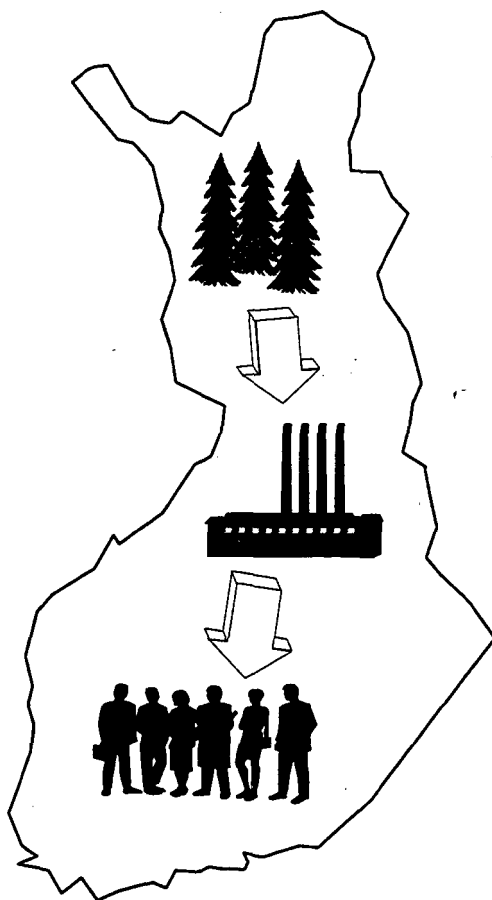


Päivi Heinonen – Jukka Hoffrén

Ympäristöliiketoiminnan tilastoinnin kehittäminen



Päivi Heinonen – Jukka Hoffrén

Ympäristöliiketoiminnan tilastoinnin kehittäminen

Esipuhe

Tässä raportissa esitellään Suomen ympäristöliiketoiminnan tilastointia tutkineen esiselvityksen tulokset. Aiheen merkitystä korostaa se, että ympäristöalan tuotteiden ja palvelujen vientiä pidetään eräänä Suomen nopeimmin kasvavista vientialoista. Tutkimuksessa ympäristönsuojelutuotteita ja ympäristöä säästäviä tuotteita sekä niiden merkitystä on tarkasteltu osana suomalaisten yritysten liiketoimintaa.

Tutkimus nojautuu EY:n tilastoviraston, Eurostatin koordinoimaan samansisältöiseen yleiseurooppalaiseen tutkimushankkeeseen. Vastavalmalaisia hankkeita on ollut Saksassa ja Tanskassa. Esiselvityksen tavoitteena on ollut selvittää kansainvälisten järjestöjen, ennenkaikkea EU:n aihetta koskevat hankkeet, määrittellä Suomen ekoteollisuus ja -palvelualat, selvittää asiantuntijahaastattelujen perusteella mitä tietoja alalta tarvitaan sekä laatia ehdotukset jatkotyöskentelyksi. Tutkimuksen on rahoittanut pääosin kauppa- ja teollisuusministeriö ja se on tehty Tilastokeskuksessa.

Tutkimusraportin ovat laatineet yliaktuaari Päivi Heinonen ja yliaktuaari Jukka Hoffrén Tilastokeskuksesta. Hanketta on ohjannut projektityöryhmä, johon ovat jäseninä kuuluneet ylitarkastajat Erja Fagerlund ja Mervi Salminen kauppa- ja teollisuusministeriöstä, ympäristönsuojeluasiamiehet Benny Hasenson ja Riitta Larnimaa Teollisuuden ja työnantajain keskusliitosta sekä ylitarkastaja Camilla Lommi-Kippola ympäristöministeriöstä. Projektipäällikkönä on toiminut yliaktuaari Leo Kolttola Tilastokeskuksesta. Työryhmä on ohjannut ja tukenut tutkimusta hyödyllisin kommentein, mistä tekijät haluavat kiittää työryhmän jäseniä.

Helsingissä toukokuussa 1995

Tilastojohtaja
Markku Suur-Kujala

Sisällysluettelo

Esipuhe	3
Keskeiset käsitteet	6
1. Johdanto	8
1.1 Tutkimuksen taustaa	8
1.2 Tavoitteet ja toteutus	9
2 Yritykset ja ympäristö	11
2.1 Ympäristötietoisuuden yleistyminen	11
2.2 Ympäristönsuojelun maailmanmarkkinat	13
2.3 Suomen ympäristöalan yritykset	14
3 Ympäristöliiketoiminnan käsitteet	16
3.1 Ympäristöalan kriteerit	16
3.2 Ympäristönsuojeluhuodykkeet	17
3.3 Ympäristöä säästävät huodykkeet	18
4 Ympäristöliiketoiminnan tilastointi	20
4.1 Kansainvälinen tilanne	20
4.2 Tilanne Suomessa	24
4.3 Ympäristöliiketoimintaan liittyvät tilastointiongelmät	27
4.4 Tietotarpeet ympäristöyritysten toiminnasta	28
5 Johtopäätökset	30
6 Lopuksi	36
Kirjallisuus	38

Liitteet :

Liite 1 : Haastattelut	41
Liite 2 : Eurostatin yleiseurooppalainen luokittelu	42
Liite 3 : Teollisuudenalat luokittelu	49

Kuviot :

Kuvio 1. Ympäristöä säästävän yrityksen ominaispiirteet	12
Kuvio 2. Maailman ympäristömarkkinoiden kehitys	13
Kuvio 3. Eri ympäristölohkojen markkinat OECD-maissa	14
Kuvio 4. Ympäristöalan markkinoiden toiminta	16
Kuvio 5. Ulkoiset ja sisäiset ympäristönsuojeluinvestoinnit 1992	25
Kuvio 6. Teollisen toiminnan ympäristönsuojeluinvestoinnit ympäristölohkoittain 1992	26
Kuvio 7. Ympäristömarkkinoita kuvaavien tilastojen jaottelu	27
Kuvio 8. Ympäristöliiketoiminnan tilastointi	30
Kuvio 9. Tutkimuksessa hyödynnettävät luokitukset ja tietokannat	32

Taulukot :

Taulukko 1. Ympäristöliiketoiminnan tilastointi Euroopassa	21
Taulukko 2. Esimerkki teollisuuden toimialaluokituksesta	33
Taulukko 3. Esimerkki HS-tavaranimikkeistä	34

Keskeiset käsitteet

Ekoauditointi (*Ecoauditing*) = Yrityksen toiminnan säännöllisin väliajoin tapahtuva ympäristövaikutusten selvitys ja sitä seuraavat korjaavat toimenpiteet.

Ekotase (*Ecobalance*) = Tuotteelle, tietylle toimipaikalle tai koko yritykselle laadittava materiaali- ja energiatase, jonka avulla pyritään tehostamaan panosten hyödyntämistä tuotantoprosesseissa. Tilimuotoisessa esitystavassa panoksiksi katsotaan kaikki hyödynnetyt raaka-aineet ja energia sekä tuotoksiksi valmistetut hyödykkeet, jätteet, päästöt sekä hukkalämpö ja -energia.

Elinkaarianalyysi (*Life Cycle-Analysis, LCA*) = Menetelmä tuotteen elinkaaren aikaisten ympäristövaikutusten arvioimiseksi, ja minimoimiseksi. Elinkaari tarkoittaa tavallisesti periodia tuotteen valmistuksesta sen lopulliseen hylkäämiseen ja poistoon asti.

Paras mahdollinen teknologia (*Best Available Technology, BAT*) = Säästävän teknologian yhteydessä esiintyvä käsite, jolla tarkoitetaan toimintojen uusinta kehitystasoa, jota yritysten on teknisesti ja taloudellisesti mahdollista soveltaa päästöjen minimoimiseksi.

Prosessin sisäinen ympäristönsuojeluinvestointi (*Process Integrated Environmental Protection Investment*) = Investointi, joka kohdistuu tuotantoprosessiin ja edistää ympäristönsuojelua.

SEEA (*System of Environmental and Economic Accounting*) = YK:n kehittämä yhdistetty ympäristön ja talouden tilinpitojärjestelmä. Tilinpito on kansantalouden tilinpidon yhteyteen liitettävä nk. satelliittilinpito, joka huomioi ympäristön ja luonnonvarojen hyödyntämisen ja pilaantumisen. Sen avulla on mahdollista laskea nk. vihreä BKT.

SERIEE (*Systemé Européen de Rassemblement de l'Information Économique sur l'Environnement*) = EU:n ympäristötilinpitojärjestelmä, joka seuraa ympäristössä ja luonnonvaroissa tapahtuvia muutoksia.

Säästävä teknologia (*Clean Technology*) = Raaka-aineiden ja energian hyödyntämistä tehostavat tekniikat ja niihin liittyvät palvelut. Teknologian ensisijainen merkitys on muu kuin ympäristönsuojelu.

Ulkoinen ympäristönsuojeluinvestointi (*End-of-Pipe Environmental Protection Investment*) = Ympäristönsuojeluinvestointi, jolla puhdistetaan tuotannossa syntyviä sivutuotteita ja joka ei oleellisesti muuta tuotantoprosessin toimintaa.

Ympäristöala (*Environmental Sector*) = Tavanomaisen toimialajaon ylittävä ryhmä yrityksiä, joiden toiminta tähtää ympäristövaurioiden synnyn vähentämiseen ja ympäristön tilan parantamiseen, esimerkiksi päästöjä puhdistamalla tai ennalta ehkäisemällä.

Ympäristöjohtaminen (*Environmental Management*) = Yritysjohdantamista, jossa otetaan huomioon ympäristönsuojelutavoitteet yrityksen kaikessa toiminnassa, niin suunnittelussa, itse toiminnassa kuin seurannassakin.

Ympäristöliiketoiminta (*Ecoindustries*) = Tuotanto- ja palvelutoiminnat, joiden tarkoituksena on parantaa ympäristön tilaa. Toimintoihin kuuluu laitteiden ja palvelujen tuottaminen ympäristönsuojeluun, kuten päästöjen vähentämiseen, ympäristövahinkojen korjaamiseen sekä ympäristöön liittyviin mittaus-, tutkimus- ja kehitystoimintoihin, opetukseen ja koulutukseen.

Ympäristölohko (*Environmental Domain*) = Ympäristölohkoja ovat ilma, vesi, maaperä, jätehuolto ja melu. Esimerkiksi ympäristöteknologia voidaan vastaavasti jakaa kohdistuvaksi ilman-, veden- ja maaperänsuojeluun, jätehuoltoon sekä meluntorjuntaan.

Ympäristömarkkinat (*Environmental Market*) = Markkinat, joilla myydään ja ostetaan ympäristönsuojelua edistäviä tekniikoita, tuotteita ja palveluja. Käytännössä ympäristömarkkinoiden kuvaukset eivät yleensä sisällä ympäristöä säästävää teknologiaa eikä tuotteita.

Ympäristömerkki (*Eco-Label*) = Tuotteelle myönnettävä todistus siitä, että se täyttää tietyt ympäristöä vähemmän kuormittavalle tuotteelle asetetut vaatimukset. Merkinnän tarkoituksena on antaa tietoa tuotteen ympäristövaikutuksista, parantaa kuluttajien ympäristötietoisuutta ja ohjata valmistajia ympäristöä säästävämpiin ratkaisuihin.

Ympäristönsuojelu (*Environmental Protection*) = Ympäristönsuojelu käsittää kaikki ne toimenpiteet, joilla on ympäristön tilaa säilyttävä, parantava tai korjaava vaikutus.

Ympäristönsuojelutuote (*Connected Product*) = Ympäristönsuojelutuotteiden ensisijainen käyttötarkoitus on ympäristönsuojelu. Ympäristönsuojelutuotteita ovat mm. haittojen torjuntaan tähtäävä ympäristötekniikka sekä ympäristöpalvelut.

Ympäristötekniikka = (*Environmental Technology*) Tekniikkaa, joka edistää kestävästä kehitystä luomalla ympäristöystävällisiä tuotteita ja tuotantoprosesseja. Voidaan jakaa haittojen ehkäisyyn, sisältäen erilaiset puhdistustekniikat, korjaavan ja ennallistavan tekniikan ja mittaustekniikan, sekä säästävään teknologiaan. Termiin liitetään usein myös sitä tukevat palvelutoiminnat.

Ympäristötilinpito (*System of Environmental Accounts*) = Luonnonvarat ja ympäristön varat ja niiden laadun huomioiva tilinpitojärjestelmä. Tarjoaa kokonaiskuvan yhteiskunnalle sen luonnon tilasta. Esimerkiksi *SEEA* ja *SERIEE*-järjestelmät.

Ympäristöä säästävä tuote (*Adapted Product*) = Tavanomaista tuotetta tai palvelua vähemmän saastuttava tuote käyttöikä ja hävitys huomioiden, jonka ensisijainen tarkoitus ei ole ympäristönsuojelu. Määräytyy käytännössä vertailussa "konventionaaliseen" tuotteeseen. Esimerkkejä ympäristöä säästävistä tuotteista ovat lyijytön bensiini ja CFC -vapaat tuotteet.

1 Johdanto

1.1 Tutkimuksen tausta

Ympäristöliiketoiminnan laajentuminen ja sen ennustettu kasvu on viime vuosina lisännyt aihepiirin mielenkiintoa niin Suomessa kuin muissakin teollisuusmaissa. Suomessa varsinkin viranomaiset ja teollisuus ovat tunteneet suurta mielenkiintoa ympäristöliiketoiminnan taloudellista merkitystä ja rakennetta kohtaan.

