

Ympäristötilasto

Vuosikirja 2007

Environment Statistics

Yearbook 2007

Ympäristötilasto
Vuosikirja 2007

Environment Statistics
Yearbook 2007

Tiedustelut – Förfrågningar – Inquiries:

Raija Tulokas

(09) 1734 3419

ymparisto.energia@tilastokeskus.fi

Kansikuva – Pämbild – Cover Picture: Kuvakori

Kannen suunnittelu – Pärmpianering – Cover design: Irene Matis

Taitto – Ombrytning – Layout: Tuula Kyllönen

ISSN 0785–0387

ISBN 978–952–467–701–1

Esipuhe

Foreword

Ympäristötalasto Vuosikirja 2007 kuvaa ihmisen toiminnan ympäristövaiikutuksia ja yhteiskunnan toimenpiteitä ympäristön suojelemiseksi. Vuosikirja kokoaa keskeiset ympäristötiedot ja -tilastot yksiin kansiin kerran vuodessa. Suomea koskevien tietojen lisäksi kirjassa on runsaasti vertailutietoja muista teollistuneista maista.

Ympäristötalaston mukana on kaikki tilastotaulukot ja kuvioiden tiedot sisältävä CD-ROM suomeksi ja englanniksi. Ympäristötalasto on mahdollista asentaa myös omaan tietoverkkoon sopimalla hinnasta Tilastokeskuksen kanssa.

Ympäristö ja energia -yksikön henkilökunta on osallistunut tietojen tuottamiseen ja julkaisun tekemiseen. Yliaktuaari **Raija Tulokas** on vastannut julkaisun kehittamisestä ja toimitamisesta.

Kiitän lämpimästi kaikkia eri tavoin vuosikirjan laatimisessa auttaneita.

Environment Statistics Yearbook 2007 describes the effects from human activities on the environment and the actions society has taken to protect it. Once a year, essential environmental data and statistics are gathered into one volume in the Yearbook. Apart from data concerning Finland, the Yearbook also contains copious comparison data from other industrialised countries.

The publication comes with a CD-ROM containing all the statistical tables and the data of the graphics in Finnish and English. Subject to agreement on price with Statistics Finland, you can also install Environment Statistics in your own information network.

The personnel of the Environment and Energy unit contributed to the production of these data and to the preparation of this publication. Senior Statistician **Raija Tulokas** was responsible for the development and editing of the publication.

I wish to express warm thanks to everyone who contributed in various ways to the preparation of this Yearbook.

Tilastokeskuksessa, kesäkuussa 2007 Statistics Finland, June 2007

Kaija Hovi

Tilastojohtaja
Director, Business Structures

Sisällys

	Sivu
Esipuhe	3
Sisällys	4
Tiivistelmä	5
Päästöt ilmaan	7
Jätteet	23
Vedet	43
Maatalous	63
Metsät	77
Kalastus	95
Biologinen monimuotoisuus	103
Maankäyttö	117
Tuotanto ja kulutus	123
Energia	127
Liikenne	137
Ympäristöverotus	147
Ympäristönsuojelumenot	151
Luonnonvarojen kokonaiskäyttö	163
Kansalaiset ja ympäristö	173
Ympäristölainsäädäntö	187
Taulukko- ja kuvioluettelo	189
Hakemisto	201

Käytetyt symbolit

Ei yhtään	–
Tietoa ei ole saatu tai se on liian epävarma esitettäväksi . . . . .	..
Tietosuojattu tieto	•
Ennakkotieto	*
Vaaka- tai pystysuora viiva, joka katkaisee aikasarjan, osoittaa, että viivan eri puolilla olevat tiedot eivät ole täysin verrannollisia.	

Contents

	Page
Foreword	3
Contents	4
Summary	6
Air emissions	7
Waste	23
Waters	43
Agriculture	63
Forests	77
Fishing	95
Biodiversity	103
Land use	117
Production and consumption	123
Energy	127
Transport	137
Environmental taxation	147
Environmental protection expenditure	151
Total material requirement	163
General public and the environment	173
Environmental legislation	187
Tables and figures	189
Index	205

Explanation of symbols

Magnitude nil	–
Data not available or too uncertain for presentation . . . . .	..
Confidential data	•
Preliminary data	*
A horizontal or vertical line drawn across a time series shows substantial breaks in the homogeneity of a series.	

Tiivistelmä

Ympäristötilasto Vuosikirjassa 2007 tarkastellaan luonnon ja ihmisen välistä vuorovaikutusta useista eri näkökulmista. Aiheina ovat muun muassa päästöt ilmaan, vesien kuorimitus ja tila, jätteet, maankäyttö, biologinen monimuotoisuus, luonnonvarojen käyttö, energia, liikenne, ympäristöverotus sekä julkisen sektorin ja teollisuuden ympäristönsuojelumenot. Lisäksi julkaisussa on tietoja eurooppalaisten suhtautumisesta ympäristöasioihin.

Päästöt ilmaan -luvussa kuvataan Suomen kasvihuonekaasupäästöjen sekä muiden ilmapäästöjen kehitystä. Kasvihuonekaasupäästöjen tiedot perustuvat YK:n ilmastopöytäkirjään vuosittain toimitettavaan päästöinventaariin, joka puolestaan on pohjana Kioton pöytäkirjan tavoitteiden seurannalle.

Jätteet-luvussa esitetään EU:n jäsetilastoasetuksen mukaisesti tehdyt tilastot jätteiden synnystä ja käsittelystä. Tilastot kattavat kaikki jätelajit, kansantalouden toimialat ja kotitaloudet.

Maankäyttö -luvun tiedot perustuvat vuonna 2007 valmistuneeseen aineistoon, joka kattaa koko Suomen. Maankäyttöä kuvataan maakunnittain ja kunnittain.

Luonnonvarojen kokonaiskäyttö antaa yleiskuvan ympäristöstä kuor-

mittavan ainemäärän muutoksista, ja bruttokansantuotteeseen ja väestömäärään verrattuna koko kansantalouden materiaaliriippuvuuden kehityksestä.

Ympäristötaloudellinen näkökulma korostuu Luonnonvarojen kokonaiskäyttö luvun lisäksi eniten luvuissa Tuotanto ja kulutus, Ympäristöverotus ja Ympäristönsuojelumenot.

Ympäristötilasto perustuu tutkimuslaitosten, hallinnon, Tilastokeskuksen, Eurostatin ja OECD:n keräämiin tietoihin. Useista aiheista on vertailutietoja muista teollistuneista maista. Tuoreimmat tiedot ovat vuodelta 2006.

Ympäristötilaston lukija- ja käyttäjryhmiä ovat muun muassa yritykset, hallinto, tutkijat ja opettajat sekä muut ympäristötiedon etsijät. Julkaisu soveltuu myös ympäristöopetukseen eri oppilaitoksissa.

Julkaisun mukana on CD-ROM -levyke, jossa julkaisun tilastotiedot on Excel-taulukoina ja kuviot pdf-muodossa. Monipuoliset haku-ominaisuudet helpottavat tietojen löytymistä levykkeeltä.

Ympäristötilasto on mahdollista asentaa myös omaan tietoverkkoon sopimalla asiasta Tilastokeskuksen kanssa. Verkkopalvelun hinta määräytyy henkilöstön mukaan.

Summary

Environment Statistics Yearbook 2007 examines interaction between man and nature from several perspectives. The covered topics include emissions to air, burdening and condition of waters, waste, land use, biodiversity, total material requirement, energy, transport, environmental taxation and environmental protection expenditure in the public sector and industry. The publication also contains information on the attitudes of Europeans to environmental matters.

The Chapter Air Emissions describes the development of emissions of greenhouse gases and other significant air emissions in Finland. The data on greenhouse gas emissions derive from the emission inventories submitted annually to the UN's Convention on Climate Change. The inventories are used to monitor progress under the Kyoto Protocol.

The Chapter Waste presents statistics on the generation and management of waste compiled in accordance with the Waste Statistics Regulation of the European Union. The statistics cover all waste categories and economic activities, as well as households.

The information in the Chapter Land Use is based on data that were completed in 2007 and cover the whole of Finland. Land use is described by region and municipality.

The Chapter Total Material Requirement of Finland gives an overview of how the volumes of

material that impose loading on the environment have changed, and of the development of the material dependency of the national economy relative to the gross domestic product and number of population.

Apart from the Chapter mentioned above, the Chapters Production and Consumption, Environmental Taxation and Environmental Protection Expenditure also put a major emphasis on the perspective of environmental economy.

The information in Environment Statistics is based on data collected by research institutes, administrative bodies, Eurostat and OECD. On several topics the publication contains abundant comparative data from other industrialised countries, the latest relating to 2006.

The reader and user groups of Environment Statistics include enterprises, administration, researchers, teachers and other seekers of environmental information. This publication can also be utilised in environmental education by diverse educational institutes.

Attached is a CD-ROM containing the publication's statistical data as Excel tables and figures in PDF format. Versatile search facilities help in finding the required data on the CD-ROM.

Subject to agreement with Statistics Finland, you can also install Environment Statistics in your own information network. The price for this service depends on the number of users.

Päästöt ilmaan

Air emissions

Haitallisia aineita tulee ilmakehään kaasuina tai hiukkasina sekä luonnosta että ihmisen toiminnan seurauksena. Suurin osa ihmisen aiheuttamista päästöistä tulee energiantuotannosta, teollisista prosesseista sekä liikenteestä. Ne vaikuttavat ilmaston lämpenemiseen, otsonikatoon ja happamaan laskeumaan.

Kasvihuonekaasujen pitoisuudet ilmakehässä ovat kasvaneet viimeisen sadan vuoden aikana pääasiassa ihmisen toiminnan seurauksena. Kasvihuonekaasuja ovat hiilidioksidi, metaani, dityppioksidi ja F-kaasut, joista viimeksi mainittu tarkoittaa HFC ja PFC -yhdisteitä sekä rikkiheksafluoridia. Kasvihuonekaasut estävät lämpösäteilyn pääsyä takaisin avaruuteen ja aiheuttavat siten ilmaston lämpenemistä. Ilmastonmuutosta pidetään tällä hetkellä yhtenä vakavimmista globaaleista ympäristöuhista.

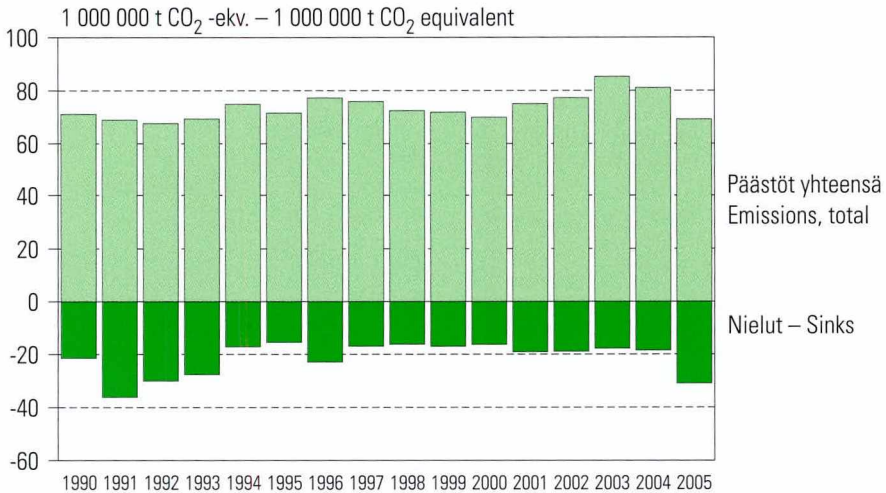
Tärkeimmät ilman laatuun vaikuttavat epäpuhtaudet ovat rikki-dioksidi, typen oksidit, hiilimonoksidi, hiilivedyt sekä hiukkaset. Ilman laatu vaikuttaa elinmahdollisuuksiin, terveyteen ja viihtyvyyteen. Typenoksi- ja rikkipäästöistä aiheutuva hapan laskeuma vaikuttaa maaperään ja vesistöihin. Happamoittavia päästöjä pyritään vähentämään kansainvälisin sopimuksin.

Harmful substances enter the atmosphere as gases or particulate matter both from the nature and as a result of human activity. Most of the emissions resulting from human activity originate from energy production, industrial processes and transport. They speed up the greenhouse effect and ozone depletion, as well as cause acid depositions.

Over the past century atmospheric concentrations of greenhouse gases have been increasing primarily as a consequence of human activity. Greenhouse gases are carbon dioxide, methane, nitrous oxide and F-gases, the latter meaning HFC and PFC compounds and sulphur hexafluoride. Greenhouse gases prevent the radiation of heat back to space and cause warming of the climate. Climate change is today regarded as one of the most serious global threats to the environment.

The main pollutants affecting air quality are sulphur oxides, nitrogen oxides, carbon monoxide, hydrocarbons and particulate matter. Air quality affects the living conditions, health and enjoyment. The acidic deposition caused by nitrogen oxides and sulphur emissions affects the soil and water system. Efforts are being made to reduce acidifying emissions by international agreements.

1 Suomen kasvihuonekaasupäästöt ja nielut vuosina 1990–2005 Finland's greenhouse gas emissions in 1990–2005



Lähde: Kasvihuonekaasuinventaarit 2005
Source: Greenhouse gas inventory 2005

Suomi on mukana vuonna 1992 solmitussa YK:n ilmastopöytäkirjassa, jonka Suomi ratifioi vuonna 2002. Suomi on sitoutunut osana EU-maiden yhteistä taakanjakoa rajoittamaan kasvihuonekaasupäästöjään vuoden 1990 tasolle vuosien 2008–2012 aikana. Sopimusehtojen mukaisesti maat raportoivat kasvihuonekaasupäästönsä vuosittain. Kioton pöytäkirjan ratifioineiden maiden tulee perustaa päästöjen seuranta varten kansallinen kasvihuonekaasujen inventaarijärjestelmä. Suomessa tämä tehtävä on annettu Tilastokeskukselle.

Finland is party to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) approved in 1992, and to the Kyoto Protocol supplementing it, which Finland ratified in 2002. Finland's obligation under the burden sharing of the EU Member States is to keep its greenhouse gas emissions during the 2008 to 2012 period at the level they were in 1990. Parties to the UNFCCC must report on their greenhouse gas emissions annually. The Kyoto Protocol obliges its parties to establish a national inventory system for the monitoring of greenhouse gas emissions. In Finland, this task has been assigned to Statistics Finland.

