

T E O L L I



Tilastokeskus
Statistics Finland

S V T

S U U D E N

TEOLLISUUDEN YMPÄRISTÖNSUOJELUMENOT

Y M P Ä R I S T Ö N S U O J E L U M E N O T

L U M E N O T

Environmental Expenditure by Finnish Industry in 1993

TEOLLISUUDEN YMPÄRISTÖNSUOJELUMENOT 1993

Environmental Expenditure by Finnish Industry in 1993

Tiedustelut – Inquiries:

Merja Saarnilehto
(90) 17 341
Int. + 358 0 17341

Kansi: Marjaana Virta

Paino: Paino-Center Oy

© 1995 Tilastokeskus

Julkaisun tiedot vapaasti lainattavissa. Lainattaessa mainittava lähteeksi Tilastokeskus

ISBN 951-727-071-2
ISSN 1238-4674

Teollisuuden ympäristönsuojelumenot 1993 -tilasto kuvaa ympäristönsuojelusta teollisuudelle vuonna 1993 aiheutuneita menoja. Se on tarkoitettu yhteiskunnallisen päätöksenteon, yritysten ja niiden etujärjestöjen sekä tutkimuksen tarpeisiin.

Tilaston laadinnassa on noudatettu EU ja EFTA -jäsenmaiden välisessä tilastoyhteistyössä hyväksytyjä periaatteita. Tilasto kytkeytyy EU:n ja YK:n koordinoimaan ympäristötalouden tilinpidon kehittämiseen, jonka tavoitteena on täydentää perinteistä kansantalouden tilinpitoa.

Julkaisun on laatinut erikoistutkija Merja Saarnilehto Tilastokeskuksesta.

Helsingissä kesäkuussa 1995

Environmental expenditure by Finnish industry in 1993 provides an overview of the spending by manufacturing and related industries on environmental protection during 1993. It is intended for decision-makers, companies, organizations representing business interests and researchers.

The statistics have been drawn up in accordance with the guidelines approved for their joint projects by the EU and EFTA member states. As such they are part of the programme coordinated by the EU and the UN to develop environmental accounting as a complement to traditional national economic accounting.

The text of the report was written by senior researcher Merja Saarnilehto of Statistics Finland.

Helsinki, June 1995

Markku Suur-Kujala

Esipuhe

Preface

Tiivistelmä

Summary

1. Johdanto

1. Introduction

2. Ympäristönsuojeluinvestoinnit

2. Environmental investments

Investointikohteet

Breakdown of investment

Ympäristönsuojeluinvestointien
osuus kokonaisinvestoinneista

*Environmental investment as a
proportion of total investment*

Ulkoiset ja sisäiset

End-of-pipe and process-integrated

ympäristönsuojeluinvestoinnit

environmental investment

3. Ympäristönsuojelun toimintamenot

3. Environmental operating expenditure

Toimintamenot yhteensä

Total operating expenditure

Käyttö- ja kunnossapitomenot

Running and maintenance expenditure

Muut ympäristönsuojelun

Other environmental operating

toimintamenot

expenditure

Liite 1.

Appendix 1.

Toimialojen ryhmittely

Classification of industries

Liite 2.

Appendix 2.

Ympäristönsuojelutoimenpiteiden ja -laitteistojen yleiseurooppalainen tilastoluokitus

Single European Standard Statistical Classification of Environmental Protection Activities and Facilities

Teollisuus investoi ympäristönsuojeluun Suomessa vuonna 1993 kaikkiaan 1,6 miljardia markkaa. Eniten ympäristönsuojeluun investoitiin energiahuoltosektorilla ja metsäteollisuudessa. Näiden teollisuudenalojen osuus kaikista teollisuuden ympäristönsuojeluinvestoinneista oli 81 prosenttia. Kaikista energiahuollon ympäristönsuojeluinvestoinneista 90 prosenttia toteutettiin yhdyskuntien voimalaitoksissa. Massa- ja paperiteollisuuden osuus metsäteollisuuden ympäristönsuojeluinvestoinneista oli 99 prosenttia.

Ympäristönsuojeluinvestoinneista käytettiin 63 prosenttia ilmansuojelua edistäviin toimenpiteisiin. Vesiensuojeluinvestointien osuus ympäristönsuojeluinvestoinneista oli 33 prosenttia, jätehuollon sekä maaperän ja pohjaveden suojelun osuus kolme prosenttia ja muun ympäristönsuojelun vajaa yksi prosentti.

Edellisvuoteen verrattuna ympäristönsuojeluinvestoinnit vähenivät etenkin metalliteollisuudessa. Myös metsäteollisuudessa investoitiin ympäristönsuojeluun edellistä vuotta vähemmän. Sen sijaan energiahuollon sekä kemian- ja mineraaliteollisuuden ympäristönsuojeluinvestoinnit olivat vuonna 1993 suuremmat kuin vuonna 1992.

Teollisuuden kokonaisinvestoinneista ympäristönsuojeluinvestointien osuus vuonna 1993 oli hieman yli 10 prosenttia. Tämä on lähes saman verran kuin vuonna 1992, jolloin osuus oli hieman alle 10 prosenttia.

Environmental investment by Finnish industry in 1993 totalled FIM 1.6 billion. The two sectors with the highest investments were community energy supply and the forest industry, which accounted for 81 per cent of total investment in environmental protection. Power plants supplying communities made up 90 per cent of all environmental investments in the energy sector. The pulp and paper industry accounted for 99 per cent of environmental investment in the forest sector.

Air pollution control accounted for 63 per cent of all environmental investments by Finnish industry in 1993. One third or 33 per cent of total environmental investment went into water conservation, 3 per cent was spent on waste management and soil and groundwater protection, and other environmental investments accounted for less than 1 per cent.

Compared with 1992, environmental investment declined most noticeably in the metal industry. Investments were also down on the figure for the previous year in the forest industry. Energy supply and the chemical and mineral industry, on the other hand, increased their investments in environmental protection.

Environmental investment accounted for slightly over 10 per cent of total industrial investment in 1993. This was virtually the same as the figure for 1992. In relative terms the highest level of environmental investment was recorded for community energy supply, where 31 per cent of all

Ympäristönsuojelun osuus oli suurin yhdyskuntien energiahuollon toimialalla, jonka investoinneista peräti 31 prosenttia kohdistui ympäristönsuojeluun. Öljy- ja kivihiili-tuotteiden valmistuksessa ympäristönsuojelun osuus oli 24 prosenttia ja massa- ja paperiteollisuudessa 14 prosenttia.

Toimintamenoina teollisuus käytti ympäristönsuojeluun vuonna 1993 kaikkiaan 1,5 miljardia markkaa. Tämä oli 11 prosenttia enemmän kuin vuonna 1992. Käyttö- ja kunnossapitomenojen osuus ympäristönsuojelun toimintamenoista oli 86 prosenttia. Näistä suurin osa, 47 prosenttia, kohdistui vesiensuojeluun. Ilmasuojelun osuus käyttö- ja kunnossapitomenoista oli 25 prosenttia, jätehuollon, maaperän ja pohjaveden suojelun 27 prosenttia ja muun ympäristönsuojelun vajaa yksi prosentti.

Eniten toimintamenot kasvoivat kemian- ja mineraaliteollisuudessa sekä energiahuoltosektorilla. Molemmissa muutos aiheutui pitkälti rikinpoiston ja muiden ilmansuojelutekniikoiden käyttöönotosta. Käyttömenojen ohella toimintamenoja lisäsivät eräät pienemmät menot, kuten ympäristönsuojelun korvaukset, joita teollisuus maksoi vuonna 1993 selvästi edellisvuotta enemmän.

Teollisuuden ympäristönsuojelumenot 1993 -tilasto perustuu noin 1500:lle toimipaikalle tehtyyn kyselyyn.

investments were targeted on the environment. In the manufacture of oil and coal products the proportion of environmental investment was 24 per cent and in the pulp and paper industry 14 per cent.

Environmental operating expenditure in 1993 amounted to FIM 1.5 billion, 11 per cent up on the figure for 1992. Running and maintenance expenditure accounted for 86 per cent of total environmental operating expenditure, the bulk of which or 47 per cent was spent on water conservation. Air pollution control accounted for 25 per cent of total running and maintenance expenditure, waste management including soil and groundwater protection for 25 per cent and other environmental protection for less than 1 per cent.

Operating expenditure increased most in the chemical and mineral industry and in the energy sector. In both these sectors the growth was largely due to the introduction of desulphurization and other methods of air pollution control. Besides running expenditure, operating expenditure was increased by certain smaller items, such as compensation and other payments, which increased significantly on the figure for 1992.

Environmental expenditure by Finnish industry in 1993 is based on questionnaires sent to approximately 1 500 establishments.

1. Johdanto

Taustaa

Teollisuuden ympäristönsuojelumenojen tilastointi tuottaa tietoa yrityksistä niitä koskevan päätöksenteon pohjaksi. Se mahdollistaa ympäristönsuojelusta aiheutuneiden menojen vertailun eri teollisuudenalojen kesken sekä palvelee myös uusien, "vihreämpien" kansantalouden mittareiden kehittämistä.

Tilastokeskus aloitti teollisuuden ympäristönsuojelumenojen tilastoinnin vuonna 1992. Taustalla oli asiaan virinnyt kansainvälinen mielenkiinto sekä se, että olemassa oleva tieto oli hyvin hajanaista eikä sitä monilla teollisuudenaloilla ollut lainkaan saatavilla.

Kalenterivuositain laadittava tilasto ilmestyy nyt toista kertaa. Se noudattaa EU:n tilastoviraston, Eurostatin, viime vuosina muotoilemia tilastointiperiaatteita. Näin on pyritty varmistamaan tietojen vertailtavuus muiden Euroopan maiden sekä kansainvälisten järjestöjen vastaaviin tilastoihin.

Ympäristönsuojelumenot kuvaavat ympäristönsuojelun kysyntää teollisuudessa. Ympäristönsuojelun tarjontaa eli ympäristöliiketoimintaa ei Suomessa toistaiseksi tilastoida. Sen tilastoinnista ei myöskään ole olemassa kansainvälisesti sovittuja periaatteita.

Sisältö

Teollisuuden ympäristönsuojelumenot -tilasto on tarkoitettu ensisijaisesti ympäristönsuojelun teollisuudelle aiheuttamien lisämenojen arvi-

1. Introduction

Background

Statistics on environmental expenditure by Finnish industry provide information on industrial companies as a basis for the decision-making concerning these companies. They facilitate comparison of the expenditure of environmental protection in different branches of industry and provide a useful tool for the development of new, 'greener' measures of the national economy.

Statistics Finland started to compile statistics on environmental expenditure by industry in 1992. A major impetus for the project was provided by increased international interest and the fact that existing data were incomplete or, in many fields, not available at all.

This is the second time these statistics are published in Finland. Compiled for the calendar year, they conform with the guidelines issued in recent years by Eurostat, the Statistical Office of the European Communities. This is to ensure comparability with data from other European countries and the statistics compiled by international organizations.

The level of environmental expenditure reflects the demand for environmental protection in industry. As yet no statistics are available in Finland on the supply of environmental protection, i.e. on environmental industries, nor do there exist any international guidelines for compiling such statistics.

Contents

Environmental expenditure by Finnish industry is intended primarily for the assessment of the additional expenditure caused to industry by environ-

ointiin. Se kattaa ympäristönsuojelutoimenpiteet, jotka eivät täytä yrityksen yleisiä kannattavuusvaatimuksia. Tämä tarkoittaa, että ne on toteutettu ensisijaisesti ympäristönsuojeluväestimusten vuoksi. Silti ne voivat olla kannattavia, ja suuri osa varmasti onkin, ainakin pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna.

Ympäristönsuojelumenolla tarkoitetaan ympäristönsuojelutoimenpiteisiin kalenterivuonna käytettyä rahamäärää. *Laskennalliset erät*, kuten korot ja poistot eivät sisälly tilaston lukuihin.

Tilasto kattaa kaivos- ja kaivannaistoiminnan, teollisen valmistuksen ja energiahuollon. Näihin sisältyvät 23 toimialaa on ryhmitelty Suomessa käytössä olevan toimialaluokituksen (TOL88) mukaisesti. Käytetyllä tarkkuustasolla luokittelu noudattaa lähes täysin EU:n toimialaluokitusta (NACE Rev.1).

Ympäristönsuojeluinvestointeihin sisältyvät sekä tuotantoprosessin sisäiset muutokset että ulkoiset investoinnit. Sisäiset ympäristönsuojeluinvestoinnit muuttavat tuotantoprosessia siten, että tuotannosta aiheutuvien päästöjen muodostuminen suhteessa tuotantomääriin pienenee. Ulkoiset ympäristönsuojeluinvestoinnit ovat puhdistimia ym. lisälaitteita tai ratkaisuja, joiden käyttöönotto ei oleellisesti muuta itse tuotantoprosessia.

Ympäristönsuojeluinvestointien lisäksi tilasto sisältää ympäristönsuojelulaitteistojen käyttö- ja kunnossapitomenot, nk. puhtaampien tuotantopanosten käytöstä aiheutuneet lisämenot sekä muut ympäristönsuojelun toimintamenot, kuten tarkkailu- ja seurantamenot, erilaiset maksut ja korvaukset, hallintomenot sekä tutkimus- ja kehitysmenot.

Määritelmät

Ympäristönsuojelu on tässä tilastossa määritelty toimenpiteeksi, joka *vähentää teollisuuslaitoksen tai toimipaikan ulkopuoliseen, fyysiseen ympäristöön*

mental protection. The statistics cover such measures of environmental protection that do not meet the company's general criteria for profitability, i.e. measures that are primarily motivated by considerations of environmental protection. This is not to say that the measures cannot be profitable – in fact most of them probably are, at least in the long term.

Environmental expenditure refers to the cash flow used to environmental protection measures undertaken during the calendar year 1993. *Imputed costs*, such as interest and depreciation, are not included in the statistics.

The statistics cover mining and quarrying, industrial manufacture and energy supply. The 23 branches included in these industries are grouped according to the Finnish Standard Industrial Classification of 1988, which at this level conforms almost exactly with the EU classification (NACE Rev. 1).

Investments in environmental protection comprise process-integrated investments as well as end-of-pipe investments. The former are defined as investments which alter the production process in such a way that the quantity of emissions relative to production volumes is reduced. End-of-pipe investments consist of cleaners and other accessories or solutions that do not significantly affect the actual production process.

In addition to investments in environmental protection, the statistics cover the running and maintenance expenses of environmental protection facilities, additional expenses related to the use of cleaner products as well as other environmental operating expenditure, which includes the expenditures of supervising and monitoring environmental protection, various fees and compensations, administrative expenditure and R&D spending.

Definitions

Environmental protection is here defined as consisting of *measures that reduce or significantly contribute to reducing the harmful effects on the physical*

kohdistuvia haittoja, tai oleellisesti liittyä näiden haittojen vähentämiseen. Tällaisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi:

- päästöjen ja jätteiden muodostumisen ehkäiseminen
- ilmaan, veteen tai maaperään tulevien päästöjen ja jätteiden käsittely
- ympäristötarkkailu ja -valvonta, hallinto ja -suunnittelu
- ympäristövahinkojen korjaaminen
- ympäristönsuojelun tutkimus- ja kehitystyö.

Prosessin sisäisistä muutoksista yleensä vain osa on toteutettu nimenomaan ympäristönsuojelutarkoituksessa. Keskeinen kysymys onkin, kuinka tämä *ympäristönsuojeluosuus* erotetaan. Tässä tilastossa ympäristönsuojeluosuudella tarkoitetaan ympäristönsuojelusta aiheutunutta lisämeno verrattuna vaihtoehtoiseen, saatavilla olevaan, mutta "likaisempaan", *konventionaaliseen tekniikkaan*, joka olisi valittu ilman nykyisiä tai odotettavissa olevia ympäristönsuojelunormeja. Konventionaalinen tekniikka on ajallisesti ja maantieteellisesti muuttuva vertailutaso.

Kuvien ja taulukoiden käsitteet

Tilastoon sisältyvissä kuvioissa teollisuuden ympäristönsuojelumenot on ryhmitelty *teollisuudenaloittain* (5 teollisuudenalaa), jotka ovat energiahuolto, metsäteollisuus, kemian- ja mineraaliteollisuus, metalliteollisuus sekä muu teollinen toiminta, johon sisältyy mm. kaivos- ja kaivannaistoiminta sekä elintarvike- ja tekstiiliteollisuus. Taulukoissa käytetään tarkempaa ryhmittelyä *toimialoihin*. Käytetty luokittelu ilmenee *liitteestä 1*.

Ympäristönsuojelumenot on tilastossa ryhmitelty myös *ympäristölohkoittain* ilman- ja vesiensuojeluun, jätehuoltoon sekä muuhun ympäristönsuojeluun. Jako ei varsinkaan laajempien investointikokonaisuuksien sisällä ole yksiselitteinen, mutta antaa kuitenkin kokonaiskuvan ympäristönsuojelumenojen kohteista. Jätehuoltoon on sisällytetty jätteiden käsittelyn

environment surrounding the industrial installation or facility, for example:

- prevention of emissions and waste production;
- waste management and treatment of emissions in the air, water, and soil;
- supervision, monitoring, administration and planning of environmental protection;
- measures undertaken to repair damage caused to the environment; and
- R&D in environmental protection.

Only part of the process-integrated changes are usually motivated entirely by considerations of environmental protection. For the present purpose the *share of environmental protection* is defined as the additional expenditure resulting from the adoption of environmental protection measures compared with the 'dirtier' alternative, i.e. *conventional technology*, which would have been selected had it not been for current or prospective environmental standards. Conventional technology serves as a point of reference that is subject to change over time and geographical variation.

Concepts used in Figures and Tables

Environmental expenditure is represented in the Figures by *industrial sector*: energy supply, forest industry, chemical and mineral industry, metal industry and other industry (comprising, for example, mining and quarrying, textile industry, and foods industry). The Tables use a more detailed classification into *branches* or *specific industries*. The classification is reproduced in full in *Appendix 1*.