Tähän mennessä Suomessa ympäristöliiketoimintaa ovat tutkineet useat eri tahot. Kauppa- ja teollisuusministeriö sekä Suomen Ulkomaankauppaliitto ovat tutkineet alaa varsinkin ympäristöteknologiayritysten kansainvälistymis- ja kaupallistamisprojektin yhteydessä. Kauppa- ja teollisuusministeriön asettama ekovientitoimikunta on myös pohjittanut ympäristöä säästävien tuotteiden Suomen teollisuudelle tarjoamia mahdollisuuksia. Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen ETLA:n tutkimus *Kansallinen kilpailukyky ja teollisuuden tulevaisuus* tarkastelee ympäristöalaa uutena, perinteisen toimialajaon ylittävänä teollisuudenalana, ympäristöklusterina. Kehitysaluerahaston tutkimukset ovat keskittyneet tarkastelemaan ympäristöteknologiaan perustuvan yritystoiminnan kehittämismahdollisuuksia. Valtion taloudellisessa tutkimuskeskuksessa on lisäksi aloitettu Suomen ekologista rakennemuutosta koskeva tutkimus. Lisäksi ympäristöministeriön käynnistämässä tutkimusprojektissa tarkastellaan EU:ssa tehtyjä säästävää teknologiaa koskevia selvityksiä ja käydään myös läpi Suomen teollisuudessa sovellettua ympäristöteknologiaa. Suomesta puuttuu kuitenkin yritysten ympäristöliiketoiminnan laajuutta ja rakennetta koskeva tilastointi.

Suuren poliittisen mielenkiinnon vuoksi EY:n komission tilastovirasto Eurostat sekä EU:n teollisuus- ja ympäristödirektoraatit aloittivat helmikuussa 1994 hankkeen "*Statistics on eco-industries and eco-products*", joka tähtää ympäristöalan tuotteiden ja -palveluiden tilastollisesti yhtenäisten määritelmien ja luokittelujen luomiseen ja edelleen ympäristöliiketoiminnan tilastointiin. Eurostatin mukaan ympäristöliiketoiminnan luokittelujen tulee perustua olemassa oleviin yritysten ja tuotteiden tilastollisiin perusluokituksiin. Jo ennen Eurostatin ympäristöliiketoiminnan tilastointihanketta on alalta tehty selvityksiä Tanskassa, Saksassa, Ranskassa ja Hollannissa.

1.2 Tavoitteet ja toteutus

Ympäristöliiketoimintaa ja sen kasvua kohtaan tunnetun suuren mielenkiinnon kannustamana aloitti Tilastokeskus, kauppa- ja teollisuusministeriön taloudellisella tuella, alaa koskevan esiselvityksen huhtikuussa 1994. Projektin esiselvityksen tavoitteiksi asetettiin seuraavat kohdat :

1. Selvittää kansainvälisten järjestöjen ja ennenkaikkea EU:n aihetta koskevat hankkeet.
2. Pyrkä määrittelemään Suomen ympäristöliiketoiminta -sektori kansainvälisten järjestöjen määritelmien ja kotimaisten aineistojen pohjalta.
3. Selvittää eri asiantuntijoiden haastattelujen perusteella, mitä tietoja ympäristöalalta tarvitaan ja mitä aihetta sivuavia kansallisia tutkimus- ja tilastohankkeita on käynnissä tai vireillä.
4. Laatia jatkotyöehdotus, jossa huomioidaan myös mahdolliset työnjako-ongelmat ympäristöliiketoimintaa koskevassa tietotuotannossa.

Tämä raportti pyrkii vastaamaan näihin neljään kysymykseen. Aluksi tutkimuksessa luodaan yleiskuva yritysten ympäristöasenteiden muuttumiseen erityisesti 1970- ja 1980-luvuilla sekä tarkastellaan tämän päivän ympäristöystävällisen yrityksen ominaispiirteitä. Mielenkiinnon kohteena ovat lisäksi maailman ympäristömarkkinoiden kehittyminen ja ympäristöliiketoiminnan tilanne Suomessa.

Kuvauksen jälkeen tarkennetaan ympäristöliiketoimintaa koskevia käsitteitä ja määritelmiä. Seuraavaksi tarkastellaan ympäristöliiketoiminnan tilastoinnin tilannetta kansainvälisissä järjestöissä, muissa maissa ja Suomessa sekä ympäristöliiketoimintaa koskevia tietotarpeita. Luvussa 5 esitetään raportin ympäristöliiketoiminnan tilastoinnin kehittämistä koskevat johtopäätökset. Tutkimuksen lopuksi esitellään vielä työn pääkohdat tiivistettynä.

Projektin esiselvitysvaiheen tutkimustyö on perustunut lähinnä kirjalliseen lähdeaineistoon sekä asiantuntijoiden haastatteluihin. Lähdeaineistona on käytetty Eurostatin selvityksiä sekä muita, lähinnä ympäristöteknologiaa käsitteleviä julkaisuja. Ympäristöliiketoiminnan tilastointia koskeva materiaali on vielä hyvin hajanaista ja niukkaa, mikä on asettanut omat rajoituksensa työlle. Yritysten edustajien haastattelujen pohjana on käytetty ympäristöliiketoiminnan alustavia määritelmiä sekä luokitteluja. Asiantuntijalista on esitetty liitteessä 1. Kysymykset olivat vapaamuotoisia ja haastatelluille annettiin mahdollisuus vapaasti kertoa oma näkemyksensä ympäristöliiketoiminnasta edustamallaan alalla.

2 Yritykset ja ympäristö

2.1 Ympäristötietoisuuden yleistyminen

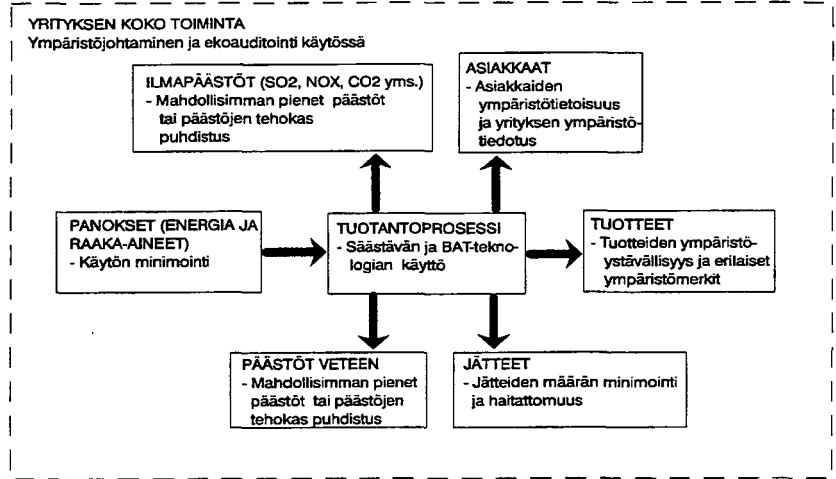
Teollisuusmaiden kuluttajien huoli ympäristöstä lähti liikkeelle Yhdysvalloissa 1960- ja 1970-luvuilla, lähinnä useiden paikallisten ympäristökatastrofien seurauksena. Tuolloin huomattiin, että teollistuneiden maiden tuotantjärjestelmä voi olla taloudelliselta kannalta tehokas, vaikka se haaskaisi raaka-aineita ja energiaa. Teollisuusmaissa havaittiin nopeasti, että mikäli pahenevat ympäristöongelmat halutaan välttää, täytyy tuotantoa pyrkiä tehostamaan niin, että materiaalien ja energian käyttö tuotettuja määriä kohden vähenee. Talouskasvua onkin viime vuosina etsitty varsinkin teollisuusmaissa entistä enemmän paremmista tuotantomenetelmistä, nk. laadullisesta kasvusta.

Kuluttajien, yritysten asiakkaiden huolestuminen ympäristöasioista ja tästä johtuva lainsäädännön kiristyminen on saanut monet teollisuusmaiden yrityksistä tavoittelemaan toimintansa sopeuttamista kestäväen kehityksen vaatimuksiin. Kannustimena on myös enemmän tai vähemmän tehokkaasti toiminut ympäristötietoisten kuluttajien määrän ja heidän yhteenlasketun ostovoimansa kasvaminen. Monet yritykset ovat myös pyrkineet vihreän imagon avulla välttämään jo etukäteen joutumisen ympäristöjärjestöjen silmätikuiksi ja ostoboikottien kohteiksi.

Maailmanlaajuisesti tärkein ympäristömarkkinoita luova yksittäinen tekijä on lainsäädäntö ja siihen liittyvät valvonta- ja sanktiojärjestelmät. Teollisuusmaissa huoli ympäristön tilasta on ollut viime vuosina korkealla tasolla. Siksi onkin luonnollista, että ympäristölainsäädäntö ja sen vaatimukset ovat seuranneet tiiviisti kansalaisten arvostuksia ja teknologian kehitystä. Ympäristönsuojelu on useissa maissa saanut lisäksi pontta kansainvälisistä sopimuksista, joilla on rajoitettu kasvihuonekaasujen, rikki- ja typpiyhdisteiden ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) päästöjä sekä CFC-yhdisteiden käyttöä.

1980- ja 1990-luvuilla ympäristönsuojelu on laajentunut kattamaan yritysten lähes kaiken toiminnan. Lisäksi ympäristönsuojelun painopiste on siirtynyt päästöjen puhdistamisesta entistä enemmän ympäristöä säästävien tuotantoprosessien ja tuotteiden kehittämiseen. Kuviossa 1 on esitetty nykykäsityksen mukaan ympäristöä säästäen toimivan yrityksen tärkeimmät ominaispiirteet :

Kuvio 1. Ympäristöä säästävän yrityksen ominaispiirteet



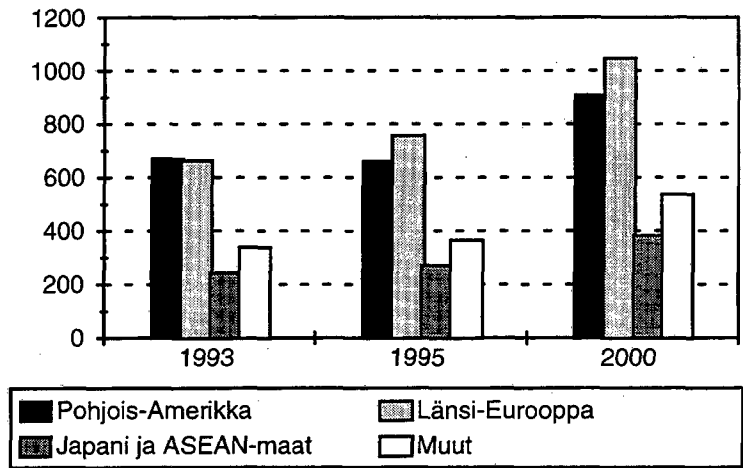
Kuvion 1 mukaisesti ympäristönsuojelu integroituu yritysten kaikkiin toimintoihin niin, että jokaisen osa-alueen tulee erikseen täyttää ympäristöystävällisyyden vaatimukset. Ensiksikin teollisuusyrityksen panosten, energian ja raaka-aineiden käyttö tulisi minimoida ja panoksina käyttää kierrätysmateriaaleja ja uusiutuviin luonnonvaroihin perustuvia materiaaleja. Toiseksi tuotantoprosessissa tulisi hyödyntää ympäristöä säästävää tekniikkaa. Kolmanneksi tuotantoprosessin päästöjen ilmaan, vesistöihin ja maaperään tulisi olla mahdollisimman pienet tai ne tulisi puhdistaa mahdollisimman tehokkaasti. Neljänneksi yrityksen tuotteiden tulisi olla ympäristöystävällisiä käytössä ja syntyneiden jätteiden määrän mahdollisimman pieni ja kierrätyskelpoisuuden mahdollisimman suuri.

Nämä kaikki ympäristönsuojelulliset tavoitteet pyritään yrityksissä nykyisin ottamaan huomioon ympäristöjohtamisen avulla. Ympäristöjohtaminen merkitsee, että ympäristönsuojelu pyritään huomioimaan kaikissa yrityksen päätöksissä niin, että toiminnan aiheuttama ympäristökuormitus vähenee tai se vältetään kokonaan. Ympäristöjohtamisen rinnalla kulkee myös tiiviisti myös ekoauditointi, jolla tarkoitetaan yritysten toimintojen ympäristövaikutusten järjestelmällistä ja säännöllisesti toistuvaa tarkastusprosessia. Ekoauditoinnin avulla etsitään toiminnan heikkoudet ympäristön kannalta ja sopivat ratkaisut ongelmiin.

2.2 Ympäristöalan maailmanmarkkinat

Maailmanlaajuisesti ympäristönsuojelumarkkinat nähdään tällä hetkellä erittäin merkittäväksi kasvualueeksi. Saksalaisen konsulttitoimiston Helmut Kaiserin tekemien laskelmien mukaan alan maailmanmarkkinat olivat vuonna 1993 kaikkiaan yli 1 900 miljardia Suomen markkaa. Hänen arvionsa mukaan ne ovat vuonna 2000 jo lähes 2 900 miljardia markkaa. Kuviossa 2 on esitetty Kaiserin arvio maailman ympäristömarkkinoiden kehityksestä.

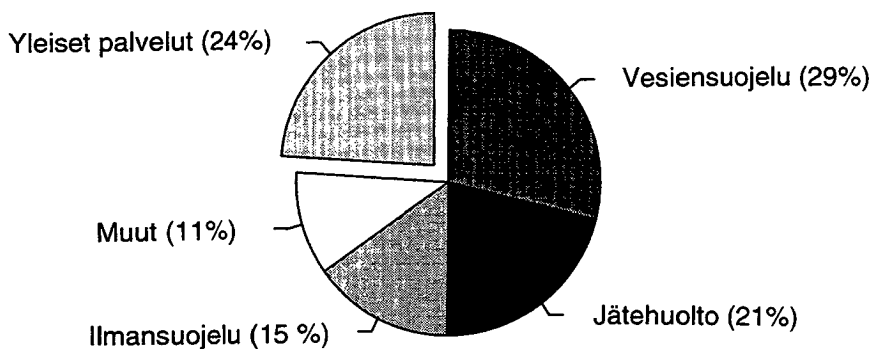
Kuvio 2. Maailman ympäristömarkkinoiden kehitys (miljardia Suomen markkaa)



Markkinat kasvavat kuvion 2 mukaisesti lähitulevaisuudessa volyymiltaan voimakkaimmin Länsi-Euroopassa. Vuotuisen kasvuvauhdin ennustetaan olevan EU-maissa seitsemän prosentin luokkaa ja kasvun odotetaan jatkuvan vielä 2000-luvulla voimakkaana. Erityisesti Portugalin, Espanjan, Kreikan ja Irlannin tällä hetkellä vielä melko kehittyneiden ympäristömarkkinoiden ennustetaan kasvavan voimakkaasti 1990-luvulla. Euroopan talousjättien, kuten Saksan, Iso-Britannian, Ranskan ja Italian laajuudeltaan jo nyt suurten ympäristömarkkinoiden kasvun odotetaan olevan keskitasoa. Lähivuosina suhteellisesti eniten kasvavat ympäristömarkkinat sijaitsevat kuitenkin eräissä Kaukoidän maissa, kuten Taiwanissa ja Etelä-Koreassa, joissa kasvuvauhdin on ennustettu olevan peräti 20 prosenttia vuodessa.