2 Kasvihuonekaasupäästöt kaasuittain vuosina 1990–2005 Greenhouse gas emissions by gases, 1990–2005

	1990	1995	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	1 000 000 t CO ₂ -ekv. – 1 000 000 t CO ₂ equivalent								
Hiilidioksidipäästöt Carbon dioxide emissions (CO ₂)	56,9	58,2	59,5	57,2	62,3	64,8	72,7	68,8	57,0
Metaani – Methane (CH ₄)	6,3	6,1	5,7	5,4	5,3	5,1	4,9	4,7	4,5
Dityppioksidi Nitrous oxide (N ₂ O)	7,9	7,2	6,9	6,8	6,8	6,8	6,9	6,9	6,8
HFC-yhdisteet – HFCs	0,00002	0,029	0,245	0,502	0,657	0,463	0,652	0,695	0,864
PFC-yhdisteet – PFCs	0,00007	0,00014	0,00021	0,022	0,020	0,013	0,015	0,012	0,010
Rikkihexafluoridi Sulphur hexafluoride (SF ₆)	0,094	0,069	0,053	0,051	0,055	0,051	0,042	0,023	0,020
Päästöt yhteensä									
Total	71,2	71,6	72,5	70,0	75,1	77,3	85,3	81,1	69,3
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous (nielut) Land-use, land-use change and forestry	-21,4	-15,4	-16,2	-16,3	-19,1	-18,9	-17,8	-18,5	-30,9

Lähde: Kasvihuonekaasuinventaario 2005
Source: Greenhouse gas inventory 2005

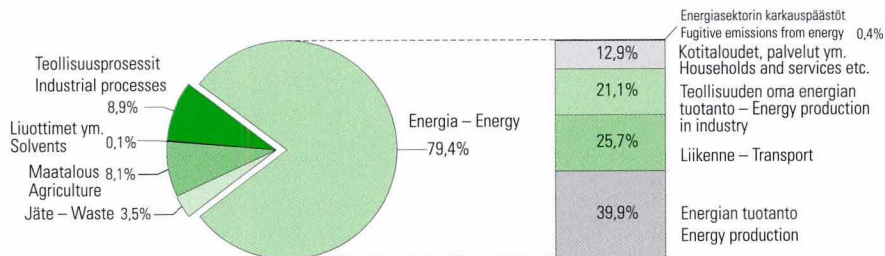
Vuonna 2005 Suomen kasvihuonekaasupäästöt olivat noin 69,3 miljoonaa yhteismitallista hiilidioksiditonna (Mt CO₂ -ekv.), mikä on Kioton pöytäkirjan tavoitetasoa mukainen. Merkittävin kasvihuonekaasuista on hiilidioksidi, jonka osuus kaikista päästöistä oli noin 82 prosenttia. Dityppioksidin osuus oli noin kymmenen prosenttia ja metaanin kuusi prosenttia. F-kaasujen osuus kasvihuonekaasupäästöistä oli prosenttia.

Suurin osa hiilidioksidipäästöistä syntyy fossiilisten polttoaineiden ja turpeen poltosta. Vuoden 2006 ennakkotietojen mukaan polttoperäiset hiilidioksidipäästöt olivat noin 65 miljoonaa tonnia. Hiilidioksidin ohella polttoaineiden käytöstä aiheutuu jonkin verran myös metaani-

In 2005, Finland's greenhouse gas emissions totalled approximately 69.3 million tonnes of carbon dioxide equivalent, which was in agreement with the limit set by the Kyoto Protocol. The most important greenhouse gas of carbon dioxide made up roughly 82 per cent of the total emissions, while around ten per cent was nitrous oxide and six per cent methane. F-gases accounted for one per cent of Finland's greenhouse gas emissions.

Bulk of the carbon dioxide emissions comes from the combustion of fossil fuels and peat. According to preliminary data, carbon dioxide emissions from fuel combustion amounted to roughly 65 million tonnes in 2006. Besides carbon dioxide, certain amounts of methane

3 Suomen kasvihuonekaasupäästöt lähteittäin vuonna 2005 Finland's greenhouse gas emissions by source in 2005



Lähde: Kasvihuonekaasuinventaarior 2005
Source: Greenhouse gas inventory 2005

ja dityppioksidipäästöjä. Metaanipäästöistä suurin osa on peräisin jätesektorilta ja maataloudesta. Maatalous on myös merkittävä dityppioksidin päästölähde.

Energiasektori on suurin päästölähde Suomessa. YK:n ilmastositimuksen mukaisessa raportoinnissa energiasektorilla tarkoitetaan kaikkea polttoaineiden käyttöä sekä polttoaineiden tuotantoon, jakeluun ja kulutukseen liittyviä haihtuma- ja karkauspäästöjä, lukuun ottamatta ei-fossiilisten polttoaineiden hiilidioksidipäästöjä.

Vuonna 2005 energiasektorin osuus kasvihuonekaasupäästöistä oli melkein 80 prosenttia. Maatalouden osuus oli noin kahdeksan prosenttia. Jätesektorin päästöt olivat reilut kolme prosenttia ja teollisuusprosessien noin 8,9 prosenttia kaikista

and nitrous oxide are also released in fuel combustion. The vast majority of methane emissions originate from the waste sector and from agriculture. Agriculture is also a major source of nitrous oxide emissions.

The energy sector is the biggest source of emissions in Finland. In the UNFCCC the energy sector refers to all use of fuel and to all fugitive emissions related to the production, distribution and consumption of fuel with the exception of carbon dioxide emissions from the combustion on non-fossil fuels.

Nearly 80 per cent of all greenhouse gas emissions originated from the energy sector in 2005. The respective share of the agricultural sector was around eight per cent. Emissions from the waste sector made up good 8.9 per cent and

4 Kasvihuonekaasupäästöt lähteittäin vuosina 1990–2005 Greenhouse gas emissions by source, 1990–2005

	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	1 000 000 t CO ₂ -ekv. – 1 000 000 t CO ₂ equivalent									
Energiaperäiset päästöt – Energy	54,8	56,6	57,6	57,1	55,1	60,4	63,0	70,7	66,6	55,0
Teollisuusprosessit Industrial processes	5,1	4,6	5,1	5,3	5,6	5,6	5,4	6,0	6,2	6,2
Liittimien ja kemiallisten tuotteiden käyttö Solvent and other product use	0,18	0,14	0,14	0,14	0,12	0,12	0,11	0,10	0,11	0,11
Maatalous – Agriculture	7,1	6,3	6,1	5,9	6,0	5,8	5,8	5,7	5,6	5,6
Jätteiden käsittely Waste management	4,0	3,9	3,6	3,5	3,3	3,2	3,0	2,8	2,7	2,4
Päästöt yhteensä Total	71,2	71,6	72,5	71,9	70,0	75,1	77,3	85,3	81,1	69,3
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous (nielut) Land-use, land-use change and forestry	-21,4	-15,4	-16,2	-17,0	-16,3	-19,1	-18,9	-17,8	-18,5	-30,9

Lähde: Kasvihuonekaasuinventaarit 2005
Source: Greenhouse gas inventory 2005

päästöistä. Teollisuusprosessien päästöillä tarkoitetaan teollisuusproesseista vapautuvia, ei-polttoaineperäisiä päästöjä.

Energiasektorin polttoperäiset hiilidioksidipäästöt vuonna 2005 olivat suunnilleen vuoden 1990 päästötason mukaisia. Maatalouden ja jätesektorin päästöt ovat sitä vastoin vähentyneet reilun neljänneksen perusvuoden 1990 päästöistä.

Suomen vuosittaiset päästömäärät ovat vaihdelleet huomattavasti. Tätä vaihtelua selittävät ennen kaikkea vesivoiman tuotannon vaihtelut pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla ja siitä johtuvat sähkön viennin ja tuonnin vaihtelut Suomessa. Päästöihin vaikuttavat myös suhdanneti-

those from industrial processes around four per cent of all emissions. Emissions from industrial processes refer to non-energy related ones released from them.

In 2005, carbon dioxide emissions from fuel combustion in the energy sector remained at the 1990 level, whereas emissions from agriculture and the waste sector have decreased by good quarter from those of the base year of 1990.

Finland's annual emissions have fluctuated considerably. This is principally explained by the variations in hydropower production on the Nordic electricity markets and the resulted fluctuations in the exports and imports of electricity in

lanne energiaintensiivisillä teollisuuden aloilla ja uusiutuville energialähteillä tuotetun energian määrä.

Metsät toimivat Suomessa hiilidioksidinieluna eli ilmakehästä sitoutuu metsiin kasvun yhteydessä enemmän hiiltä kuin mitä hakkuissa poistuu. Vuonna 2005 metsien hiilinielu oli yli 40 prosenttia Suomen kokonaispäästöistä.

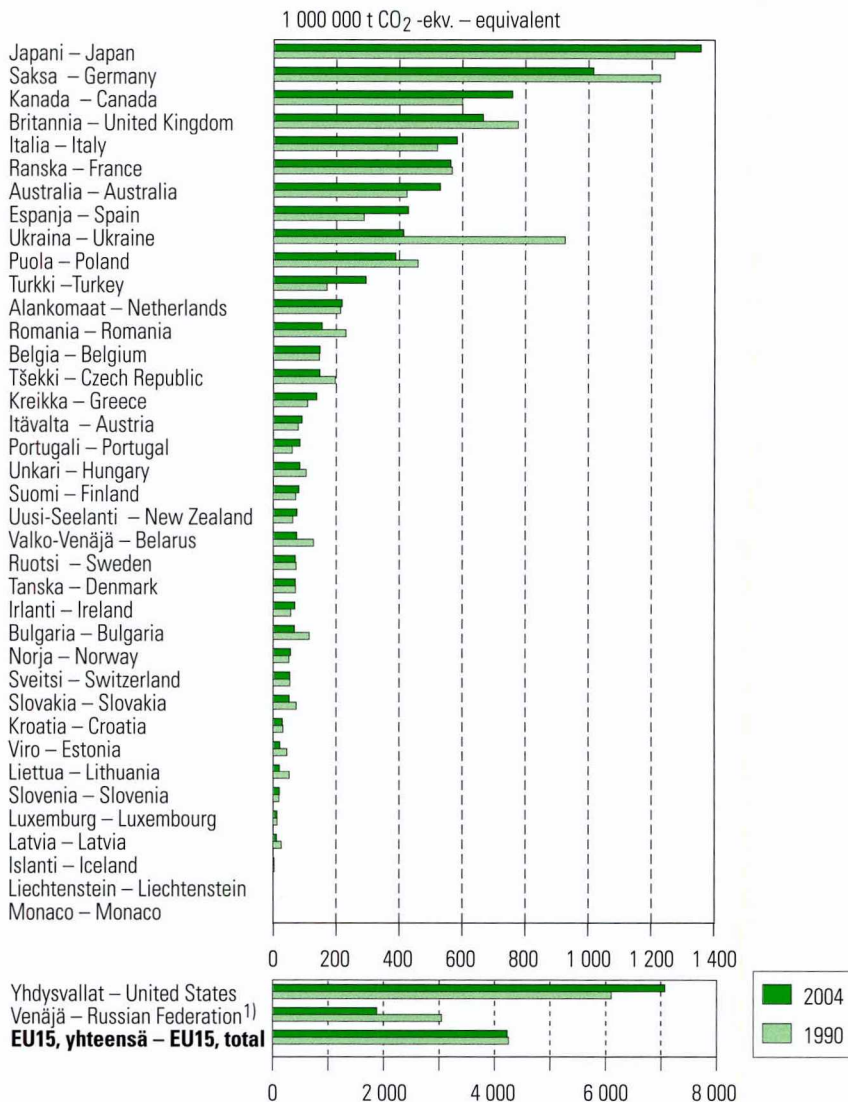
Yhdysvaltojen, Venäjän ja EU-maiden päästöt ovat keskeisessä asemassa kasvihuonekaasujen maailmanlaajuisessa rajoittamisessa. Kioton pöytäkirja astui voimaan 16. helmikuuta 2005, mutta Yhdysvallat ei ole ratifioinut sitä.

Finland. The prevailing economic situation in energy-intensive industrial sectors and the amount of energy produced with renewable sources also have an impact on emissions.

Forests function in Finland as the carbon dioxide sink, meaning that growing forests remove more carbon dioxide from the atmosphere than is released to it because of forest fellings. In 2005, the uptake of carbon dioxide by forests amounted to over 40 per cent of Finland's total emissions.

Emissions of the United States, Russia and the EU countries have a key position in global reduction of greenhouse gases. The Kyoto Protocol entered into force on 16 February 2005 but has not been ratified by the United States.

5 Kasvihuonekaasupäästöt eri maissa vuosina 1990 ja 2004 Greenhouse gas emissions in selected countries in 1990 and 2004



1) Tiedot vuodelta 2001. – Data 2001

Lähde – Source: UNFCCC Greenhouse gas inventory Database

6 Rikkipäästöt (rikkidioksidina) vuosina 1990–2005 Sulphur emissions (as SO₂) in 1990–2005

	1990	1992	1994	1995	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	1 000 t										
Liikenne ja työkoneet yhteensä Total mobile sources	10	9	7	6	5	5	4	4	4	2	2
Tiiliikenne – Road transport	5,3	4,7	2,2	1,8	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Muu liikenne ja työkoneet Other mobile sources	4,5	4,3	4,5	4,3	4,3	4,4	4,1	4,3	4,2	2,4	1,5
Kiinteät lähteet Total stationary sources	239	149	117	99	89	76	85	86	97	81	67
Energiantuotanto Power stations	92	60	54	45	41	34	44	45	58	45	32
Teollisuus ¹⁾ – Industrial fuel consumption ¹⁾	77	41	29	26	21	18	19	18	17	17	16
Muu ²⁾ – Non-industrial fuel consumption ²⁾	24	20	11	9	9	9	9	9	9	7	7
Teollisuusprosessit ³⁾ Industrial processes ³⁾	46	28	22	19	18	15	14	14	13	12	13
Yhteensä – Total	249	158	123	105	93	81	90	91	101	83	68

- 1) Sisältää teollisuuden voimalaitosten ja prosessien polttoaineiden käytön
Includes fuel combustion in industrial power plants
- 2) Sisältää mm. maataloudet, kotitaloudet, palvelusektorin yms.
Includes fuel combustion in agriculture, households and service
- 3) Ei-polttoaineperäiset päästöt – Non-energy based emissions

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

Rikkipäästöt aiheutuvat lähes kokonaan energiantuotannosta ja teollisuudesta. Rikkipäästöt alentuivat voimakkaasti 1980-luvulla ja vähentymistä tapahtui vielä 1990-luvulla. Päästöjen väheneminen johtuu pääosin siirtymisestä vähärikkisten polttoaineiden käyttöön ja savukaasujen rikinpoistolaitteiden käyttöönotosta. Rikkipäästöt olivat noin 68 000 tonnia vuonna 2005. Päästöt ovat vähentyneet 88 prosenttia vuoden 1980 tasosta.

Sulphur dioxide emissions originate almost totally from energy production and industrial processes. Emissions of sulphur dioxide fell sharply in the 1980s and reduction continued throughout the 1990s. The fall in these emissions has been mainly due to widening use of fuels with low sulphur content and introduction of flue gas desulphurisation plants. In 2005, sulphur emissions totalled approximately 68,000 tonnes, which represents a reduction of 88 per cent from the 1980 level.