Environmental expenditure is also divided in the statistics by *environmental domain* into air pollution control and water conservation, waste management, and other environmental protection. This distinction is not always clear and unambiguous, particularly in larger investment projects, but it should provide at least a general idea of the targets for environmental spending. The category of waste management takes in not only the treatment of wastes but also measures aimed at reducing waste

ohella myös jätteiden vähentäminen sekä maaperän ja pohjaveden suojele. Muuhun ympäristönsuojeluun sisältyy mm. ympäristömelun torjunta sekä luonnon- ja maisemasuojele. Ympäristölohkojen luokittelu perustuu – soveltuvien osin – *liitteessä 2* esitettyyn yleiseurooppalaiseen tilastoluokitukseen.

production as well as the protection of the soil and groundwater. Other environmental protection includes, among other things, noise abatement, nature conservation, and landscape protection. The classification of environmental domains is, as applicable, based on the Single European Standard Statistical Classification presented in *Appendix 2*.

2. Ympäristönsuojeluinvestoinnit

2. Environmental investments

Investointikohteet

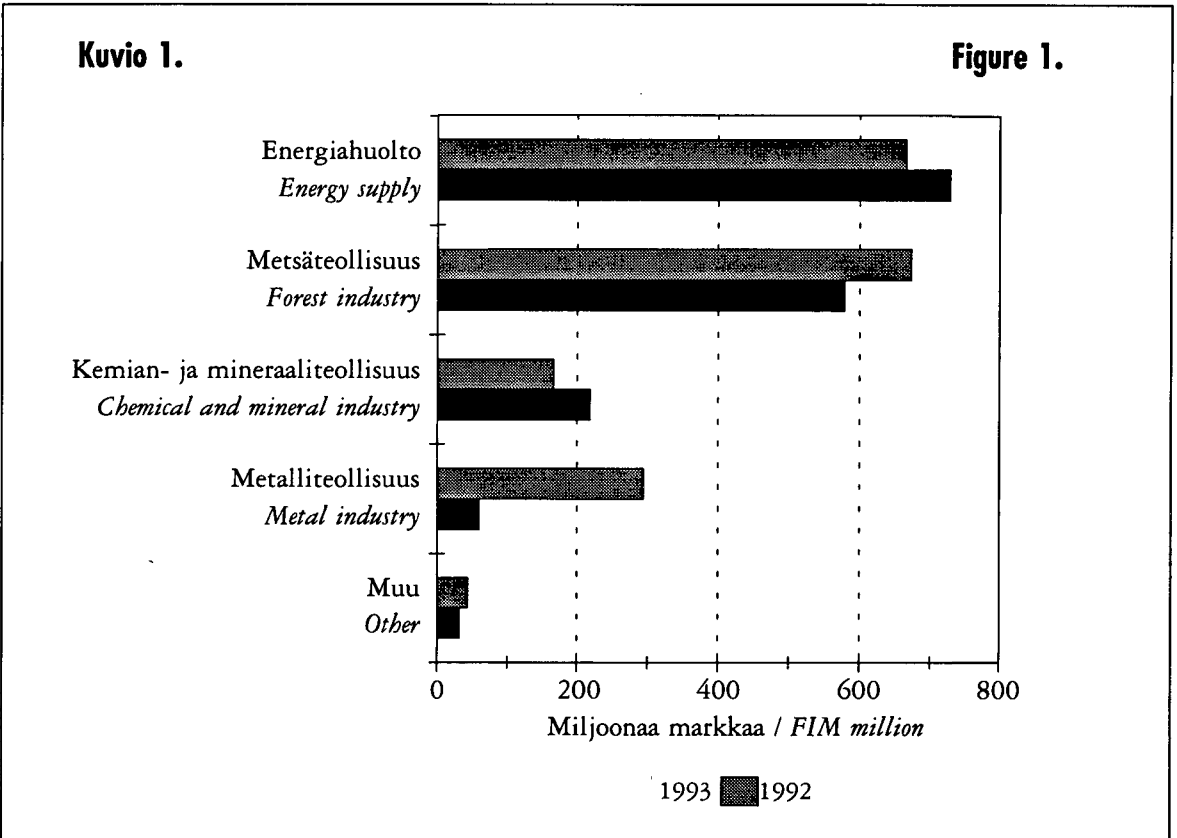
Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestoinnit Suomessa vuonna 1993 olivat kaikkiaan 1 614 miljoonaa markkaa. Tämä oli 12,3 prosenttia vähemmän kuin vuonna 1992, jolloin ympäristönsuojeluinvestointeihin käytettiin 1 841 miljoonaa markkaa. Ympäristönsuojeluinvestointien jakaantuminen eri teollisuudenaloille on esitetty *kuviassa 1*.

Ympäristönsuojeluinvestoinnit eri teollisuudenaloilla vuosina 1992 ja 1993

Breakdown of investment

Environmental investment by Finnish industry in 1993 amounted to FIM 1 614 million, showing a 12.3 per cent decrease on the figure for 1992, i.e. FIM 1 841 million. The breakdown of environmental investment by industrial sector is shown in *Figure 1*.

Environmental investment of the various industrial sectors in 1992 and 1993



Ympäristönsuojeluinvestoinnit vähenivät eniten metalliteollisuudessa, jossa muutos aiheutui muutamien suurten investointihankkeiden päättymisestä. Myös metsäteollisuudessa sekä muussa teollisessa toiminnassa investoitiin ympäristönsuojeluun edellistä vuotta vähemmän. Energiahuollossa sekä kemian- ja mineraaliteollisuudessa ympäristönsuojeluinvestoinnit vuonna 1993 olivat sen sijaan suuremmat kuin vuonna 1992.

The decline in environmental investment was most noticeable in the metal industry, where the changes were due to the conclusion of a few major investment programmes. Investments in 1993 were also down on the figure for the previous year in the forest industry and in other industry. Energy supply and the chemical and mineral industry, on the other hand, increased their investments in environmental protection.

Ympäristönsuojeluinvestoinnit eri teollisuudenaloilla vuosina 1992 ja 1993 (tuhansia markkoja)

Environmental investment of the various industrial sectors in 1992 and 1993 (FIM thousand)

Teollisuudenala <i>Industrial sector</i>	1992	1993
Energiahuolto <i>Energy supply</i>	665 612	727 610
Metsäteollisuus <i>Forest industry</i>	673 194	578 947
Kemian- ja mineraaliteollisuus <i>Chemical and mineral industry</i>	165 417	217 153
Metalliteollisuus <i>Metal industry</i>	293 871	59 129
Muu teollinen toiminta <i>Other industry</i>	42 771	31 285
Yhteensä – Total	1 840 865	1 614 124

Eniten ympäristönsuojeluun vuonna 1993 investoitiin energiahuollossa, 728 miljoonaa markkaa, sekä metsäteollisuudessa, 579 miljoonaa markkaa. Energiahuoltosektorin ja metsäteollisuuden osuus kaikista ympäristönsuojeluinvestoinneista oli 81 prosenttia.

Teollisuudenalojen sisällä ympäristönsuojeluinvestoinnit keskittyvät voimakkaasti muutamalle toimialalle. Massa- ja paperiteollisuuden osuus koko metsäteollisuuden ympäristönsuojeluinvestoinneista vuonna 1993 oli 99 prosenttia. Kaikista energiahuollon ympäristönsuojeluinvestoinneista yhdyskuntien energiahuollon voimalaitosten osuus oli 90 prosenttia. Metalliteollisuuden osuus kaikista ympäristönsuojeluinvestoinneista vuonna 1993 oli 3,6 prosenttia.

The biggest spenders on environmental investments in 1993 were the energy sector with FIM 728 million and the forest industry with FIM 579 million. Together these two sectors accounted for 81 per cent of all environmental investment.

Environmental investment within the industrial sectors was heavily concentrated in a handful of branches. The pulp and paper industry accounted for 99 per cent of environmental investment in the forest sector in 1993. Power plants supplying communities made up 90 per cent of all environmental investments in the energy sector. Metallurgy accounted for 76 per cent of all environmental investments in the metal industry.

teollisuuden ympäristönsuojeluinvestoinneista tehtiin vastaavasti 76 prosenttia metallien valmistuksen piirissä.

Taulukossa 1 (seuraavalla sivulla) on eritelty teollisuuden ympäristönsuojeluinvestoinnit toimialoittain sekä niiden kohdentuminen ympäristölohkoittain ilman- ja vesiensuojeluun, jätehuoltoon sekä muihin ympäristönsuojeluinvestointeihin.

Yhdyskuntien energiahuollon toimialalla ympäristönsuojeluinvestoinnit olivat 655 miljoonaa markkaa vuonna 1993, mikä oli 40 prosenttia kaikista teollisuuden ympäristönsuojeluinvestoinneista. Massa- ja paperiteollisuuden investoinnit olivat vastaavasti 573 miljoonaa markkaa eli 35 prosenttia ympäristönsuojelun kokonaisinvestoinneista. Öljy- ja kivihiilituotteiden valmistuksessa investoitiin ympäristönsuojeluun 135 miljoonaa markkaa, mikä oli noin kahdeksan prosenttia kaikista ympäristönsuojeluinvestoinneista. Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistuksessa ympäristönsuojeluinvestoinnit olivat 66 miljoonaa ja metallien valmistuksessa 45 miljoonaa markkaa.

Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestoinneista vuonna 1993 käytettiin 1 022 miljoonaa markkaa eli 63 prosenttia ilmansuojelua edistäviin toimenpiteisiin. Vesiensuojelun investoinnit olivat 527 miljoonaa markkaa eli 33 prosenttia kokonaisuudesta ja jätehuollon, maaperän ja pohjaveden suojeluinvestoinnit mukaanlukien, 56 miljoonaa markkaa eli runsaat kolme prosenttia kaikista investoinneista. Muut ympäristönsuojeluinvestoinnit olivat kahdeksan miljoonaa markkaa.

Ympäristönsuojelun kokonaisinvestointien jakautuminen ilman- ja vesiensuojeluun, jätehuoltoon sekä muihin ympäristönsuojeluinvestointeihin vuonna 1993 on esitetty *kuviossa 2*.

Ilmansuojeluinvestoinneista suurin osa, 640 miljoonaa markkaa eli 63 prosenttia, tehtiin yhdyskuntien energiahuollossa. Nämä investoinnit kohdistuivat lähinnä rikinpoistoon suurissa voimalaitoksissa, typenoksidipäästöjä vähentäviin polttoprosessien muutoksiin sekä hiukkas- ja raskasmetallipäästöjen vähentämiseen. Rikin-

cent of environmental investment in the metal industry sector.

Table 1 contains a segmented breakdown of environmental investment by the various industries in air pollution control, water conservation, waste management and other environmental investment.

Environmental investment in community energy supply totalled FIM 655 million in 1993, representing 40 per cent of the total environmental investment by industry. Investments in the pulp and paper industry amounted to FIM 573 million, or 35 per cent of the sum total. The figure for the manufacture of oil and coal products was FIM 135 million or 8 per cent of total environmental investment. In the manufacture of chemicals and chemical products a total of FIM 66 million was invested in environmental protection, and FIM 45 million was spent in metallurgy.

Air pollution control accounted for FIM 1 022 million, or 63 per cent of all environmental investment by industry in 1993. FIM 527 million, or 33 per cent of total investment, went into water conservation, and FIM 56 million, i.e. over 3 per cent of the total, was spent on waste management including soil and groundwater protection. Other environmental investments amounted to FIM 8 million.

The breakdown of total environmental investment between air pollution control, water conservation, waste management and other environmental investment in 1993 is shown in *Figure 2*.

In the category of *investment in air pollution control*, the bulk or 63 per cent were made in community energy supply; the value of investments amounted to FIM 640 million. Most of these investments were in desulphurization in major power plants, in changes aimed at reducing emissions of nitrogen oxides from combustion processes, and in the reduction of dust and heavy metal emissions. Desulphurization projects accounted for roughly half of the air pollution control investments in the energy sector. Heavy investments were also made in desul-

Taulukko 1.
Ympäristönsuojeluinvestoinnit vuonna 1993
(tuhansia markkoja)

Table 1.
Environmental investment in 1993
(FIM thousand)

Toimiala Industry	Ilma Air	Vesi Water	Jäte *) Waste*)	Muu Other	Yhteensä Total
Kaivos- ja kaivannaistoiminta	1 050	6 270	4 200	323	11 842
<i>Mining, quarrying and extraction</i>					
Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus . . .	3 805	10 980	1 954	194	16 933
<i>Food products, beverages and tobacco</i>					
Tekstiilien valmistus . . . . .	–	..	..	–	936
<i>Textiles</i>					
Vaatteiden, nahkatuotteiden ja jalkineiden valm. . .	–	..	..	–	1 082
<i>Clothing, leather products and shoes</i>					
Puutavaran ja puutuotteiden valmistus	3 528	..	286	–	5 145
<i>Wood-processing and wood products</i>					
Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	113 135	443 560	15 797	149	572 641
<i>Pulp, paper and paper products</i>					
Kustantaminen ja painaminen . . . . .	–	..	..	–	1 160
<i>Publishing and printing</i>					
Kalusteiden valmistus	–	–	–	–	–
<i>Furniture</i>					
Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus . .	25 274	27 652	12 765	257	65 947
<i>Chemicals and chemical products</i>					
Öljy- ja kivihiilituotteiden valmistus	129 353	4 056	..	–	134 654
<i>Oil and coal products</i>					
Kumi- ja muovituotteiden valmistus . . . . .	..	..	..	..	7 775
<i>Rubber and plastics products</i>					
Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus . . . . .	..	..	..	..	8 777
<i>Glassware, earthenware and stoneware</i>					
Metallien valmistus	34 749	6 140	4 242	67	45 198
<i>Metallurgy</i>					
Metallituotteiden valmistus	1 948	2 652	2 059	–	6 658
<i>Metal products</i>					
Koneiden ja laitteiden valmistus . . . . .	..	..	..	..	3 371
<i>Machinery and equipment</i>					
Sähköteknisten tuotteiden ja instrumenttien valm. .	..	..	..	..	3 211
<i>Electrical equipment and instruments</i>					
Kulkuneuvojen valmistus . . . . .	..	..	..	–	690
<i>Transport equipment</i>					
Muu valmistus	–	492	–	–	492
<i>Other manufacturing</i>					
Yhdyskuntien energiahuolto	639 684	12 711	1 600	1 100	655 096
<i>Household energy supply</i>					
Sähkön, lämmön ja kaupunkikaasun jakelu . . . . .	..	..	..	..	..
<i>Distribution of electricity, heat and town gas</i>					
Teollisuuden oma energiahuolto	16 873	1 670	4 869	5 737	29 148
<i>Industrial energy supply</i>					
Kaukolämmön erillistuotanto . . . . .	..	–	–	–	..
<i>Separate generation of district heat</i>					
Teollisuuden lämmön tuotanto . . . . .	..	..	..	–	2 164
<i>Industrial generation of heat</i>					
Toimialat yhteensä – Industry total	1 022 355	526 938	56 530	8 301	1 614 124

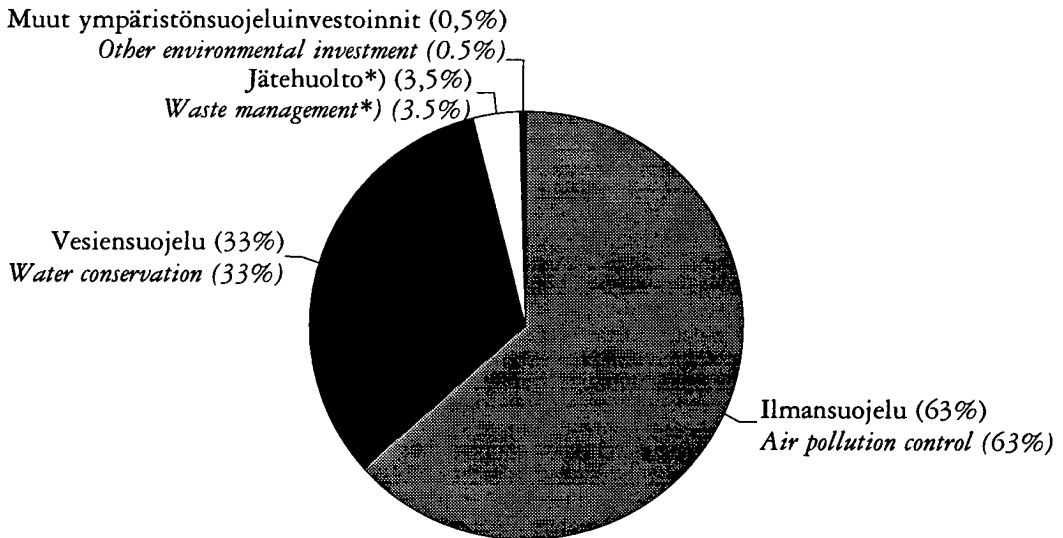
*) Sisältää jätehuollon sekä maaperän ja pohjaveden suojelun – Includes waste management and soil and groundwater protection

– Ei mitään ilmoitettavaa – Magnitude nil

.. Tieto ei riittävän luotettava ilmoitettavaksi – Data not available in detail

Kuvio 2.

Figure 2.



*) Sisältää jätehuollon sekä maaperän ja pohjaveden suojelun
Includes waste management and soil and groundwater protection

poiston osuus energiahuollon ilmansuojeluin-
vestoinneista oli noin puolet. Rikinpoistoon
investoitiin runsaasti myös öljy- ja kivihiili-
tuotteiden valmistuksessa. Massa- ja paperite-
ollisuuden ilmansuojeluinvestoinnit kohdis-
tuivat niin ikään rikinpoistoon, erityisesti ha-
jukaasujen käsittelyyn. Lisäksi asennettiin
sähkösuotimia ja tehostettiin mm. klooriyh-
disteiden talteenottoa. Metallien valmistuk-
sessa investoitiin varsinkin hiukkas- ja pöly-
päästöjen ja kemianteollisuudessa liuotinpääs-
töjen vähentämiseen sekä erilaisten jäte-
kaasujen käsittelyyn.

Suurimmat *vesiensuojeluinvestoinnit* on Suo-
messa perinteisesti toteutettu massa- ja paperite-
ollisuudessa. Vuonna 1993 massa- ja paperiteol-
lisuus investoi vesiensuojeluun 444 miljoonaa

phurization in the manufacture of oil and coal
products. In the domain of air pollution control
most of the investments by the pulp and paper
industry were also in desulphurization, particu-
larly in the treatment of malodorous gases. In
addition, electric filters were installed and the
recovery of chlorine compounds was improved.
In metallurgy most investments were made in
reducing emissions of particles and dust, and in
the chemical industry the focus was on reducing
solvent emissions and on the treatment of differ-
ent types of waste gases.