Maailmanmarkkinoilla suurin kysyntä tulee kohdistumaan erilaisiin ympäristönsuojelua edistäviin laitteistoihin ja niihin liittyviin palveluihin. Kuviossa 3 on esitetty arvio eri ympäristölohkojen merkityksestä OECD-maiden markkinoilla.

Kuvio 3. Eri ympäristölohkojen markkinat OECD-maissa



Kuten kuviosta 3 huomataan, ovat vesiensuojelu ja jätteiden käsittelytekniikat suurin yksittäinen markkinalohko OECD-maissa lähes 50 prosentin markkinaosuudella. Erityisesti Euroopassa ja Yhdysvalloissa ovat nämä tärkeimmät ympäristölohkot ympäristöliiketoiminnan kannalta. Sen sijaan muista teollisuusmaista poiketen käytetään Japanissa eniten rahaa ilmansaasteiden puhdistamiseen.

2.3 Suomen ympäristöalan yritykset

Suomalaisten ympäristöalan yritysten liikevaihto oli kauppa- ja teollisuusministeriön keräämien tietojen mukaan 1990-luvun alussa noin 15 miljardia markkaa ja yritysten palveluksessa oli noin 15 000 työntekijää. Suomen vahvimpia osaamisalueita ovat vesienpuhdistus- ja päästöjen mittaustekniikat, paperi- ja metsäteollisuuden prosessitekniikat sekä poltto- ja voimalaitostekniikat. Lisäksi metalli- ja kemianteollisuudessa on kansainvälisesti katsottuna korkealuokkaista ympäristöosaamista. Koko Suomen viennistä ympäristöyritysten osuus on viitisen prosenttia. Suurin osa vientiin suuntautuneista ympäristöyrityksistä on äskettäin perustettuja ja kooltaan pieniä.

Keskimääräinen suomalainen ympäristöalalla toimiva toimipaikka on Tilastokeskuksen tietokannoista tehdyn otoksen perusteella aloittanut toimintansa alunperin itsenäisenä yrityksenä 1980-luvun loppupuolella ja se työllistää keskimäärin 25 henkeä. Toimipaikan liikevaihto on keskimäärin 15 miljoonaa markkaa. Suomalaisten ympäristöyritysten pieni koko rajoittaa niiden viennin kasvua, koska valtaosa uusista ympäristönsuojeluinvestoinneista on hyvinkin mittavia ja ne edellyttävät

kansainvälistä riskirahoitusta. Näin suomalaiset ympäristöyritykset jäävät maailmanmarkkinoilla helposti alihankkijan asemaan.

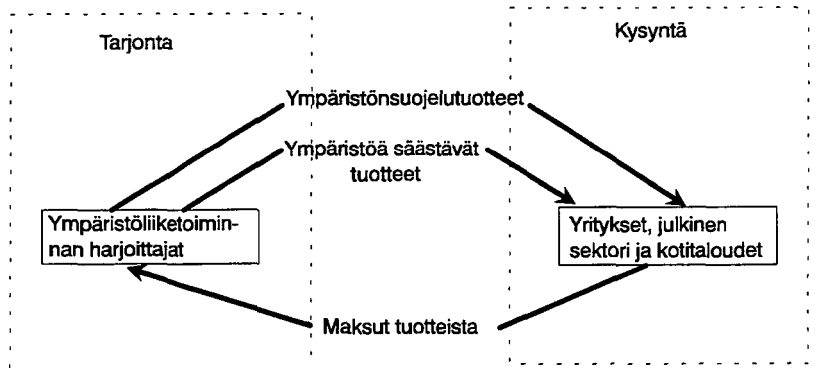
Konsulttitoimisto Helmut Kaiser on arvioinut Suomen osuuden koko Länsi-Euroopan yhteenlasketuista ympäristömarkkinoista jäävän kahteen prosenttiin. Pienestä markkinaosuudesta huolimatta Suomen teollisuuden piirissä ympäristöliiketoimintaa pidetään eräänä teollisuuden parhaimmista kasvualueista tulevaisuudessa.

3. Ympäristöliiketoiminnan käsitteet

3.1 Ympäristöalan kriteerit

Yritysten ympäristönsuojeluun liittyvä toiminta voidaan jaotella toimialan, käytetyn teknologian ja tuotteiden asiakaskunnan avulla. Kaikki tuotteet ja palvelut, joilla ehkäistään ympäristöön kohdistuvaa rasitusta tai parannetaan ympäristön tilaa, voidaan katsoa yhden ympäristöalan tuottamiksi hyödykkeiksi. Ympäristöliiketoiminnan tuottamien hyödykkeiden markkinoita voidaan kuvata kuvion 4 avulla.

Kuvio 4. Ympäristöalan markkinoiden toiminta



Kuvion 4 mukaisesti ympäristöalan yritykset toimivat ympäristömarkkinoilla tuotteiden tarjoajina. Markkinoiden kysyntäpuolen muodostavat ympäristönsuojelua edistäviä tuotteita ja palveluja ostavat yritykset, julkinen sektori ja kotitaloudet. Ympäristönsuojelu voidaan rajata käyttämällä EU:n määritelmää, jonka mukaan ympäristönsuojelu käsittää kaikki ne toimenpiteet, joilla tavoitellaan ympäristön säilyttämistä ennallaan, sen parantamista tai korjaamista sekä kansainvälisten ympäristöongelmien ratkaisemista. Lisäksi ympäristönsuojelu merkitsee laajasti ottaen ihmisten terveyden suojelua sekä pyrkimystä luonnonvarojen harkittuun ja järkevään hyödyntämiseen.

Tilastokeskus määritellyt teollisen toiminnan ympäristönsuojelun kustannuspuolen ja tuotannon tilastointia varten vieläkin yksiselittei-

semmin. Määritelmän mukaan ympäristönsuojelu tarkoittaa toimenpiteitä, jotka vähentävät laitoksen tai toimipaikan ulkopuoliseen ympäristöön kohdistuvia haittoja tai jotka oleellisesti tähtäävät näiden haittojen vähentämiseen. Tällaisia toimenpiteitä ovat muun muassa päästöjen ja jätteiden syntymisen ehkäisy, päästöjen puhdistus ja jätteiden käsittely sekä aiemmin aiheutettujen ympäristövahinkojen korjaaminen.

Ympäristöliiketoiminnasta on myös seurattava selkeää ympäristönsuojelullista hyötyä. Ympäristöliiketoiminnan käsite kattaa siten kaiken ympäristönsuojeluhuödykkeiden ja ympäristöä säästävien hyödykkeiden eli ympäristöä säästävän tekniikan, kulutustavaroiden sekä palveluiden tuotannon ja maatalouden luomutuotteiden tuotannon ja jalostamisen.

Käytännössä ympäristöliiketoiminnan määrittelyssä on lähdettävä niistä yrityksistä, jotka ovat itse aktiivisesti asemoituneet ympäristöalalle. Lähtökohtana on että ympäristöalalle asemoitunut yritys on tietoinen valmistamiensa hyödykkeiden ympäristönsuojelua edistävästä käyttömahdollisuudesta ja että yritys käyttää tätä tietämystään hyväkseen markkinoinnissaan. Ympäristöalalle edellä kuvatulla tavalla asemoituneita yrityksiä kutsutaan tässä selvityksessä ympäristöalan yrityksiksi.

3.2 Ympäristönsuojeluhuödykkeet

Ympäristötietoisuuden kasvaessa kohdistui huomio aluksi itse tuotantoprosessin ympäristövaikutuksiin ja vasta myöhemmin itse tuotteeseen ja sen ympäristövaikutuksiin. Tuotantoprosessiin liittyvillä ympäristömarkkinoilla kaupataan ympäristönsuojeluhuödykkeitä, kuten koneita ja laitteita, erilaisia kemikaaleja, muita tuotteita sekä näihin liittyviä palveluita. Ympäristönsuojeluhuödykkeet voidaan edelleen jakaa lähinnä haittojen torjuntaan tähtäävään ympäristötekniikkaan sekä teknisiä ratkaisuja tuottavaan tietämykseen, ympäristöpalveluihin.

Haittojen torjuntaan lasketaan kuuluviksi itse päästöjen puhdistaminen, nk. piipunpääteknologiat, jo tapahtuneiden ympäristövaurioiden korjaamiseen tähtäävä korjaava teknologia sekä mittaus- ja muu valvontateknikka. Haittojen torjuntaan liittyvän teknologian erottaminen muusta tuotantoteknologiasta on periaatteessa melko helppoa, koska kyse on useimmiten erillisestä, vain ympäristönsuojeluun tarkoitettuista lisälaitteistoista, kuten puhdistimista ja jätteidenkäsittelylaitteista. Ympäristöpalveluihin kuuluvat koulutus, tiedotustoiminta, erilaiset suunnittelu- ja laskentamenetelmät, mittauspalvelut, riskianalyysit ja ympäristövaikutusten mallintaminen.

Ympäristöä säästävä teknologia vaatii saman tuotoksen tuottamiseen vähemmän energiaa ja raaka-aineita kuin yleisesti käytössä oleva

teknologia. Lisäksi säästävää teknologiaa voi perustua uusiutuvien luonnonvarojen hyödyntämiseen, vaarattomampien tai muuten ympäristöystävällisempien raaka-aineiden käyttöön sekä jätteiden ja muiden päästöjen vähäisempään syntymiseen. Säästävän teknologian kohdalla ympäristönsuojelu on erottamaton osa tuotantoprosessia, joten se on määriteltävissä vain sen tuottaman ympäristönsuojelullisen *lisäarvon* perusteella. Säästävän teknologian on siten tuotettava vähemmän haittoja luonnolle ja ympäristölle kuin tavanomaisen, yleisesti käytössä olevan teknologian. EU:ssa on kaavailtu käytettävän ympäristöhallinnon ja lainsäädännön vertailukohtana ympäristönsuojelun kannalta parasta saatavilla olevaa teknologiaa (*Best Available Technology, BAT*).

3.3 Ympäristöä säästävät hyödykkeet

Ympäristöliiketoiminnan kulutushyödykenäkökulmaa vastaava käsite on ympäristöä säästävä tuote. Ympäristöä säästävien tuotteiden käyttötarkoitus on ensisijaisesti jokin muu kuin ympäristönsuojelu. Näiden tuotteiden ominaisuuksiin kuuluu kuitenkin, että ne rasittavat osaltaan vähemmän ympäristöä kuin muut käyttötarkoituksiltaan vastaavat markkinoilla olevat tuotteet. Tuotteiden ympäristöystävällisyys on kuitenkin ajan ja paikan suhteen muuttuva. Esimerkiksi on arvioitu, että vuosina 1996-98 noin puolet Euroopassa myytävästä sellusta on valkaistu ilman klooria. Tällöin sellun kloorittomuus ei enää tuo ympäristönsuojelullista lisäarvoa tai markkinaetua suhteessa kilpailijoihin.

Tuotteiden ympäristöystävällisyyden arvioimiseksi ja kuvaamiseksi on kehitetty useita erilaisia työkaluja, joista tärkein on elinkaarianalyysi. Se pyrkii selvittämään tuotteen kaikki ympäristövaikutukset koko sen tuotannon ja käytön sekä poiston osalta. Ensinnäkin ympäristöä säästävien tuotteiden valmistus on tapahtunut esimerkiksi kierrätysmateriaaleja käyttämällä ja niiden tuotannossa syntyy vähän haitallisia sivutuotteita. Toiseksi ympäristöä säästävät tuotteet eivät sisällä myrkyllisiä aineita ja kolmanneksi ne aiheuttavat käytössä vähän haitallisia ympäristövaikutuksia. Neljänneksi ne voidaan kierrättää ja käyttää uudelleen. Keskeiset ongelmat elinkaaritutkimuksissa ovat erilaisten ympäristövaikutusten yhteismitattomuus, tarkastelun rajaamisongelmat ja saadun tiedon hallinta. Mitkä ympäristövaikutukset tulee ottaa mukaan analyysiin ja kuinka pitkälle menneisyyteen tuotteen historiaa tulee tarkastella? Elinkaarianalyysin vaiheet ovat kansainvälisen standardointijärjestön (*International organization for standardizationin, ISO*) mukaan (1) tuotteen elinkaaritietojen kerääminen, (2) vaikutusten arviointi ja (3) parannusehdotukset.

Elinkaaritutkimusten vertailukelpoisuuden edistämiseksi ovat kansainvälinen standardointijärjestö *ISO* ja Euroopan standardoimisjärjestö

CEN luomassa yhtenäisiä menettelytapoja elinkaarianalyysin toteuttamisesta.

Tuotteen ohella myös yrityksen toiminnan ympäristövaikutuksia voidaan tarkastella ekotaseen avulla. Ekotasetarkastelua voidaan käyttää myös suuremmissa toimialakohtaisissa tarkasteluissa. Ekotasetarkastelu perustuu panos-tuotosanalyysin mukaisten materiaali- ja energiataseiden laatimiseen yrityksestä tai liiketoimintayksiköstä. Näin saadaan selville tuotannossa panoksina käytettyjen raaka-aineiden ja energian määrät sekä tuotantoprosessissa sivutuotteina syntyneiden päästöjen ja jätteiden määrät.

Elinkaarianalyysin avulla saatuja tietoja tuotteiden ympäristöystävällisyydestä välitetään markkinoille esimerkiksi ympäristömerkkien avulla. Kansallisten ympäristömerkkien rinnalla ovat käytössä muun muassa Pohjoismainen joutsenmerkki ja EU:n ympäristömerkki. Tarkoituksena on että ympäristötietoiset kuluttajat suuntaavat hankintansa ympäristömerkinnällä varustettuihin tuotteisiin, jolloin tuotteiden valmistajat ohjaavat tuotantoaan entistä enemmän ympäristöä säästäviin ratkaisuihin.