7 Rikkipäästöt (rikkidioksidina) EU-maissa 1990–2004 Sulphur emissions (as SO₂) in the EU countries in 1990–2004

Maa – Country	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
	1 000 t								
Alankomaat – Netherlands	190	128	94	88	72	73	67	63	64
Belgia – Belgium	357	256	208	169	165	164	152	148	151
Britannia – United Kingdom	3 699	2 343	1 591	1 202	1 173	1 111	994	973	833
Espanja – Spain	2 180	1 809	1 603	1 619	1 479	1 457	1 562	1 287	1 360
Irlanti – Ireland	183	161	176	157	131	126	96	76	70
Italia – Italy	1 795	1 320	997	900	755	705	625	528	496
Itävalta – Austria	74	47	36	34	32	33	33	33	29
Kreikka – Greece	472	539	530	548	499	504	516	554	548
Luxemburg – Luxembourg	15	8	4	4	3	3	2	2	3
Portugali – Portugal	305	320	335	336	303	290	290	197	200
Ranska – France	1 376	1 028	876	763	672	608	570	572	550
Ruotsi – Sweden	117	79	67	54	52	51	51	52	47
Saksa – Germany	5 322	1 713	960	779	633	631	591	599	562
Suomi – Finland	273	101	94	88	80	91	88	101	84
Tanska – Denmark	178	136	76	55	28	26	25	32	24
EU15	16 535	9 986	7 645	6 795	6 075	5 873	5 662	5 217	5 022

Lähde – Source: Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2004 and inventory report 2006, EEA 2006

8 Typen oksidit (NO₂:na) vuosina 1990–2005 Nitrogen oxides (as NO₂) in 1990–2005

	1990	1992	1994	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	1 000 t											
Liikenne ja työkoneet yhteensä												
Total mobile sources	185	168	161	155	139	134	127	120	115	111	104	98
Tieliikenne Road transport	134	119	111	106	89	84	78	74	70	66	61	57
Muu liikenne ja työkoneet Other mobile sources	50	49	50	49	50	50	49	46	46	45	43	40
Kiinteät lähteet												
Total stationary sources	109	97	105	89	84	85	81	89	93	105	98	77
Energiantuotanto Power stations	60	51	57	44	40	40	37	47	52	63	54	36
Teollisuus ¹⁾ Industrial fuel consumption ¹⁾	36	34	36	33	33	34	33	31	30	31	33	30
Muu ²⁾ – Non-industrial fuel consumption ²⁾	13	12	12	11	12	11	11	11	11	12	11	11
Yhteensä – Total	294	266	267	245	224	220	210	210	209	217	203	176

1) Sisältää myös teollisuuden voimalaitosten polttoaineiden käytön
Includes fuel combustion in industrial power plants

2) Sisältää mm. maataloudet, kotitaloudet, palvelusektorin yms.
Includes fuel combustion in agriculture, households and service

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

Typen oksidien päästöt alentuivat 1980-luvun alkupuoliskolla, mutta lähtivät uudelleen nousuun vuosikymmenen lopulla. 1990-luvulla päästöt alentuivat hitaasti. Vuonna 2005 typen oksidien päästöt olivat noin 176 000 tonnia, josta liikenteen osuus oli yli puolet. Typipäästöjä voidaan pienentää autojen katalysointoreilla, parantamalla energiantuotannon polttotekniikkaa ja ottamalla käyttöön savukaasujen typenpoistolaitteita.

Nitrogen oxide emissions decreased in the first half of the 1980s, but started to go up again towards the end of the decade. In the 1990s, the emissions fell slowly. In 2005, nitrogen oxide emissions totalled approximately 176,000 tonnes, of which transport accounted for over one half. Nitrogen oxide emissions can be reduced through the use of catalytic converters in cars, improved combustion techniques in energy production and introduction of flue gas NO_x reduction equipment.

9 Typen oksidien päästöt (NO_x) EU-maissa 1990–2004 NO_x emissions in the EU countries in 1990–2004

Maa – Country	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
	1 000 t								
Alankomaat – Netherlands	559	470	406	411	396	385	378	376	355
Belgia – Belgium	360	349	325	298	306	295	284	281	273
Britannia – United Kingdom	2 932	2 355	2 052	1 936	1 856	1 799	1 693	1 685	1 621
Espanja – Spain	1 202	1 312	1 338	1 414	1 435	1 423	1 480	1 476	1 518
Irlanti – Ireland	116	114	120	117	123	132	121	117	116
Italia – Italy	1 943	1 808	1 554	1 453	1 373	1 352	1 258	1 245	1 173
Itävalta – Austria	212	193	212	199	204	213	220	230	227
Kreikka – Greece	280	298	324	314	305	317	320	320	317
Luxemburg –Luxembourg	23	20	19	16	18	17	17	17	15
Portugali – Portugal	166	188	179	187	177	178	188	174	171
Ranska – France	1 833	1 666	1 552	1 483	1 411	1 364	1 312	1 280	1 252
Ruotsi – Sweden	306	271	242	230	217	211	206	203	197
Saksa – Germany	2 884	2 140	1 948	1 925	1 865	1 774	1 685	1 617	1 567
Suomi – Finland	298	245	228	222	209	211	210	218	205
Tanska – Denmark	273	262	232	215	198	194	190	198	181
EU15	13 386	11 692	10 730	10 420	10 093	9 865	9 561	9 436	9 188

Lähde – Source: Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2004 and inventory report 2006, EEA 2006

Hiukkaspäästöihin sisältyvät polttoainesten käytöstä ja teollisuusprosesseista aiheutuneet päästöt, jotka vähenivät erityisesti 1990-luvun alkupuolella.

Lyijylaskeuma on alentunut voimakkaasti 1980-luvun alusta lähtien lyijyttömään bensiiniin siirtymisen jälkeen. Lyijypäästöt ovat nykyisin lähellä nollaa.

Otsonikerrosta heikentävien aineiden käyttöä on pyritty rajoittamaan ja osin kieltämään kokonaan. Näistä merkittävimpien CFC-yhdisteiden tuonti Suomeen vähentyi kymmenessä vuodessa jyrkästi 1931 tonnista 1,1 tonniin. Samaan aikaan näitä korvaavien HCFC-yhdisteiden tuonti kasvoi vuoteen 1997 asti.

Haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (NMVOC) päästöt tulevat pääasiassa öljynjalostuksesta, liuottimien käytöstä, teollisuudesta ja liikenteestä. Päästöt ovat hitaasti vähentyneet 1990-luvun tasosta.

Hiilimonoksidipäästöt ovat olleet hitaassa laskussa 1990-luvulta lähtien. Päästöt olivat vuonna 2005 noin 510 000 tonnia, josta tieliikenteen osuus oli 50 prosenttia. Tieliikenteestä aiheutuneet hiilimonoksidipäästöt ovat vähentyneet 1990-luvulta lähes 50 prosenttia, mutta samaan aikaan muiden lähteiden päästöt ovat lisääntyneet.

Particulate emissions include emissions from the use of fuels and from industrial processes, which diminished especially in the early 1990s.

Lead deposition has been falling sharply since the introduction of unleaded petrol at the beginning of the 1980s. Lead emissions are today close to zero.

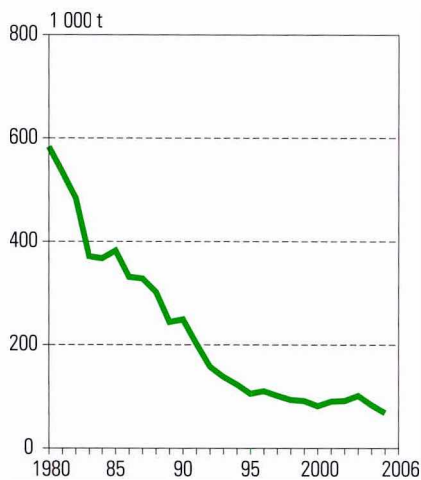
Restrictions and, in cases, total bans have been imposed on the use of **chemicals depleting the ozone layer**. In ten years, the imports of the main one, i.e. CFC compounds, to Finland declined sharply from 1,931 to 1.1 tonnes. During the same time period, the imports of HCFC compounds (which are substitutes to CFC compounds) to Finland increased up to the year 1997.

Volatile organic compound (VOC) emissions originate mainly from oil refining, solvent use, industry and transport. These emissions were falling slowly in the 1990s.

Carbon monoxide emissions have been declining slowly since the 1990s. In 2005 they totalled approximately 510,000 tonnes, of which road transport accounted for 50 per cent. Carbon monoxide emissions from road transport have fallen by nearly 50 per cent since the 1990s, but at the same time emissions from other sources have increased.

10 Päästöt ilmaan vuosina 1980–2006 Air emissions in 1980–2006

Rikkipäästöt – Sulphur emissions



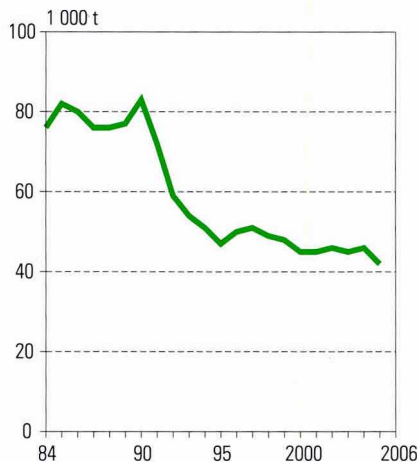
Typen oksidit – Nitrogen oxides



Hiilidioksidi – Carbon dioxide¹⁾



Hiukkaset – Particulates



¹⁾ Fossiilisten polttoaineiden ja turpeen polton aiheuttamat päästöt
Emissions from fossil fuels and peat combustion

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

11 Hiilidioksidipäästöt vuosina 1990–2005 Carbon dioxide emissions in 1990–2005

	1990	1995	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	1 000 000 t								
Liikenne ja työkoneet yhteensä Total mobile sources	14,5	13,8	14,6	14,8	14,9	15,1	15,3	15,6	15,6
Tieliikenne – Road transport	10,9	10,2	10,8	10,9	11,0	11,3	11,4	11,8	11,8
Muu liikenne ja työkoneet Other mobile sources	3,7	3,6	3,8	3,9	3,8	3,8	3,9	3,8	3,8
Kiinteät lähteet – Total stationary sources	38,7	41,1	41,3	38,7	43,7	46,1	53,4	49,1	37,5
Energiantuotanto – Energy industries	19,1	23,9	23,9	21,9	27,2	29,9	36,8	32,6	21,7
Teollisuus ¹⁾ – Manufacturing industry ¹⁾	12,4	11,3	11,1	11,0	10,6	10,3	10,6	10,8	10,5
Muu ²⁾ – Non-industrial fuel consumption ²⁾	7,2	5,9	6,3	5,7	5,9	5,9	6,0	5,8	5,4
Muut lähteet – Other sources									
Teollisuusprosessit ³⁾ – Industrial processes ³⁾	3,3	3,0	3,4	3,6	3,6	3,5	3,8	4,0	3,7
Öljyn ja maakaasun karkauspäästöt Fugitive emissions from oil and natural gas	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Liuottimien ja muiden tuotteiden käyttö Solvent and other products use	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Yhteensä – Total	56,9	58,2	59,5	57,2	62,3	64,8	72,7	68,8	57,0

- 1) Sisältää teollisuuden voimalaitosten ja prosessien polttoaineiden käytön
Includes fuel combustion in industrial power plants
- 2) Sisältää mm. maataloudet, kotitaloudet, palvelusektorin yms.
Includes fuel combustion in agriculture, households, and service
- 3) Ei-polttoaineperäiset päästöt – Non-energy based emissions

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

12 Hiilimonoksidi vuosina 1990–2005 Carbon monoxide in 1990–2005

	1990	1994	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	1 000 t										
Liikenne ja työkoneet yhteensä Total mobile sources	572	502	494	468	460	443	430	416	400	381	355
Tieliikenne – Road transport	470	400	391	360	349	333	320	305	287	266	244
Muu liikenne ja työkoneet Other mobile sources	102	102	103	107	111	110	110	111	113	114	111
Kiinteät lähteet Total stationary sources	135	140	139	148	148	145	149	154	158	159	155
Yhteensä – Total	707	642	633	616	608	587	579	570	558	540	510

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

13 Metaani vuosina 1990–2005 Methane in 1990–2005

	1990	1995	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
	1 000 t									
Maatalous (karjatalous) Agriculture (livestock)	102,3	92,1	92,3	91,0	89,5	90,5	89,5	88,5	88,3	
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous – Land use, land-use change and forestry	0,7	0,5	0,4	0,4	0,6	0,8	0,5	0,4	0,5	
Polttoaineiden tuotannon ja jakelun haihtumapäästöt – Fugitive emissions from production and distribution of fuels	0,5	3,8	3,5	2,6	3,2	2,7	2,9	2,6	3,1	
Kiinteät jätteet (kaatopaikat) Solid waste (landfills)	173,9	170,5	154,3	140,7	135,2	124,7	116,1	109,6	99,6	
Jätevedenpuhdistamot Sewage treatment plants	7,3	7,0	6,6	6,3	6,2	6,4	6,3	6,4	6,2	
Kompostointi – Compost production	1,0	1,7	2,0	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	3,0	
Polttoaineiden käyttö ja teollisuusprosessit – Fuel combustion and industrial processes	14,9	14,9	15,1	14,3	14,7	15,0	15,0	14,6	14,1	
Yhteensä – Total man-made emissions	301	290	274	258	252	242	233	225	215	

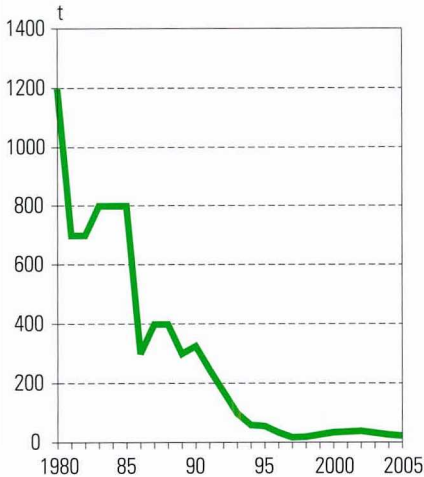
Lähde: Kasvihuonekaasuinventaarior 2005
Source: Greenhouse gas inventory 2005

14 Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC, ei metaani) vuosina 1990–2005 Non-methane volatile organic compounds (NMVOC) in 1990–2005

	1990	1994	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	1 000 t										
Liikenne ja työkoneet yhteensä Total mobile sources	96	85	84	79	78	74	71	69	66	63	57
Kiinteät lähteet Total stationary sources	48	44	43	40	39	38	40	39	39	40	37
Polttoaineiden käyttö Fuel combustion	25	29	26	28	27	27	28	28	29	28	28
Teollisuusprosessit Industrial processes	23	18	17	13	12	12	12	11	11	11	10
Liuottimien ym. käyttö Solvent and other products use	53	38	37	34	33	33	33	31	29	29	27
Polttoaineiden jalostus, varastointi, jakelu ym. Refining, storage and distribution of fuels	33	28	27	22	20	19	18	17	17	15	14
Jätteiden käsittely Waste management	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,5	0,4	0,4	0,4
Yhteensä – Total	229	197	192	176	171	165	162	156	151	147	136

Lähteet: Suomen ympäristökeskus, VTT, Tilastokeskus
Sources: Finnish Environment Institute, VTT, Statistics Finland

15 Lyijypäästöt vuosina 1980–2005 Lead emissions in 1980–2005



Lähteet: Tilastokeskus, Suomen ympäristökeskus
Sources: Statistics Finland, Finnish Environment Institute

16 Otonikerrosta heikentävien aineiden tuonti Suomeen vuosina 1990–2005 Imports of chemicals depleting the ozone layer in 1990–2005

Vuosi Year	CFCt CFCs	Halonit Halons	Hiilitetrakloridi Carbontetra- chloride	1,1,1-trikloorietaani 1,1,1-trichloroethane	HCFCt HCFCs	Metyyli- bromidi Methyl bromide
Tonnia – Tonnes						
1990	1 931	74	119	901	345	..
1995	61	0,00	2	0,00	896	8
1996	36	0,00	1	0,00	1 069	3
1997	35	0,00	0,3	0,02	1 125	5
1998	22	0	1,5	0,10	1 030	0
1999	5,4	0	1,7	0,1	482	0
2000	3,9	0	0,9	0,16	329	0
2001	0,9	0	0,8	0,06	281	0
2002	1,1	0	0,7	0,05	276	0
2003	.	0	.	.	252	0
2004	.	0	.	.	202	0
2005	0	0	.	.	177	0

Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

Jätteet

Waste

Jätetilastot laadittiin vuodelle 2004 ensimmäistä kertaa EU:n jätetilastoasetuksen mukaisena. Suomen jätetilastoihin asetus vaikutti erityisesti lannan, hakkuutähteiden sekä rakentamisen ja kaivutoimen maa- ja kiviainesten jäämiseen joko osittain tai kokonaan tilastoinnin ulkopuolelle. Muutoksen taustalla on tulkinat ainevirtojen sisäisestä kierrosta, mikä sinällään vähensi raportoitavaa jätemäärää yli 40 prosenttia. Teollisuuden, energiantuotannon, palvelulojen tai kotitalouksien jätemääriin tulkintamuutokset eivät kuitenkaan vaikuttaneet.

