtavesissä. Suomen ympäristökeskus.
380. Varjopuro, Riku & Furman Eeva: Kalankasvatuksen lupajärjestelmä. Ympäristöpoliittiset ohjauskeinot yrittäjän näkökulmasta. Suomen ympäristökeskus.
381. Alatalo, Merja: Metsätaloustoimenpiteistä aiheutunut ravinne- ja kiintoainekuormitus. Suomen ympäristökeskus.
382. Asuntopoliittinen strategia. Selvitysmiehen ehdotus. Ympäristöministeriö.
383. Tenhunen, Jyrki & Seppälä, Jyri (toim.): Alueellinen ympäristöanalyysi. Esimerkkinä Etelä-Savo. Suomen ympäristökeskus.
384. Polojärvi, Katja; Luoto, Miska & Heikkinen, Risto: Karttapohjainen tarkastelu geomorfologisten muodostumien suojelutilanteen arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus.
385. Biosidivalmisteiden markkinoille luovuttaminen. Direktiivin täytäntöönpanoa koskevat ehdotukset. Työryhmän mietintö. Ympäristöministeriö.
386. Kellomäki, Erkki; Kanerva, Pertti & Toivonen, Heikki: Niinipuun (*Tilia cordata Mill*) olemassaolon taistelu pohjoisrajallaan Virroilla (PH). Hämeen ympäristökeskus.
387. Johansson, Matti; Ahonen, Johanna; Amann, Markus; Bartnicki, Jerzy; Ekqvist, Marko; Forsius, Martin; Karvosenoja, Niko; Lindström, Maria; Posch, Maximilian; Suutari, Riku & Syri, Sanna: Integrated Environmental Assessment Modelling - Final Report of the Finnish Subproject EU/LIFE Project. Suomen ympäristökeskus.
388. Kuusinen, Kaisu & Tornivaara-Ruikka, Riitta: Yhdyskuntarakenteen seurantarjestelmän alueellisia käyttömahdollisuuksia. Uudenmaan ympäristökeskus.
389. Pessa, Jorma & Anttila, Ilkka: Conservation of habitats and species on wetlands. A case of Limingänlahti Life Nature-Project in Finland. Pohjois-Pohjanmaan ympäristökeskus.
390. Vehmas, Anne: Osallistumisen oppivuodet. Kokemuksia kaavoituskäytäntöjen kehittämisestä Tuusulassa vuosina 1992 - 1998. Ympäristöministeriö.
391. Turtiainen, Markku: Vertailu ympäristövaikutusten arviointimenetelyssä. Ympäristöministeriö.
392. Kempainen, Samuli & Markkanen, Sirkka-Liisa: Ilman kautta tuleva kuormitus, sen alkuperä ja vaikutukset Kainuussa. Kainuun ympäristökeskus.
393. Mähönen, Outi & Rissanen, Johanna (eds.): AMAP National Implementation plan 1998 -2003, Finland. Suomen ympäristökeskus.
394. Hellsten, Seppo (toim.): Päijänteen säännöstelyn kehittäminen. Rantavyöhykkeen tila ja siihen vaikuttavat tekijät. Suomen ympäristökeskus.