4 Ympäristöliiketoiminnan tilastointi

4.1 Kansainvälinen tilanne

Kehittäminen kansainvälisissä järjestöissä

Viranomaisia ja teollisuutta ympäristönsuojelun aiheuttamien menojen selvittäminen alkoi kiinnostaa Euroopassa 1980-luvulla ympäristönsuojeluvaatimusten kiristyessä. Useimmissa EU ja EFTA -maissa ympäristönsuojelumenoista, ympäristönsuojelun kysynnästä on laadittu kertaluonteisia selvityksiä tai käynnistetty aiheen systemaattinen tilastointi. Viime vuosina mielenkiinto on kuitenkin siirtynyt selvästi ympäristömarkkinoiden tarjonnan selvittämiseen. EU:n komission poliittisten päättäjien taholta tulleen paineen vuoksi aloitti Eurostat helmikuussa 1994 jäsenmaiden ympäristöliiketoiminnan tarjonnan tilastoinnin yhdistämiseen tähtäävän tutkimusprojektin. Myös Yhdysvalloissa kauppanministeriö ja ympäristönsuojeluvirasto EPA ovat kiinnostuneita ympäristöliiketoiminnan tilastoimisesta. OECD:n jäsenmaiden ja maailmanpankin ympäristöliiketoimintaa koskevat tutkimukset painottuvat seuraaviin aiheisiin :

- * Kansainvälinen määritelmä ympäristöliiketoiminnalle.
- * Ympäristöliiketoiminnan ydinryhmien luokittelu.
- * Säästävien prosessien ja useisiin käyttötarkoituksiin tarkoitettujen tuotteiden luokitteluongelmien ratkaiseminen.
- * Ympäristöliiketoimintaan liittyvien muiden kysymysten, kuten työllisyysvaikutusten ja kansainvälisen kaupan selvittäminen.

Eurostatin ympäristötilastojen työohjelmassa vuodelle 1995 ympäristöliiketoiminnan tilastointi kulkee nimellä *Module 89200 : Enterprises and environment, eco-industries* ja hankkeen edistämistä vuoden 1995 aikana jäsenmaissa pidetään erittäin tärkeänä. Moduli tutkii ympäristöliiketoimintaa (*Eco-industries*), ympäristönsuojelutuotteita ja ympäris-

töä säästäviä tuotteita (*Ecologically sound products*) sekä säästävää teknologiaa (*Clean Technology*). Kehitystyötä koordinoidaan yhteistyössä OECD:n ja EU:n ympäristötoimiston *EEA*:n kanssa. Modulin vaatiman kehitystyön määräksi vuoden 1995 aikana on arvioitu 90 prosenttia ja tilastotuotannon 10 prosenttia. Vuoden 1995 aikana on tarkoitus jatkaa ympäristöliiketoiminnan tilastointiehtotusten kehittämistä ja keskustelua elinkeinoelämän kanssa sekä koordinoitua yritystilastojen kanssa. Lisäksi tarkoituksena on pohjustaa mahdollista EU:n yleiseurooppalaista ohjeistoa tilastotuotannon perustaksi. Ensimmäiset jäsenmaiden pilottiselvitykset on tarkoitus saada valmiiksi vertailua ja yhtenäistämistä varten vuosina 1996 ja 1997.

EU- ja EFTA-maiden ympäristöalan tarjontatilastojen tämän hetkinen tilanne on kuvattu tarkemmin seuraavassa taulukossa 1.

Taulukko 1. Ympäristöliiketoiminnan tilastointi Euroopassa

	ONKO TILASTOJA YMPÄRISTÖALAN TARJONNASTA ?		HUOMAUTUKSIA Tilastovirastojen tuottamat tiedot
	On	Ei	
Itävalta	X		Tiedot tuotantotilastosta Tiedot teollisuustilastosta, 1991 (uusi tulossa 1994)
Saksa	X		
Tanska		X	Esiselvitys määritelmistä ja tilastoluokituksista, 1993
Espanja	X		Esiselvitys
Ranska	X		Teollisuusministeriön SESSI tutkimus, 1991
Italia		X	Ei projektia tällä alueella
Hollanti	X		Tilastoviraston tutkimus ympäristöalan palveluista, 1991
Portugali		X	Keskittyy perustietoaineistojen keräämiseen
Ruotsi		X	Tilastokeskuksen ja KTM:n esiselvitys, 1994.
Suomi		X	
Englanti		X	
Sveitsi		X	

Kuten taulukosta 1 nähdään ovat Saksan, Itävallan, Ranskan, Espanjan ja Hollannin tilastovirastot laatineet erilliselvityksiä ympäristöalan liiketoiminnasta. Tietojen keräämisessä on useassa maassa hyödynnetty jo olemassa olevia teollisuus- ja tuotantotilastoja. Eurostat ja YK:n Euroopan talouskomissio ECE ovat lisäksi kehittäneet yhteisen luokittelujärjestelmän sekä ympäristönsuojelun toimenpiteille (*activities*) että

käytettävissä olevalle laitekannalle (*facilities*). Luokittelu on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 2. Luokittelujärjestelmän pääluokkina ovat erilaiset ympäristölohkot eli vesi, ilma, jäte ja melu.

Ympäristöliiketoiminnan tilastoinnin tuottamia tietoja tarvitaan myös YK:n kehittämässä *yhdistetyssä ympäristön ja talouden tilinpitojärjestelmässä* (*Integrated Environmental and Economic Accounting, SEEA*), joka tähtää kestävästä kehitystä mittaavan *vihreän BKT:n* kehittämiseen. Tämän nk. *SEEA*-järjestelmän käyttöönotosta päätettiin 167 maan kesken Rio de Janeiron ympäristö- ja kehityskonferenssissa kesällä 1992 ja YK sai sitä koskeva käsikirja valmistui vuoden 1994 alussa. YK:n tavoitteena on, että *SEEA*-järjestelmä olisi käytössä kaikissa maailman maissa vuoteen 2000 mennessä. Myös Tilastokeskuksessa ympäristöalan tilastoinnin kehittäminen liittyy läheisesti *SEEA*:n edellyttämän ympäristötilinpidon kehittämiseen.

Ympäristöalan yrityksiä ja niiden toimintaa koskevia tilastoja tarvitaan myös EU:n valmisteilla olevaa *SERIEE*-ympäristötilinpitojärjestelmää varten. EU:n valmisteilla olevia *SERIEE*-ympäristötilinpitoja koskevissa dokumenteissa on todettu EU:n *Ecoindustries and -products* -projektilla olevan vaikutuksensa *SERIEE*:n ympäristönsuojelukustannusten laskentaan (*The Environmental Protection Expenditure Account, EPEA*). *SERIEE*:ssä ympäristönsuojelutuotteiden ympäristönsuojelukustannus on sama kuin tuotteen hankintahinta. Ympäristöä säästävän tuotteen osalta ympäristönsuojelumenoina huomioidaan ainoastaan ympäristönsuojelun tavanomaisiin tuotteisiin aiheuttamat lisäkustannukset. *SERIEE*:n keskeisimmät ympäristönsuojelun määritelmät ovat ympäristönsuojelua edistävät toimet, ympäristönsuojelutuotteet ja ympäristöä säästävät tuotteet.

Ympäristöliiketoiminnan tilastointi Saksassa

Saksassa ympäristötekniikan ja -palveluiden tilastoinnin kehittämisprojekti on ollut liittotasavallan tilastoviraston *Statistisches Bundesamtin* vastuulla. Saksassa ympäristöalaa on tarkasteltu tarjonnan puolelta ja lähtökohtana on pidetty sitä, että ympäristöhyödykkeiden käyttötarkoituksena on oltava ympäristönsuojelu. Saksassa ympäristömarkkinat on määritelty seuraavasti :

(1) Ympäristömarkkinoille katsotaan kuuluviksi kaikki ne toimenpiteet, joiden avulla vähennetään tai vältetään ympäristörasitusta sekä poistetaan jo olemassa olevia ympäristöhaittoja. Ympäristörasituksella tarkoitetaan muun muassa vahingollisten aineiden päästöjä, tärinää ja melua, vahingollista säteilyä sekä maankäytön vaikutuksia luonnon ja maiseman tilaan.

(2) Ympäristömarkkinoille kuuluviksi luetaan kaikki ne tuotteet ja palvelut, joiden käyttötarkoitus on ympäristönsuojelu. Tuotteet voidaan edelleen jakaa varsinaisiin ympäristönsuojelutuotteisiin ja muihin tuotteisiin, joiden ensisijainen käyttötarkoitus on muu kuin ympäristönsuojelu.

(3) Ympäristömarkkinoille kuuluviksi luetut tuotteet jaetaan investointi- ja kulutushyödykkeisiin. Investointihyödykkeitä ovat kaikki varsinaiset tuotantovälineet kuten koneet ja tehdaslaitokset. Kulutushyödykkeet ovat käyttötarkoituksensa kannalta esimerkiksi prosessin toissijaiset materiaalit ja polttoaineet.

Saksan tutkimusprojektin johtopäätösten mukaan ympäristönsuojelutuotteille ja -palveluille ei voida laatia täysin yksiselitteisiä, teoreettisia määritelmiä. Tilastollisia määritelmiä on kuitenkin mahdollista kehittää esimerkiksi listaamalla olemassa olevat ympäristötuotteet ja toimenpiteet, jotka palvelevat ympäristönsuojelu-tarkoitusta. Tällaisen työtermistön avulla on mahdollista tilastoida ympäristönsuojeluhuödykkeitä. Saksan tilastovirasto on kartoittanut ympäristönsuojelutuotteita tuottavia yrityksiä alalle asemoitumisen perusteella. Saksalaiset pitävät menetelmää käyttökelpoisena joskin myös työläänä. Tulevaisuudessa työmäärää lienee mahdollista keventää ja näkemystä alasta täydentää teollisuuden etujärjestöjen avustuksella.

Saksan maaliskuussa 1991 voimaan astunut tilastolaki edellyttää viranomaisten laativan ympäristötilastoja muun muassa ympäristönsuojeluun tarkoitetuista tuotteista ja palveluista. Tämä tarjonnan näkökulmasta tehty tarkastelu koskee Saksan tilastoviraston mukaan teollisuutta, energiahuoltoa ja kaivostoimintaa sekä insinööri-, konsultti- ja arkkitehtuuripalveluja. Näiltä aloilta kerätään tiedot niiden ympäristöliiketoiminnan liikevaihdosta ja maantieteellisestä sijainnista niin Saksassa, EU-maissa kuin muuallakin maailmassa. Listan ympäristötuotteiksi ja -palveluiksi katsottavista hyödykkeistä laatii yrityksille suunnatun kyselyn perusteella Saksan tilastovirasto. Tilaston on määrä valmistua vuonna 1998 ja tästä eteenpäin tilastoja on tarkoitus laatia joka neljäs vuosi.

Ympäristöliiketoiminnan tilastointi Tanskassa

Tanskan tilastolaitos on toiminut Eurostatin tilastointiprojektin pilotti-
maana ja tehnyt asiasta ensimmäisen selvityksen. Tanska on omassa
projektissaan päätenyt määrittelemään ympäristöalan sisältämään ni-
den tavaroiden ja palveluiden tuotannon, joita voidaan käyttää mittaa-
maan, estämään, rajoittamaan ja korjaamaan ympäristövahinkoja,
kuten veden tai ilman saastumista tai maaperään ja meluun liittyviä
ongelmia. Tanskan raportissa on todettu, etteivät teollisuuden toimiala-
ja tuoteluokitukset, kuten *NACE*, *HS* ja *PRODCOM* nykyisellään
sovellu ympäristöalan luokitteluun. Ympäristöalan erottamiseksi
tarvitaan tanskalaisten mukaan uusia alaluokituksia. Esimerkiksi
NACE-luokkaan **28. metallituotteiden valmistus poislukien koneet ja
laitteet**, tulisi perustaa alaluokka **28.8 ympäristönsuojelutarkoitukseen
suunnattujen metallituotteiden valmistus**. Tanskalaisten mukaan se,
että tuote tai palvelu soveltuu tavanomaisen tarkoituksensa lisäksi
ympäristönsuojeluun ei ole vielä riittävä kriteeri, vaan ne tuotteet ja
palvelut, jotka todella kuuluvat ympäristöalalle tulisi osata määritellä
vieläkin täsmällisemmin.

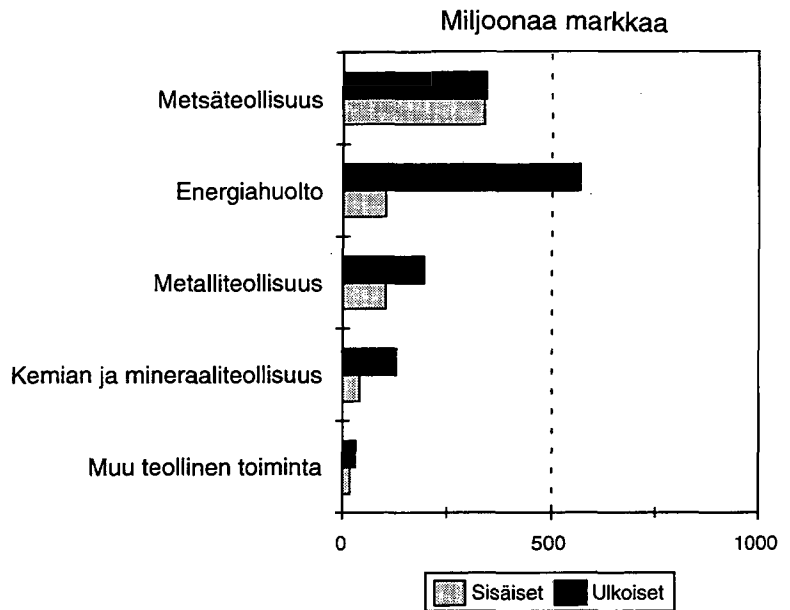
4.2 Tilanne Suomessa

Ympäristöliiketoiminnasta ei ole Suomessa vielä laadittu tilastoja ja
tutkimus on keskittynyt pitkälti alan tekniikan ja talouden tarkasteluun.
Ympäristöalan määritelmät on myös laadittu pragmaattisesti. Koska
ympäristöliiketoimintaa koskevat selvitykset ja ympäristönsuojelum-
not kuvaavat samaa kokonaisuutta, tulee käytettyjen käsitteiden ja
määritelmien tulla yhteneväisiä keskenään. Ensimmäisen Suomen
teollisuuden ympäristönsuojelumenoja koskevan, EU:n ja EFTA:n
tilastoyhteistyön mukaista linjaa noudattavan tilaston Tilastokeskus
julkaisi kesällä 1994. Teollisen toiminnan ympäristönsuojelum-
not -tilasto kuvaa ympäristöteknologian käyttöönottoa yrityksissä, ts.
ympäristöliiketoimintaa ostajan kannalta.