The largest investments in *water conservation*
in Finland are traditionally made in the pulp
and paper industry. In 1993 the pulp and paper
industry spent FIM 444 million in water con-
servation, accounting for 84 per cent of all in-

markkaa, mikä oli 84 prosenttia kaikista vesiensuojeluinvestoinneista. Investoinnit kohdistuivat erityisesti valkaisu- ja puhdistusprosessien kehittämiseen, mutta edelleen myös jätevesien käsittelyn tehostamiseen. Lisäksi veden kulutusta ja jätevesien määrää pienennettiin. Kemianteollisuuden vesiensuojeluinvestointien pääpaino oli kemikaalien talteenoton ja jätteiden varastoinnin parantamisessa sekä kemikaaleja sisältävien jätevesien käsittelyn tehostamisessa. Energiahuollon vesiensuojeluinvestoinnit liittyivät lähinnä savukaasujen rikinpoistoon. Elintarviketeollisuudessa investoitiin pääasiassa jätevesien käsittelyyn.

Jätehuoltoinvestointeja tehtiin vuonna 1993 eniten massa- ja paperiteollisuudessa. Toimialalla investoitiin lietteiden käsittelyyn, kaatopaikkojen perustamiseen sekä jäteraaka-aineiden käsittelyn tehostamiseen. Kemianteollisuudessa investoitiin jätteiden käsittelyyn ja kemikaalien talteenottoon. Kaivos- ja kaivannaistoiminnan jätehuoltoinvestoinnit liittyivät lähinnä jätteiden läjitysalueiden rakentamiseen ja metalliteollisuuden investoinnit pölyävän kuona- ym. jätteen käsittelyyn. Energiahuollossa investoitiin jätteen polttoon sekä savukaasujen puhdistuksessa muodostuvan jätteen sijoittamiseen. Ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen eri ympäristölohkoille vuosina 1992 ja 1993 on esitetty kuviossa 3.

Ympäristönsuojeluinvestoinnit pienenevät erityisesti ilmansuojelussa, jossa ne vuonna 1993 olivat 166 miljoonaa markkaa alhaisemmat kuin vuonna 1992. Muutos tapahtui lähinnä metalliteollisuudessa. Sen sijaan erityisesti kemian- ja mineraaliteollisuudessa sekä energiahuollossa investoitiin ilmansuojeluun edellistä vuotta enemmän. – Ilmansuojelun ohella myös jätehuoltoon investointiin suhteellisen selvästi edellistä vuotta vähemmän. Muilla ympäristönsuojelun lohkoilla investoinnit pysyivät lähes edellisvuoden tasolla.

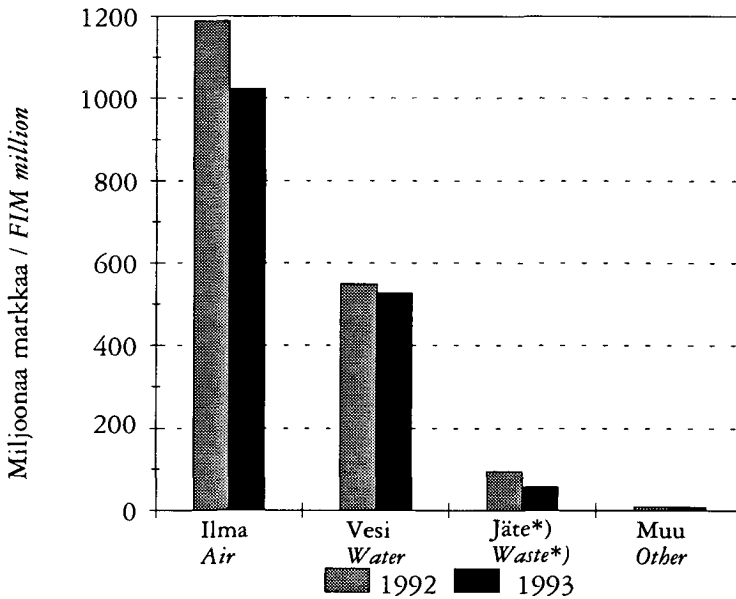
investments in this domain. Most of these investments were aimed at improving bleaching processes, but work was also continued to intensify effluent treatment. Efforts were also made to cut down on water consumption and effluent volume. The focus of the water conservation investments by the chemical industry was on improving recovery of chemicals and treatment of effluent containing chemicals. In energy supply the emphasis was on effluent treatment connected with desulphurization of flue gases. Most of the investments by the foods industry were effluent treatment.

Waste management investment in 1993 was highest in the pulp and paper industry, where investments were made in sludge treatment, opening new refuse tips, and improving treatment of recycled raw material. The chemical industry invested in waste treatment and recovery of spent chemicals. In mining and quarrying waste management investments went mainly towards building dump sites. Investments by the metal industry were chiefly in the treatment of dust-forming slag and other waste. In the energy sector investments were made in waste incineration and in the placement of waste from flue gas treatment. The breakdown of environmental investments by environmental domains in 1992 and 1993 is shown in *Figure 3*.

Environmental investment declined particularly in the domain of air pollution control: the figure for 1993 was down by FIM 166 million on the previous year. This was mainly the result of changes in the metal industry. On the other hand, the chemical and mineral industry and the energy sector both spent more money in air pollution control in 1993 than they did one year previously. – The level of investments in waste management was also quite significantly lower than in 1992. In other environmental domains investments were more or less unchanged at the level recorded in 1992.

Kuvio 3.

Figure 3.



*) Sisältää jätehuollon sekä maaperän ja pohjaveden suojelun
Includes waste management and soil and groundwater protection

Ympäristönsuojeluinvestoinnit ympäristölohkoittain vuosina 1992 ja 1993 (tuhansia markkoja)

Environmental investment by environmental domain in 1992 and 1993 (FIM thousand)

Vuosi / Year	Ilma / Air	Vesi / Water	Jäte *) / Waste *)	Muu / Other	Yhteensä / Total
1992	1 188 178	548 958	94 720	9 009	1 840 865
1993	1 022 355	526 938	56 530	8 301	1 614 124

*) Sisältää jätehuollon sekä maaperän ja pohjaveden suojelun – Includes waste management and soil and groundwater protection

Ympäristönsuojeluinvestointien osuus kokonaisinvestoinneista

Ympäristönsuojeluinvestoinnit vaikuttavat eri tavoin yritysten toimintaedellytyksiin ja esimerkiksi kannattavuuteen. Ympäristönsuojeluinvestointien merkitystä voidaan karkeasti arvioida tarkastelemalla niitä suhteessa kokonaisinvestointeihin. Tämä on havainnollista myös siksi, että ympäristönsuojeluinvestointien toteuttaminen yrityksissä liittyy usein suurempaan investointikokonaisuuteen.

Taulukossa 2 on esitetty ympäristönsuojeluinvestointien osuudet kokonaisinvestoinneista eri toimialoilla. Tiedot kokonaisinvestoinneista on saatu Tilastokeskuksen teollisuustilastosta.

Ympäristönsuojeluinvestointien osuus teollisuuden kokonaisinvestoinneista vuonna 1993 oli 10,1 prosenttia. Tämän oli lähes saman verran kuin vuonna 1992, jolloin vastaava osuus oli 9,8 prosenttia. Toimialoista suhteellisesti eniten ympäristönsuojeluinvestointeja teki yhdyskuntien energiahuolto. Sen vuotuisista investoinneista 31 prosenttia oli ympäristönsuojeluinvestointeja. Öljy- ja kivihiihtuotteiden valmistuksessa ympäristönsuojeluinvestointien osuus oli 24 prosenttia ja massa- ja paperiteollisuudessa 14 prosenttia.

Kuten aiemmin johdannossa mainittiin, tässä tilastossa ovat mukana ympäristönsuojeluinvestoinnit, jotka eivät täytä yritysten yleisiä kannattavuusvaatimuksia. Ympäristönsuojeluinvestointien osuus kokonaisinvestoinneista kuvaa siten ympäristönsuojelusta aiheutunutta välitöntä lisämenoa. Sen sijaan se kerro sitä, kuinka suuri osuus toimialan investoinneista kaikkiaan liittyy ympäristön suojelemiseen.

Environmental investment as a proportion of total investment

Environmental investments affect various aspects of business operations, including profitability, for instance. The significance of environmental investments can be roughly assessed by examining them in relation to total investment. This is also useful in that environmental investments are often made by companies as part of a larger investment package.

Table 2 presents environmental investment by various industries as a proportion of their total investment. The data on total investment were obtained from Statistics Finland's industrial statistics.

Environmental investment accounted for 10.1 per cent of total industrial investment in 1993. This was marginally higher than the figure recorded in 1992, i.e. 9.8 per cent. In relative terms the highest level of environmental investment was recorded for community energy supply, where 31 per cent of all investments were targeted on the environment. In the manufacture of oil and coal products the proportion of environmental investment was 24 per cent and in the pulp and paper industry 14 per cent.

As was pointed out earlier in the introduction, the statistics presented here cover those *environmental investments that do not meet the companies' general criteria for profitability*. In other words, the proportion of environmental investment here describes the direct additional expenditure resulting from environmental protection. What we cannot infer from the figures is the overall investment in each specific industry in environmental protection.

Taulukko 2.
Ympäristönsuojeluinvestointien osuudet
kokonaisinvestoinneista vuosina 1993 ja 1992

Table 2.
Environmental investment as a percentage of
total investment in 1993 and 1992

Toimiala <i>Industry</i>	Kokonaisinvestoinnit (1 000 mk) <i>Total investment (FIM thousand)</i>	Ympäristönsuojeluosuus % <i>Proportion of environmental protection %</i>	
	1993	1993	1992
Kaivos- ja kaivannaistoiminta <i>Mining, quarrying and extraction</i>	107 281	11.0	9.0
Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus <i>Food products, beverages and tobacco</i>	1 362 148	1.2	1.0
Tekstiilien valmistus <i>Textiles</i>	185 693	0.5	0.5
Vaatteiden, nahkatuotteiden ja jalkineiden valm. <i>Clothing, leather products and shoes</i>	31 828	3.4	8.1
Puutavaran ja puutuotteiden valmistus <i>Wood-processing and wood products</i>	733 304	0.7	0.3
Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus <i>Pulp, paper and paper products</i>	3 973 441	14.4	15.4
Kustantaminen ja painaminen <i>Publishing and printing</i>	524 667	0.2	1.3
Kalusteiden valmistus <i>Furniture</i>	54 430	0.0	0.0
Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus <i>Chemicals and chemical products</i>	1 208 397	5.5	11.6
Öljy- ja kivihiilituotteiden valmistus <i>Oil and coal products</i>	571 059	23.6	4.5
Kumi- ja muovituotteiden valmistus <i>Rubber and plastics products</i>	310 846	2.5	3.4
Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus <i>Glassware, earthenware and stoneware</i>	303 775	2.9	0.9
Metallien valmistus <i>Metallurgy</i>	662 136	6.8	37.5
Metallituotteiden valmistus <i>Metal products</i>	237 461	2.8	1.5
Koneiden ja laitteiden valmistus <i>Machinery and equipment</i>	235 412	1.4	0.9
Sähkötekniisten tuotteiden ja instrumenttien valm. <i>Electrical equipment and instruments</i>	1 015 337	0.3	0.2
Kulkuneuvojen valmistus <i>Transport equipment</i>	594 730	0.1	22.4
Muu valmistus <i>Other manufacturing</i>	90 710	0.5	0.3
Yhdyskuntien energiahuolto <i>Household energy supply</i>	2 119 614	30.9	22.3
Sähkön, lämmön ja kaupunkikaasun jakelu <i>Distribution of electricity, heat and town gas</i>	..	..	..
Teollisuuden oma energiahuolto <i>Industrial energy supply</i>	244 312	11.9	3.9
Kaukolämmön erillistuotanto <i>Separate generation of district heat</i>	18 938	0.0	0.0
Teollisuuden lämmön tuotanto <i>Industrial generation of heat</i>	..	..	..
Toimialat yhteensä – Industry total	15 934 434	10.1	9.8

.. Tietoa ei ole saatu – *Data not available*

Ulkoiset ja sisäiset ympäristönsuojeluinvestoinnit

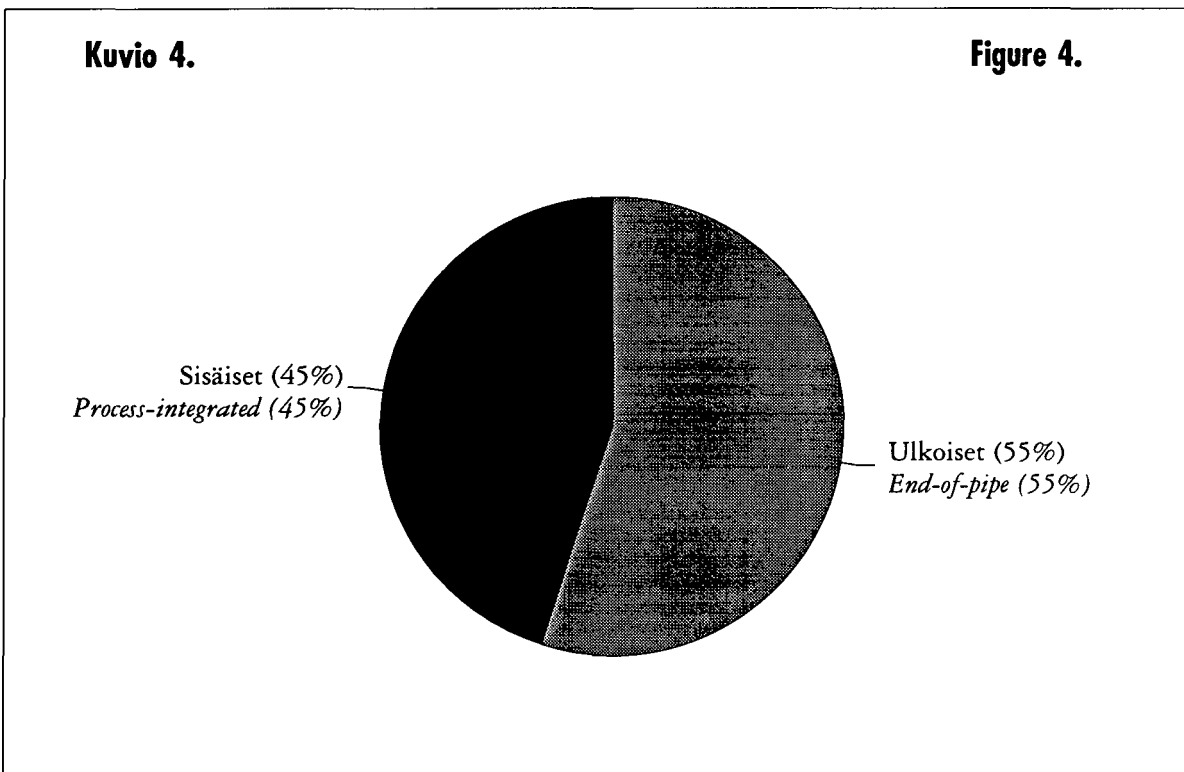
Ympäristönsuojeluinvestointeihin tässä tilastossa sisältyvät sekä ulkoiset että sisäiset investoinnit. Ulkoiset ympäristönsuojeluinvestoinnit ovat investointeja, jotka eivät oleellisesti muuta tuotantoprosessin toimintaa, mutta voivat edellyttää pieniä muutoksia prosessiteknikassa. Tavallisesti ne ovat erilaisia puhdistimia tai esimerkiksi jätteiden käsittelyyn tarvittavia rakennelmia. Sisäiset investoinnit puolestaan parantavat prosessin toimintaa ja saavat aikaan päästöjen ja jätemäärien vähentymistä. Käytännössä ne tarkoittavat usein itse tuotantotekniikan uudistamista. Ympäristönsuojeluinvestointien jakautuminen ulkoisiin ja sisäisiin investointeihin vuonna 1993 on esitetty kuviossa 4.

Ulkoiset ja sisäiset ympäristönsuojeluinvestoinnit vuonna 1993

End-of-pipe and process-integrated environmental investment

Environmental investment is here defined as consisting of both end-of-pipe and process-integrated investments. An end-of-pipe investment is one that does not significantly alter the production process but may call for minor modifications in process technology. Most end-of-pipe investments are made up in cleanup equipment or in various structures required for waste treatment. Integrated investment may improve the process itself, resulting in a smaller volume of emissions and waste. In practice, it usually means upgrading the actual production technology. The breakdown of environmental investment into end-of-pipe and process-integrated investment is shown in Figure 4.