395. Virkkala, Raimo; Korhonen, Kari; Haapanen, Reija & Aapala, Kaisu: Metsien ja soiden suojeleutillan metsä- ja suokasvillisuusvyöhykkeittäin valtakunnan metsien 8. inventoinnin perusteella. Suomen ympäristökeskus.
396. Johansson, Matti (ed.): Integrated Environmental Assessment Modelling - Final Report of the EU/ Life Project. Coupling of CORINAIR Data to Cost-effective Reduction Emission Strategies Based on Critical Thresholds (LIFE97/ENV/FIN336). Suomen ympäristökeskus.
397. Vartiainen, Perttu: Method of description for the urban network in the Baltic Sea Region. Ympäristöministeriö.
398. Väänänen, Katja: Ympäristövaikutusten arviointimenettely tiehankkeiden päätöksenteossa. Ympäristöministeriö.
399. Nurmi, Eeva: Kemikaalien hormonaaliset vaikutukset ympäristössä - kirjallisuuskatsaus ja kansainvälinen yhteistyö. Suomen ympäristökeskus.
400. Kaljonen, Minna: Viljelijänäkökuomia ympäristönhoidossa. Tuottajien sitoutuminen maatalouden ympäristötukiohjelmaan. Suomen ympäristökeskus.
401. Melanen, Matti; Palperi, Matti; Viitanen, Mikko; Dahlbo, Helena; Uusitalo, Seppo; Juutinen, Artti; Lohi, Tiina-Kaisa; Koskela, Sirkka & Seppälä, Jyri: Metallivirrat ja romun kierrätys Suomessa. Suomen ympäristökeskus.
402. Vesiensuojelun toimenpideohjelma vuoteen 2005. Åtgärdsprogram för skydd av vattnen fran till år 2005. Ympäristöministeriö.
403. Vuori, Veli-Matti; Aronsuu, Ilona & Meissner: Lyhytaikaissäännöstelyn vaikutukset Perhonjoen koskielistöön. Habitaattitutkimukset ja laboratoriokokeet vuosina 1997 - 1998. Länsi-Suomen ympäristökeskus.
404. Rosenström, Ulla & Palosaari, Marika (toim.): Kestävyyden mitta. Suomen kestävän kehityksen indikaattorit 2000. Ympäristöministeriö.
405. Niemi, Jorma & Heinonen, Pertti (toim.): Ympäristön seuranta Suomessa. Suomen ympäristökeskus.
406. Furman, Eeva: Practical application of the UN/ECE Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context. Final report of the workshop. Ympäristöministeriö.
407. Suomen biologista monimuotoisuutta koskevan kansallisen toimintaohjelman toteutuminen vuosina 1997 - 1999. Ensimmäinen seurantaraportti. Ympäristöministeriö.
408. Myllyniemi, Marjo & Lehvo, Anna-Maija: Suolilevän *in situ* kasvatusta. Uudenmaan ympäristökeskus.
409. Kahilainen, Juha: Kohti kestävää verkostoyhteiskuntaa. Kestävä kehitys ja tietoyhteiskunta. Ympäristöministeriö.
410. Kaljonen, Minna: Vaikutusten arviointi liikennejärjestelmäsunnitelman tukena -tapaustutkimus pääkaupunkiseudulla. Suomen ympäristökeskus.
411. Laukkanen, Tuula & Sirviö, Ulla-Maija: Aravavuokra-asuntojen vuokraavonta. Valtakunnallinen tilanne loka - marraskuu 1999. Ympäristöministeriö.
412. Sairanen, Rauno & Teittinen, Outi: Vapaaehtoiset ympäristösopimukset. Suomi kansainvälisessä vertailussa. Ympäristöministeriö.
413. Kauppila, Jussi: Teollisuusjätteiden hyödyntäminen maarakentamisessa. Lupasääntelyn kehittämistarpeet ja kehittämisehdot. Suomen ympäristökeskus.
414. Niinioja, Riitta; Tanskanen, Anna-Liisa; Rummyantsev, Vladislav; Smirnova, Ljubov; Hildén, Mikael; Kontio, Panu & Filatov, Nikolai (eds.): Water management policy of large lakes. Tacis project TSP 40/97 DIMPLA Report of the task 4 and 5. Pohjois-Karjalan ympäristökeskus.
415. Kautto, Petrus & Melanen, Matti: Teollisuus ja jätepoliittinen sääntely. Suomen ympäristökeskus.
416. Kiirikki, Mikko, Westerholm, Leena & Sarkkula, Juha: Suomenlahden levähaittojen vähentämismahdollisuudet. Suomen ympäristökeskus.
417. Ruoppa, Marja; Paasivirta, Jaakko; Lehtinen, Karl-Johan & Ruonala, Seppo: 4th International conference on environmental impacts of the pulp and paper industry proceedings of the conference 12 - 15 June 2000, Helsinki, Finland. Suomen ympäristökeskus.
418. Tammiranta, Anni: Selvitys Harjavallan maaperän saastuneisuudesta ja toimenpiteiden arviointi. Suomen ympäristökeskus.
419. Lindström, Marianne; Sahivirta, Elise & Saarinen, Kristina: Miten ympäristönsuojelulaki muuttaa lupapäätöksiä? Suomen ympäristökeskus.
420. Soveri, Jouko; Mäkinen, Risto & Peltonen, Kimmo: Pohjaveden korkeuden ja laadun vaihteluista Suomessa 1975 - 1999. Suomen ympäristökeskus.
421. Sorvari, Jaana: Mineraalisten teollisuusjätteiden maarakennuskäytön ympäristökriteerit. Suomen ympäristökeskus.
422. Veneiden melu ja aallokon muodostus. Ympäristöministeriö.
423. Lehtinen, Heli: Maaperänsuojelun toteutuminen paikallistasolla. Tapattutkimus kahdeksassa kunnassa. Suomen ympäristökeskus.
424. Regina Sundgren (red.): Projekt Skärgårdshus 2000. Ympäristöministeriö.
425. Vasara, Petri; Jäppinen, Hannu & Lobbås, Pia: A strategic concept for BAT in the forest industry. Suomen ympäristökeskus.
426. Kustula, Virve; Salo, Hannu; Witick, Allan & Kaunismaa, Pekka: I The Finnish background for EC documentation of best available techniques for tanning industry. Kalliala, Eija & Talvenmaa, Päivi: II The Finnish background for EC documentation of best available techniques for wet processing in textile industry.
427. 9th Annual Report 2000. UN ECE Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution. International Cooperative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollution Effects on Ecosystems. Suomen ympäristökeskus.
428. Luonnonvarojen kokonaiskäyttö Suomessa. Ympäristöministeriö.
429. Kananaja, Tapio: Kallioperän suojele- ja opetuskohteita Etelä-Pohjanmaalla, Keski-Pohjanmaalla ja Pohjanmaalla. Ympäristöministeriö.