Teollisen toiminnan ympäristönsuojelum-tilastossa on ympäris-
tönsuojelun ulkopuolelle rajattu ne toimenpiteet, jotka liittyvät laitok-
sen tai laitosalueen sisäiseen turvallisuustoimintaan tai työturvallisuus-
teen. Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestoinnit on jaettu prosessin
ulkoisiin ja prosessin sisäisiin investointeihin. *Ulkoisilla ympäristön-
suojausinvestoinneilla* tarkoitetaan investointeja, jotka eivät oleellisesti
muuta tuotantoprosessin toimintaa. *Prosessin sisäiset ympäristönsuoje-
luinvestoinnit* muuttavat prosessin toimintaa ja edellyttävät usein myös

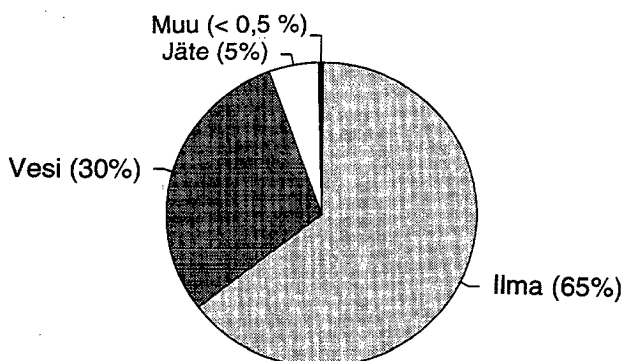
käytetyn tekniikan muutoksia. Prosessin sisäisten investointien osalta tarkastellaan ympäristönsuojelun osuutta kokonaisinvestoinnista. Investointien ympäristönsuojeluosuudella tarkoitetaan ympäristönsuojelusta aiheutunutta lisämenoa verrattuna tavanomaiseen tekniikkaan. Kuviossa 5 on esitetty ulkoiset ja sisäiset ympäristönsuojeluinvestoinnit eri teollisuudenaloilla vuonna 1992.

Kuvio 5. Ulkoiset ja sisäiset ympäristönsuojeluinvestoinnit 1992



Kuviossa 5 esitetyt teollisuudenalat on kuvattu yksityiskohtaisemmin liitteessä 3. Prosessin sisäisten ympäristönsuojeluinvestointien osuus kaikista teollisen toiminnan ympäristönsuojeluinvestoinneista oli lähes 32 prosenttia. Suomen oloissa voidaan olettaa yhä suuremman osan ympäristönsuojelun teknisistä sovelluksista olevan kokonaisuuteen integroitunutta säästävää teknologiaa. Ympäristönsuojeluinvestointien jakautuminen eri ympäristölohkoille on esitetty kuviossa 6.

Kuvio 6. Teollisen toiminnan ympäristönsuojeluinvestoinnit ympäristölohkoittain 1992



Kuviosta 6 nähdään teollisen toiminnan ympäristöinvestointien painopistealueen olleen vuonna 1992 ilmansuojelussa, jotka ovat pääasiassa ulkoisia ympäristönsuojeluinvestointeja. Lisäksi tilastossa on tarkasteltu muita ympäristönsuojelun menoja eri teollisuudenaloilla, kuten laitteiden ja rakenteiden käyttö- ja kunnossapitomenoja sekä jätevesimaksuja ja jätehuoltomenoja.

Julkisen sektorin ympäristönsuojelumenojen suuruutta voidaan arvioida kansantalouden tilinpidon sisältämien lukujen perusteella. Julkinen sektori voidaan rajata kapeasti tai laajasti. Varsinaisen julkisen sektorin ympäristöinvestoinnit olivat 1,5 miljardia markkaa vuonna 1992. Laajempaan *julkisen sektorin* rajaukseen sisältyvät myös eräät julkista sektoria palvelevat toiminnot, kuten tavallisesti teollisuuteen kuuluvaksi luokiteltu yhdyskuntien energiantuotanto, 750 miljoonaa markkaa, ja palveluihin luokiteltavat yhdyskuntien jätevesilaitokset, 1,7 miljardia markkaa. Yhteensä julkisen sektorin ympäristönsuojelukustannukset ovat tällöin vajaat neljä miljardia markkaa, josta lähes puolet koostuu yhdyskuntien jätevesilaitoksista.

Suomessa vuoden 1994 alussa voimaan tullut uusi jätelaki velvoittaa yritykset pitämään entistä tarkempaa kirjaa jätteistään. Teollisuusjätteitä syntyi vuonna 1992 Tilastokeskuksen keräämien tietojen mukaan kaikkiaan yli 15 miljoonaa tonnia, josta yhdeksän miljoonaa tonnia hyödynnettiin teollisuuden prosesseissa. Hyödyntämisaste oli siten 58 prosenttia. Kaatopaikoille teollisuusjätteistä päätyi 2,6 miljoonaa tonnia, 0,6 miljoonaa tonnia puhdistettiin jätevesien puhdistamoissa ja 2,4 miljoonaa tonnia varastoitui. Teollisen toiminnan muilla lohkoilla eli energiahuollon ja kaivannaisteollisuudessa jätteiden kierrätys oli teollisuutta hieman vähäisempää. Energiantuotannon tuottamasta kolmesta miljoonasta jätetonnista hyödynnettiin 40 prosenttia ja kaivannaistoiminnan 35,5 miljoonasta jätetonnista 27 prosenttia.

Teollisen toiminnan jätehuollon ja siihen liittyvien maaperän ja pohjavedensuojelun käyttö- ja kunnossapitomenot olivat vuonna 1992 346,3 miljoonaa markkaa. Investoinnit jätehuoltoon vuonna 1992 olivat 94,7 miljoonaa markkaa. Jätehuollon osuus kaikista teollisen toiminnan ympäristönsuojelun käyttö- ja kunnossapitomenoista oli 29,5 prosenttia ja investoinneista 5,1 prosenttia. Eniten jätehuoltoinvestointeja tehtiin kemianteollisuudessa. Toimialalla parannettiin kemikaalien kierrätystä ja talteenottoa sekä rakennettiin ja parannettiin erilaisia suoja-aitaita ja varastosäiliöitä. Selluteollisuudessa investoitiin muun muassa kierrätyskuidun käytön tehostamiseen ja kaatopaikkakäsittelyjen parantamiseen.

4.3 Ympäristöliiketoimintaan liittyvät tilastointiongelmat

Ympäristöä säästävien tuotteiden ja palvelujen markkinaosuuden kasvaessa on myös alaa koskevien tilastojen tarve kasvanut. Suomessa tuotetaan jo tilastoja ympäristönsuojelumenoista. Nämä tilastot kuvaavat melko kattavasti teollisuusyritysten ja julkisen sektorin lähinnä ympäristönsuojelutekniikkaan, mutta myös ympäristöä säästäviin tuotteisiin kohdistuvaa kysyntää. Sen sijaan yritysten markkinoille tarjottamista ympäristönsuojelutuotteista ja ympäristöä säästävästä tuotteista ei vielä ole laadittu tilastoja. Tilannetta on selvennetty seuraavassa kuviossa 7 :

Kuvio 7 : Ympäristömarkkinoita kuvaavien tilastojen jaottelu

	Tarjonta (tuotanto) - Yritykset	Kysyntä (kulutus) - Yritykset - Julkinen sektori - Kotitaloudet
Asiaa tarkastelevat tilastot	* Ympäristöliiketoimintaa kuvaava tilasto	* Teollisen toiminnan ympäristönsuojelumeno-tilasto * Julkisen sektorin ympäristönsuojelumeno-tilasto * Kotitalouksien ympäristönsuojelumeno-tilasto
Tilastojen keskeinen kuvausalue	ympäristöliiketoiminnan tulot ympäristönsuojelutuotteista ja ympäristöä säästävästä tuotteista	tarkastelevat ympäristönsuojelun aiheuttamia menoja

Pyrittäessä laatimaan kuvion 7 mukainen ympäristöalan yritysten tuotannostaan saamia tuloja kuvaava tilasto kohdataan kuitenkin useita ongelmia. Ensimmäinen kysymys liittyy siihen, kuinka tarkasti ympäristöliiketoiminnan osuus halutaan erottaa muusta toiminnasta. Ongelmana on, että ympäristöliiketoiminnaksi on usein määritelty toimintoja, jotka ovat pikemminkin työsuojelua tai riskienhallintaa.

Kuluttajille loppukulutukseen myydyistä ympäristöä säästävistä tuotteista on mahdollista, mikäli niin halutaan, tuottaa tähän tilastoon hyvinkin yksityiskohtaista tilastotietoa kaupankeskusliikkeiden tietorekistereiden avulla.

Toiseksi ympäristöä säästävien tuotteiden määrittelyssä vaikeudet liittyvät ympäristönsuojelun määrittelyyn, koska se mitä kulloinkin pidetään ympäristönsuojeluna muuttuu niin ajan kuin paikankin suhteen. Kolmantena ongelmana tilastoinnin kannalta ovat yritykset, jotka eivät itsekään tiedä tai pysty arvioimaan, mikä on ympäristöliiketoiminnan osuus koko myynnistä. Tämä ongelma koskee tapauksia, joissa laitetta tai kemikaalia voidaan käyttää niin tavanomaiseen kuin ympäristönsuojelulliseen käyttötarkoitukseen.

Neljännän ongelman aiheuttaa kaksinkertaisen laskennan mahdollisuus, joka voi aiheutua siitä, että ympäristöliiketoimintaa harjoittavat yritykset välittävät tai jatkojalostavat itse asiassa samaa hyödykettä. Esimerkiksi henkilöautojen katalyysaattoria ei tule laskea ympäristöliiketoiminnan tuloksi ennen autoon asennusta ja toiseen kertaan auton osana.

4.4 Tietotarpeet ympäristöliiketoiminnasta

Tietoja ympäristöliiketoiminnasta tarvitaan niin viranomaisten käyttöön kuin EU:n ja kansainvälisten järjestöjen, kuten OECD:n ja ECE:n, tarpeisiin. Viranomaiset tarvitsevat päätöksentekonsa tueksi tietoja varsinkin ympäristöliiketoiminnan työllisyysvaikutuksista sekä ympäristönsuojelutuotteiden ja ympäristöä säästävien tuotteiden viennistä ja tuonnista. Ympäristöliiketoimintaa koskevat tiedot ovat myös olennainen osa EU:n kehitteillä olevaa *SERIEE*-ympäristötilinpittoa. Lisäksi tilastoviranomaisten laatimien luotettavien tilastojen perusaineistot palvelevat yrityksille tehtäviä usein tapauskohtaisia markkinatutkimuksia. Yritykset tarvitsevat tietoja erityisesti omien osaamisalueidensa tuottoluvuista, markkinaosuuksista, markkinoiden laajuudesta ja rakenteesta sekä tulevasta kehityksestä.

Suomessa ympäristöliiketoimintaa koskevat viranomaisten tietotarpeet liittyvät teollisuutemme kansainväliseen kilpailukykyyn, ympäristöongelmiin ja niiden ratkaisemiseen sekä teollisuutta ja ympäristönsuojelua koskevan lainsäädäntötyön perustaksi. Erityisen tärkeänä pi-

detään ympäristöliiketoiminnan kilpailukykyisempiä osaamisalueita koskevan informaation tuottamista sekä tietoja ympäristöalan vaikutuksista kansantalouteen. Suomen edellytetään myös tulevaisuudessa tuotavan tietoja ympäristöliiketoiminnasta Euroopan Unionille, kansainvälisen kehityksen ja yhteistyön järjestölle OECD:lle ja muille kansainvälisille järjestöille.

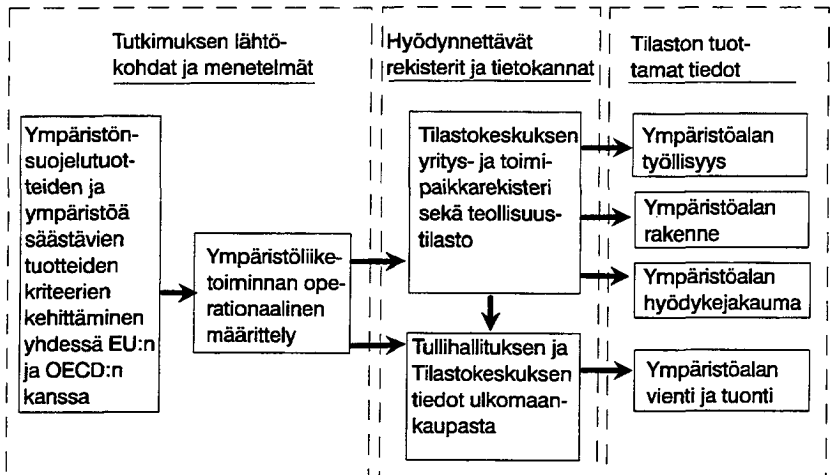
Ympäristöliiketoiminnan tilastoinnin tuottamia tietoja tarvitaan myös YK:n kehittämää *yhdistettyä ympäristön ja talouden tilinpitojärjestelmää* varten, joka tähtää kestävästä kehitystä mittaavan *vihreän tilinpidon* kehittämiseen. Tämän *SEEA*-järjestelmän keskeinen komponentti on ympäristönsuojelumenojen eriyttäminen muusta kansantalouden taloudellisesta toiminnasta. Ympäristöliiketoiminnan tilastointi on osa *SEEA*-tilinpitoa ja se parantaa Suomelle luotavan *vihreän BKT*-mitarin luotettavuutta merkittävästi. Se huomioi myös ympäristöä säästävän viennin, mitä ympäristönsuojelumenotilastot eivät huomioi.