Jätteitä kertyi vuonna 2004 Suomessa 65,8 miljoonaa tonnia. Suurimmat jätemäärät kertyvät mineraalien kaivussa, rakentamisessa ja teollisuudessa. Muiden sektoreiden jättekertymät ovat huomattavasti vähäisemmät, mutta määrällinen vertailu esimerkiksi hajanaisesti syntyvien ja moninaisten yhdyskuntajätteiden ja toisaalta maa-ainesjätteen kesken on melko merkitykseltöntä.

Jätteiden lajikohtaisten kertymien jakaumassa on kaksijakoisuutta: mineraalijätteet ja muut jätteet, joista suurin osa on orgaanista alkuperää. Mineraalijätteiden määrä on peräti 49,7 miljoonaa tonnia eli 76 prosenttia kaikista. Muista jätteistä suurin ryhmä on puujätteet yli 9 miljoonan tonnin kertymällä vuonna 2004 ja toiseksi sekalaiset jätteet, joista suurin ryhmä on yhdyskuntien – kotitalouksien ja palvelujen – kaatopaikoille toimitettu sekajäte.

Waste statistics concerning the year 2004 are the first ones to be compiled in accordance with the Waste Statistics Regulation of the European Union. The main impact from the Regulation on Finnish waste statistics was that manure, felling waste and soil and stone waste generated in construction and mining activities became either partly or fully left out of them. Behind this change are interpretations of internal recycling of material flows, which had the effect of reducing the volume of waste that must be reported by over 40 per cent. However, the altered interpretations had no impact on the volumes of waste originating from manufacturing, energy supply, services and households.

A total of 65.8 million tonnes of waster were generated in Finland in 2004. The biggest volumes of waste were generated in mining and quarrying, construction and manufacturing. Other sectors generated notably smaller quantities of waste but quantitative comparisons between diverse types of municipal waste and soil waste are hardly significant.

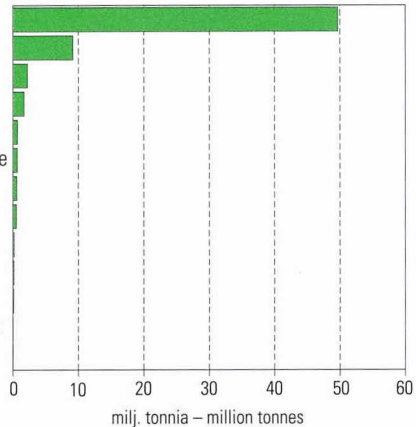
Generated waste can be divided into two types: mineral waste and other waste, most of which is of organic origin. The volume of mineral waste is as high a 49.7 million tonnes, or 76 per cent of all waste. The largest groups of other waste are wood waste of which over 9 million tonnes were generated in 2004, and mixed waste, mainly composed of

17 Jätteiden kertymät Suomessa 2004 Generation of waste in Finland 2004

	Kemialliset jätteet Chemical waste	Puujätteet Wood waste	Mineraali- jätteet Mineral waste	Muut ²⁾ jätteet Other waste ²⁾	Yhteensä Total
1 000 tonnia vuodessa – 1, 000 tonnes per year					
Maa- ja metsätalous sekä kalastus ¹⁾ Agriculture, forestry and fishing ¹⁾	3,0	718,1	0,0	136,0	857,1
Mineraalien kaivu Mining and quarrying	3,4	0,0	23 811,0	4,7	23 819,1
Teollisuus – Manufacturing	1 610,7	7 704,4	4 334,6	2 063,8	15 713,7
Energiantuotanto – Energy supply	5,8	1,0	1 528,4	37,9	1 573,0
Rakentaminen – Construction	2,0	675,8	19 930,3	234,6	20 842,6
Palvelut – Service activities	70,0	51,8	77,8	1 622,2	1 821,7
Kotitaloudet – Private households	1,8	23,7	0,0	1 138,9	1 164,5
Yhteensä – Total	1 696,7	9 174,8	49 682,1	5 238,1	65 791,8
ongelmajätettä – hazardous waste	519,0	52,5	1 707,5	70,0	2 349,1

18 Jätekeritymät lajeittain vuonna 2004 Waste generation by type of waste in 2004

Mineraalijätteet – Mineral waste
 Puujätteet¹⁾ – Wood waste¹⁾
 Sekalaiset jätteet – Mixed waste
 Kemialliset jätteet – Chemical waste
 Eläin- ja kasvijätteet – Animal and vegetal waste
 Paperi- ja pahvijätteet – Paper and cardboard waste
 Lietteet²⁾ – Sludges²⁾
 Metallijätteet – Metallic waste
 Lasijätteet – Glass waste
 Romuajoneuvot – Discarded vehicles
 Muovi- ja kumijätteet – Rubber and plastic waste
 Sähkö- ja elektroniikkaromu – Discarded equipment
 Muut jätteet – Other waste



Taulukko 17 ja kuvio 18 – Table 17 and figure 18

- Ilman maatalouden hyödyntämiä biojätteitä ja metsään jätettyjä hakkuutähteitä.
Excl. organic waste utilised in agriculture and logging waste left on site.
- Lietteet kuivapainona. – Sludge, dry weight.

Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

19 Mineraalien kaivun jätteet vuonna 2004 Waste generated in mining and quarrying, 2004

	Jättemäärät	Hyödyntäminen
	Waste	Recycling
	milj. tonnia – million tonnes	
Poistomaa – Removed soil	2,4	1,0
Sivukivi – Wall rock	9,8	2,8
Rikastushiekka – Ore dressing sand	11,9	0,0
Yhteensä – Total	24,0	3,8

Lähde: Kauppa- ja teollisuusministeriö
Source: Ministry of Trade and Industry

Mineraalien kaivun eli kaivosten ja louhimoiden poistomaan (pinta-maan), sivukiven ja rikastushiekan määrä yhteensä oli 24 miljoonaa tonnia vuonna 2004. Näiden lievä vähenemä edellisvuodesta johtui kaivoskuilujen tukitäyttöön käytetyn sivukiven sisällyttämisestä sisäiseen kiertoon ja siten samalla pois jätetilastosta. Rikastushiekkaa kertyi lähes 12 ja sivukiveä eli raakua lähes 10 miljoonaa tonnia, poistomaa huomattavasti vähemmän.

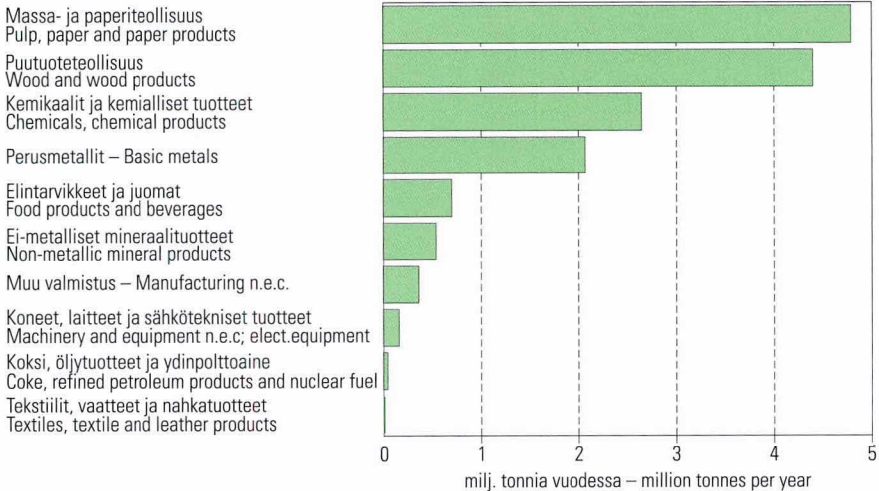
Rakentamisen ylijäämämaista ka-sautui maa-ainesjätettä 19,5 miljoonaa tonnia vuonna 2004. Edellisvuoteen nähden jätteeksi jääneen rakennusmaan määrä laski huomattavasti, tässäkin tapauksessa sisäisen kierron huomioon ottamisesta. Eri-tyisesti rakentamisessa kertynyttä kiviainesta, joka käytetään samalla työmaalla, ei uuden tulkinnan mukaan tilastoida enää jätteenä. Jäte-maaksi katsotaan muun muassa maamassa, jolle ei löydy käyttöä esimerkiksi sisältämänsä kantojen tai rakennusjätteen takia.

landfilled municipal waste generated by households and services.

The combined volume of waste soil (surface soil), stone and ore dressing sand generated by mines and quarries in mineral excavation amounted to 24 million tonnes in 2004. The reason for the small reduction in the volume from the previous year was that the waste stone used as structural support for mine shafts is now considered to represent internal recycling and thus excluded from waste statistics. Almost 12 million tonnes of ore dressing sand and nearly 10 million tonnes of waste rock, or dead rock, but considerably less waste soil were generated.

In 2004, surplus soils from construction accumulated to 19.5 million tonnes of waste soil material. Compared to the previous year, the volume of soils from construction that remained as waste fell notably, as internal recycling was also here taken into consideration. Especially the stone material that is generated in construction and utilised on the same site is no longer included in waste statistics according to the

20 Teollisuuden jätekertymät toimialoittain 2004 Wastes generated in manufacturing by economic activity in 2004



Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

Talonrakennustyömailla kertyi rakennusjätettä 1,6 miljoonaa tonnia vuonna 2004. Jättemäärät jakautuivat uudis-, korjaus- ja purkutyömaiden kesken siten, että korjaustyömaiden osuus oli 56 prosenttia eli 0,9 miljoonaa tonnia. Uudisrakennustyömaiden osuus oli vähäisin, 16 prosenttia. Jätteeksi jääneistä rakennusmateriaaleista keskimäärin 41 prosenttia oli puupohjaisia, 28 prosenttia kiviaineksia ja 14 prosenttia metallia.

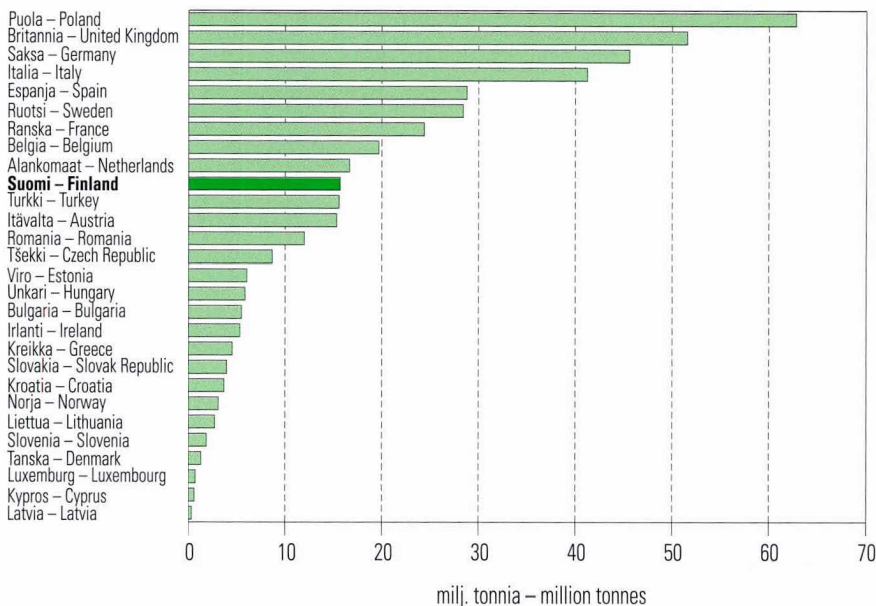
Teollisuudessa jätteitä kertyi vuonna 2004 kaikkiaan 15,7 miljoonaa tonnia, mistä suurimpina erinä puu- ja kuorijäte, metallien jalostuksen ja metallituotteiden valmistuksen kuona, kemianteollisuuden jätteet, erityisesti kipsi. Jättemäärän suurehko kasvu edellisvuoteen nähden johtui muun muassa

new interpretation. For example, soil mass for which no further use can be found because of the tree stumps or building waste it contains is regarded as waste soil.

House building sites generated 1.6 million tonnes of construction waste in 2004. The generated volume was distributed between new, renovation and demolition building sites so that renovation sites accounted for 56 per cent, or 0.9 million tonnes of it. New building sites generated the smallest share, or 16 per cent of the total. Wood waste made up 41 per cent, mineral waste 28 per cent and metal waste 14 per cent of the building materials left as waste.

Manufacturing generated altogether 15.7 million tonnes of waste in 2004, of which the largest

21 Teollisuuden jätemäärät eräissä maissa vuonna 2004
Industrial waste generation in selected European countries in 2004



Lähde – Sources: Eurostat

teollisuuden puuhakkeen tarkentuneesta kirjaamisesta jätteeksi. Metsäteollisuuden puujätteiden määrä (7,7 miljoonaa tonnia) on likipitään puolet koko teollisuuden jätteistä. Puujätteen käyttö on kuitenkin suunnitelmallista ja hyödyntämistä erittäin korkea. Teollisuusjätteiden kokonaismäärissä Suomi on Euroopan suurimpien valtioiden joukossa ja erityisesti asukasta kohti lasketuissa määrissä. Teollisuuden tuotannonarvo suhteessa jätemäärään on kokonaisuudessaan kuitenkin kohonnut.

quantities were waste wood and bark, slag from the basic metal industry and wastes, especially gypsum, from the chemical industry. One of the reasons for the fairly large increase in the volume of waste from the year before was that the wood chips originating from industry were now recorded as waste. Almost one-half (7.7 million tonnes) of the wood waste from manufacturing was generated by the forest industry. However, wood waste is systematically utilised and its recovery rate is high. Especially

Kiinteän yhdyskuntajätteen kertymä vuonna 2004 oli 2,37 miljoonaa tonnia ja vuonna 2005 hieman enemmän, 2,45 miljoonaa tonnia. Yhdyskuntajätteet on määritelty asumisessa ja siihen rinnastettavassa toiminnassa syntyneiksi jätteiksi. Yhdyskuntajätteiden määrässä ja lajeissa ei ole ollut kovin suuria muutoksia viime vuosina. Sekajätteen osuus yhdyskuntajätteistä on kaksi kolmasosaa. Sekajäte koostuu valtaosaltaan biohajoavasta jätteestä. Kolmasosa yhdyskuntajätteestä on erilliskerättyä jätettä kuten jätettä, -kartonkia, biojätettä ja lasijätettä.