End-of-pipe and process-integrated environmental investment in 1993

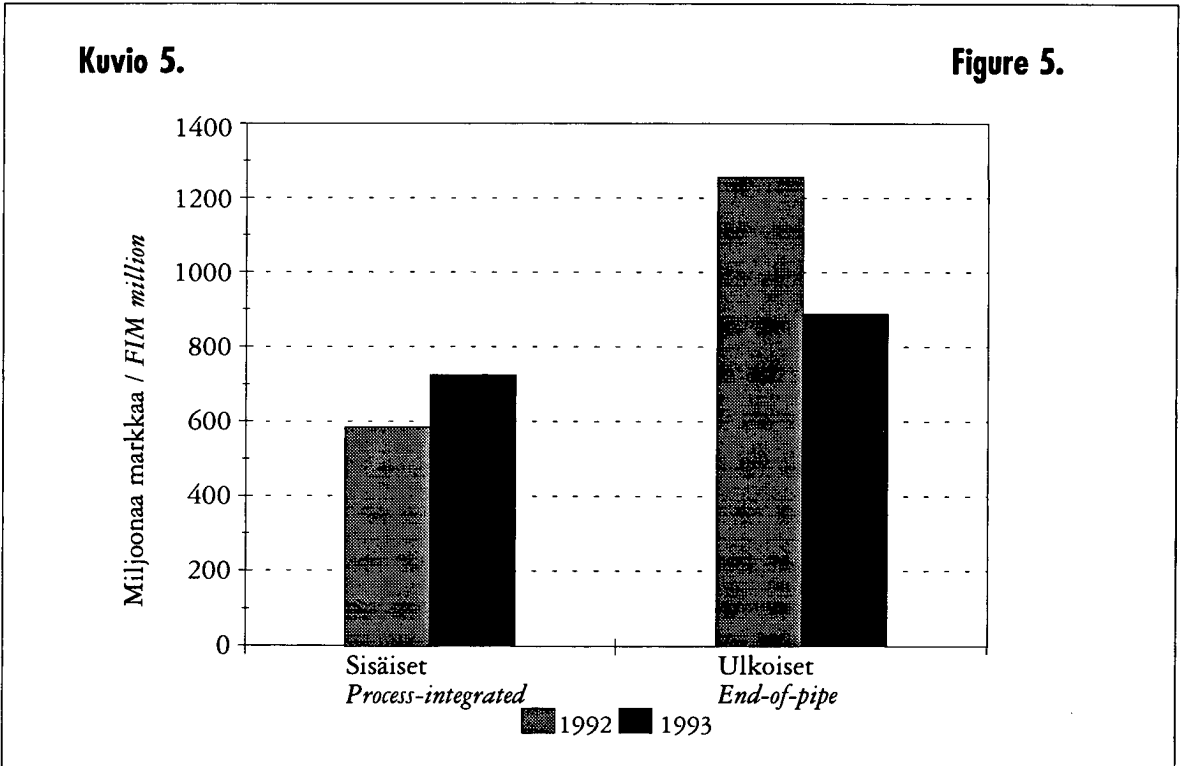


Teollisuuden ulkoiset ympäristönsuojeluin-
vestoinnit olivat kaikkiaan 888 miljoonaa mark-
kaa, eli 55 prosenttia kaikista ympäristönsuoje-
luinvestoinneista vuonna 1993. Sisäisiin ympä-
ristönsuojeluinvestointeihin käytettiin 726 mil-
joonaa markkaa, ja niiden osuudeksi jäi 45 pro-
senttia ympäristönsuojelun kokonaisinvestoin-
neista. Vuonna 1992 ulkoisten investointien
osuus oli 68 prosenttia ja sisäisten 32 prosenttia.
*Kuviossa 5 on esitetty ulkoiset ja sisäiset ympäris-
tönsuojeluinvestoinnit vuosina 1992 ja 1993.*

*Ulkoiset ja sisäiset ympäristönsuojeluinvestoinnit
vuosina 1992 ja 1993*

Total end-of-pipe environmental invest-
ment by industry in 1993 amounted to FIM
888 million, or 55 per cent of all environ-
mental investment. FIM 726 million, or 45
per cent of the total, was spent on process-inte-
grated measures. In 1992 the share of end-
of-pipe investment was 68 per cent and that of
process-integrated investment 32 per cent.
*Figure 5 shows end-of-pipe and process-inte-
grated environmental investment in 1992 and
1993.*

*End-of-pipe and process-integrated environ-
mental investment in 1992 and 1993*

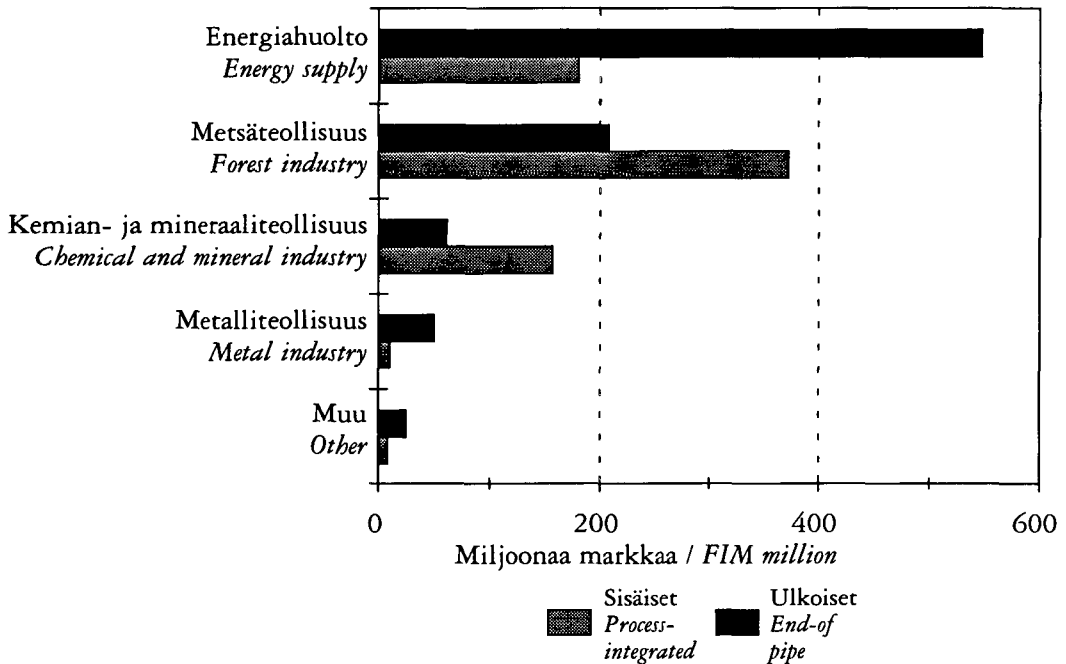


Ulkoiset ympäristönsuojeluinvestoinnit vä-
henivät 368 miljoonaa markkaa, eli 29 prosent-
tia, edellisvuodesta. Sisäiset ympäristönsuoje-
luinvestoinnit puolestaan kasvoivat edellisvuode-
sta, yhteensä 141 miljoonaa markkaa eli 24 pro-
senttia. Ympäristönsuojeluinvestointien ja-
kautuminen eri teollisuudenaloille vuonna 1993
on esitetty *kuviossa 6*.

End-of-pipe investment was down by FIM
368 million, or 29 per cent on the figure for
1992. Integrated investment, on the other hand,
increased by FIM 141 million, or 24 per cent
on 1992. The breakdown of environmental invest-
ment by industrial sector in 1993 is shown in
Figure 6.

Kuvio 6.

Figure 6.



Ulkoisten ympäristönsuojeluinvestointien osuus oli sisäisiä suurempi energiahuollossa, metalliteollisuudessa ja muussa teollisuudessa, johon sisältyy mm. kaivos- ja kaivannaistoiminta. Metsäteollisuudessa sekä kemian- ja mineraaliteollisuudessa pääosa ympäristönsuojeluinvestoinneista oli sisäisiä.

Ulkoisten ympäristönsuojeluinvestointien osuus oli energiahuollossa 75 prosenttia, metalliteollisuudessa 84 prosenttia ja muussa teollisuudessa toiminnassa 77 prosenttia. Sisäisten osuudet olivat vastaavasti metsäteollisuudessa 64 sekä kemian ja mineraaliteollisuudessa 72 prosenttia kaikista ympäristönsuojeluinvestoinneista.

End-of-pipe environmental investment exceeded the level of process-integrated investment in energy supply, the metal industry and in other industry, including for example mining and quarrying. In the forest industry and the chemical and mineral industry, the bulk of investments were in process-integrated measures.

End-of-pipe investment accounted for 75 per cent in the energy sector, 84 per cent in the metal industry and 77 per cent in other industry. Accordingly, process-integrated investment accounted for 64 per cent in the forest industry and for 72 per cent of all environmental investments in the chemical and mineral industry.

**Ulkoiset ja sisäiset ympäristönsuojeluinvestoinnit
eri teollisuudenaloilla vuonna 1993
(tuhansia markkoja)**

**End-of-pipe and process-integrated
environmental investment by industrial sector
in 1993 (FIM thousand)**

Teollisuudenala <i>Industrial sector</i>	Ulkoiset <i>End-of-pipe</i>	Sisäiset <i>Integrated</i>	Yhteensä <i>Total</i>
Energiahuolto <i>Energy supply</i>	546 959	180 651	727 610
Metsäteollisuus <i>Forest industry</i>	207 135	371 812	578 947
Kemian- ja mineraaliteollisuus <i>Chemical and mineral industry</i>	60 497	156 656	217 153
Metalliteollisuus <i>Metal industry</i>	49 684	9 445	59 129
Muu teollinen toiminta <i>Other industry</i>	24 055	7 230	31 285
Yhteensä – Total	888 330	725 794	1 614 124
Yhteensä vuonna 1992 – Total in 1992	1 256 016	584 849	1 840 865

3. Ympäristönsuojelun toimintamenot

3. Environmental operating expenditure

Toimintamenot yhteensä

Ympäristönsuojelun toimintamenoihin sisältyvät:

a) ympäristönsuojelulaitteistojen *käyttö- ja kunnossapitomenot*, joihin on sisällytetty myös jätevesimaksut ja jätehuoltomenot sekä nk. puhtaampien tuotantopanosten käyttö, ja

b) *muut ympäristönsuojelun toimintamenot*, kuten ympäristöntarkkailun ja seurannan menot, ympäristöhallinnon menot, maksetut korvaukset ja vastaavat menoerät sekä ympäristönsuojelun tutkimus- ja kehitysmenot.

Teollisuus käytti ympäristönsuojelun toimintamenoihin vuonna 1993 kaikkiaan 1 510 miljoonaa markkaa. Tämä oli 11,4 prosenttia enemmän kuin vuonna 1992, jolloin toimintamenot olivat 1 355 miljoonaa markkaa. Toimintamenojen jakautuminen eri teollisuudenaloille on esitetty *kuviassa 7*.

Ympäristönsuojelun toimintamenot eri teollisuudenaloilla vuosina 1992 ja 1993 (tuhansia markkoja)

Teollisuudenala Industrial sector	1992	1993
Energiahuolto <i>Energy supply</i>	153 083	210 900
Metsäteollisuus <i>Forest industry</i>	316 753	360 628
Kemian- ja mineraaliteollisuus <i>Chemical and mineral industry</i>	331 634	424 272
Metalliteollisuus <i>Metal industry</i>	236 409	272 616
Muu teollinen toiminta <i>Other industry</i>	316 932	241 586
Yhteensä – Total	1 354 811	1 510 002

Total operating expenditure

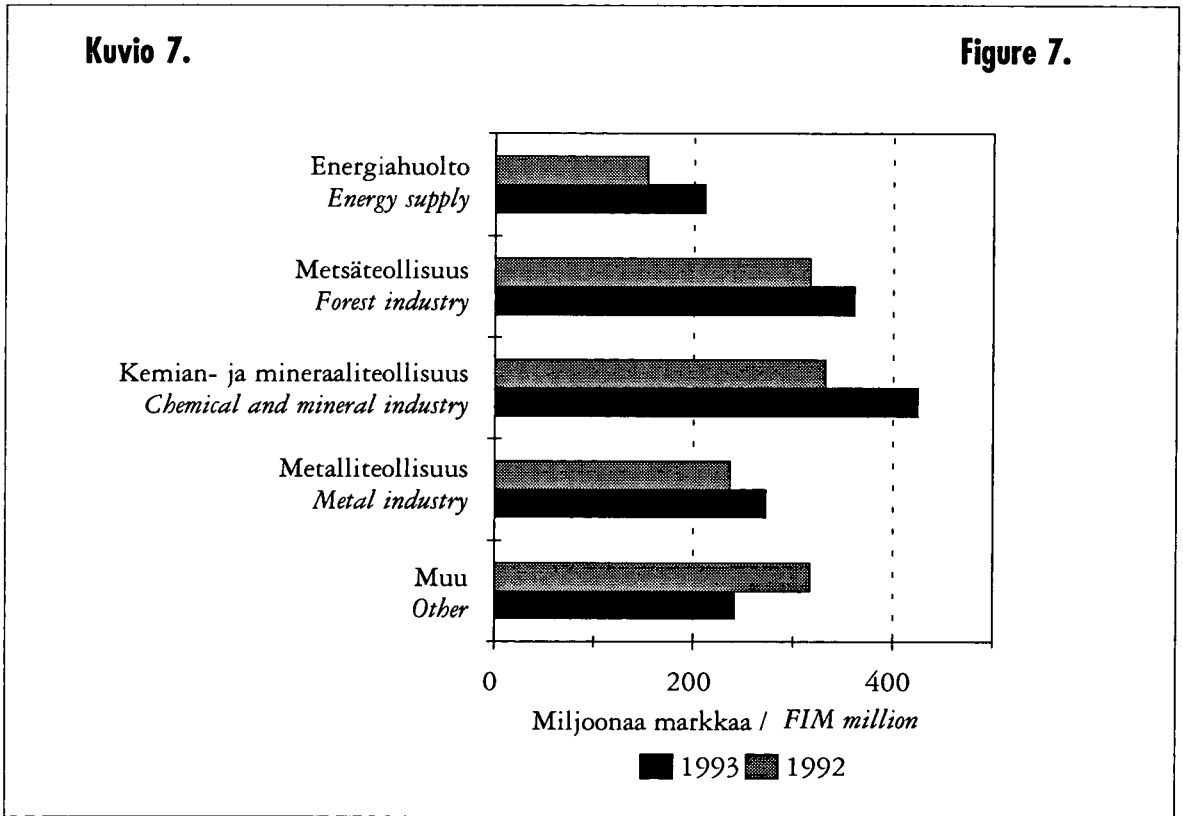
Environmental operating expenditure is defined as including:

a) *running and maintenance* expenditure related to environmental protection facilities, including waste water charges, waste management expenses and the use of cleaner products; and

b) *expenditure on other operations*, such as environmental supervision and monitoring, environmental administration, compensations paid and other similar items, as well as environmental R&D expenditure.

In 1993, environmental operating expenditure by industry totalled FIM 1 510 million, showing an increase of 11.4 per cent on the figure for 1992 (FIM 1 355 million). The breakdown of operating expenditure by industrial sector is shown in *Figure 7*.

Breakdown of environmental operating expenditure by industrial sector in 1992 and 1993 (FIM thousand)



Toimintamenot kasvoivat eniten kemian- ja mineraaliteollisuudessa sekä energiahuolto- ja metsäteollisuudessa. Molemmilla teollisuudenaloilla muutos aiheutui pitkälti rikinpoiston ym. ilmansuojelutekniikoiden käyttöönotosta. Kemian- ja mineraaliteollisuudessa suuri osa uusista käyttämönoista liittyi puhtaampien tuotteiden valmistamiseen. Toimintamenojen kasvu selittyy osittain myös sillä, että yritykset ovat ilmoittaneet aiempaa kattavammin tietoja.

Eniten ympäristönsuojelun toimintamenoja oli vuonna 1993 kemian- ja mineraaliteollisuudessa, 424 miljoonaa markkaa. Seuraavaksi suurimmat menot olivat metsäteollisuudessa, 361 miljoonaa markkaa. Kemian- ja mineraaliteollisuuden osuus kaikista ympäristönsuojelun toimintamenoista oli 28 prosenttia ja metsäteolli-

Operating expenditure increased most in the chemical and mineral industry and in the energy sector. In both these sectors the growth was largely due to the introduction of desulphurization and other methods of air pollution control. In the chemical and mineral industry a substantial part of the new operating expenses came from the manufacture of cleaner products. The increase in operating expenditure is also explained in part by the fact that the companies have provided more detailed and comprehensive information.

The chemical and mineral industry was the biggest individual spender in 1993, with FIM 424 million in environmental operating expenses, followed by the forest industry with FIM 361 million. The chemical and mineral industry accounted for 28 per cent of all environmental operating expenses; the corresponding figure for the

suuden 24 prosenttia. Metalliteollisuuden osuus toimintamenoista oli 18 prosenttia, muun teollisen toiminnan, johon sisältyy mm. elintarviketeollisuus, 16 prosenttia ja energiahuollon 14 prosenttia. *Kuvio 8* havainnollistaa toimintamenojen rakennetta eri teollisuudenaloilla vuonna 1993.

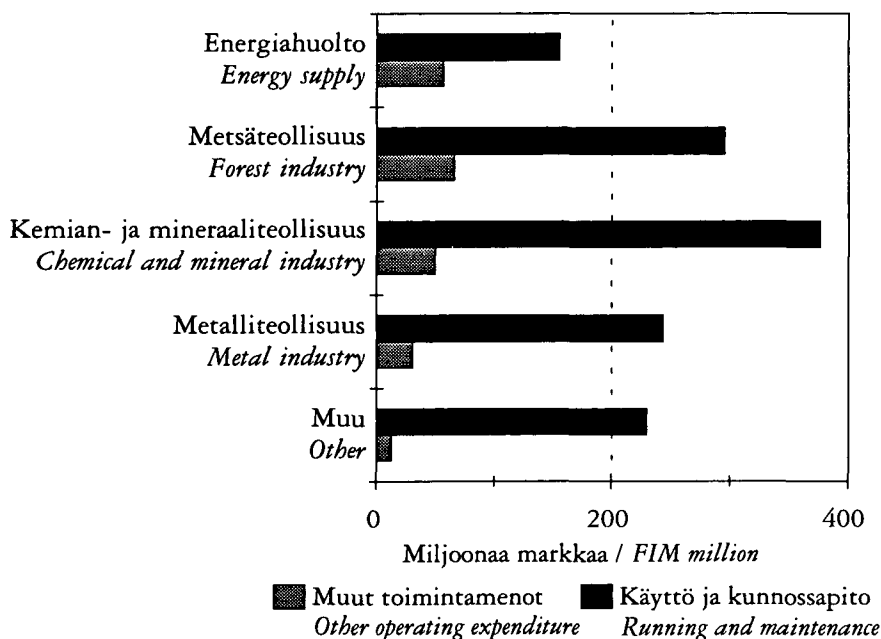
Ympäristönsuojelun toimintamenot vuonna 1993 eri teollisuudenaloilla

forest industry was 24 per cent. The metal industry accounted for 18 per cent of total operating expenditure, other industry (including among others the foods industry) for 16 per cent, and energy supply for 14 per cent. *Figure 8* illustrates the structure of environmental operating expenditure in different industrial sectors in 1993.

Environmental operating expenditure by industrial sector in 1993

Kuvio 8.

Figure 8.