YMPÄRISTÖ- POLITIikka

Suomen jättepolitiikan ohjauskeinot – vaikutukset, vaikuttavuus ja kehittämistarpeet

Suomessa harjoitettua jättepoliittista sääntelyä on 1990-luvulla laajennettu ja tehostettu huomattavasti. Vuoden 1994 alussa voimaan tulleen jätelain säätämisen jälkeen on annettu yli 20 jättealaa koskevaa säädöstä. Tässä julkaisussa raportoitavassa Jättepoliittisten ohjauskeinojen vaikuttavuus - kestävä tuotanto, tuotekehitys ja kulutus -tutkimushankkeessa (ns. JÄPO-projekti) on arvioitu käytössä ja suunnitteilla olevia jättepoliittisia ohjauskeinoja sekä tarvetta ja mahdollisuuksia säädös- ja ohjauspolitiikan kehittämiseen niin, että ohjauskeinot entistä paremmin edistäisivät kestävää tuotantoa, tuotekehitystä ja kulutusta.

Tutkimuksen perusteella nykyinen jättepolitiikka ja käyttöön otetut ohjauskeinot näyttäisivät tukevan EY:n jättedirektiivin ja Suomen jätelain tavoitehierarkian tavoitteista lähinnä jätteen hyödyntämistä sekä niiden terveydelle ja ympäristölle vaaratonta käsittelyä. Sen sijaan tavoitehierarkian ensisijainen tavoite, jätteen synnyn ehkäisy, on jäänyt vähemmälle huomiolle.

Jättepoliittisen ohjauksen tehostamista kaivataan edelleen, sillä kokonaisjättemäärät ovat yhä kasvussa niin Suomessa kuin muuallakin Euroopassa. Ohjausvaikutuksen parantaminen edellyttää kuitenkin samalla näkökulman laajentamista jättepolitiikasta materiaali-, luonnonvara- ja tuotepolitiikkaan.

Julkaisu on saatavana myös internetistä:

<http://www.vyh.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy430/sy430.htm>

ISBN 952-11-0760-X

ISSN 1238-7312

Oy EDITA Ab
PL 800, 00043 EDITA, vaihde (09) 566 01
ASIAKASPALVELU
puh. (09) 566 0266, telefax (09) 566 0380
EDITA-KIRJAKAUPAT HELSINGISSÄ
Annankatu 44, puh. (09) 566 0566
Eteläesplanadi 4, puh. (09) 662 801



9 789521 107603