Suomalaiset tuottavat yhdyskuntajätettä noin 450 kiloa asukasta kohden vuodessa. Tällä määrällä suomalainen sijoittuu noin 100 kiloa eurooppalaisen keskitason alapuolelle.

Yhdyskuntajätteitä tuottavat erityisesti kotitaloudet ja palveluelinkeinot, näitä vähäisemmässä määrin muut sektorit. Kotitalouksien osuus yhdyskuntajätteistä on liki 60 prosenttia. Palvelualoilla tukku-, päivittäistavara- ja muu vähittäiskauppa kokonaisuutenaan tuottaa jätteistä eniten, terveydenhuolto ja sosiaalipalvelut ovat toisena.

Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoissa kertyi jätevesien puhdistuslietteitä kuiva-aineeksi laskettuna 148 000 tonnia vuonna 2005. Lietteen tosiasiallinen määrä eli märkäpaino oli runsaat miljoona tonnia. Ajoneuvoromua vuonna 2004 kertyi Suomessa 159 000 tonnia.

calculated by capita, the Finnish volume of industrial waste can be regarded as large by European comparison. The value added generated in manufacturing has, nevertheless, risen relative to the volume of waste.

The volume of solid municipal waste generated was 2.37 million tonnes in 2004 and slightly higher, or 2.45 million tonnes in 2005. Waste generated through living and similar activity is classified as municipal waste. The volumes and types of municipal waste have not changed much in recent years. Mixed waste makes up two-thirds of municipal waste. Mixed waste is mostly composed of biodegradable waste. One-third of municipal waste is separately collected waste, such as paper, board, organic waste and glass waste.

Approximately 450 kg of municipal waste per capita are generated in Finland. This puts Finland around 100 kg below the European average.

Municipal waste is generated especially by households and services, and by other sectors in lesser amounts. Households generate close on 60 per cent of municipal waste. In services, the largest volumes of waste are generated in wholesale trade and retail trade of non-durable and other consumer goods, followed by health care and social services.

Expressed in terms of drymatter, the sludge from municipal waste water treatment plants totalled 148,000 tonnes in 2005. The real volume, or the wet weight, of the sludge amounted to good one million tonne. End of life vehicles generated 159,000 tonnes of waste in Finland in 2004.

22 Yhdyskuntajätteet vuonna 2005 Municipal waste in 2005

Jätelaji – Type of waste	Jäte- määrä Amount	josta hyödynnetty of which recovered		Muu käsitteily ¹⁾ Other treatment ¹⁾	Kaato- paikalle Land- filled
		Materiaalina Recycling	Energiana Energy recovery		
1 000 t – 1,000 t					
Sekajäte yhteensä ²⁾ – Mixed waste total ²⁾	1 530	46	66	47	1 372
Erilliskerätyt yhteensä Separately collected waste total	919	699	111	3	107
josta – of which:					
Biojäte – Organic waste	203	167	2	0	33
Metallijäte – Metal waste	25	24	0	0	1
Muovijäte – Plastic waste	14	1	13	0	0
Lasijäte – Glass waste	123	122	0	0	1
Puujäte – Wood waste	38	9	27	1	2
Paperi- ja kartonkijäte Paper and board waste	384	347	0	0	36
Öljyt ja rasvat – Oils and fats	12	3	1	0	8
Valokuvaus kemikaalit Photographic chemicals	1	1	0	0	0
Maalit, lakat, painovärit, liimat Paints, varnishes, print dyes, adhesives	1	0	0	1	0
Sähkö- ja elektroniikkaromu Electrical and electronic scrap	18	18	0	0	0
Katujen puhdistuksen jätteet Street cleaning waste	10	2	0	0	0
Muut erilliskerätyt yhdyskuntajätteet Other separately collected municipal waste	89	4	68	1	17
Kaikki yhteensä – Total	2 450	744	176	51	1 478

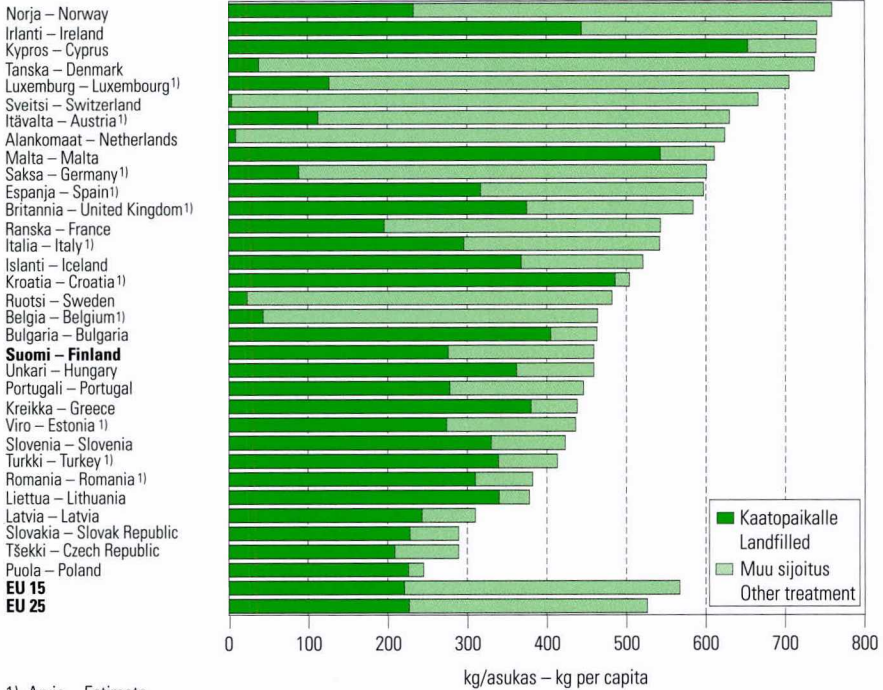
1) Sisältää myös polton jätteenpolttolaitoksissa. – Including waste incineration without energy recovery.

2) Biohajoavan jätteen osuus 83 prosenttia. – Proportion of biodegradable waste 83 per cent.

Lähteet: Tilastokeskus. Suomen ympäristökeskus.

Sources: Statistics Finland. Finnish Environment Institute

23 Yhdyskuntajätteen määrä asukasta kohti eräissä Euroopan maissa vuonna 2005
Municipal waste per capita in selected European countries in 2005



1) Arvio – Estimate

Lähde – Source: Eurostat

24 Pakkausten käyttö sekä pakkausmateriaalien uudelleenkäyttö ja hyödyntäminen vuonna 2004

Quantity and reuse of packaging and managing of packaging waste in Finland in 2004

Pakkausmateriaali Packaging material	Pakkauksia – Packaging		Pakkausjätettä – Packaging waste		
	Pakkausten käyttö Total use	Käytetty uudelleen Reuse	Kokonais määrä Total	Aineskäyttö Recycling	Hyödynnetty yhtensä ¹⁾ Total recovery ¹⁾
	tonnia – tonnes	%	tonnia – tonnes	%	%
Lasi – Glass	308 800	78	67 400	55	58
Muovi – Plastics	337 100	73	89 900	15	34
Paperi ja kuitu Paper and fibreboard	253 200	3	244 700	70	77
Metalli – Metals	425 600	90	42 300	55	55
Puu – Wood	927 900	78	204 300	7	78
Yhteensä – Total	2 252 600	71	649 000	40	68

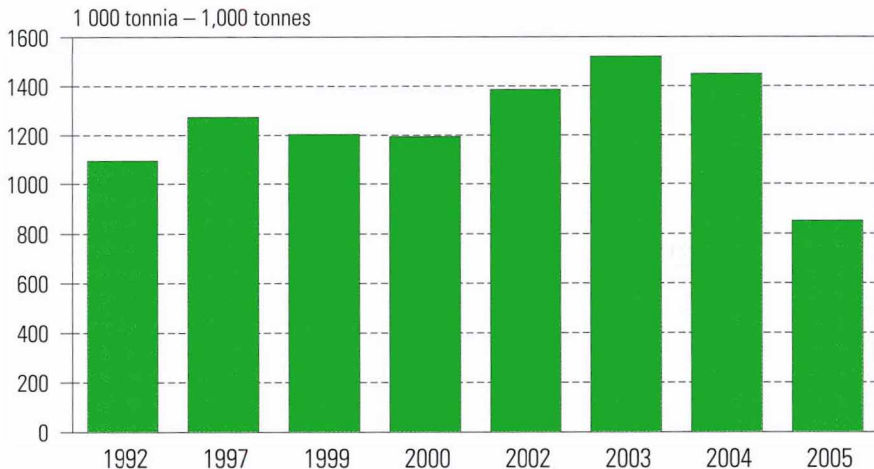
1) Hyödynnetty aines- ja energiakäyttönä. – Recycling and energy recovery.

Lähteet: Suomen Ympäristökeskus; Pakkausalan ympäristörekisteri PYR
Sources: Finnish Environment Institute; The Environmental Register of Packaging PYR Ltd.

Pakkauksia käytettiin Suomessa vuonna 2004 kaikkiaan noin 2,3 miljoonaa tonnia. Kun pakkauksista kerättiin ja/tai palautettiin uudelleen käytettäväksi 71 prosenttia, niin pakkauksista kertyvän jätteen määrä oli 649 000 tonnia. Pakkausjätteestä 38 prosenttia on paperia ja kartonkia, 31 prosenttia puuta (muun muassa lastauslavoja) ja 31 prosenttia muovia, lasia tai metallia. Pakkausjätteestä vain osa kuluttajien tuottamaa yhdyskuntajätettä kuten muovikassit, tölkit ja virvoitusjuomapullot. Tuotantopuolella olevia pakkauksia ovat esimerkiksi metalliset kaasupullot, usein uudelleentäytettävät, sekä kaupan kuljetusalus-tat.

A total of approximately 2.3 million tonnes of packaging was used in Finland in 2004. Considering that 71 per cent of the packaging was recovered and/or returned for reuse, the real volume of generated packaging waste was 649,000 tonnes. Thirty-eight per cent of the packaging waste is paper and board, 31 per cent wood, such as loading pallets, and 31 per cent plastic, glass and metal. Only a proportion of packaging waste is municipal waste, such as plastic carrier bags, drink cans and soft drink bottles, generated by consumers. Examples of packaging on the production side are metal gas bottles, of ten refillable, and commercial transportation pallets.

25 Polttolaitoksien ja kattiloiden tuhka vuosina 1992–2005
Ashes from combustion plants and boilers in 1992–2005



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

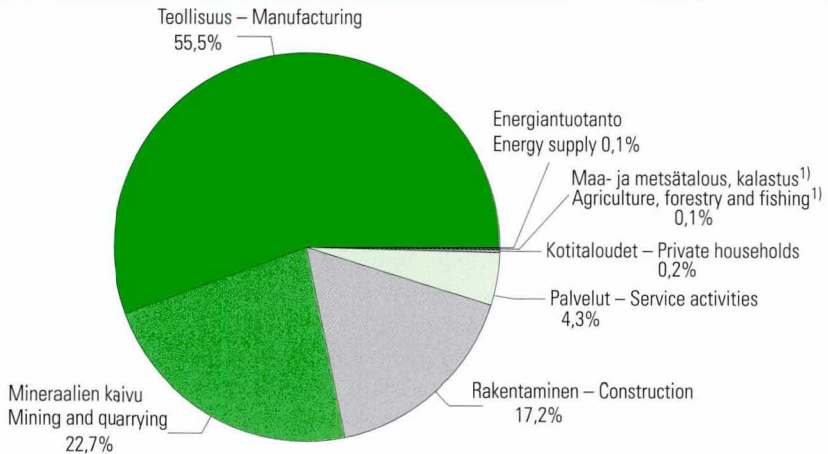
Energiantuotannon tuottama tuhkamäärä on viime vuosina vaihdellut voimakkaasti sääolojen ja sähkömarkkinoiden mukaan. Vuonna 2004 tuhkaa kertyi 1,5 miljoonaa tonnia, mutta seuraavana vuonna vain alle puolet tästä.

Maa- ja metsätalouden jätemäärät ovat kokeneet suurimman muutoksen uudistetussa, asetuksen mukaisessa jätetilastossa. Kun vuonna 2003 näiden kahden toimialan jätteitä kirjattiin 44 miljoonaa tonnia niin vuodelle 2004 enää ainoastaan 1,4 miljoonaa tonnia. Tämä jäljelläjäänyt määrä on valtaosaltaan energiakäyttöön toimitettua hakkuutähdettä ja toiseksi kaatopaikoille vietyä lantaa. Metsään jäävää hakkuutähdettä tai peltoon levitettyä lantaa ei tilastoissa lasketa enää jätemääriin.

In recent years, the volume of ash generated by energy production has fluctuated strongly depending on weather conditions and the electricity markets. In 2004, the volume of ash totalled 1.5 million tonnes but barely half of this was generated in the next year.

The new Regulation has affected most the compilation of statistics on wastes from agriculture and forestry. Whereas 44 million tonnes of waste were recorded for these two industries in 2003, the respective volume in 2004 was no higher than 1.4 million tonnes. This remaining volume is mainly comprised of felling waste supplied for energy use and landfilled manure. Felling waste left in the forest, and manure spread on fields are no longer included in the waste volumes.

26 Ongelmajätteiden kertymät toimialoittain 2004 Hazardous waste generated in various industries in 2004



Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

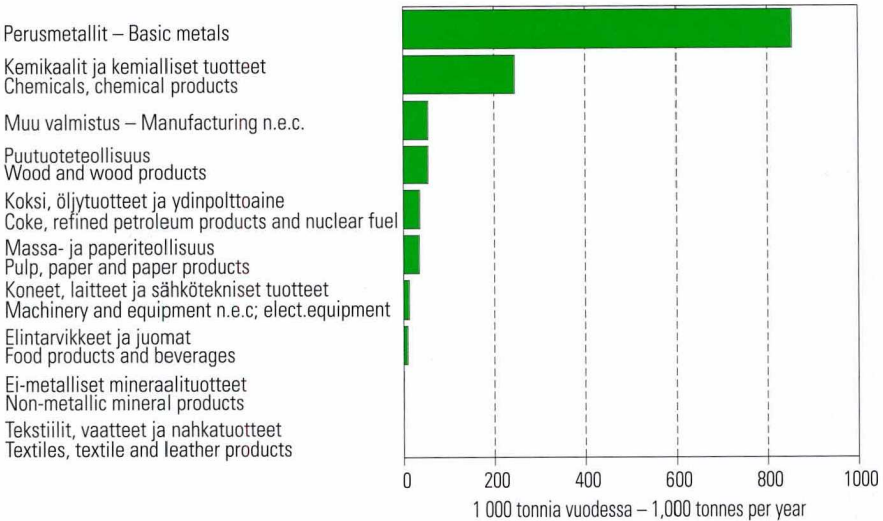
Ongelmajätteitä kirjattiin vuonna 2004 aiempiin vuosiin nähden ennätysellisen paljon, 2,35 miljoonaa tonnia. Määrä on kansainvälisesti vertaillen melko suuri. Ongelmajätteiksi luetaan nykyisin yhä useampi jätelaji, mutta muutakin kasvua on ollut kuten esimerkiksi käsittelyyn tulleet pilaantuneet maat sekä eräät lietteet. Ongelmajätteiden synnyn ja käsittelyn valvonta ja tarkkailu on tavanomaisia jätteitä tiiviimpää.