Kaikilla teollisuudenaloilla ylivoimaisesti suurin osa toimintamenoista aiheutuu käyttö- ja kunnossapitomenoista. Niiden osuus ympäristönsuojelun toimintamenoista vuonna 1993 oli kaikkiaan 1 298 miljoonaa markkaa eli 86 prosenttia, kun

Running and maintenance expenditure were by far the biggest item in all industries. In 1993 they accounted for FIM 1 298 million, or 86 per cent of total environmental operating expenditure, while the share of other operating

Ympäristönsuojelun toimintamenot vuonna 1993 eri teollisuudenaloilla (tuhansia markkoja)

Environmental operating expenditure by industrial sector in 1993 (FIM thousand)

Teollisuudenala Industrial sector	Käyttö ja kunnossapito <i>Running and maintenance</i>	Muut toimintamenot <i>Other operating expenditure</i>	Yhteensä <i>Total</i>
Energiahuolto <i>Energy supply</i>	155 064	55 836	210 900
Metsäteollisuus <i>Forest industry</i>	294 960	65 668	360 628
Kemian- ja mineraaliteollisuus <i>Chemical and mineral industry</i>	375 672	48 600	424 272
Metalliteollisuus <i>Metal industry</i>	242 922	29 694	272 616
Muu teollinen toiminta <i>Other industry</i>	229 691	11 895	241 586
Yhteensä – Total..	1 298 309	211 693	1 510 002

muiden toimintamenojen osuus oli 212 miljoonaa markkaa, 14 prosenttia. Käyttö- ja kunnossapitomenojen jakautumista tarkastellaan lähemmin seuraavassa luvussa. Myös muiden toimintamenojen rakennetta tarkastellaan lisää myöhemmin.

Ympäristönsuojelun aiheuttamat toimintamenot *toimialoittain* vuonna 1993 on esitetty *taulukossa 3*. Yksittäisistä toimialoista eniten ympäristönsuojelun vaatimia toimintamenoja oli vuonna 1993 massa- ja paperiteollisuudella, 318 miljoonaa markkaa. Massa- ja paperiteollisuuden osuus metsäteollisuuden ympäristönsuojelun toimintamenoista oli 88 prosenttia. Kemikaalien- ja kemiallisten tuotteiden valmistuksen ympäristönsuojelun toimintamenot olivat 244 miljoonaa markkaa. Yhdessä öljy- ja kivihiihtuotteiden valmistuksen toimintamenojen kanssa, runsaat 126 miljoonaa markkaa, näiden toimialojen osuus kemian- ja mineraaliteollisuuden toimintamenoista oli 87 prosenttia. Elintarviketeollisuuden ympäristönsuojelun toimintamenot olivat 171 miljoonaa, metallien valmistuksen 160 miljoonaa ja yhdyskuntien energiahuollon 143 miljoonaa markkaa. Näiden kuuden edellä mainitun toimialan osuus koko teollisuuden ympäristönsuojelun toimintamenoista vuonna 1993 oli yhteensä 77 prosenttia.

expenditure was FIM 212 million, or 14 per cent. The breakdown of running and maintenance expenditure is examined in closer detail in next chapter. Other operating expenditure is also discussed later.

Table 3 shows the breakdown of environmental operating expenditure by specific industries in 1993. Among individual industries, the pulp and paper industry spent most on environmental improvements in operations: its outlay of FIM 318 million accounted for 88 per cent of the forest sector's total environmental operating expenditure. The environmental operating expenditure in the manufacture of chemicals and chemical products was FIM 244 million. Together with the operating expenditure of the manufacture of oil and coal products, totalling FIM 126 million, these two branches accounted for 87 per cent of the environmental operating expenditure of the chemical and mineral industry. The foods industry spent FIM 171 million, metallurgy FIM 160 million, and community energy supply FIM 143 million. The six industries mentioned above covered a total of 77 per cent of all industrial operating expenditure geared to environmental protection in 1993.

Taulukko 3.
Ympäristönsuojelun toimintamenot 1993
(tuhansia markkoja)

Table 3.
Environmental operating expenditure in 1993
(FIM thousand)

Toimiala <i>Industry</i>	Käyttö ja kunnossapito <i>Running and maintenance</i>	Muut toimintamenot <i>Other operating expenditure</i>	Yhteensä <i>Total</i>
Kaivos- ja kaivannaistoiminta <i>Mining, quarrying and extraction</i>	19 290	6 159	25 449
Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus . . . <i>Food products, beverages and tobacco</i>	165 741	5 009	170 750
Tekstiilien valmistus <i>Textiles</i>	..	..	24 738
Vaatteiden, nahkatuotteiden ja jalkineiden valm. . . . <i>Clothing, leather products and shoes</i>	7 267	257	7 523
Puutavaran ja puutuotteiden valmistus <i>Wood-processing and wood products</i>	22 773	2 171	24 944
Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus <i>Pulp, paper and paper products</i>	254 968	63 317	318 284
Kustantaminen ja painaminen <i>Publishing and printing</i>	17 220	180	17 400
Kalusteiden valmistus <i>Furniture</i>	8 460	37	8 496
Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus . . . <i>Chemicals and chemical products</i>	205 900	38 075	243 975
Öljy- ja kivihiilituotteiden valmistus <i>Oil and coal products</i>	122 641	3 932	126 573
Kumi- ja muovituotteiden valmistus <i>Rubber and plastics products</i>	15 063	2 274	17 336
Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus <i>Glassware, earthenware and stoneware</i>	32 068	4 319	36 387
Metallien valmistus <i>Metallurgy</i>	142 645	17 736	160 381
Metallituotteiden valmistus <i>Metal products</i>	24 677	7 435	32 112
Koneiden ja laitteiden valmistus <i>Machinery and equipment</i>	25 782	951	26 733
Sähkötekniisten tuotteiden ja instrumenttien valm. . . <i>Electrical equipment and instruments</i>	23 805	3 222	27 027
Kulkuneuvojen valmistus <i>Transport equipment</i>	26 013	351	26 364
Muu valmistus <i>Other manufacturing</i>	4 619	9	4 628
Yhdyskuntien energiahuolto <i>Household energy supply</i>	94 082	48 535	142 617
Sähkön, lämmön ja kaupunkikaasun jakelu <i>Distribution of electricity, heat and town gas</i>	..	..	7 957
Teollisuuden oma energiahuolto <i>Industrial energy supply</i>	46 823	3 692	50 515
Kaukolämmön erillistuotanto <i>Separate generation of district heat</i>	..	..	923
Teollisuuden lämmön tuotanto <i>Industrial generation of heat</i>	8 320	567	8 888
Toimialat yhteensä – Industry total	1 298 309	211 693	1 510 002

.. Tieto ei riittävän luotettava ilmoitettavaksi – *Data not available in detail*

Käyttö- ja kunnossapitomenot

Teollisuuden ympäristönsuojelun käyttö- ja kunnossapitomenot vuonna 1993 olivat 1 298 miljoonaa markkaa. Tämä oli 10,6 prosenttia enemmän kuin vuonna 1992, jolloin käyttö- ja kunnossapitomenoihin kului 1 173 miljoonaa markkaa. Käyttö- ja kunnossapitomenojen jakautuminen eri teollisuudenaloille on esitetty kuviossa 9.

Menot kasvoivat eniten kemian- ja mineraaliteollisuudessa sekä huomattavasti myös energiahuollossa. Molemmilla teollisuudenaloilla muutos aiheutui pääasiassa ilmansuojelun käyttömenojen kasvusta, mikä näkyi jo edellä esitetyssä toimintamenojen kokonaismäärän kasvussa. Käyttö- ja kunnossapitomenot kasvoivat myös metsä- ja metalliteollisuuden aloilla. Muun teolli-

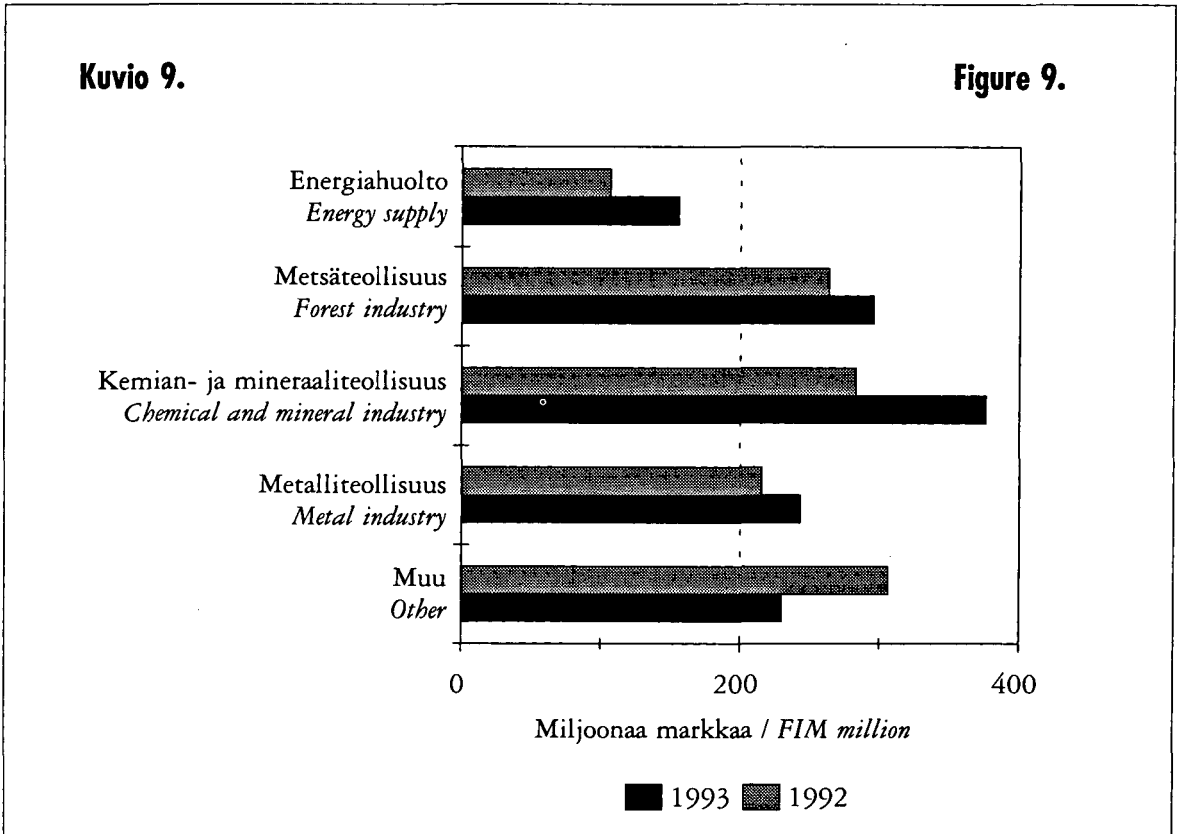
Ympäristönsuojelun käyttö- ja kunnossapitomenot eri teollisuudenaloilla vuosina 1992 ja 1993

Running and maintenance expenditure

Running and maintenance expenditure on environmental protection in 1993 totalled FIM 1 298 million, or 10.6 per cent more than in 1992 (FIM 1 173 million). The breakdown of running and maintenance expenditure by industrial sector is shown in *Figure 9*.

Expenditure increased most clearly in the chemical and mineral industry. The increase in the energy sector was also significant. In both sectors the change was mainly the result of growing running expenditure on air pollution control (as was evident from the earlier figures on increasing total operating expenditure). Running and maintenance expenditure also increased in the forest sector and in the metal industry. In the category of other industry running and maintenance expendi-

Running and maintenance expenditure on environmental protection by industrial sector in 1992 and 1993



Ympäristönsuojelun käyttö- ja kunnossapitomenot eri teollisuudenaloilla vuosina 1992 ja 1993 (tuhansia markkoja)

Teollisuudenala <i>Industrial sector</i>	1992	1993
Energiahuolto <i>Energy supply</i>	106 218	155 064
Metsäteollisuus <i>Forest industry</i>	263 182	294 960
Kemian- ja mineraaliteollisuus <i>Chemical and mineral industry</i>	282 978	375 672
Metalliteollisuus <i>Metal industry</i>	214 901	242 922
Muu teollinen toiminta <i>Other industry</i>	306 203	229 691
Yhteensä - Total	1 173 482	1 298 309

Running and maintenance expenditure on environmental protection by industrial sector in 1992 and 1993 (FIM thousand)

	1992	1993
	106 218	155 064
	263 182	294 960
	282 978	375 672
	214 901	242 922
	306 203	229 691
Yhteensä - Total	1 173 482	1 298 309

sen toiminnan käyttö- ja kunnossapitomenot vähenivät huomattavasti, mikä osittain johtuu siitä, että vuodelle 1992 ilmoitetut menot ovat olleet todellista suurempia.

Vuonna 1993 kemian- ja mineraaliteollisuuden osuus kaikista ympäristönsuojelun käyttö- ja kunnossapitomenoista oli 376 miljoonaa markkaa eli 29 prosenttia ja metsäteollisuuden 295 miljoonaa markkaa eli 23 prosenttia. Metalliteollisuuden vastaava osuus oli 18 prosenttia, muun teollisen toiminnan, johon sisältyy mm. elintarviketeollisuus ja kaivostoiminta, 18 prosenttia sekä energiahuollon 12 prosenttia.

Käyttö- ja kunnossapitomenojen jakautuminen ilman- ja vesiensuojeluun ja jätehuoltoon sekä muuhun ympäristönsuojeluun vuonna vuosina 1992 ja 1993 on esitetty kuviossa 10. Vastava jakauma toimialoittain vuonna 1993 ilmenee taulukosta 4.

Eniten käyttö- ja kunnossapitomenoja teollisuudelle aiheutuu vesiensuojelusta. Vuonna 1993 jäteveden puhdistuksen ja muiden vesiensuojelutoimenpiteiden käyttö- ja kunnossapitomenot olivat yhteensä 612 miljoonaa markkaa. Massa- ja paperiteollisuuden osuus kaikista vesiensuojelun käyttö- ja kunnossapitomenoista oli 32 prosenttia, elintarviketeolli-

ture decreased sharply, which was due in part to the fact that the expenses reported for 1992 were higher than the true figures.

In 1993 the chemical and mineral industry's share of the total environmental running and maintenance expenditure was FIM 376 million, or 29 per cent, and that of the forest industry FIM 295 million, 23 per cent. The figure for the metal industry was 18 per cent, for other industry (including e.g. the foods industry and mining and quarrying) 18 per cent, and for energy production 12 per cent.

The breakdown of running and operating expenditure between air pollution control, water conservation, waste management and other environmental protection in 1992 and 1993 is shown in Figure 10. The corresponding breakdown by specific industries for 1993 is given in Table 4.

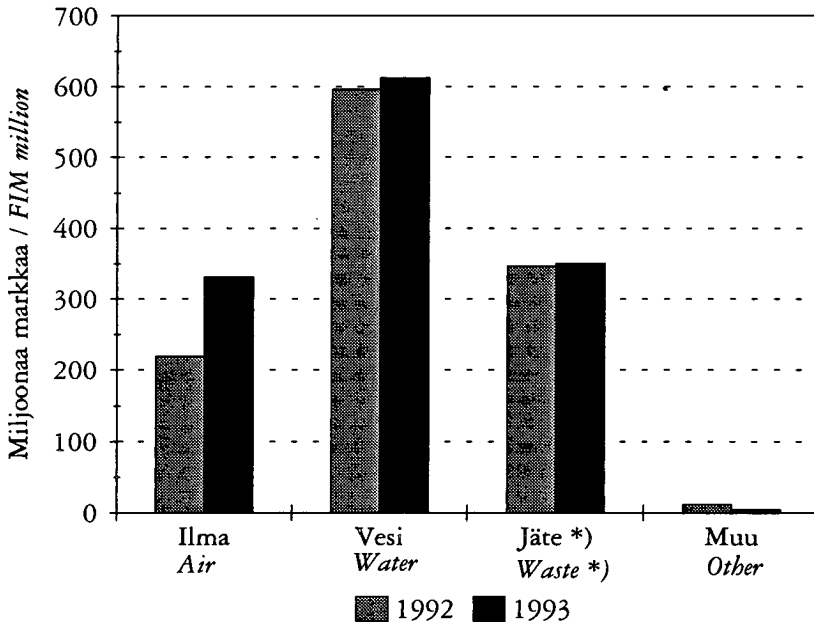
Water conservation gave rise to the highest running and maintenance expenditure in industry. In 1993 running and maintenance expenditure for waste water treatment and other water conservation measures totalled FIM 612 million. The pulp and paper industry accounted for 32 per cent of all running and maintenance expenditure in water conservation, the foods in-

Ympäristönsuojelun käyttö- ja kunnossapito-
menot vuosina 1992 ja 1993 ympäristölohkoit-
tain

Environmental running and maintenance expen-
diture by environmental domain in 1992 and
1993

Kuvio 10.

Figure 10.