Myös laki ympäristövahinkojen korvaamisesta, joka astuu voimaan kesäkuussa 1995, saa aikaan uusia tietotarpeita. Lain mukaan saastuttajan korvausvelvollisuuden perustaksi riittää todennäköisyys toiminnan ja vahingon välillä. Mikäli vahingon aiheuttajia on useita, vastaavat ne vahingosta yhdessä. Tämä *ankaran vastuun* -periaate lisää todennäköisesti merkittävästi teollisuuden maksamia korvauksia aikaisempaan tilanteeseen verrattuna, jossa näyttökynnys on ollut korkea. Ympäristövahinkojen lisäksi laki kattaa "tavanomaisten" päästöjen aiheuttamat vahingot, vaikka ne olisivat lupaehtojen mukaiset. Yritykset voivat suojautua erilaisilta ympäristöriskien aiheuttamilta korvauksilta ympäristövastuuvakuutusten avulla. Vakuutusta varten vakuutusyhtiöt joutuvat kartoittamaan asiakasyrityksen kaiken toiminnan ja sen mahdolliset riskit. Siten vakuutuksen hinta nousee vääjäämättä korkeaksi. Tämän ympäristövastuujärjestelmän aiheuttamien maksu- ja korvausvirtojen tilastoiminen sijoittuu ympäristöliiketoiminnan tarjontatilastoon.

5 Johtopäätökset

Ympäristöliiketoiminnan tilastoinnin kehittämisessä tärkein osa-alue on tilastoinnin kannalta tarpeellisten ympäristöalan luokittelujen ja määritelmien syventäminen. Eurooppalaista näkemystä edustavan Hollannin tilastokeskuksen ympäristöaloustutkijan Abraham de Boon mukaan ympäristöalan tilastointi tulisi aloittaa EU-maissa, vaikka määritelmällisiä vaikeuksia ei ole vielä kokonaan ratkaistu. Määrittelemällä ympäristöliiketoiminnan tuottamat tuotteet ja palvelut voidaan luoda täysin hyväksyttävä lähtökohta päätöksenteon pohjaksi soveltuvalle tilastolle. Hyödyntämällä tätä lähtökohtaa voidaan ympäristöliiketoiminnan tilastointiprojektin varsinainen tutkimusosuus toteuttaa kuviossa 8 esitetyllä tavalla.

Kuvio 8. Ympäristöliiketoiminnan tilastointi



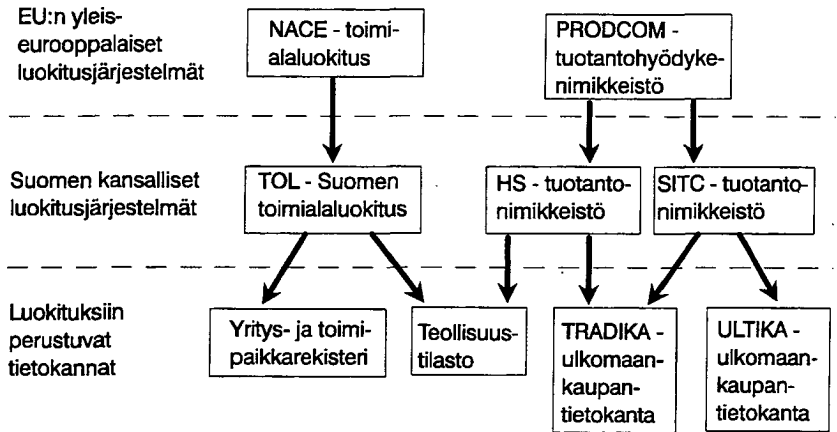
Kuvion 8 mukaisesti kauppa- ja teollisuusministeriön ja Tilastokeskuksen ympäristöliiketoiminnan tilastointiprojektin tutkimusosuuden alkuvaihe perustuisi siis listaan alalle asemoituneista yrityksistä. Tutkimuksen kannalta paras lähtökohta voisi olla lista niistä noin 300 yrityksestä, joita Suomen ulkomaankauppaliitto on lähestynyt *Envirotec 1995* -katalogia laatiessaan. Katalogin tiedot eivät kuitenkaan ole kattavia. Listalla mainittujen yritysten toiminnan luonne tulee siksi tarkistaa ja listaa täytyy vielä täydentää muiden luetteloiden sekä alan asiantuntijoiden avustuksella.

Ympäristöliiketoiminnan tietojen kartoittamisessa keskeisimmät tietolähteet ovat Tilastokeskuksen yritys- ja toimipaikkarekisteri sekä teollisuustilasto. Yritys- ja toimipaikkarekisteri sisältää kaikki yritykset, yhteisöt ja yksityiset elinkeinonharjoittajat, jotka ovat liikevaihtoverovelvollisia. Rekisteriä päivitetään jatkuvasti Tilastokeskuksen kyselyiden sekä eri viranomaisten keräämien hallinnollisten tietoaineistojen avulla. Teollisuustilastoon sisältyvät ne teolliset toimipaikat, joiden henkilökunnan määrä on kalenterivuonna ollut yli viisi henkeä tai joiden liikevaihto vastaa 5-10 henkilön yrityksen keskimääräistä liikevaihdon tasoa. Tiedot uusista toimipaikoista ja vanhojen toimipaikkojen muutostiedot saadaan myös yritys- ja toimipaikkarekisteristä.

Yritysten toimipaikkojen ja toimialojen määrittely tehdään yritysrekisterin tietojen avulla. Yritysten toimipaikkatiedot on mahdollista etsiä yritysrekisteristä yrityksen nimen, sijainnin ja katalogissa esitetyn toiminnan kuvauksen perusteella. Keskeiset yritys- ja toimipaikkarekisteristä saatavat tiedot ovat toimipaikkatunnus, toimiala, henkilöstön määrä, liikevaihto, aloittamisaika sekä omistusmuoto. Teollisuusyrityksille keskeisiä tietoja voidaan poimia toimipaikkatunnuksen avulla teollisuustilaston tietokannasta. Tärkeimmät kerättävät tiedot ovat tuotantopanosten tavaranimikkeet ja määrät, tuotannon bruttoarvot ja jalostusarvot, kokonaistuotannon ja vientitoimitusten määrät. Ympäristöalan yritysten tuonti- ja vientitiedot saadaan selville tavaranimikkeittäin ulkomaankaupan tietokannoista.

Ympäristöliiketoimintaa tulee tarkastella sekä toimialojen että yritysten valmistamien tuoteryhmien pohjalta. Teollisuustilaston tuotanimikkeistön avulla on myös mahdollista täsmentää keskeisten ympäristöhyödykeryhmien määritelmää. Ympäristöalalle asemoituneiden yritysten tavaranimikkeistä on mahdollista löytää ympäristönsuojeluun liitettävät tuotanimikkeet. Toimialojen ja tuotanimikkeiden tarkastelussa tulee ottaa huomioon paitsi käytössä olevat toimialaluokitusmenetelmät (*TOL 1988*) ja tuoteluokitukset (*HS*: teollisuustilasto, *SITC*: ulkomaankauppa), jotka ovat yhtenäiset, myös tulevaisuuden luokittelu-uudistukset (*TOL 1995* ja *PRODCOM*). Projektissa käytettävien luokitusten ja tietokantojen välistä suhdetta on selvennetty kuviossa 9.

Kuvio 9. Tutkimuksessa hyödynnettävät luokitukset ja tietokannat



EU:n asetukset rajaavat tulevaisuudessa merkittävästi Suomen kansallisia luokittelujärjestelmiä, joihin tilastotietokannat perustuvat. Kuviossa 9 esitetty toimialaluokitus (*TOL*) on tilastotoimen yleisimmin käytetty ja laajimmalle levinnyt luokitusstandardi, jonka avulla ryhmitellään luokkiin samanlaisia toimintoja. Toimialaluokituksen perusyksiköitä ovat yritykset ja toimipaikat. Taulukossa 2 on esitetty massan, paperin ja paperituotteiden valmistus esimerkkinä toimialaluokituksesta.

Taulukko 2. Esimerkki teollisuuden toimialaluokituksesta

Toimialaluokka	Toimiala (TOL 1988)
D	TEOLLISUUS
.	.
.	.
.	.
15	15. MASSAN PAPERIN JA PAPERITUOTTEIDEN VALMISTUS
.	.
.	.
.	.
151	Massan, paperin ja kartongin valmistus
1511	Massan erillinen valmistus
1512	Massan, paperin ja kartongin yhdistetty valmistus
1513	Paperin ja kartongin erillinen valmistus

Suomen *TOL-88* toimialaluokitus korvataan piakkoin uudella *TOL-95* toimialaluokituksella, joka noudattaa EU:n uutta *NACE Rev. 1* asetusta. Teollisuustilaston tavaraluokittelu perustuu pitkälti Suomen ulkomaankauppatilaston tavaranimikkeistöön, tullitariffiin. Kehitteillä on myös uusi EU:n tuotantonimikkeistö, *PRODCOM*. Ulkomaankauppatilastojen tuonti- ja vientitiedot perustuvat *SITC*-luokitukseen. Tilastokeskus ylläpitää ulkomaankaupan *TRADIKA* -tietokantaa ja tullihallitus *ULTIKA* -tietokantaa. *TRADIKA*:an sisältyy kaikkien OECD-maiden tuonti- ja vientikaupan tiedot tavaranimikkeittäin. Vienti ja tuontitietoja on mahdollista tarkastella haluttujen tavaraluokitusten, maiden ja vuosien osalta. Taulukossa 3 on esitetty esimerkkinä massa- ja paperiteollisuuden *HS*-tavaranimikkeistä.

Taulukko 3. Esimerkki HS-tavaranimikkeistä

Tavara-nimike	Tavaralaji (HS)
44.00.0000	9. OSA. PUU JA PUUSTA VALMISTETUT TAVARAT; PUUHIILI;KORKKI JA KORKKITAVARAT;OLJESTA,ESPARTOSTA TAI MUUSTA PALMIKOINTIAINEESTA VALMISTETUT TAVARAT;KORI- JA PUNONTATEOKSET
48.00.0000	48. RYHMÄ. PAPERI, KARTONKI JA PAHVI; PAPERIMASSA-, PAPERI-, KARTONKI- JA PAHVITAVARAT
.	.
.	.
.	.
48.04.0000	Päällystämätön voimapaperi, -kartonki ja -pahvi, rullina tai arkkeina, muu kuin nimikkeeseen 48.02 tai 48.03 kuuluva <i>kraftlaineri</i>
1100	- valkaisuaton
1900	- muu <i>säkkipaperi</i>
2100	- valkaisuaton
2900	- muu <i>muu voimapaperi, kartonki ja -pahvi, paino enintään 150 g/m²</i>
3100	- valkaisuaton
3900	- muu <i>muu voimapaperi, kartonki ja -pahvi, paino yli 150, mutta alle 225 g/m²</i>
4100	- valkaisuaton
4200	- valkaistu tasaisesti kauttaaltaan massana, kokonaiskuitusisällön painosta yli 95% kemiallista puumassaa
4900	- muu <i>muu voimapaperi, kartonki ja -pahvi, paino vähintään 225 g/m²</i>
5100	- valkaisuaton
5200	- valkaistu tasaisesti kauttaaltaan massana, kokonaiskuitusisällön painosta yli 95% kemiallista puumassaa
5900	- muu

Taulukossa 3 esitellyn yksityiskohtaisen tavaranimikkeistön avulla on mahdollista selvittää ympäristöalan tärkeimmät tuotteet. Ympäristöalan tilastoinnin osalta luokitusyhteisö on luomassa ympäristönsuojelumenotilastojen kehitystyön yhteydessä. Ympäristönsuojelunäkökohdat tuovat myös muihin perusluokituksiin omia muutoksiaan. Esimerkiksi *NACE Rev.1:n* luokkia 90, **ympäristöpalvelut ja kierrätys**, koskevia toimialaryhmiä tarkennetaan parhaillaan. Ympäristönsuojelusta ulottuvuutta tuskin kuitenkaan sisällytetään kokonaisuudessaan liiketaloudellisen luokituksen yhteyteen, sillä yleensä tilastoluokitukset laaditaan mahdollisimman puhtaasti yhden periaatteen mukaan. Tilastollisesta kuvauksesta tulee tarkempi, kun eri luokituksia käytetään täydentämässä toisiaan.

Normaalin toimialaluokittelun, tavaranimikkeistön ja ympäristönsuojelua kuvaavien ympäristölohkojen perusteella voidaan tarkastelluista yrityksistä aggregoida suurempia ympäristöaloja. Liiketoiminnan kannalta paras luokitteluperuste on toimipaikan "*perinteinen toimiala*". Toimipaikkojen ympäristönsuojelu-ulottuvuuden osalta kuvattavana alueena voi olla esimerkiksi ympäristölohko eli ilma, vesi, maaperä, jätteet, melu yms. Seuraavana vaiheena on saatujen tietojen uudelleen kokoaminen niin, että tiedot antavat mahdollisuuden laatia päätöksen pohjaksi soveltuvan tilaston yritysten ympäristöliiketoiminnasta. Tietojen uudelleenaggregointi perustuu luotuihin ympäristöluokituksiin toimialoittain, ympäristölohkoittain ja tuoteryhmittäin. Saatujen tietojen perusteella on mahdollista tehdä loppupäätelmät Suomen ympäristöteollisuuden ja -palvelujen koosta, merkityksestä sekä jakautumisesta eri aloille.