Ongelmajätteiden suurimmat ryhmät ovat metallien jalostuksen, rakentamisen ja kaivun mineraalijätteet, kuten metallipitoiset lietteet, pilaantunut maa ja malmien rikastuslietteet. Niitä oli vuonna 2004 yhteensä 1,7 miljoonaa tonnia. Kemialliset jätteet olivat edelleenkin ongelmajätteiden toiseksi suurin ryhmä, 520 000 tonnia. Näiden

Compared to previous years, a record volume of hazardous waste, 2.35 million tonnes, was generated in 2004. The volume is large by international comparison. An increasing number of waste categories are today classified as hazardous, but the amounts of contaminated soils and certain sludges delivered for treatment and disposal have also grown. The generation and treatment of hazardous wastes are more closely controlled and monitored than those of non-hazardous waste.

The largest groups of hazardous waste are mineral wastes from the processing of metals, construction and mining, such as metallic sludges, contaminated soil and ore dressing sludges. A total of 1.7 million tonnes of these were generated in 2004. Chemical wastes

27 Teollisuuden ongelmajättekertymät toimialoittain 2004
Hazardous waste generated in manufacturing by economic activity in 2004



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

lisäksi kertyy suurehkoja määriä muun muassa kyllästysainein käsiteltyä puujätettä (52 000 tonnia). Ongelmajätteistä 55 prosenttia syntyi teollisuudessa. Palvelualoilla ja kotitalouksissa kertyy muun muassa jäteöljyjä ja lääkejätteitä.

Vuonna 2004 jätteitä tuli käsittelylaitoksiin eli poltettaviksi, kierrätettäviksi, kaatopaikoille jne. yhteensä 63,7 miljoonaa tonnia. Noin puolet käsittelystä oli mineraaliperäisten jätteiden kuten kaivun ja rakentamisen kiviainesjätteen läjitystä.

Kaatopaikka on edelleen tärkein jätteiden sijoitus- ja käsittelypaikka. Myös maa-ainesten ja vastaavien läjitys luetaan kaatopaikkasijoituk-

continue to be the second largest group with 520,000 tonnes. In addition, a fairly large quantity (52,000 tonnes) of impregnated waste wood was also generated. Industry generates 55 per cent of all hazardous waste. The hazardous waste types generated by households and services include used oils and unused medicines.

In 2004, a total of 63.7 million tonnes of waste were delivered to treatment plants for incineration, recycling, landfilling, etc. Around half of the treatment consisted of stockpiling of mineral wastes, such as waste stone from excavation and construction.

28 Jätteiden käsittely Suomessa 2004 Treatment of waste in Finland, 2004

	Yhteensä Total	Hyödynnetty – Recovery		Hävitetty polttamalla Incinerated	Sijoitettu kaato- paikoille Landfilled
		Aines- käyttö Recycling	Energia- käyttö Energy recovery		
1 000 tonnia vuodessa – 1, 000 tonnes per year					
Kemialliset jätteet – Chemical waste	1 433,4	111,9	114,8	72,6	1 134,1
Metallijätteet – Metallic waste	1 118,6	1 108,0	0,0	0,0	10,6
Lasijätteet – Glass waste	170,9	165,2	0,0	0,0	5,7
Paperi- ja pahvijätteet Paper and cardboard waste	514,2	424,0	63,3	0,6	26,3
Muovi- ja kumijätteet Rubber and plastic waste	69,9	38,6	30,4	0,3	0,6
Puujätteet – Wood waste	8 970,4	4 303,0	4 599,9	4,0	63,5
Romuaoneuvot – Discarded vehicles	25,1	24,1	0,0	0,0	1,0
Sähkö- ja elektroniikkaromu Discarded equipment	49,9	15,9	0,0	0,3	33,7
Eläin- ja kasvijätteet Animal and vegetal waste	491,7	392,8	0,0	0,0	98,9
Sekalaiset jätteet, kotitalouksien sekajäte Mixed waste, household mixed waste	1 972,0	211,6	123,8	56,6	1 580,0
Lietteen – Sludges	403,7	72,0	250,4	7,3	74,0
Mineraalijätteet – Mineral waste	48 496,1	11 240,0	40,4	13,3	37 202,4
Muut jätteet – Other waste	21,0	0,1	0,0	0,9	20,0
Yhteensä – Total	63 736,9	18 107,2	5 223,0	155,9	40 250,8

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

seksi. Kaatopaikoille vuonna 2004 ohjautuneesta 40,2 miljoonan tonnin jätemäärästä noin 4,5 miljoonaa tonnia on teollisuudesta, yli puoli miljoonaa tonnia on energiantuotannon tuhkaa. Yhdyskuntajätteiden kaatopaikoille kuljettiin 1,7 miljoonaa tonnia jätettä, valtaosaltaan yhdyskuntajätettä. Talonrakentamisen jätteistä viidenneksen arvioidaan menneen kaatopaikoille.

Landfill sites are still the most important waste disposal and treatment places. Stockpiling of soil materials and related waste is also regarded as landfilling. Of the 40.2 million tonnes of waste delivered to landfill sites approximately 4.5 million tonnes came from industry, and over 0.5 million tonnes were ash from energy production. A total of 1.7 million tonnes of waste, mostly municipal waste, were

Jätehuollon eurooppalainen päämäärä on kaatopaikkojen vähentäminen ja samalla käsittelytason parantaminen kuin myös kaatopaikoille toimitettavan biojätteen määrän voimakas vähentäminen. Toimivien eli jätteitä vastaanottavien yhdyskuntajätteiden kaatopaikkojen määrä Suomessa väheni vuoteen 2005 mennessä 175 kappaleeseen, kun niitä vuosikymmen aiemmin oli ollut yli kolminkertainen määrä. Toimivia ja suljettuja kaatopaikkoja yhteensä on Suomessa lähes 1900 kappaletta. Vuonna 2009 kaatopaikoille menevän biohajoavan jätteen määrä pitää laskea 50 prosenttiin siitä määrästä, joka kertyi vuonna 1994. Tavoiteltu vaihtoehto ratkaisuksi on jätteenpolttolaitokset.

Vuonna 2004 jätteenpolttolaitoksissa hävitettiin jätteitä 155 000 tonnia. Jätteitä hävittäviä laitoksia ovat erityisesti yhdyskuntajätteen polttolaitokset sekä ongelmajätelaitos. Jätteenpolttolaitoksissa poltettua jätettä ei lasketa hyödynnetyksi, vaikka energia olisikin otettu talteen.

Jätteitä hyödynnettiin vuonna 2004 kaikkiaan 23,3 miljoonaa tonnia ja erityisesti aineskäyttönä eli kierrättämällä. Runsainta oli mineraaliperäisten jätteiden kuten kiviaineksen, kuonan ja tuhkan sekä puujätteiden (selluntuotantoon) kierrätys. Kierrätetyn jätteen määrä oli 18 miljoonaa tonnia ja energiantuotannossa hyödynnetyn 5,2 miljoonaa tonnia, josta teollisuuden jätetuun lisäksi muun muassa hakkuutähteitä poltettiin 1,4 miljoonaa tonnia. Maataloudessa kertynyttä, pelloille levitettyä kotieläinten lantaa ei ole laskettu hyödynnetyjen jätteiden määrään.

delivered to municipal landfill sites. One-fifth of house building waste is estimated to have been landfilled.

Decreasing the number of landfill sites and raising the level of waste treatment on them along with a strong reduction of the volume of landfilled organic waste are common European waste management targets. By the year 2005, the number of operating landfill sites had fallen to 175 in Finland, whereas ten years earlier they had numbered three times this many. Operating and closed landfill sites in Finland presently number almost 1,900. By the year 2009, the volume of landfilled biodegradable waste must fall to 50 per cent of the volume it was in 1994. The pursued alternative for achieving this is waste incineration plants.

In 2004, waste incineration plants disposed of 155,000 tonnes of waste. These plants include municipal waste incineration plants and the national hazardous waste disposal plant. Waste incinerated at waste incineration plants is not regarded as recovered waste, even if the energy from the process were recovered.

In 2004, altogether 23.3 million tonnes of waste were recovered, especially as materials, in other words by recycling. Mineral wastes, such as stone, slag and ash, as well as wood waste (for pulp production) were recycled in large quantities. Eighteen million tonnes of waste were recycled and the volume of waste recovered in energy production amounted to 5.2 million tonnes, of which 1.4 million tonnes of felling waste, for example, were

29 Kaatopaikkojen määrä vuosina 1992–2005 Number of landfills in 1992–2005

Vuosi – Year	Kaatopaikka – Landfills		
	Toimiva Operating	Suljettu Closed	Yhteensä Total
1992	762	1 015	1 777
1994	644	1 170	1 814
1995	639	1 194	1 833
1996	555	1 272	1 827
1998	366	1 461	1 827
1999	327	1 514	1 841
2000	300	1 541	1 841
2001	276	1 565	1 841
2002	243	1 600*	..
2003	248	1 600*	..
2004	184	1 670*	..
2005	175	1 679*	..

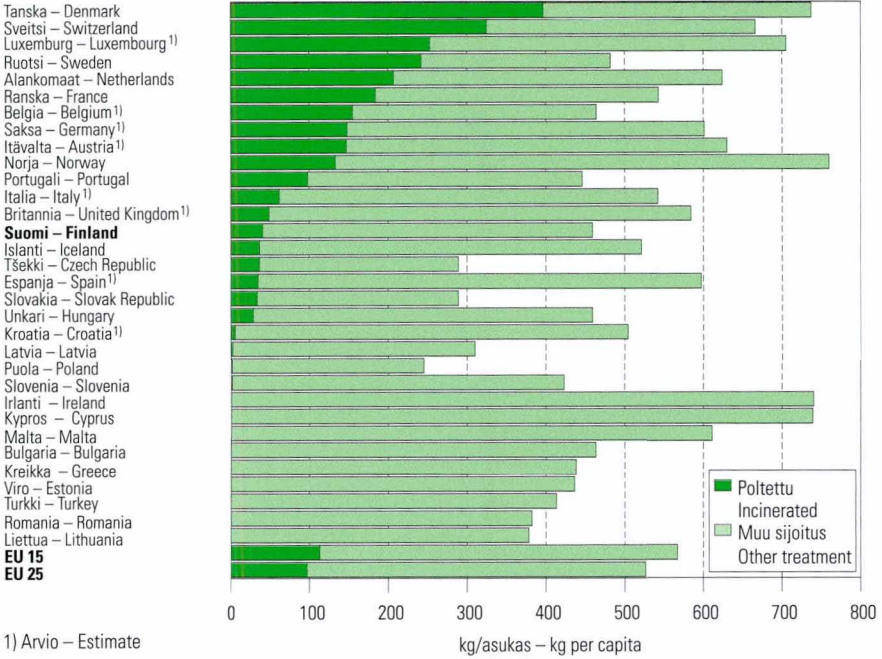
Lähteet: Suomen ympäristökeskus; Ympäristöministeriö
Sources: Finnish Environment Institute; Ministry of the Environment

Teollisuuden jätteiden hyödyntämistä on pitkään ollut Suomessa korkea. Se kohosi vuodesta 1987 alkaen keskimäärin yli prosenttiyksikön vuodessa aina vuoteen 2000 ja on pysytellyt sen jälkeen 60 prosentin tuntumassa. Energiantuotannon tuhkan hyödyntäminen on ollut kasvussa ja enemmän kuin puolet siitä hyödynnetään, muun muassa maarakenteissa ja rakennustarvikkeiden raaka-aineena. Talonrakentamijätteiden hyödyntämistä on kohonnut yli 50 prosentin. Hakkuutähteen käyttö on kasvanut voimakkaasti koko tämän vuosikymmenen ajan.

incinerated along with waste wood from industry. Manure of domestic animals generated in agriculture and spread on fields has not been included in the volume of recovered waste.

The recovery rate of waste in manufacturing has been high in Finland for a long time. From 1987 right up to the year 2000 it went up annually by an average of over one percentage point and has since stayed at around 60 per cent. The recovery of ash from energy production has been on the increase and more than half of it is recovered and used in soil structures and as raw material for building materials. Recovery rate for house building waste has risen to over 50 per cent. Utilisation of felling waste has grown strongly right through this decade.

30 Yhdyskuntajätteen poltto henkeä kohti eräissä maissa vuonna 2005
Incinerated municipal waste per capita in selected European countries in 2005



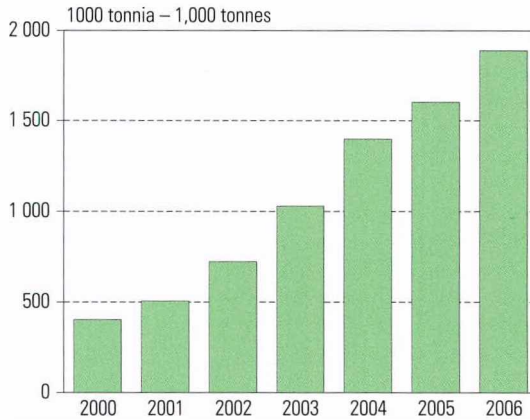
1) Arvio – Estimate

Lähde – Source: Eurostat

Yhdyskuntajätteestä kaikkiaan runsas kolmannes (38 %) hyödynnetään, muun osan joutuessa pääasiassa kaatopaikoille (1,4 miljoonaa tonnia). Kotitalouksilla on Tilastokeskuksen vastikään julkaiseman kulu- ja tuotokimpuksen mukaan suuri halukkuus jätteiden lajitteluun ja sen mukaisesti kierrätykseen. Useimpia jätelajeja lajittelee tai itse kierrättää yli 60 prosenttia kotitalouksista. Paperin talteenottoaste on Suomessa Euroopan korkeimpia, vuonna 2005 noin 70 prosenttia. Yhdyskuntien jätevesiliete pääasiassa

Altogether good one-third (38%) of municipal waste is recovered while the rest (1.4 million tonnes) is mainly landfilled. According to the Household Budget Survey results recently published by Statistics Finland, households in Finland are very keen to sort their waste for appropriate recycling. Over 60 per cent of households sort or recycle most types of waste. The rate of paper recovery for recycling is one of the highest in Europe in Finland, approximately 70 per cent in 2005. Sludge from municipal waste water

31 Hakkuutähteiden käyttö lämpö- ja voimalaitosten polttoaineena 2000–2006 Use of felling waste in heating and power plants, 2000–2006



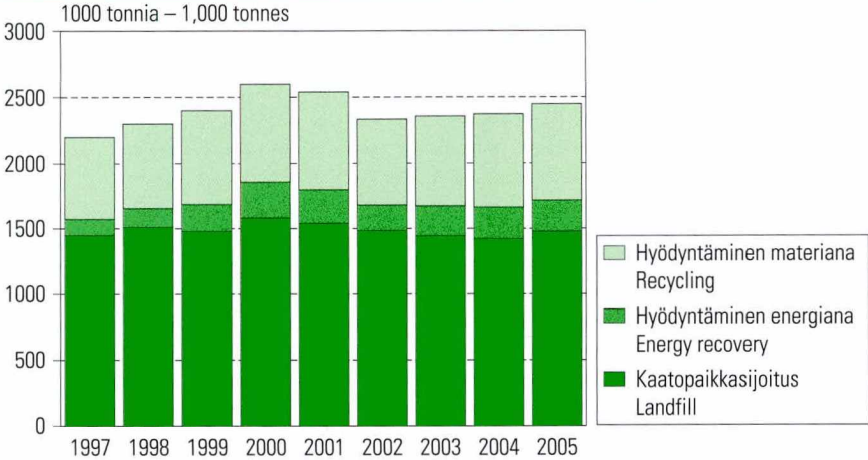
Hakkuutähteet sisältää oksat ja latvat lehtineen ja neulasineen, yksittäiset hylkypölkkyt sekä kannot ja juurakot. Felling waste comprises branches and tops with their leaves or needles, stray reject logs, and stumps and rootstock.