*) Sisältää jätehuollon sekä maaperän ja pohjaveden suojelun
Includes waste management and soil and groundwater protection

Ympäristönsuojelun käyttö- ja kunnossapito-
menot ympäristölohkoittain vuosina 1992 ja 1993
(tuhansia markkoja)

Environmental running and maintenance
expenditure by environmental domain in 1992
and 1993 (FIM thousand)

Vuosi Year	Ilma Air	Vesi Water	Jäte *) Waste *)	Muu Other	Yhteensä Total
1992	219 133	596 241	346 342	11 766	1 173 482
1993	331 226	612 318	350 051	4 714	1 298 309

*) Sisältää jätehuollon sekä maaperän ja pohjaveden suojelun – Includes waste management and soil and groundwater protection

Taulukko 4.
Ympäristönsuojelun käyttö- ja kunnossapitomenot
vuonna 1993 (tuhansia markkoja)

Table 4.
Environmental running and maintenance
expenditure in 1993 (FIM thousand)

Toimiala Industry	Ilma Air	Vesi Water	Jäte *) Waste*)	Muu Other	Yhteensä Total
Kaivos- ja kaivannaistoiminta	1 809	15 561	1 620	300	19 290
<i>Mining, quarrying and extraction</i>					
Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus . . .	..	116 641	47 229	..	165 741
<i>Food products, beverages and tobacco</i>					
Tekstiilien valmistus . . . . .	..	..	..	-	..
<i>Textiles</i>					
Vaatteiden, nahkatuotteiden ja jalkineiden valm. . .	..	4 098	2 845	-	7 267
<i>Clothing, leather products and shoes</i>					
Puutavaran ja puutuotteiden valmistus . . . . .	..	..	15 171	..	22 773
<i>Wood-processing and wood products</i>					
Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus	12 943	193 428	45 934	2 664	254 968
<i>Pulp, paper and paper products</i>					
Kustantaminen ja painaminen	2 586	5 404	9 230	-	17 220
<i>Publishing and printing</i>					
Kalusteiden valmistus . . . . .	..	..	..	..	8 460
<i>Furniture</i>					
Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus . .	44 772	100 205	60 913	10	205 900
<i>Chemicals and chemical products</i>					
Öljy- ja kivihiilituotteiden valmistus	94 195	23 784	..	-	122 641
<i>Oil and coal products</i>					
Kumi- ja muovituotteiden valmistus	538	4 794	9 730	-	15 063
<i>Rubber and plastics products</i>					
Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus	5 669	..	16 000	..	32 068
<i>Glassware, earthenware and stoneware</i>					
Metallien valmistus	40 062	..	41 835	..	142 645
<i>Metallurgy</i>					
Metallituotteiden valmistus	493	5 184	19 000	-	24 677
<i>Metal products</i>					
Koneiden ja laitteiden valmistus	936	10 279	14 163	404	25 782
<i>Machinery and equipment</i>					
Sähkötekniisten tuotteiden ja instrumenttien valm. .	585	10 146	13 074	-	23 805
<i>Electrical equipment and instruments</i>					
Kulkuneuvojen valmistus . . . . .	..	8 452	15 375	..	26 013
<i>Transport equipment</i>					
Muu valmistus . . . . .	-	..	..	-	4 619
<i>Other manufacturing</i>					
Yhdyskuntien energiahuolto	72 351	9 580	12 152	-	94 082
<i>Household energy supply</i>					
Sähkön, lämmön ja kaupunkikaasun jakelu . . . . .	..	..	..	-	..
<i>Distribution of electricity, heat and town gas</i>					
Teollisuuden oma energiahuolto	42 383	926	3 332	182	46 823
<i>Industrial energy supply</i>					
Kaukolämmön erillistuotanto . . . . .	..	..	..	-	..
<i>Separate generation of district heat</i>					
Teollisuuden lämmön tuotanto . . . . .	..	..	..	-	8 320
<i>Industrial generation of heat</i>					
Toimialat yhteensä – Industry total	331 226	612 318	350 051	4 714	1 298 309

*) Sisältää jätehuollon sekä maaperän ja pohjaveden suojelun – Includes waste management and soil and groundwater protection

- Ei mitään ilmoitettavaa – Magnitude nil

.. Tieto ei riittävän luotettava ilmoitettavaksi – Data not available in detail

suuden 19 prosenttia ja kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistuksen 16 prosenttia.

Jätehuollon käyttömeneihin teollisuus käytti 350 miljoonaa markkaa ja ilmansuojelun käyttömeneihin 331 miljoonaa markkaa. Ilmansuojelun käyttömeneja aiheutui eniten öljy- ja kivihiilituotteiden valmistuksessa, 94 miljoonaa markkaa, sekä yhdyskuntien energiahuollossa, 72 miljoonaa markkaa. Vastaavasti jätehuoltoon liittyviä käyttömeneja aiheutui eniten kemianteollisuudessa, 61 miljoonaa markkaa. Elintarviketeollisuuden jätehuoltomenot olivat 47, massa- ja paperiteollisuuden 46 ja metallien valmistuksen 42 miljoonaa markkaa. Käyttö- ja kunnossapitomenojen jakautuminen eri ympäristölohkoille vuonna 1993 on esitetty kuviossa 11.

Vuoteen 1992 verrattuna ilmansuojelun osuus ympäristönsuojelun käyttö- ja kun-

dustry 19 per cent and the manufacture of chemicals and chemical products 16 per cent.

Industry spent a total of FIM 350 million on waste management running expenditure and FIM 331 million on air pollution control. The manufacture of oil and coal products had the highest running expenditure related to air pollution control at FIM 94 million, followed by power plants supplying communities, FIM 72 million. Running expenditure related to waste management were highest in the chemical industry at FIM 61 million. The waste management expenditures in the foods industry were FIM 47 million, in the pulp and paper industry FIM 46 million and in metallurgy FIM 42 million. The breakdown of running and maintenance expenditure by environmental domains in 1993 is shown in Figure 11.

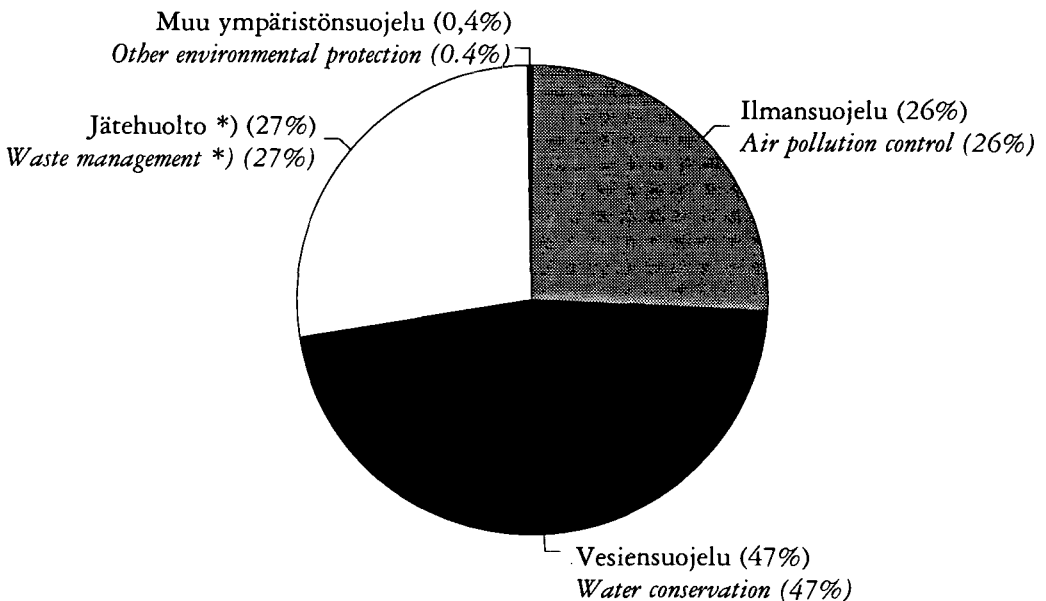
In 1992 air pollution control accounted for 19 per cent of total running and maintenance

Ympäristönsuojelun käyttö- ja kunnossapitomenot vuonna 1993 ympäristölohkoittain

Environmental running and maintenance expenditure by environmental domain in 1993

Kuvio 11.

Figure 11.



**) Sisältää jätehuollon sekä maaperän ja pohjaveden suojelun
Includes waste management and soil and groundwater protection*

nossapitomenoista kasvoi 19 prosentista 26 prosenttiin ja vastaavasti vesiensuojelun osuus pieneni 51 prosentista 47 prosenttiin sekä jätehuollon 29 prosentista 27 prosenttiin. Muun ympäristönsuojelun osuus käyttö- ja kunnossapitomenoista pieneni 1 prosentista 0,4 prosenttiin.

Ulkoiset, eli erillisiin puhdistuslaitteisiin ja laitoksiin liittyvät ympäristönsuojelun käyttö- ja kunnossapitomenot olivat vuonna 1993 kaikkiaan 1 201 miljoonaa markkaa. Prosessin sisäisten ympäristönsuojelutoimenpiteiden käyttö- ja kunnossapitomenot olivat yhteensä 97 miljoonaa markkaa. Käyttö- ja kunnossapitomenot kohdentuivat siten 93 prosenttisesti ulkoisiin toimenpiteisiin. Vuonna 1992 ulkoisten käyttö- ja kunnossapitomenojen osuus oli 95 prosenttia. Käyttö- ja kunnossapitomenojen jakauma ulkoisiin ja sisäisiin menoihin vuosina 1992 ja 1993 ilmenee kuvista 12.

Ulkoiset ja sisäiset ympäristönsuojelun käyttö- ja kunnossapitomenot vuosina 1992 ja 1993

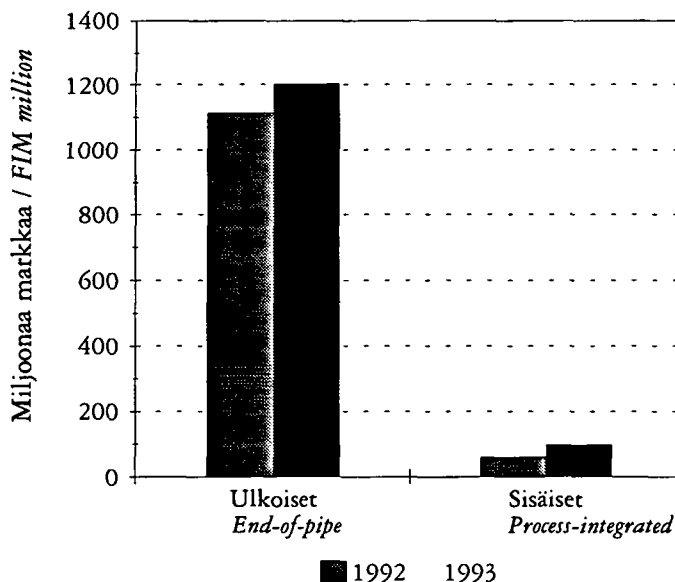
expenditure on environmental protection; the figure for 1993 was up to 26 per cent. The figures for water conservation were 51 per cent and 47 per cent, respectively; and for waste management 29 per cent and 27 per cent. The proportion of other environmental protection dropped from 1 per cent to 0.4 per cent of total running and maintenance expenditure.

End-of-pipe environmental running and maintenance expenditure, i.e. expenditure related to separate cleanup units and installations, totalled FIM 1 201 million in 1993, while process-integrated running and maintenance expenditure amounted to FIM 97 million. End-of-pipe measures thus accounted for 93 per cent of environmental running and maintenance expenditure, down slightly from the figure of 95 per cent in 1992. The breakdown of running and maintenance expenditure into end-of-pipe and process-integrated environmental expenditure in 1992 and 1993 is shown in Figure 12.

Process-integrated and end-of-pipe running and maintenance expenditure on environmental protection in 1992 and 1993

Kuvio 12.

Figure 12.



Muut ympäristönsuojelun toimintamenot

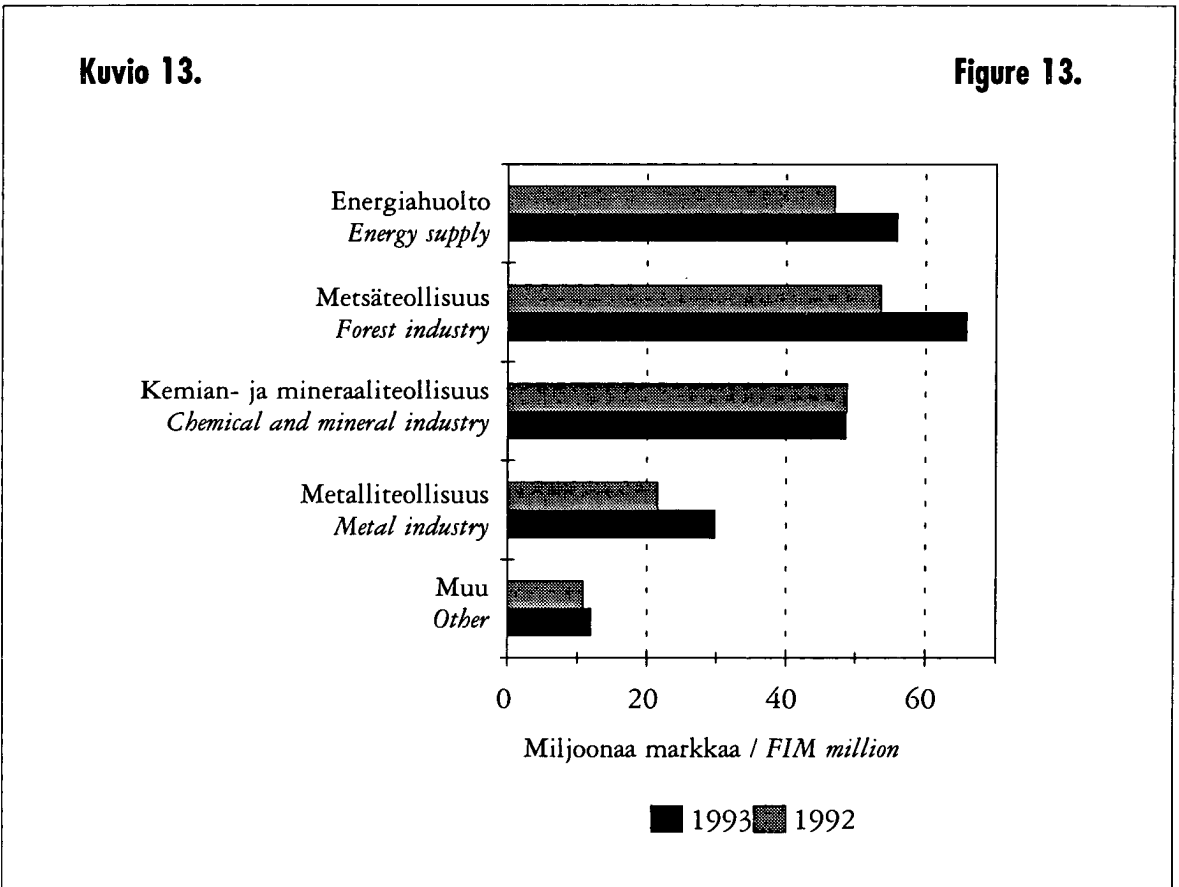
Muita ympäristönsuojelun toimintamenoja, eli tarkkailu- ja seurantamenoja, ympäristöhallinnon kustannuksia, korvauksia ja muita maksuja sekä tutkimus- ja kehitysmenoja aiheutui teollisuudelle ympäristönsuojelusta vuonna 1993 yhteensä 212 miljoonaa markkaa. Luku oli 17 prosenttia suurempi kuin vuonna 1992, jolloin nämä menot olivat yhteensä 181 miljoonaa markkaa. Menot eri teollisuudenaloilla on esitetty kuviossa 13.

Muut ympäristönsuojelun toimintamenot eri teollisuudenaloilla vuosina 1992 ja 1993

Other environmental operating expenditure

Other environmental operating expenditure includes the expenditure of supervision and monitoring, environment-related administrative expenditure, compensation and other payments, and R&D expenditure. Total environmental expenditure under this heading amounted to FIM 212 million in 1993, up by 17 per cent on the figure of FIM 181 million for the previous year. *Figure 13* provides a breakdown by industrial sector.

Other environmental operating expenditure by industrial sector in 1992 and 1993



Muut ympäristönsuojelun toimintamenot eri teollisuudenaloilla vuosina 1992 ja 1993 (tuhansia markkoja)

Other environmental operating expenditure by industrial sector in 1992 and 1993 (FIM thousand)

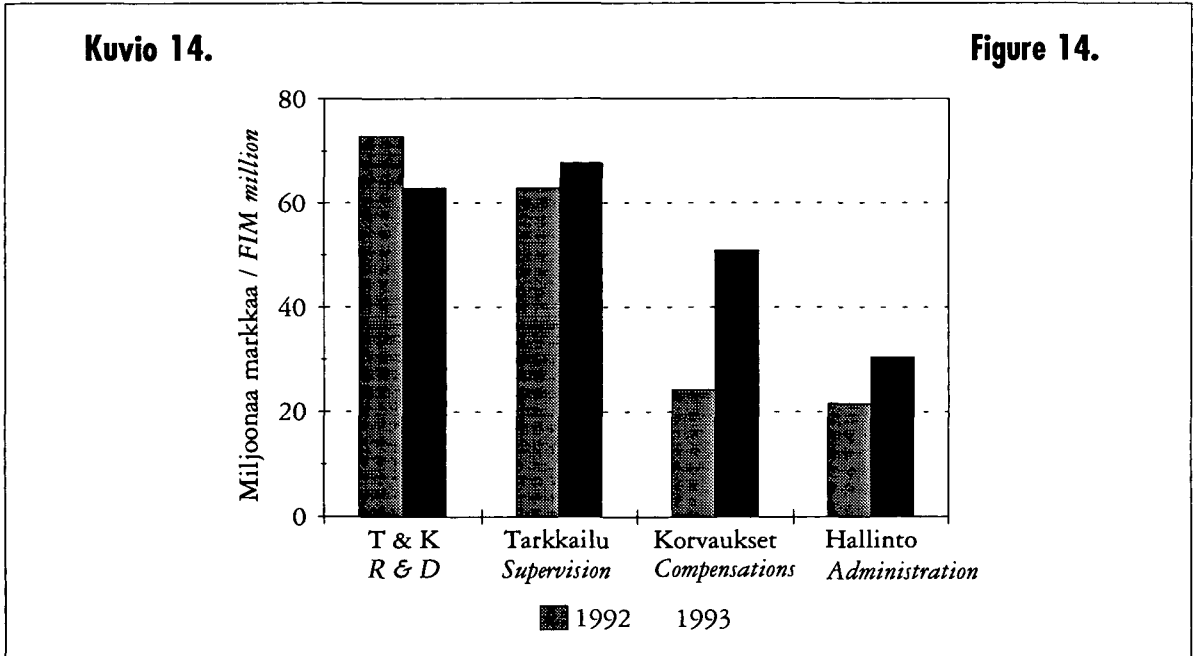
Teollisuudenala <i>Industrial sector</i>	1992	1993
Energiahuolto <i>Energy supply</i>	46 866	55 836
Metsäteollisuus <i>Forest industry</i>	53 571	65 668
Kemian- ja mineraaliteollisuus <i>Chemical and mineral industry</i>	48 655	48 600
Metalliteollisuus <i>Metal industry</i>	21 507	29 694
Muu teollinen toiminta <i>Other industry</i>	10 729	11 895
Yhteensä - Total	181 328	211 693

Eniten näitä menoja vuonna 1993 aiheutui ympäristötarkkailusta ja -seurannasta, yhteensä 68 miljoonaa markkaa. Tutkimus- ja kehitystyön menot olivat 63 miljoonaa markkaa sekä korvaukset ja muut maksut 51 miljoonaa markkaa. Ympäristöhallintoon kului 30 miljoonaa markkaa. Menojen suuruus käyttökohteittain on esitetty kuviossa 14.