Toimipaikkatunnus toimii avaimena myös muiden tietokantoihin liittyvien tietojen yhteistarkastelussa. Ympäristöliiketoimintaa harjoittavien toimipaikkojen tietoja voidaan siten tulevaisuudessa yhdistää Tilastokeskuksen teollisuuden ja julkisen sektorin ympäristönsuojelumenotilastoihin, tilinpäätöstilastoihin ja tutkimus- ja kehitystoimintatietoihin (muu teknologia), jolloin alan kokonaisvaltainen tarkastelu on mahdollista. Tilinpäätöstilastojen kannattavuustietoja on Helsingin kauppakorkeakoulussa jo tutkittu suhteessa teollisuuden ympäristönsuojelumenoihin (Sjöblom 1994). Perusteltua on myös ympäristöalan yritysten kannattavuuden ja rahoituksellisen tilanteen tutkiminen.

Ympäristöalalle asemoituneiden yritysten listaa täytyy täydentää myös tulevaisuudessa. Uusien ympäristönsuojelutuotteiden ja ympäristöä säästävien tuotteiden määrittelemiseksi Tilastokeskus voisi kerätä nämä tiedot uusista ja lopettaneista ympäristöalan toimipaikoista muiden yrityksille suunnattujen kyselyiden yhteydessä. Samoin muihin olemassaoleviin kyselyihin voidaan tarpeen mukaan liittää ympäristöalaa koskevia lisäkysymyksiä.

6 Lopuksi

Tässä raportissa on esitetty ympäristöliiketoiminnan tilastoinnin kehittämistä. Useille yrityksille ympäristönsuojelu tarkoittaa kustannusten sijaan myös tuloja ja kasvavia markkinoita. Tulevaisuudessa onkin erittäin todennäköistä, että ympäristöliiketoiminnan tarjonnan tilastoinnin merkitys korostuu. Ympäristöliiketoiminnan tietoja tarvitsevat viranomaisten, yritysten ja tutkijoiden lisäksi EU ja OECD ja muut kansainväliset järjestöt. Tilastointia vie myös voimakkaasti eteenpäin alan kansainvälisestäikin painavaksi koettu merkitys ja alaa koskeva tiedontarve. Erityisen ponnekkaasti ympäristöliiketoiminnan tilastointia ovat ajamassa eteenpäin Yhdysvallat ja EU.

Työssä ehdotetaan ympäristöliiketoiminnan tilastoinnin kehittämisen jatkamista. Keskeiset kehitysvaiheet jatkotyössä tulevat olemaan seuraavat :

1. Kehitetään kriteerit ympäristönsuojelutuotteille ja ympäristöä säästäville tuotteille yhteistyössä EU:n Eurostatin ja OECD:n kanssa.
2. Määritellään Suomen ympäristöliiketoiminta operationaalisesti
3. Varmistetaan määritelmien käyttökelpoisuus ja tarkoituksenmukaisuus koelaskelmien avulla.
4. Selvitetään kaupan keskusliikkeiden tietojärjestelmien avulla kotitalouksille tarjottujen ympäristöä säästävien tuotteiden loppukulutus.
5. Laaditaan ympäristöä säästävää tarjontaa kuvaava tilasto, joka tarjoaa tietoa ympäristöliiketoiminnan rakenteesta, tuloista, tuote- ja palvelujakaumista, työllisyysvaikutuksista sekä viennistä ja tuonnista.

Mikäli Suomi haluaa olla mukana vaikuttamassa ympäristöliiketoiminnan tilastointia koskevaan EU-ohjeistoon, olisi tärkeää käynnistää kehitystyö mahdollisimman nopeasti. Tässä yhteydessä tulee myös muistaa että EU:n suunnitelmissa ympäristöliiketoiminnan tilastointi on sijoitettu ykköstarkeusluokkaan. Näin Suomen rooli ja painoarvo EU:n projektissa voisi muodostua keskeiseksi.

Eurostatin tarkoituksena on vuoden 1995 aikana alkaa pohjustaa ohjeita tilastotuotannon perustaksi. Lisäksi ensimmäiset jäsenmaiden pilottiselvitykset on tarkoitus saada valmiiksi vertailua ja yhtenäistämistä varten vuosina 1996 ja 1997.

Tilastokeskuksen olemassaolevat tietokannat ja niiden sisältämät tiedot antavat hyvän lähtökohdan Suomen ympäristöliiketoiminnan tilastoinnin pohjaksi. Rekisteritietoja on mahdollista tarvittaessa tarkentaa ja täydentää pienimuotoisilla kyselyillä. Uusi tilasto pohjautuisi myös EU:n ja OECD:n ohjeisiin, mikä varmistaa sen kansainvälisen vertailukelpoisuuden. Esitetty tilasto tarjoaa tilastotietoa alan rakenteesta, sen tuotteista, työllisyydestä, viennistä ja tuonnista sekä toimisi pohjana muissa EU-maissa tehtävälle vastaavalle kehitystyölle.

Kirjallisuus

Advanced Environmental Technology from Finland 1993. Ministry for Foreign Affairs, Ministry of the Environment and Ministry of Trade and Industry. Porvoo 1993.

Arjopalo, Outi: Ekologisesti kestävä kehityksen mittaaminen. Ympäristö 1994:2. Tilastokeskus. Helsinki 1994.

Beschreibung des Umweltschutzgütermarktes und Möglichkeiten zu seiner Statistischen Erfassung. Statistisches Bundesamt, IV E - 73. Wiesbaden 2. Sept. 1988.

de Boo, A. J. : Clean products and the environmental statistics. Joint Eurostat/EFTA Group Meeting of 26 October 1993, Document ENV/ECO/SERIEE/12, 1993.

de Boo, A. J. : Costs of Integrated Environmental Control, Statistical Journal of the United Nations, ECE 10, 1993.

ECE: Single European Standards Statistical Classification of Environmental Protection Activities and Facilities. Conference of European Statisticians, 13-17 June 1994. Paris 1994.

ECOTEC Research and Consulting Ltd : An Analysis of the Environmental Protection Industry. A Report for the OECD. Paris 1990.

Hoffrén, Jukka : Ympäristötaloustieteen perusteet. Tampere 1994.

Kaiser, Helmut : Umweltschutz macht Märkte. Statusbericht 1992. Tübingen

Keltanen, Taru - Salminen, Mervi: Ympäristöalan yritysten kansainvälistyminen. Kauppa- ja teollisuusministeriön kansainvälisten asiain toimiston julkaisuja 11. Helsinki 1992.

Kemp, R. - Olsthoorn, X. - Oosterhuis, F. - Verbruggen, H. : Supply and Demand Factors of Cleaner Technologies: Some Empirical Evidence. Environmental and Resource Economics, 1992, N:o 2, p. 615-634.

Kemp, R. - Soete, L. : The greening of the technological progress. Futures, 1992, N:o 6, p. 437-457.

Kolttola - Tammilehto-Luode - Niemi : Luonnonvaratilinpito, esitutkimusraportti. Tilastokeskus. Tutkimuksia 141. 1988.

Kosonen, Katri: Ympäristöteknologian kehittäminen Oulun ja Lapin läänien alueilla: yritystutkimus. Oulun yliopisto. Raportti 121. Oulu 1994.

Linnanen, L. - Boström T. - Miettinen P.: Ympäristöjohtaminen. SEFEK, Weilin+Göös, Helsinki 1994.

Little, B. - Weidema B.P.: Environmental management systems. Teoksessa Weidema, B. P. (toim), Environmental Assessment of Products. A Textbook on Life Cycle Assessment, 27-38. UETP-EEE, Helsinki 1993.

Lovio, R. - Mäntylä, H. - Heiskanen, E. - Kujala, J.: Ympäristöasenteet ja kulutuskäyttäytyminen, Tilastokeskuksen raportti n:o 1993:1. 1993.

Lovio, Raimo: Ympäristömyötäisten teknologioiden ja tuotteiden mahdollisuuksia Suomen teollisessa kehityksessä. Muistio. 1994.

Marttinen, K. - Saastamoinen, S. - Similä, J.: Euroopan unionin ympäristöoikeus ja Suomi. Lakimiesliiton kustannus. Helsinki 1994.

Mäkelä, Yrjö - Supponen, Matti: Ympäristömerkintä. TEKES 2/1993.

OECD: Forum discussion on the Environment Industry. Industry Committee meeting, 21-23 September 1994.

Salminen, M. - Mettälä, K.: Ympäristöteollisuuden kaupallistaminen. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 19/1993. Helsinki 1993.

SERIEE 1994 Version. Revision of the SERIEE system published in 1992. Statistical Office of the European Communities. Theme 8 : Environment. Series E : Methods. Eurostat 1994.

Sjöblom, Marja: Yritysten ympäristöystävällisyys ja liiketaloudelliset tunnusluvut. Laskentatoimen pro gradu -tutkielma, Helsingin kauppakorkeakoulu, Helsinki 1993.

Skotte L. - Rasmussen V. Kring: Environmental-protection industries and services, Joint Eurostat/EFTA Group, Meeting of 27 October 1993 ECO-INDUSTRIES (Project no 8825). 1993.

Steurer, A.: Brief outline of the future development of the SERIEE. Working document. Joint Eurostat/EFTA Group, Luxemburg April 1994.

Supponen, Matti: EY:n ympäristömerkintä etenee. Euroopan muuttuvat markkinat, 1993, N:o 46, s. 15-16.

Teknologian soveltaminen ja siirto 1993. Tiede ja teknologia 1994:2. Tilastokeskus. Helsinki 1994.

Teollisen toiminnan ympäristönsuojelumenot 1992. Ympäristö 1994:4. Tilastokeskus. Helsinki 1994.

Teollisuuden vuosikirja osa 1. Teollisuus 1993:4. Tilastokeskus. Helsinki 1993.

Teollisuuden vuosikirja osa 2. Teollisuus 1993:6. Tilastokeskus. Helsinki 1993.

The OECD Environment industry: Situation, Prospects and Government Policies. Paris 1992.

Toimialaluokitus 1988. Käsikirjoja 4. Tilastokeskus. Helsinki 1990.

Toimialaluokitus 1995. Käsikirjoja 4. Tilastokeskus. Helsinki 1993.

Ympäristöjohtaminen ja -auditoinnit. Ympäristöjohtamien ja -auditoinnin työryhmä (EMAS). Työryhmän mietintö 4/1994. Ympäristöministeriö. Helsinki 1994.

Liite 1 : Haastattelut

Varsinaiset haastattelut :

Airanne, Olavi ; ympäristönsuojelujohtaja	Enso Gutzeit Oy
Estlander, Alec ; johtaja	Jaakko Pöyry Oy
Hasenson, Benny ; ympäristönsuojelu- asiamies	Teollisuuden ja työnantajain keskusliitto
Jonasson, Donald ; ympäristöjohtaja	Kemira Oy
Karvonen, Airi ; yli-insinööri	Ympäristöministeriö
Koponen, Matti ; johtaja	Outokumpu Oy
Laine, Pertti ; johtaja	Metsäteollisuus ry.
Larnimaa, Riitta ; ympäristönsuojelu- asiamies	Teollisuuden ja työnantajain keskusliitto
Lovio, Raimo ; yliassistentti	Helsingin kauppakorkea- koulu
Peltola, Saara ; asiamies	Kemianteollisuus ry.
Risku, Ari ; projektipäällikkö	Suomen Ulkomaankauppa- liitto ry.
Salminen, Mervi ; ylitarkastaja	Kauppa- ja teollisuus- ministeriö
Ylönen, Seppo ; osastopäällikkö	Nokia Oy

Lyhyet puhelinhaastattelut :

Charpentier, Petri ; toimitusjohtaja	Publico Oy
Jalkanen, Riitta ; suunnittelija	Kuluttajavirasto
Juva, Ari ; teknologiajohtaja	Savcor Group Ltd
Kastinen, Aimo ; johtaja	Kemianteollisuus ry
Lehto, Hannu ; toimitusjohtaja	MIP Elektroniikka Oy
Loikkanen, Seppo ; turvallisuuspäällikkö	Neste Oy
Salminen, Aarno ; ympäristöpäällikkö	Kemira Oy
Uusi-Honko, Heikki ; erikoistutkija	TEKES

Liite 2 : Yleiseurooppalainen ympäristönsuojelutoimenpiteiden ja -laitteistojen tilastoluokitus

Single European Standard Statistical Classification of Environmental Protection Activities and Facilities

1 ULKOILMAN- JA ILMASTONSUOJELU / PROTECTION OF AMBIENT AIR AND CLIMATE

1.1 Päästöjä vähentävät prosessimuutokset / *Prevention of pollution through in-process modifications*

1.1.1 ulkoilman suojelemiseksi / *for the protection of ambient air*

1.1.2 ilmaston ja otsonikerroksen suojelemiseksi / *for the protection of climate and ozone layer*

1.2 Ilmapäästöjen ja tuuletusilman käsittely / *Treatment of exhaust gases and ventilation air*

1.2.1 ulkoilman suojelemiseksi / *for the protection of ambient air*

1.2.2 ilmaston ja otsonikerroksen suojelemiseksi / *for the protection of climate and ozone layer*

1.3 Mittaus, seuranta, tutkimuslaboratoriot yms. / *Measurement, control, laboratories and the like*

1.4 Muut toimenpiteet / *Other activities*

2 JÄTEVESIEN KÄSITTELY / WASTE WATER TREATMENT

2.1 Vesien saastumista vähentävät prosessimuutokset / *Prevention of water pollution through in-process modifications*

2.2 Viemäriverkostot / *Sewerage networks*

2.3 Jätevesien käsittely / *Waste water treatment*

2.4 Jäähdytysvesien käsittely / *Treatment of cooling water*

2.5 Mittaus, seuranta, tutkimuslaboratoriot yms. / *Measurement, control, laboratories and the like*

3 JÄTEHUOLTO / WASTE MANAGEMENT

- 3.1 Jätteiden synnyn ehkäisy prosessimuutoksin / *Prevention of waste production through in-process modifications*
- 3.2 Jätteiden keräys ja kuljetus / *Collection and transport of waste*
- 3.3 Ongelmajätteiden käsittely ja sijoitus / *Treatment and disposal of hazardous waste*
 - 3.3.1 Terminen käsittely / *Thermal treatment*
 - 3.3.2 Kaatopaikka / *Landfill*
 - 3.3.3 Muu käsittely ja sijoittaminen / *Other treatment and disposal*
- 3.4 Muiden jätteiden käsittely ja sijoitus / *Treatment and disposal of non-hazardous waste*
 - 3.4.1 Poltto / *Incineration*
 - 3.4.2 Kaatopaikka / *Landfill*
 - 3.4.3 Muu käsittely ja sijoittaminen / *Other treatment and disposal*
- 3.5 Mittaus, seuranta, tutkimuslaboratoriot yms. / *Measurement, control, laboratories and the like*
- 3.6 Muut toimenpiteet / *Other activities*