Lähteet: Metsäntutkimuslaitos, Tilastokeskus
Sources: Finnish Forest Research Institute, Statistics Finland

sa kompostoidaan ja käytetään tämän jälkeen eri tarkoituksiin kuten viherrakentamiseen. Pakkausjätteistä hyödynnetään 68 prosenttia. Paperi-, pahvi- ja kartonkipakkausten sekä puupakkausten hyödyntämisaste on noin 78 prosenttia. Metalli-, lasi- ja muovipakkauksissa jäädään selvästi edellisiä alemmalle tasolle. Uudelleenkäyttöaste on Suomessa useiden pakkausmateriaalien kohdalla korkea.

treatment is mainly composted and then used for diverse purposes, such as public green area building. Sixty-eight per cent of packaging waste is recovered. The recovery rate for paper, paperboard, cardboard and wood packaging is about 78 per cent. For metal, glass and plastic packaging, recovery rates are clearly lower than this. There-utilisation rate is high for several packaging materials in Finland.

32 Yhdyskuntajätteet Suomessa käsittelytavoittain vuosina 1997–2005
Municipal solid waste in Finland in 1997–2005



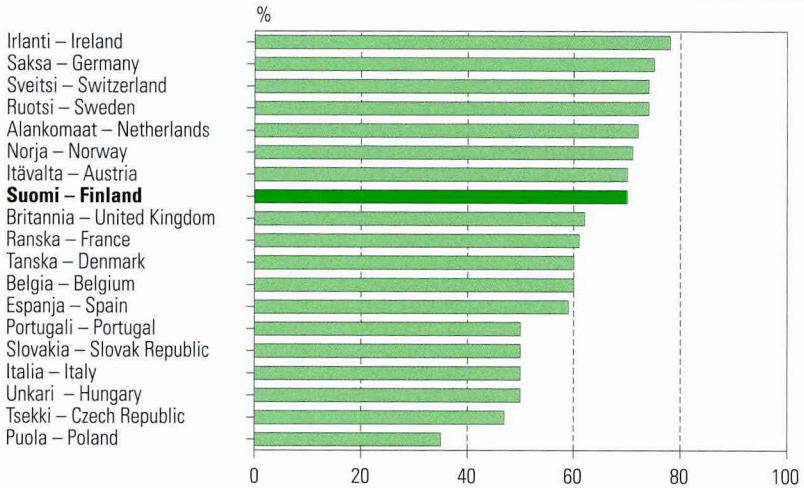
Lähteet: Suomen Ympäristökeskus, Tilastokeskus
 Sources: Finnish Environment Institute, Statistics Finland

33 Paperin ja kartongin kulutus ja talteenotto vuosina 1989–2006
Consumption and recovery of paper and cardboard in 1989–2006

Vuosi Year	Paperi ja kartonki Paper and cardboard	
	Kulutus henkeä kohti Consumption per capita	Talteenotto henkeä kohti Recovery per capita
kg		
1989	181	87
1990	174	91
1995	175	99
1996	178	110
1997	203	124
1998	204	129
1999	209	135
2000	211	142
2001	194	143
2002	205	147
2003	197	144
2004	214	152
2005	216	151
2006	230	157

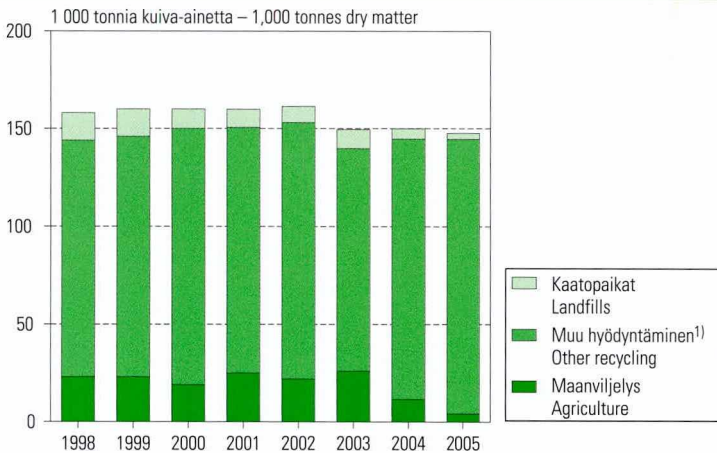
Lähteet: Metsäteollisuus ry; Paperinkeräys Oy
 Sources: Finnish Forest Industries Federation; Paperinkeräys

34 Keräyspaperin talteenottoaste eräissä maissa 2005
Waste paper recovery rate in selected countries, 2005



Lähde – Source: CEPI (Confederation of European Paper Industries)

35 Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilla syntyvän lietteen käsittely vuosina 1998–2005
Treatment of municipal sewage sludge in 1998–2005



1) Muu hyödyntäminen=viherrakentaminen tai hyödyntäminen raaka- tai apuaineena tai maa- ja vesirakennusmateriaalina tai energiana.
 Use in public green area building, as raw or subsidiary material or material in civil engineering, or as energy.

Lähteet: Suomen ympäristökeskus. Tilastokeskus
 Sources: Finnish Environment Institute. Statistics Finland

36 Ongelmajätteiden käsittely vuonna 2004 Treatment of hazardous waste, 2004

	Yhteensä Total	Hyödynnetty – Recovery		Hävitetty polttamalla Incinerated	Sijoitettu kaato- paikoille Landfilled
		Aineskäyttö Recycling	Energiakäyttö Energy recovery		
1 000 tonnia vuodessa – 1,000 tonnes per year					
Kemialliset jätteet – Chemical waste	328,2	42,0	68,0	71,4	146,8
Metallijätteet – Metallic waste	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Puujätteet – Wood waste	42,9	0,0	42,8	0,1	0,0
Romuajoneuvot – Discarded vehicles	10,8	10,4	0,0	0,0	0,4
Sähkö- ja elektroniikkaromu Discarded equipment	9,6	9,2	0,0	0,3	0,1
Sekalaiset jätteet – Mixed waste	29,4	0,0	0,0	7,7	21,7
Mineraalijätteet – Mineral waste	1 804,2	107,0	37,1	13,3	1 646,8
Muut jätteet – Other waste	4,3	0,0	0,0	0,9	3,4
Yhteensä – Total	2 229,5	168,6	147,9	93,7	1 819,3

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

Ongelmajätteitä käsitellään monilla eri tavoin. Osa ongelmajätteistä käsitellään tai hyödynnetään syntypaikalla, osa käsitellään ongelmajätelaitoksessa polttamalla tai muilla tavoin, osa käsitellään 'erikoistuneissa' ongelmajätteen käsittelylaitoksissa, edellä mainittujen tapojen lisäksi muun muassa biologisesti. Varsin paljon ongelmajätteitä säilytetään myös pitkäaikaisesti varastoituna.

Määrältään suurin ongelmajätteen sijoituspaikka on kaatopaikka, joihin ongelmajätteitä toimitettiin vuonna 2004 noin 1,8 miljoonaa tonnia. Polttamalla hävitettiin liki 100 000 tonnia ongelmajätteitä. Kierrättämällä tai energiana ongelmajätteitä hyödynnettiin 316 000 tonnia.

Hazardous wastes are treated in a variety of ways. Some hazardous waste is treated and recycled on site by the producers themselves, some is treated at the national hazardous waste disposal plant by incineration or some other method, while some is treated at "specialised" hazardous waste treatment plants using, for example, biological processes in addition to the aforementioned methods. A fair amount of hazardous waste is also kept in long-term storage.

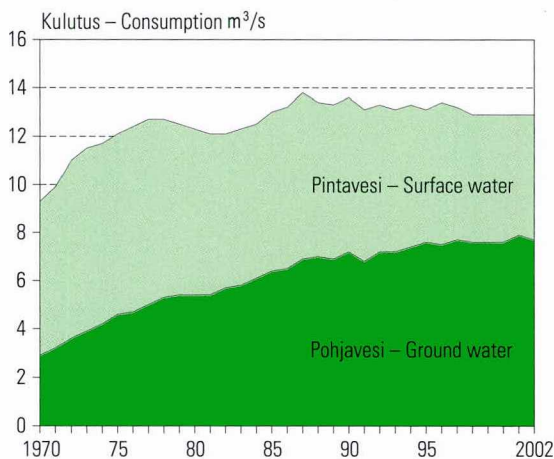
In terms of volume the largest place of disposal for hazardous waste are landfill sites to which approximately 1.8 million tonnes of hazardous waste were delivered in 2004. Nearly 100,000 tonnes of hazardous waste were incinerated. A total of 316,000 tonnes of hazardous waste were utilised by recycling or through energy recovery.

Vedet Waters

Vuonna 2005 teollisuuden vedenotto oli noin 6 900 miljoonaa kuutiometriä. Tästä 4 800 miljoonaa kuutiometriä oli peräisin merestä ja 1 100 miljoonaa kuutiometriä joista. Teollisuus käyttää tuotannossaan lähes yksinomaan pintavettä lukuun ottamatta eräitä elintarvike- ja kemianteollisuuden prosesseja. Rannikolla käytetään myös merivettä lähinnä voimaloiden lauhdevetenä ja kalankasvatuksessa.

In 2005, the total water intake of industry was 6,900 million cubic metres, of which 4,800 million cubic metres originated from sea and 1,100 million cubic metres from rivers. With the exception of certain processes in the food and chemical industries, the water used in industrial production is almost exclusively surface water. Coastal water is also used in areas adjacent to the sea, mainly as cooling water in power plants and in fish breeding.

37 Yhdyskuntien vedenkulutus vuosina 1970–2002 Water consumption in municipalities in 1970–2002



Vuosien 2000–2002 tiedot arvioitu. – The data for 2000–2002 estimated.

Lähde: Suomen ympäristökeskus – Source: Finnish Environment Institute

38 Teollisuuden vedenotto vuonna 2005 Water intake of industries in 2005

Toimiala Industry	Pohja- veden- ottamo Capture of ground water	Järvi Lake	Joki River	Teko- allas Artificial reservoir	Meri Sea	Kunnan vesi- laitos Public water supply	Yhteen- sä Total
	1000 m ³ – 1,000 m ³						
Kaivos- ja louhostoiminta Mining and quarrying	3 168	9 884	1 412	2 021	803	75	17 363
Elintarviketeollisuus Manufacture of food products	6 558	1 649	3 258	116	12 143	10 633	34 357
Tekstiili- ja nahkateollisuus Textile and leather industry	162	877	71	–	–	449	1 559
Mekaaninen metsäteollisuus Mechanical forest industry	239	4 813	799	20	–	367	6 238
Massa- ja paperiteollisuus Pulp and paper industry	929	482 664	493 177	–	48 973	2 965	1 028 708
Kemianteollisuus Chemical industry	1 534	76 113	210 153	1 061	586 253	2 845	877 959
Metallien valmistus Basic metal industries	535	938	47 836	68 196	137 225	832	255 562
Metallituoteteollisuus Manufacture of metal products	200	14 738	894	101	5 463	1 733	23 129
Sähkön ja lämmön tuotanto Energy production	7 627	198 948	298 483	69 714	4 012 696	1 685	4 589 153
Muut – Other	498	2 291	10 940	959	54	1 947	16 689
Yhteensä – Total	21 450	792 915	1 067 023	142 188	4 803 610	23 531	6 850 717

Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

Teollisuuden vedenkäyttö on noin puolet koko maan vedenkulutuksesta. Sähkön ja lämmön tuotanto on ollut suurin vedenkäyttäjä. Isot teollisuuslaitokset ja lämpövoimalat hankkivat vetensä itse ja johtavat ne käytön ja puhdistuksen jälkeen takaisin vesistöön.

Industry consumed about one half of the whole country's water consumption. Energy production was the biggest consumer of water. Large industrial plants and thermal power plants have their own waterworks for water supply and waste water treatment before discharging it back to the waterways.

39 Yhdyskuntien vedenkulutus liittyykö kohden päivässä vuosina 1970–2002 Specific water consumption in public water supply plants in 1970–2002



Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

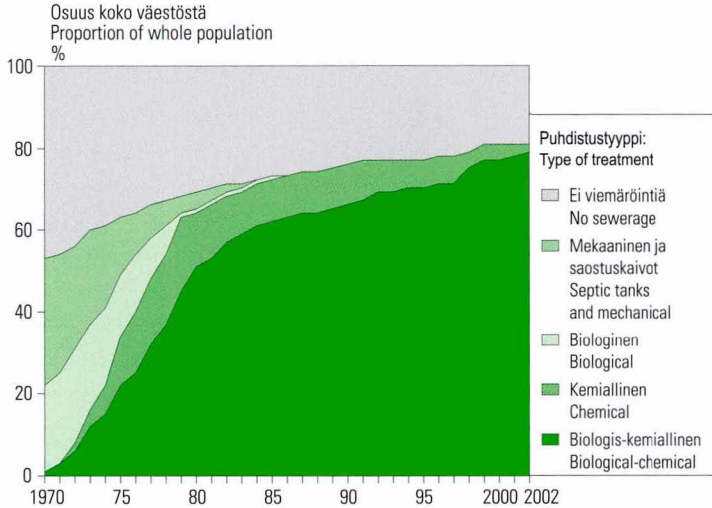
Yhdyskuntien vedentarpeeseen pyritään käyttämään pohjavettä, koska se täyttää yleensä juoma- ja talousvedelle asetetut korkeat laatuvaatimukset paremmin kuin pintavesi. Pohjaveden käyttö on lisääntynyt tasaisesti 1970-luvulta. Nykyisin pohjaveden osuus on yli puolet yhdyskuntien käyttämästä vedestä.

Yhdyskuntien osuus vedenkulutuksesta on Suomessa kolmisen prosentin. Viime vuosikymmeninä vedenkulutus on pienentynyt, ja vuonna 2002 se oli 242 litraa liittyykö kohti vuorokaudessa. Vesihuollosta vastaavat lähinnä kunnalliset tai muut yhteiset vesi- ja viemärlaitokset, jotka puhdistavat raakaveden ja jakavat sen kuluttajille. Samat laitokset vastaavat myös yleensä jätevesien kokoamisesta ja käsittelystä.

Ground water is normally preferred for the water needs of communities because it usually meets better than surface water the high quality standards set for drinking and domestic water. Ground water consumption has been increasing steadily since the 1970s. Today, ground water accounts for more than half of all water withdrawal in municipalities.

Water consumption in municipalities makes up about three per cent of all water consumption in Finland. The consumption of water has been going down in the past few decades and was 242 litres per capita per day in 2002. Water supply is primarily the responsibility of municipal or other public water and sewage works, which purify raw water and distribute it to the consumers. The same plants are also generally responsible for the collection and treatment of waste water.