The largest single item in 1993 was supervision and monitoring with a total expenditure of FIM 68 million. R&D expenditure totalled FIM 63 million, while compensation and other payments amounted to FIM 51 million. Administrative expenditure accounted for FIM 30 million. Figure 14 contains an itemized breakdown.

Muut ympäristönsuojelun toimintamenot käyttökohteittain vuosina 1992 ja 1993

Other environmental operating expenditure by item in 1992 and 1993



**Muut ympäristönsuojelun toimintamenot
käyttökohteittain vuosina 1992 ja 1993
(tuhansia markkoja)**

**Other environmental operating expenditure by
item in 1992 and 1993 (FIM thousand)**

Kohde <i>Breakdown</i>	1992	1993
Tutkimus ja kehitys <i>R & D</i>	72 770	62 816
Tarkkailu ja seuranta <i>Supervision and monitoring</i>	62 854	67 636
Korvaukset ja muut maksut <i>Compensation and other payments</i>	24 193	50 823
Ympäristöhallinto <i>Environment-related administrative expenditure</i>	21 511	30 418
Yhteensä - Total	181 328	211 693

Eniten edellisvuodesta kasvoivat korvaukset yms. menoerät. Myös ympäristöhallintoon sekä ympäristötarkkailuun ja seurantaan käytettiin aiempaa enemmän varoja. Tutkimus- ja kehitystyön menot sen sijaan pienenevät. Näiden ympäristönsuojelumenojen keskinäinen jakauma vuonna 1993 on esitetty kuviossa 15.

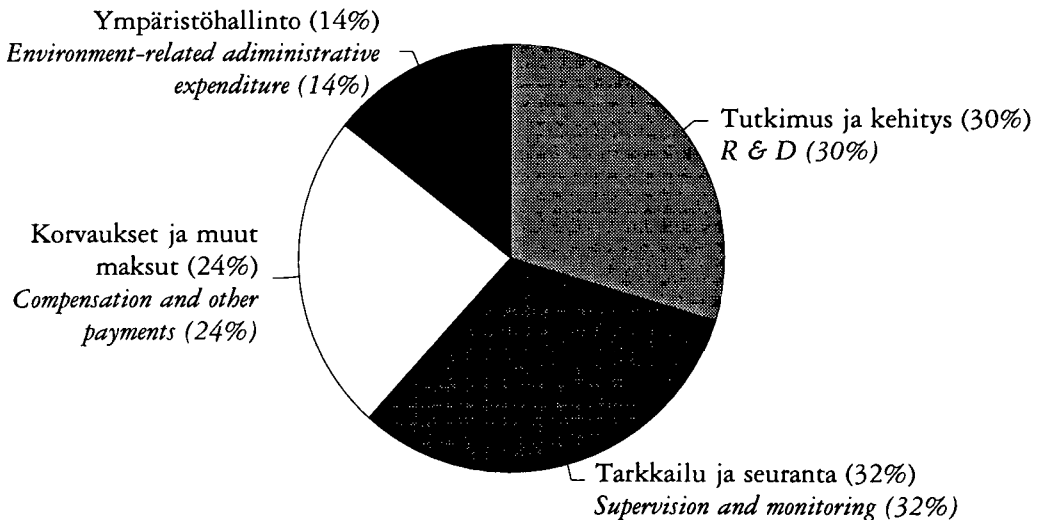
The sharpest increase from the previous year was recorded for compensations and other payments. Spending was also up in administrative functions and in environmental supervision and monitoring, whereas R&D expenditure was clearly down on the figure for the previous year. The breakdown of these environmental operating expenses in 1993 is shown in Figure 15.

Muut ympäristönsuojelun toimintamenot vuonna 1993

Other environmental operating expenditure in 1993

Kuvio 15.

Figure 15.



Tarkkailu- ja seurantamenot

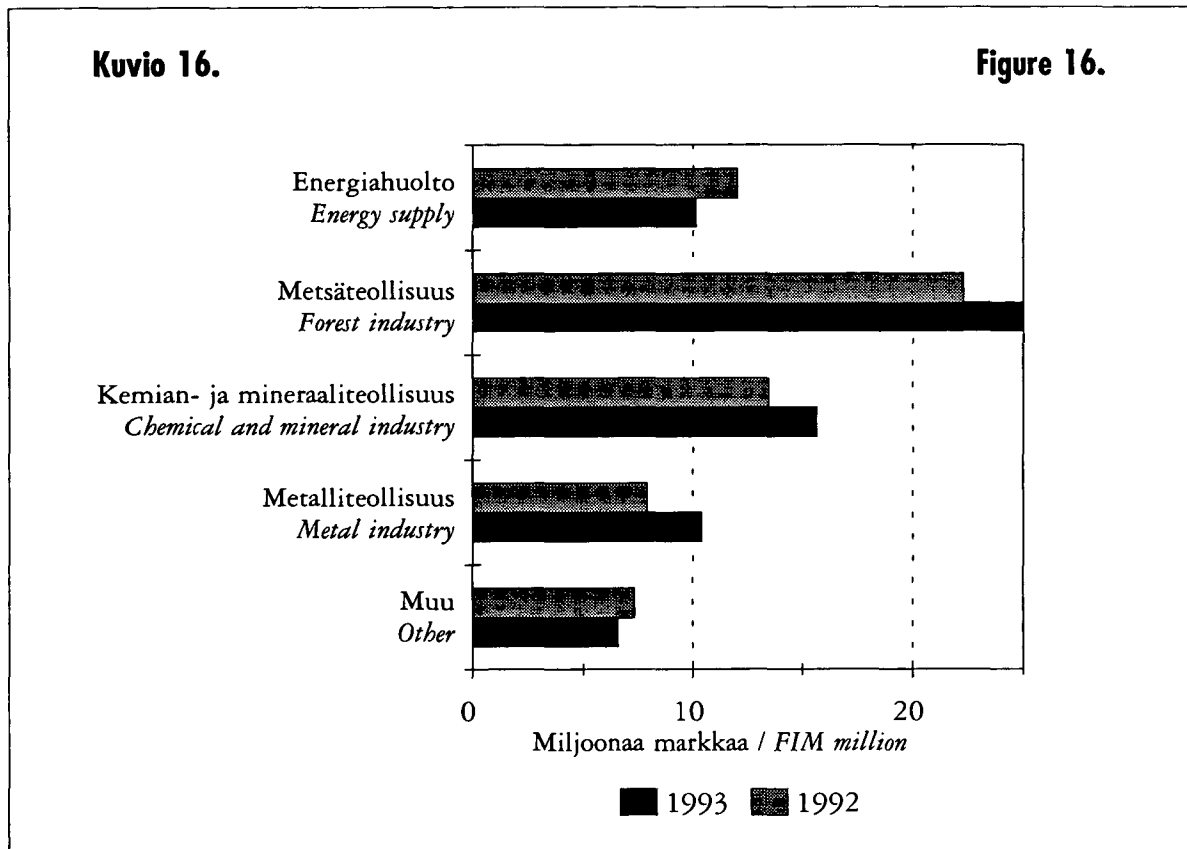
Ympäristötarkkailun ja -seurannan menot olivat suurin ympäristönsuojelun nk. muiden toimintamenojen erä vuonna 1993. Kuviossa 16 on esitetty tarkkailu- ja seurantamenojen jakautuminen eri teollisuudenaloille.

Ympäristötarkkailun ja seurannan menot eri teollisuudenaloilla vuosina 1992 ja 1993

Supervision and monitoring expenditure

Supervision and monitoring made up the largest item under the heading 'other environmental operating expenditure' in 1993. The breakdown of supervision and monitoring expenditure by industrial sector is presented in Figure 16.

Environmental supervision and monitoring expenditure by industrial sector in 1992 and 1993



Vuonna 1993 yksittäisistä toimialoista eniten tarkkailu- ja seurantamenoja, 23 miljoonaa markkaa, aiheutui massan, paperin ja paperituotteiden valmistuksessa. Toimialan osuus kaikista tarkkailu- ja seurantamenoista oli 34 prosenttia. Toiseksi eniten tarkkailu- ja seurantamenoja, 12 miljoonaa markkaa, liittyi kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistukseen. Toimialan osuus oli 18 prosenttia kokonaismenoista. Neljän suurimman toimialan, joihin edellisten lisäksi kuuluivat metallien

Within specific industries, supervision and monitoring expenditure in 1993 was highest in the production of pulp, paper and paper products, which accounted for FIM 23 million, or 34 per cent of all supervision and monitoring expenditure. Chemicals and chemical products manufacture came second with FIM 12 million, representing 18 per cent of the total. The four biggest spenders (the two mentioned above plus metallurgy and community energy supply) ac-

Ympäristötarkkailun ja seurannan menot eri teollisuudenaloilla vuosina 1992 ja 1993 (tuhansia markkoja)

Teollisuudenala <i>Industrial sector</i>	1992	1993
Energiahuolto <i>Energy supply</i>	11 987	10 089
Metsäteollisuus <i>Forest industry</i>	22 247	24 987
Kemian- ja mineraaliteollisuus <i>Chemical and mineral industry</i>	13 448	15 607
Metalliteollisuus <i>Metal industry</i>	7 871	10 392
Muu teollinen toiminta <i>Other industry</i>	7 301	6 561
Yhteensä - Total	62 854	67 636

Environmental supervision and monitoring expenditure by industrial sector in 1992 and 1993 (FIM thousand)

valmistus sekä yhdyskuntien energiahuolto, yhteenlaskettu osuus tarkkailu- ja seurantamenoista oli 74 prosenttia.

Tutkimus- ja kehitysmenot

Toiseksi suurimman muiden toimintamenojen erän muodostivat vuonna 1993 tutkimus- ja kehitysmenot. *Kuviossa 17* on esitetty tutkimus- ja kehitysmenojen jakautuminen eri teollisuudenaloille.

Toimialoista eniten varoja ympäristönsuojelun tutkimus- ja kehitystyöhön käytti vuonna 1993 yhdyskuntien energiahuolto. Se käytti tähän tarkoitukseen 21 miljoonaa markkaa, mikä oli 34 prosenttia kaikista ympäristönsuojelun tutkimus- ja kehitysmenoista. Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistuksen toimialalla käytettiin ympäristönsuojelun tutkimus- ja kehitystoimintaan 15 miljoonaa markkaa, mikä on 24 prosenttia teollisuuden ko. tutkimus- ja kehitysmenoista. Massan, paperin ja paperituotteiden valmistuksen osuus oli kahdeksan miljoonaa markkaa, eli 13 prosenttia kokonaismäärästä. Näiden kolmen suurimman toimialan yhteenlaskettu osuus ympäristönsuojelun tutkimus- ja kehitysmenoista oli 71 prosenttia.

counted for 74 per cent of total supervision and monitoring expenditure.

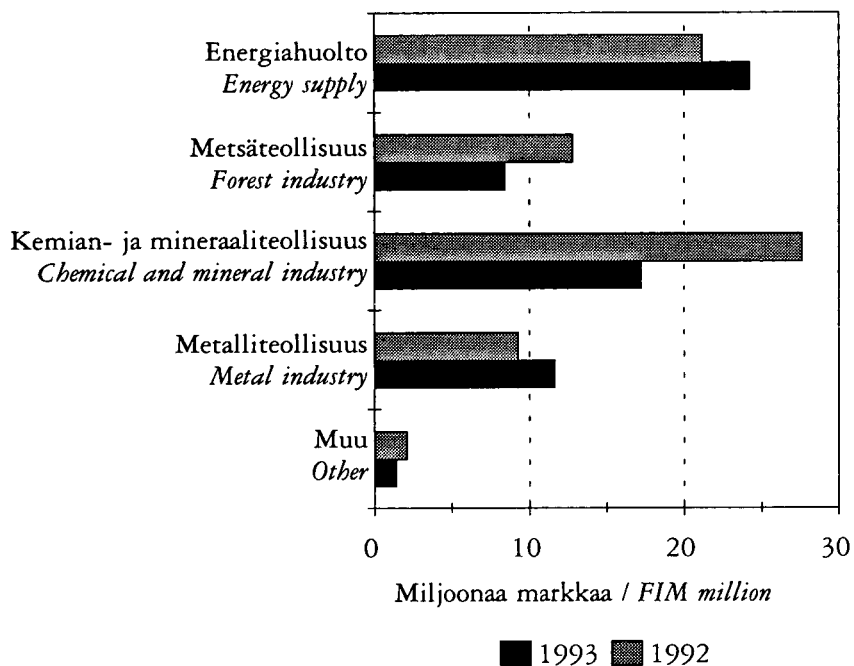
Research and development expenditure

Research and development expenditure was the second largest item under 'other environmental operating expenditure' in 1993. The breakdown of R&D expenses by industrial sectors is shown in *Figure 17*.

Community energy supply was the biggest single spender in environmental R&D in 1993 with FIM 21 million, or 34 per cent of total environmental R&D expenditure in 1993. The chemical and chemical products industry invested FIM 15 million in environmental R&D, 24 per cent of the total. Pulp, paper and paper products manufacture accounted for FIM 8 million, or 13 per cent of the total. These three sectors together accounted for 71 per cent of total environmental R&D spending.

Kuvio 17.

Figure 17.



Ympäristönsuojelun tutkimus- ja kehitysmenot eri teollisuudenaloilla vuosina 1992 ja 1993 (tuhansia markkoja)

Environmental R&D expenditure by industrial sectors in 1992 and 1993 (FIM thousand)

Teollisuudenala Industrial sector	1992	1993
Energiahuolto Energy supply	21 132	24 226
Metsäteollisuus Forest industry	12 778	8 388
Kemian- ja mineraaliteollisuus Chemical and mineral industry	27 579	17 196
Metalliteollisuus Metal industry	9 230	11 653
Muu teollinen toiminta Other industry	2 051	1 353
Yhteensä - Total	72 770	62 816

Korvaukset ja muut maksut

Kolmanneksi suurin muiden toimintamenojen erä vuonna 1993 olivat erilaiset korvaukset ja muut maksut, kuten vesiensuojelumaksut, yhteensä 51 miljoonaa markkaa. Näiden menojen kokonaismäärä oli kasvanut suhteellisen paljon edellisestä vuodesta. *Kuviossa 18* on esitetty korvauksia ja muita maksuja eniten maksaneet teollisuudenalat.

Toimialoittain tarkastellen eniten näitä menoja eli 29 miljoonaa markkaa aiheutui vuonna 1993 massan, paperin ja paperituotteiden valmistuksessa. Toimialan osuus kaikista ko. menoista oli 57 prosenttia. Toiseksi eniten korvauksia ja muita maksuja, 14 miljoonaa markkaa, joutui maksamaan yhdyskuntien energiahuolto. Sen osuus oli 28 prosenttia kaikista korvauksista ja maksuista. Kolmanneksi suurin toimiala oli kemikaalien ja kemian tuotteiden valmistus vajaan kuuden miljoonan ja 11 prosentin osuudella. Kolmen suurimman toimialan yhteenlaskettu osuus korvauksista ja muista maksuista vuonna 1993 oli 96 prosenttia.

Ympäristönsuojelukorvaukset ja muut maksut vuosina 1992 ja 1993

Compensation and other payments

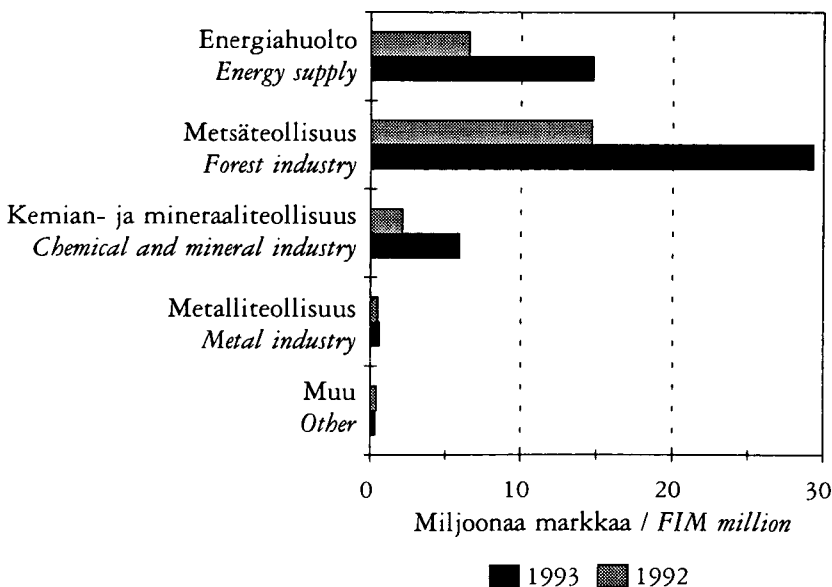
Compensation and other payments, such as water conservation charges, was the third largest item under 'other environmental operating expenditure' in 1993, amounting to FIM 51 million and showing a rather significant increase on the figure for the previous year. *Figure 18* shows the industrial sectors which paid out the highest sums in compensation and other payments.

Among individual industries the pulp, paper and paper products industry was the biggest spender, accounting for FIM 29 million, or 57 per cent of all expenditure under this heading in 1993. Community energy supply ranked second with FIM 14 million in compensation and other payments, or 28 per cent of the total. Third came the chemical and chemical products industry, with a share of somewhat less than FIM 6 million and 11 per cent. In 1993 these three sectors accounted for 96 per cent of expenditure under this heading.

Environmental compensation and other payments in 1992 and 1993

Kuvio 18.

Figure 18.



Ympäristönsuojelun korvaukset ja muut maksut eri teollisuudenaloilla vuosina 1992 ja 1993 (tuhansia markkoja)

Environmental compensation and other payments by industrial sector in 1992 and 1993 (FIM thousand)

Teollisuudenala <i>Industrial sector</i>	1992	1993
Energiahuolto <i>Energy supply</i>	6 521	14 718
Metsäteollisuus <i>Forest industry</i>	14 649	29 290
Kemian- ja mineraaliteollisuus <i>Chemical and mineral industry</i>	2 111	5 916
Metalliteollisuus <i>Metal industry</i>	494	567
Muu teollinen toiminta <i>Other industry</i>	418	332
Yhteensä - Total	24 193	50 823

Ympäristöballinto

Ympäristönsuojelun hallinnosta ja siihen liittyvistä toimenpiteistä, kuten koulutuksesta ja tiedottamisesta teollisuudelle vuonna 1993 aiheutuneet menot olivat 30 miljoonaa markkaa. *Kuviossa 19* on esitetty hallintomenoja eniten maksaneet toimialat.