4 MAAPERÄN JA POHJAVEDEN SUOJELU / PROTECTION OF SOIL AND GROUND WATER

- 4.1 Saasteen imeytymisen ehkäisy / *Prevention of pollutant infiltration*
- 4.2 Maaperän puhdistaminen / *Decontamination of soils*
- 4.3 Mittaus, seuranta, tutkimuslaboratoriot yms. / *Measurement, control, laboratories and the like*
- 4.4 Muut toimenpiteet / *Other activities*

5 MELUN JA TÄRINÄN TORJUNTA / NOISE AND VIBRATION ABATEMENT

- 5.1 Tie- ja raideliikenteen aiheuttama melu ja värinä / *Noise and vibration from road and rail traffic*

- 5.1.1 Päästölähteeseen kohdistuvat prosessimuutokset / *Preventive in-process modifications at the source*
- 5.1.2 Melua ja tärinää vähentävien rakenteiden ja laitteistojen rakentaminen / *Construction of anti noise/vibration facilities*
- 5.2 Lentoliikenteen aiheuttama melu / *Air traffic noise*
- 5.2.1 Päästölähteeseen kohdistuvat prosessimuutokset / *Preventive in-process modifications at the source*
- 5.2.2 Melua ja tärinää estävien laitteistojen rakentaminen / *Construction of anti noise/vibration facilities*
- 5.3 Teollisuuden prosessimelu ja -tärinä / *Industrial process noise and vibration*
- 5.4 Mittaus, seuranta, tutkimuslaboratoriot yms. / *Measurement, control, laboratories and the like*
- 5.5 Muut toimenpiteet / *Other activities*

6 BIODIVERSITEETIN JA MAISEMAN SUOJELU / PROTECTION OF BIODIVERSITY AND LANDSCAPE

- 6.1 Lajien suojelu / *Protection of species*
- 6.2 Maiseman ja elinympäristöjen suojelu - josta / *Protection of landscapes and habitats - of which :*
- 6.2.1 metsien suojelu / *protection of forests*
- 6.3 Eliökantojen ja maisemien ennallistaminen / *Rehabilitation of species population and landscapes*
- 6.4 Vesistöjen kunnostus ja puhdistaminen / *Restoration and cleaning of water bodies*
- 6.5 Mittaus, seuranta, tutkimuslaboratoriot yms. / *Measurement, control, laboratories and the like*
- 6.6 Muut toimenpiteet / *Other activities*

7 SÄTEILYLTÄ SUOJAAMINEN / PROTECTION AGAINST RADIATION

(Lukuunottamatta ydinvoimaloita ja sotilaskohteita / *Excluding nuclear power stations and military installations*)

7.1 Ympäristön suojelu / *Protection of ambient media*

7.2 Mittaus, seuranta, tutkimuslaboratoriot yms. / *Measurement, control, laboratories and the like*

7.3 Muut toimenpiteet / *Other activities*

8 TUTKIMUS JA KEHITYS / RESEARCH AND DEVELOPMENT

8.1 Ulkoilman ja ilmaston suojeleminen / *Protection of ambient air and climate*

8.1.1 ulkoilman suojelemiseksi / *for the protection of ambient air*

8.1.2 ilmakehän ja ilmaston suojelemiseksi / *for the protection of atmosphere and climate*

8.2 Vesiensuojelu / *Protection of ambient water*

8.3 Jäte / *Waste*

8.4 Maaperän ja pohjaveden suojelu / *Protection of soil and ground water*

8.5 Melun ja värinän torjunta / *Abatement of noise and vibration*

8.6 Lajien ja elinympäristöjen suojelu / *Protection of species and habitats*

8.7 Säteilyltä suojaaminen / *Protection against radiation*

8.8 Muu ympäristötutkimus / *Other research on environment*

9 MUUT YMPÄRISTÖNSUOJELUTOIMENPITEET / OTHER ENVIRONMENTAL PROTECTION ACTIVITIES

9.1 Yleinen ympäristöhallinto / *General administration of the environment*

9.2 Koulutus, perehdyttäminen ja tiedotus / *Education, training and information*

9.3 Toimenpiteet joista ei aiheudu näkyviä kustannuksia / *Activities leading to invisible expenditure*

9.4 Toimenpiteet joita ei ole täsmennetty muulla / *Activities not elsewhere specified*

Ympäristönsuojelulaitteistojen ja rakenteiden luokittelu

Classification of Environmental Protection Facilities

1 ULKOILMAN- JA ILMASTONSUOJELU / PROTECTION OF AMBIENT AIR AND CLIMATE

- 1.1 Hiukkaspäästöjä vähentävät laitteet, suodattimet [Ilmapäästöjen käsittelylaittein varustetut teollisuuslaitokset [prosentteina NACE:n mukaisilla kaksinumerotasoilla; lämpövoimalaitosten prosenttiosuus]] / *Dedusting equipment, filters [Industrial establishments equipped for the treatment of exhaust gases [per centage for NACE two digit categories; percentage of thermal electricity generation plants]]*
- 1.2 Ilman laadun mittausasemat [Mittausasemien määrä luokiteltuna mitattavan yhdisteen mukaan; mittaukset vuodessa; siirrettävien laitteiden määrä] / *Air monitoring installations [Number of measurement sites by type of compound monitored; Number of measurements per year; number of mobile equipments]*
 - 1.2.1 Kiinteät asemat rakennetuilla alueilla / *Stationary sites in build up areas*
 - 1.2.2 Kiinteät asemat rakentamattomilla alueilla / *Stationary sites in open areas*
- 1.3 Siirrettävät mittausasemat / *Mobile sites*

2 JÄTEVESIEN KÄSITTELY / WASTE WATER TREATMENT

- 2.1 Viemäriverkosto [pituus kilometreinä] / *Sewerage networks [in kilometres]*
- 2.2 Jätevesien käsittelylaitokset [lukumäärä; kapasiteetti asukaslukuekvivalentin tai kemiallisen hapenkulutuksen mukaan] / *Waste water treatment installations [number; capacity in terms of population equivalents or COD]*
 - 2.2.1 Mekaaninen käsittely / *Mechanical treatment technology*
 - 2.2.2 Biologinen käsittely [paitsi sakokaivot] / *Biological treatment technology [excluding septic tanks]*
 - 2.2.3 Kehittynyt käsittely / *Advanced treatment technology*
 - 2.2.4 Sakokaivot / *Septic tanks*

- 2.3 Tarkkailuasemat [Mittausasemien määrä; siirrettävien laitteiden määrä; vuosittaisten mittausten määrät eri vesistöalueiden mukaan luokiteltuna] / *Monitoring installations [number of measurement sites; number of mobile equipments; number of measurements per year and by type of water body monitored]*

3 JÄTEHUOLTO / WASTE MANAGEMENT

- 3.1 Ongelmajätteiden käsittelylaitokset [lukumäärä; kapasiteetti vuosittain käsitellyn jätteen painon mukaan, ja eriteltynä jätetyypeittäin soveltuvin osin] / *Facilities for the treatment of hazardous waste [number; capacity in terms of weight that can be treated by year, by type of waste as applicable]*
- 3.1.1 Fysikaalinen/kemiallinen käsittely / *Physical/chemical treatment technology*
- 3.1.2 Terminen käsittely / *Thermal treatment technology*
- 3.1.3 Biologinen käsittely / *Biological treatment technology*
- 3.1.4 Radioaktiivisten jätteiden välivarastointi / *Conditioning of radioactive wastes*
- 3.2 Muiden jätteiden käsittelylaitokset [lukumäärä; kapasiteetti vuosittain käsitellyn jätteen painon mukaan, ja eriteltynä jätetyypeittäin soveltuvin osin] / *Facilities for the treatment of other than-hazardous waste [number; capacity in terms of weight that can be treated by year, by type of waste as applicable]*
- 3.2.1 Fysikaalinen/kemiallinen käsittelytekniikka / *Physical/chemical treatment technology*
- 3.2.2 Yhdyskuntajätteiden yms. poltto / *Incineration of municipal or similar wastes*
- 3.2.3 Teollisuusjätteiden poltto / *Incineration of Industrial wastes*
- 3.2.4 Biologinen käsittely / *Biological treatment technology*
- 3.2.5 Muut käsittelytekniikat / *Other treatment technologies*
- 3.3 Jätteiden käsittelylaitokset [laitosten lukumäärä] / *Facilities for the disposal of waste [number of sites]*
- 3.3.1 Kaatopaikka / *Landfill for all types of waste*
- 3.3.2 Ongelmajätteiden kaatopaikka / *Landfill exclusively for hazardous waste*
- 3.3.3 Loppusijoitus ja maanalainen varastointi / *Containment/underground disposal*
- 3.3.4 Muut sijoituspaikat / *Other disposal installations*

4 MAAPERÄN JA POHJAVEDEN SUOJELU / PROTECTION OF SOIL AND GROUND WATER

- 4.1 "Putkenpäälaitteistot ja -rakenteet" [lukumäärä] / *"End-of-pipe" facilities [number]*
 - 4.1.1 Maanpintakerroksen eristäminen ml. ojat ja vallit, kuivatusjärjestelmät / *Soil surface sealing including ditches and walls, drainage systems*
 - 4.1.2 Valumien ja vuotojen jäljittäminen / *Catchments for run-offs, losses, leaks*
 - 4.1.3 Maanalaisten varastojen ja kuljetuslaitteistojen parannukset maaperän ja pohjaveden suojelua varten / *Improvement of underground storage and transport facilities in the interest of ground water and soil protection*
 - 4.1.4 Maanalaisten varastojen ja kuljetuslaitteistojen poistaminen maaperän ja pohjaveden suojelun takia / *Removal of underground storage and transport facilities in the interest of ground water and soil protection*
- 4.2 Kuljetussäiliöt, kuljetusjärjestelmän vahvistaminen vaarallisten aineiden kuljetuksia varten ja muut laitteistot [lukumäärä] / *Reservoir liners, reinforcement of transport systems for hazardous products and other integrated facilities [number]*

5 MELUN TORJUNTA / NOISE ABATEMENT

- 5.1 Meluaidat: tiet, rautatiet, lentokentät [kilometreinä] / *Noise barriers: roads, railroads, airports [in kilometres]*
- 5.2 Melun mittaus- ja valvontalaitteistot [mittausasemien ja mittauslaitteiden lukumäärä] / *Equipment for follow-up and control of noise [number of sites and measurement equipments]*

Liite 3 : Teollisuudenalat luokittelu

Metsäteollisuus

- * puutavaran ja puutuotteiden valmistus
- * massan, paperin ja paperituotteiden valmistus
- * kustantaminen ja painaminen

Energiahuolto

- * yhdyskuntien energiahuolto
- * sähkön, lämmön ja kaasun jakelu
- * teollisuuden oma energiahuolto
- * kaukolämmön erillistuotanto
- * teollisuuden lämmön tuotanto

Metalliteollisuus

- * metallien valmistus
- * metallituotteiden valmistus
- * koneiden ja laitteiden valmistus
- * sähkötekniisten tuotteiden ja instrumenttien valmistus
- * kulkuneuvojen valmistus

Kemian ja mineraaliteollisuus

- * kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus
- * öljy- ja kivihiilituotteiden valmistus
- * kumi- ja muovituotteiden valmistus
- * lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus

Muu teollinen toiminta

- * kaivos- ja kaivannaistoiminta
- * elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus
- * tekstiilien valmistus
- * vaatteiden, nahkatuotteiden ja jalkineiden valmistus
- * kalusteiden valmistus
- * muu valmistus

Ympäristöliiketoiminnan tilastoinnin kehittäminen

Ympäristöliiketoiminnalla tarkoitetaan tässä selvityksessä ympäristökuormitusta vähentävien laitteiden ja palvelujen tuotantoa, ympäristöön liittyviä mittaus-, tutkimus- ja kehittämistoimintoja sekä opetusta ja -koulutusta. Arvioiden mukaan ympäristöalan maailmanmarkkinat kasvavat vuoteen 2000 mennessä vielä lähes 1 000 miljardia Suomen markkaa. Suomen teollisuuden piirissä ympäristöliiketoimintaa pidetään eräänä parhaimmista kasvualueista tulevaisuudessa.

Erityisen innokkaita ympäristöliiketoiminnan tilastoinnin kehittämisessä ovat olleet Yhdysvallat ja EU, jonka tavoitteena on vuosien 1995-1998 aikana laatia ohjeet alan tilastoinnin pohjaksi Euroopan Unionin jäsenmaissa. Suomessa Tilastokeskuksen tietokannat ja niiden sisältämät tiedot antavat hyvän lähtökohdan ympäristöliiketoiminnan tilastoinnin aloittamiselle.

Muistiossa ehdotettu Suomen ympäristöliiketoimintaa kuvaava uusi tilasto tarjoaisi tietoa mm. alan rakenteesta, tuloista, tuotejakautumista, sekä viennistä ja tuonnista. Tilaston tietoja tarvitsevat Euroopan Unioni ja kansalliset viranomaiset. Niitä voivat hyödyntää myös ympäristöliiketoimintaa harjoittavat yritykset.

Tiedustelut

Jukka Hoffrén, puh. (90) 1734 3351

Myynti

Julkaisujen myynti / 3B

00022 TILASTOKESKUS

Puhelin: (90) 1734 2011

Faksi: (90) 1734 2474

Försäljning

Publikationsförsäljning / 3B

00022 STATISTIKCENTRALEN

Telefon: (90) 1734 2011

Telefax: (90) 1734 2474

Orders

Sale of publications / 3B

FIN-00022 STATISTICS FINLAND

Telephone: +358 0 1734 2011

Telefax: +358 0 1734 2474

ISSN 0357-6507

ISBN 951-727-065-8



9 789517 270656