Environment-related administrative expenditure

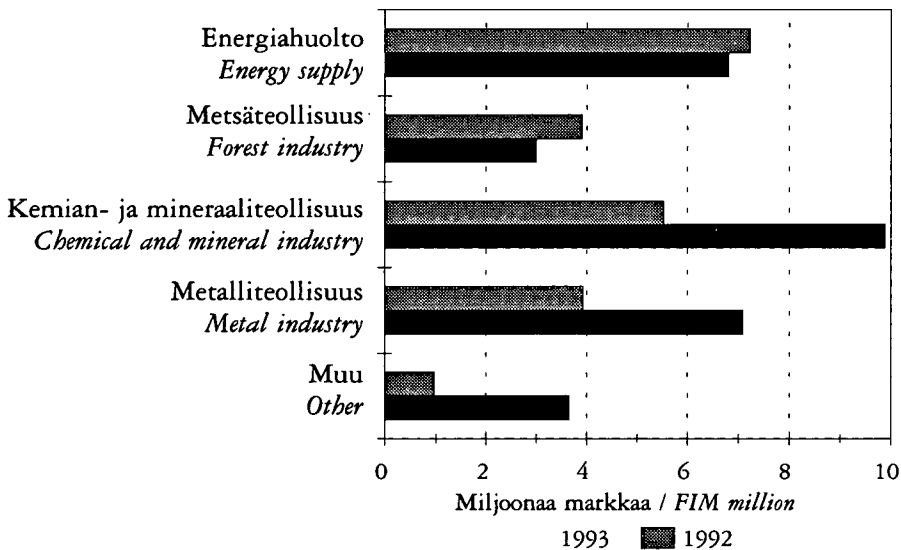
Environment-related administrative expenditure, including such items as training and information, amounted to FIM 30 million in 1993. *Figure 19* presents the major spenders by industrial sector.

Ympäristönsuojelun hallintomenot vuosina 1992 ja 1993

Environment-related administrative expenditure in 1992 and 1993

Kuvio 19.

Figure 19.



Toimialoista eniten näitä menoja eli runsaat kuusi miljoonaa markkaa aiheutui vuonna 1993 yhdyskuntien energiahuollon piirissä. Toimialan osuus ympäristönsuojelun kaikista hallintomenoista oli 21 prosenttia. Seuraavaksi eniten hallinnollisia menoja aiheutui kemikaalien ja kemian tuotteiden valmistuksessa sekä metallien valmistuksessa. Kolmen suurimman toimialan osuus ympäristönsuojelun hallinnollisista menoista oli 55 prosenttia.

Expenditure was highest at over FIM 6 million in community energy supply, accounting for 21 per cent of total environment-related administrative expenditure. Energy supply was followed by the chemical and chemical products industry and by metallurgy. These three largest branches together accounted for 55 per cent of total administrative expenditure.

**Ympäristönsuojelun hallintomenot eri teollisuudenaloilla vuosina 1992 ja 1993
(tuhansia markkoja)**

**Environment-related administrative expenditure by industrial sector in 1992 and 1993
(FIM thousand)**

Teollisuudenala <i>Industrial sector</i>	1992	1993
Energiahuolto <i>Energy supply</i>	7 226	6 802
Metsäteollisuus <i>Forest industry</i>	3 896	3 002
Kemian- ja mineraaliteollisuus <i>Chemical and mineral industry</i>	5 517	9 882
Metalliteollisuus <i>Metal industry</i>	3 913	7 083
Muu teollinen toiminta <i>Other industry</i>	959	3 649
Yhteensä - Total	21 511	30 418

Toimialojen ryhmittely teollisuudenaloittain

Metsäteollisuus

- puutavaran ja puutuotteiden valmistus (14)
- massan, paperin ja paperituotteiden valmistus (15)
- kustantaminen ja painaminen (16)

Energiahuolto

- yhdyskuntien energihuolto (311)
- sähkön, lämmön ja kaupunkikaasun jakelu (312, 33)
- teollisuuden oma energihuolto (313)
- kaukolämmön erillistuotanto (321)
- teollisuuden lämmön tuotanto (322)

Metalliteollisuus

- metallien valmistus (23)
- metallituotteiden valmistus (24)
- koneiden ja laitteiden valmistus (25)
- sähkötekniisten tuotteiden ja instrumenttien valmistus (26)
- kulkuneuvojen valmistus (27)

Kemian ja mineraaliteollisuus

- kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus (18)
- öljy- ja kivihiilituotteiden valmistus (19)
- kumi- ja muovituotteiden valmistus (21)
- lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus (22)

Muu teollinen toiminta

- kaivos- ja kaivannaistoiminta (07, 09)
- elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus (11)
- tekstiilien valmistus (12)
- vaatteiden, nahkatuotteiden ja jalkineiden valmistus (13)
- kalusteiden valmistus (17)
- muu valmistus (29)

Classification of industries by industrial sector

Forest industry

- wood-processing and wood products (14)
- pulp, paper and paper products (15)
- publishing and printing (16)

Energy supply

- community energy supply (311)
- distribution of electricity, heat and town gas (312, 33)
- industrial energy supply (313)
- separate generation of district heat (321)
- industrial generation of heat (322)

Metal industry

- metallurgy (23)
- metal products (24)
- machinery and equipment (25)
- electrical equipment and instruments (26)
- transport vehicles (27)

Chemical and mineral industry

- chemicals and chemical products (18)
- oil and coal products (19)
- rubber and plastics products (21)
- glassware, earthenware and stoneware (22)

Other industry

- mining, quarrying and extraction (07, 09)
- foodstuffs, beverages and tobacco (11)
- textiles (12)
- clothing, leather products and shoes (13)
- furniture (17)
- other manufacturing (29)

Toimialaluokitus (TOL) 1988

Kaivos- ja kaivannaistoiminta (07-09)

malmien kaivu
kivenlouhinta
saven, soran ja hiekan otto
turpeen nosto ja muokkaus
kemiallisten ja lannoite mineraalien talteenotto
muiden kaivannaisten talteenotto

Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus (11)

liha-, kasvis- ja kalatuotteiden valmistus
meijerituotteiden ja jäätelön valmistus
myllytuotteiden valmistus
leipomotuotteiden valmistus
muu elintarvikkeiden valmistus (juurikassoke-
rin valmistus, sokerin puhdistus, suklaan ja ma-
keisten valmistus, kahvinpaahto, muu)
juomien valmistus
tupakkatuotteiden valmistus
tärkkelyksen valmistus
rehujen valmistus

Tekstiilien valmistus (12)

lankojen ja kankaiden valmistus
neulosten ja neuletuotteiden valmistus
muiden tekstiilien valmistus

Vaatteiden, nahkatuotteiden ja jalkineiden valmistus (13)

vaatteiden valmistus
nahan ja nahkatuotteiden valmistus
jalkineiden valmistus

Puutavaran ja puutuotteiden valmistus (14)

puun sahaus, höyläys ja kyllästys
vanerin ja muiden puulevyjen valmistus
rakennuspuusepän tuotteiden valmistus
puupakkausten ja -laatikoiden valmistus
muiden puutuotteiden valmistus

Finnish Standard Industrial Classification (SIC) 1988

Mining and quarrying (07-09)

mining of ores
stone quarrying
clay, gravel and sand extraction
peat harvesting and processing
mining of chemical and fertilizer minerals
other mining and quarrying n.e.c.

Food, beverage and tobacco manufacture (11)

meat, vegetable and fish products manufacture
dairy products and ice cream manufacture
grain mill products manufacture
bakery products manufacture
other food manufacture (beet sugar manufacture,
sugar refining, chocolate and confectionary
manufacture, coffee roasting, other)
beverage manufacture
tobacco products manufacture
starch manufacture; feed manufacture

Textiles manufacture (12)

yarns and fabrics manufacture
knits and knitwear manufacture
manufacture of other textiles

Wearing apparel, leather goods and footwear manufacture (13)

wearing apparel manufacture
leather and leather goods manufacture
footwear manufacture

Wood and wood products manufacture (14)

wood sawing, planing and preserving
manufacture of plywood and other wooden
boards
other builder's carpentry manufacture
manufacture of wooden containers and boxes
manufacture of other wood products

Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus (15)

massan, paperin ja kartongin (erillinen tai yhdistetty) valmistus
paperi- ja kartonkipakkausten valmistus
muu paperi- ja kartonkituotteiden valmistus

Kustantaminen ja painaminen (16)

kustantaminen; painaminen kustantamisen yhteydessä
erillinen painaminen
painamista palveleva toiminta

Kalusteiden valmistus (17)

Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus (18)

peruskemikaalien valmistus
lannoitteiden ja torjunta-aineiden valmistus
hartsien ja muoviaineiden valmistus
kumiaineiden valmistus
tekokuitujen valmistus
maalien ja painovärien valmistus
lääkkeiden valmistus
pesuaineiden, kosmetiikka- ja toalettituotteiden valmistus
muiden kemiallisten tuotteiden valmistus

Ölly- ja kivibiilituotteiden sekä ydinpolttoaineen valmistus (19)

öljyn jalostus
öljytuotteiden jatkojalostus
koksaimot
ydinpolttoaineen valmistus

Kumi- ja muovituotteiden valmistus (21)

kumituotteiden valmistus (renkaiden valmistus ja pinnoitus, muiden kumituotteiden valmistus)
muovituotteiden valmistus (kalvojen, levyjen, putkien, yms. muovituotteiden valmistus, muiden muovituotteiden valmistus)

Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus (22)

lasin ja lasituotteiden valmistus
posliinituotteiden ja saviastioiden valmistus

Pulp, paper and paper products manufacture (15)

pulp, paper and paperboard (separate or integrated) manufacture
manufacture of paper and paperboard containers and boxes
manufacture of other paper and paperboard products

Publishing and printing (16)

publishing combined with printing
printing independent of publishing services to printing

Furniture manufacture (17)

Chemicals and chemical products manufacture (18)

basic chemicals manufacture
fertilizer and pesticide manufacture
resins and plastics manufacture
rubber manufacture
man-made fibres manufacture
paints and printing inks manufacture
drugs and medicines manufacture
detergents, cosmetics and toilet preparations manufacture
other chemical products manufacture

Petroleum and coal products and nuclear fuel manufacture (19)

petroleum refining
refined petroleum products manufacture
coking plants
nuclear fuel manufacture

Rubber and plastic products manufacture (21)

rubber products manufacture (tyre manufacture and retreading, other rubber products manufacture)
plastic products manufacture (films, discs, pipes and related plastic products; other plastic products)

Glass, clay and stone products manufacture (22)

glass and glass products manufacture
pottery, china and earthenware manufacture

rakennuskeramiikan valmistus
sementin ja kalkin valmistus
betonin ja betoni- sekä kipsituotteiden valmistus
vuori- ja lasivillan valmistus
kevytsoran ja kevytsoratuotteiden valmistus
kivituotteiden valmistus ja sepelin murskaus
muiden lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus

Metallien valmistus (23)

raudan ja teräksen valmistus
muiden kuin rautametallien valmistus
metallien valu

Metallituotteiden valmistus (24)

metallirakenteiden, säiliöiden ja höyrykattiloiden valmistus
muiden metallituotteiden valmistus
metallituotteiden valmistusta palveleva toiminta

Koneiden ja laitteiden valmistus (25)

yleiskäyttöön tarkoitettujen koneiden valmistus
erikoiskoneiden valmistus
erillinen koneiden korjaus ja asennus

Sähkötekniisten tuotteiden ja instrumenttien valmistus (26)

tieto- ja konttorikoneiden valmistus
viihde-elektroniiikan ja tietoliikennevälineiden valmistus
sähkökoneiden ja -laitteiden sekä kotitalouskoneiden valmistus
instrumenttien ja hienomekaanisten tuotteiden valmistus

Kulkuneuvojen valmistus (27)

laivojen valmistus ja korjaus
vapaa-ajan veneiden valmistus ja korjaus
kiskoilla liikkuvien kulkuneuvojen valmistus
autojen ja perävaunujen valmistus
ilma-alusten sekä niiden moottorien valmistus ja korjaus
muiden ajoneuvojen valmistus

structural clay products manufacture
cement and lime manufacture
concrete and concrete and plaster products manufacture
rock and glass wool manufacture
light gravel and light gravel products manufacture
stone products manufacture and stone crushing
other glass, clay and stone products manufacture

Basic metal industries (23)

iron and steel manufacture
non-ferrous metals manufacture
casting of metals

Fabricated metal products manufacture (24)

structural metal products, metal containers and steam boilers manufacture
other fabricated metal products manufacture
services to fabricated metal products manufacture

Machinery and equipment manufacture (25)

general purpose machinery manufacture
special purpose machinery manufacture
separate machinery repair and installation

Electrical products and instruments manufacture (26)

computing and office machinery manufacture
entertainment electronics products and telecommunication equipment manufacture
electrical machinery and equipment and domestic appliance manufacture
instruments and fine-mechanical apparatus manufacture

Transport equipment manufacture (27)

ship building and repair
pleasure and sporting boats building and repair
railway rolling stock manufacture
automobile and trailer manufacture
aircraft and aircraft engine manufacture and repair
other transport equipment manufacture

Muu valmistus (29)

kultasepäntuotteiden, soitinten, urheiluvälineiden, leikkikalujen ja pelien, valaisimien ja valaisinkalusteiden valmistus, valokuvien kehittäminen muualla luokittelemattomien tuotteiden valmistus

Yhdyskuntia palveleva sähkön ja lämmön tuotanto (311)

sähkön tuotanto vesivoimalla
sähkön ja kaukolämmön tuotanto lämpövoimalla
sähkön erillistuotanto lämpövoimalla
sähkön tuotanto ydinvoimalla
sähkön tuotanto muulla tavoin yhdyskuntia varten

Sähkön ja lämmön ja jakelu (312)

sähkön siirto ja jakelu
sähkön ja lämmön jakelu

Teollisuuden omatarpeinen sähkön ja lämmön tuotanto (313)

sähkön tuotanto vesivoimalla
sähkön ja lämmön tuotanto lämpövoimalla
sähkön erillistuotanto lämpövoimalla
sähkön tuotanto muulla tavoin teollisuuden omaan käyttöön

Yhdyskunties kaukolämmön erillistuotanto ja jakelu (321)

lämmön erillistuotanto yleiseen jakeluverkkoon sekä tuotetun lämmön jakelu

Teollisuuden lämmön tuotanto (322)

teollisuusyritysten lämpökeskusten lämmön erillistuotanto omaan käyttöön

Kaupunkikaasun tuotanto ja jakelu (33)

Other manufacturing industries (29)

jewellery and related articles, musical instruments, sporting and athletic goods, toys and games, light fixtures and fittings, photograph development
manufacture of other products n.e.c.

Electricity, steam and hot water production for communities (311)

hydropower production of electricity
thermal power production of electricity and district heating
separate thermal power production of electricity
nuclear power production of electricity
other electricity production for communities

Electricity, steam and hot water distribution (312)

electricity transmission and distribution
electricity, steam and hot water distribution

Electricity, steam and hot water production by industries for own use (313)

hydropower production of electricity
thermal power production of electricity, steam and hot water
separate thermal power production of electricity
other electricity production by industries for own use

Separate district heating production and distribution for communities (321)

Steam and hot water production by industries (322)

Town gas production and distribution (33)

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)*
 - 2.6 *Muut toimenpiteet / Other activities*

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 suojeleminen / 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 värinän 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 värinää 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 värinää 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 suojele / *Protection of soil and ground water*
 - 8.5 Melun ja värinän torjunta / *Abatement of noise and vibration*
 - 8.6 Lajien ja elinympäristöjen suojele / *Protection of species and habitats*
 - 8.7 Säteilystä 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 kaksinumeroisilla; lämpövoimalaitosten prosenttiosuus}] / *Dedusting equipment, filters {Industrial establishments equipped for the treatment of exhaust gases {percentage 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 asukasvastineluvun 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 mittauksen 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 eriteltyinä 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 eriteltyinä 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 / under-ground 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 keräily / *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 mittaus-laitteiden lukumäärä] / *Equipment for follow-up and control of noise {number of sites and measurement equipments}*

TEOLLISUUDEN YMPÄRISTÖNSUOJELUMENOT 1993

Environmental Expenditure by Finnish Industry in 1993

Teollisuuden ympäristönsuojelumenot 1993 antaa kokonaiskuvan Suomen teollisuuden ympäristönsuojelumenojen suuruudesta ja jakautumisesta eri toimialoille. Menot on myös eritelty käyttökohteittain ilmansuojeluun, vesiensuojeluun sekä jätehuoltoon. Teollisuus käsittää tehdasteollisuuden lisäksi kaivos- ja kaivannaistoiminnan sekä energiahuollon.

Tilasto on laadittu EU:n yleiseurooppalaisten tilastointiperiaatteiden mukaisesti. Näin varmistetaan tietojen vertailtavuus muiden Euroopan maiden sekä kansainvälisten järjestöjen vastaavien tilastojen kanssa.

Y m p ä r i s t ö 1 9 9 5 : 9 E n v i r o n m e n t

Tiedustelut-Inquiries:
Merja Saarnilehto
(90) 17 341
Int. +358 0 17341

ISSN 1238-4674
ISBN 951-727-071-2



Myynti:
Julkaisujen myynti/3B
00022 TILASTOKESKUS
Puh. (90) 1734 2011
Fax. (90) 1734 2474

Orders:
Sales of publications/3B
FIN-00022 STATISTICS FINLAND
Tel. +358 0 1734 2011
Fax. +358 0 1734 2472

Environmental Expenditure by Finnish Industry in 1993 provides an overview of the amount and branch-by-branch breakdown of environmental expenditure in Finland. Breakdowns are also provided of expenditure in air pollution control, water conservation and waste management. Industry is defined as comprising manufacturing industries as well as mining and quarrying and energy supply.

The statistics are compiled in accordance with the general European guidelines issued by the EU. This is to ensure their comparability with the statistics of other European countries and international organizations.