40 Yhdyskuntien jäteveden puhdistus vuosina 1970–2002 Public waste water treatment in 1970–2002

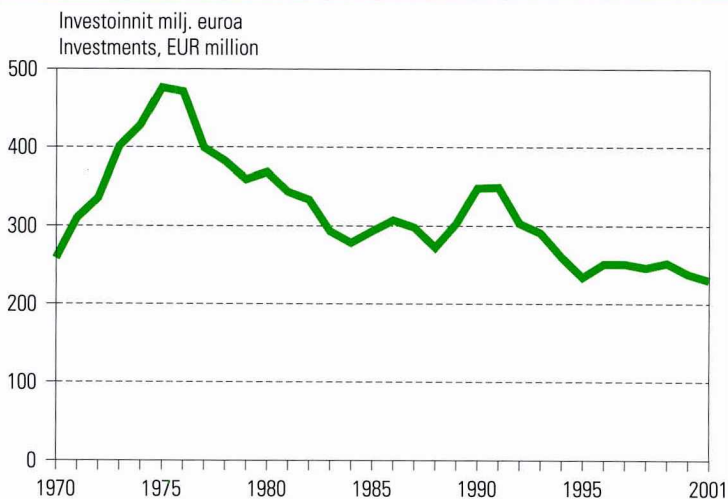


Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

Jätevedenpuhdistamoiden toimintaa ja puhdistustehoa on parannettu viime vuosina huomattavilla investoinneilla. Tällä hetkellä yhdyskuntien jätevesistä erotetaan orgaaninen aines noin 97-prosenttisesti ja fosfori 95-prosenttisesti. Kokonaistyyppikuormitusta voidaan tällä hetkellä pienentää noin 54 prosenttia.

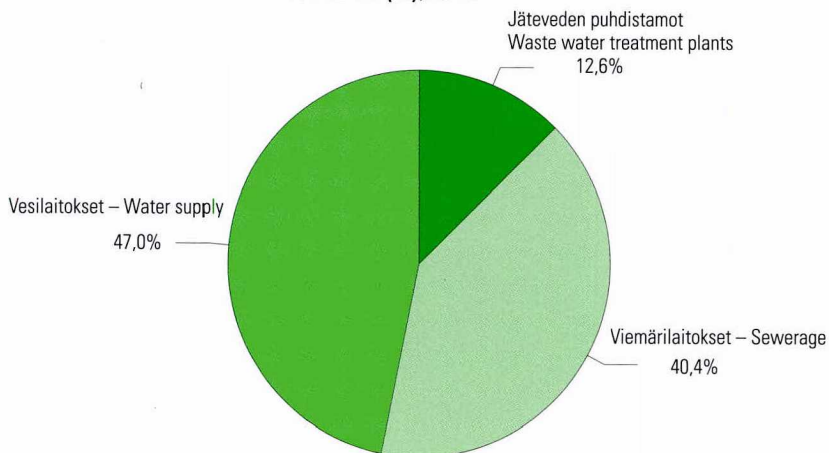
Considerable investments have been made in recent years in order to improve the operational and purification efficiency of waste water treatment plants. At the moment, approximately 97 per cent of organic matter and 95 per cent of phosphorus are removed from public waste water. The total nitrogen load can be reduced by approximately 54 per cent today.

41 Yhdyskuntien vesi- ja viemärilaitosinvestoinnit vuosina 1970–2001 Public water supply and sewerage investments in 1970–2001



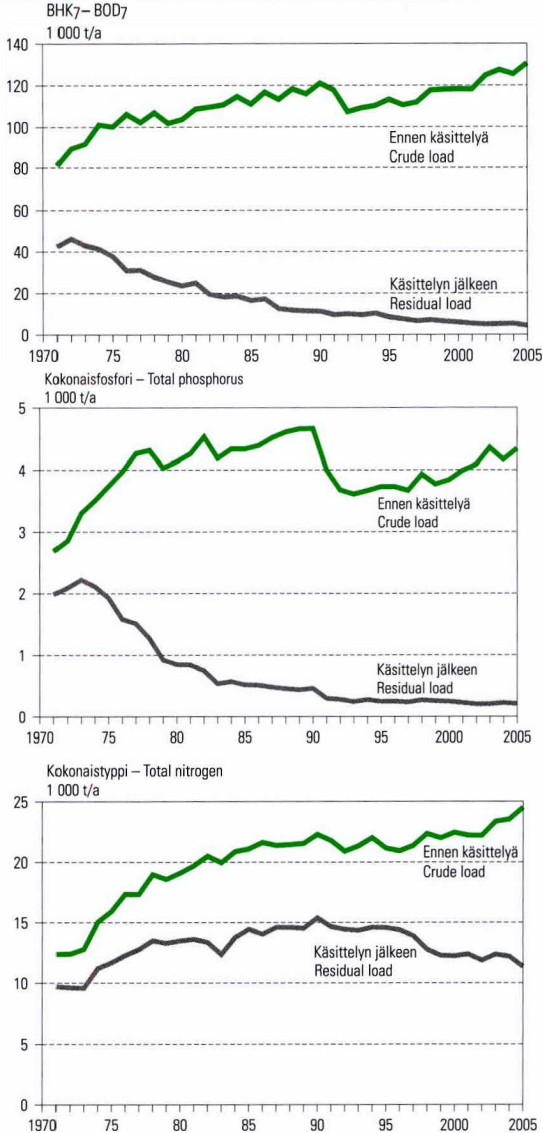
Vuoden 2001 hintatasossa. – At 2001 prices.

Investoinnit (%) vuonna 2001 Investments (%), 2001



Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

42 Yhdyskuntien jätevesien orgaanisen aineen, fosforin ja typen kuormitus 1971–2005
BOD, phosphorus and nitrogen loads in municipal waste water in 1971–2005



Lähde: Suomen ympäristökeskus
 Source: Finnish Environment Institute

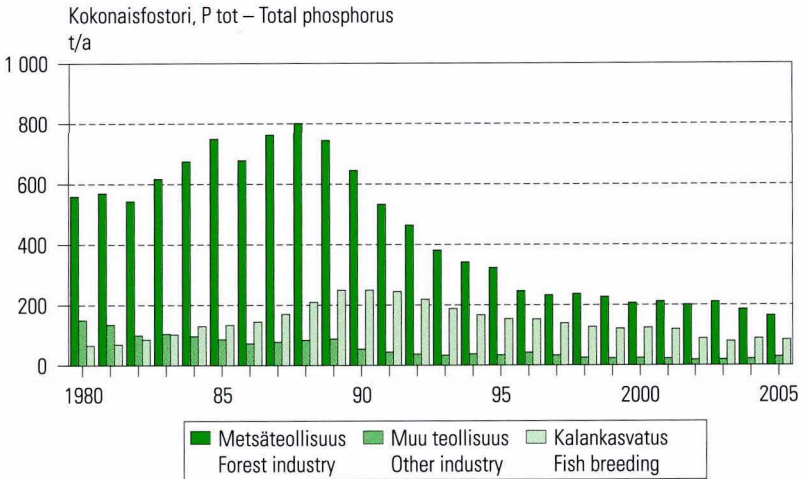
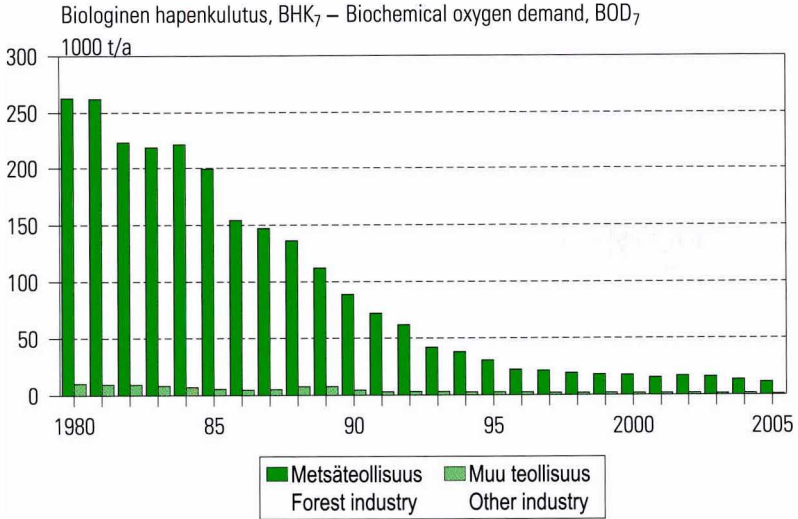
43 Teollisuuden jätevesipäästöt toimialoittain vuonna 2005 Direct discharge of industrial waste water by industry in 2005

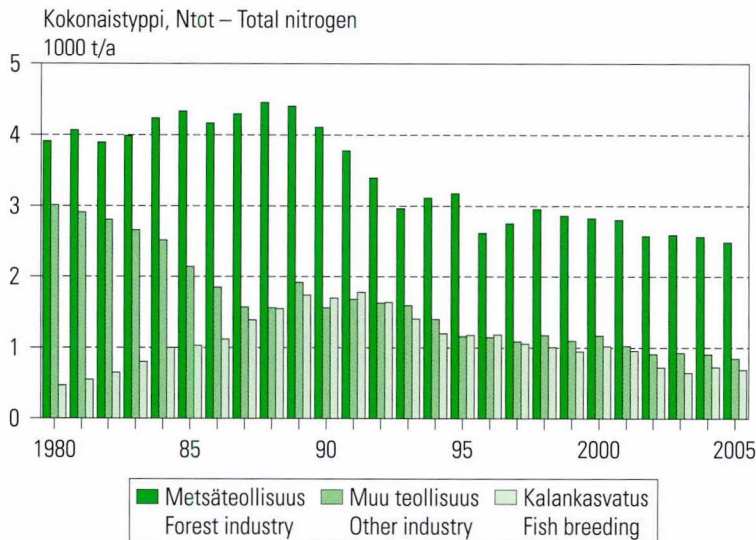
Toimiala Industry	Kiintoaine Suspended solids	Biologinen hapenkulutus Biochemical oxygen demand BHK ₇ – BOD ₇	Fosfori Phosphorus P	Typpi Nitrogen N
	t/a			
Massa- ja paperiteollisuus Pulp and paper industry	14 131	10 979	161	2 483
Mekaaninen metsäteollisuus Mechanical forest industry	273	572	4	5
Kemian teollisuus Chemical industry	1 592	674	19	388
Kaivos- ja louhostoiminta Minig and quarrying	178	16	1	32
Metallien valmistus Basic metal industries	955	1	1	290
Metallituoteteollisuus Manufacture of metal products	21	3	1	45
Tekstiili- ja nahkateollisuus Textile and leather industry	9	34	0	6
Elintarviketeollisuus Manufacture of food products	126	70	4	65
Erilliset voimalaitokset Separate power plants	91	4	2	21
Muut – Others	141	1	0	0
Teollisuus yhteensä – Total	17 517	12 354	193	3 335
Kalankasvatus ¹⁾ – Fish breeding ¹⁾	–	..	85	688
Yhdyskunnat – Municipalities	–	4 261	206	11 351

1) Mukaan lukien Ahvenanmaa – Incl. Åland

Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

44 Teollisuuden jätevesikuormitus vuosina 1980–2005
Industrial waste water load in 1980–2005





Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

Myös teollisuus on tehnyt huomattavia investointeja jätevesien puhdistamiseen tiukentuneiden viranomaismääräysten myötä. Teollisuuden ympäristöinvestointeja kuvataan yksityiskohtaisesti julkaisun *Ympäristönsuojelumenot*-luvussa. Teollisuuden tehostunut jätevesien puhdistus näkyy kuormituksen pienentymisenä. Taulukossa 43 ja kuviossa 44 on kuvattu teollisuuden jätevesikuormitusta typen, fosforin sekä biologisen hapenkulutuksen osalta.

Industry has also made notable investments in waste water treatment in order to comply with tightened official regulations. Industry's investments in the environment are described in detail in the Chapter *Environmental Protection Expenditure*. Industry's improved waste water treatment efficiency is reflected in reduced pollution. Table 43 and figure 44 describe the waste water load from industry in respect of nitrogen, phosphorus and biochemical oxygen demand.

Teollisuuden ja yhdyskuntien lisäksi vesistöjä kuormittavat haja-asutus, maa- ja metsätalous, kalatalous sekä luonnon huuhtouma. Vesistöihin kulkeutuu ravinteita, happea kuluttavia aineita, metalleja sekä teknokemiallisia yhdisteitä.

Ravinnekuormitus, jossa merkittävimmät tekijät ovat typpi ja fosfori, aiheuttaa vesiekosysteemien rehevöitymistä ja lajiston yksipuolistumista. Tämän seurauksena vesistöissä perustuotanto kasvaa selvästi. Samalla muukin tuotanto lisääntyy, ja biomassan määrä kasvaa. Syntyneen orgaanisen aineksen hajottamiseen tarvittavan hapen kulutus lisääntyy. Rehevoityminen näkyy kesäisin leväkukintoina ja happikatona syvänteissä.

Yhdyskuntien jätevesien tehokkaan puhdistuksen ansiosta maatalouden suhteellinen merkitys ravinnekuormittajana on kasvanut. Rehevoityminen sekä myrkylliset metallit ja kemikaalit aiheuttavat haittaa veden käytölle talousvetenä, kalastukselle ja virkistykselle.

Jokien mereen kuljettamien ravinteiden, etenkin typen ja fosforin, sekä orgaanisen aineen määrää vesiviranomaiset ovat seuranneet vuodesta 1970 lähtien. Suurin ravinnekuormitus kohdistuu Perämereen.

Apart from industry and communities, rural settlements, agriculture and forestry, fishing industry and leaching from nature also pollute water resources. Nutrients, substances demanding oxygen, metals and technochemical compounds contained in the discharged waters also end up in the waterways.

The nutrient load, the main components of which are nitrogen and phosphorus, causes eutrophication of the water ecosystem and depletion of the variety of species. This results in a clear increase of primary production in the waterways. At the same time, other production also increases and the volume of biomass grows. This raises the amount of oxygen needed to decompose the produced organic matter. Eutrophication becomes visible as algal blooms in the summer and as oxygen loss in deep basins.

Due to the increased efficiency of public waste water treatment the relative share of agriculture as a contributor to the nutrient load has increased. Eutrophication, heavy metals and chemicals prevent the use of water for domestic water supply, or for fishing and recreational purposes.

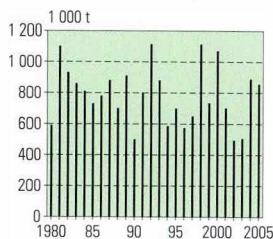
Since 1970, water authorities have been monitoring the amounts of organic matter as well as the nutrients, particularly nitrogen and phosphorus, discharged by rivers to the sea. The Bothnian Bay is subjected to the largest volume of nutrient discharge.

45 Suomen jokien merialueille kuljettamat ravinnemäärät vuosina 1970–2005 Discharges of nutrients from Finnish rivers to sea areas in 1970–2005

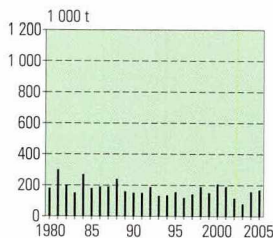
Vuosi Year	Perämeri Bothnian Bay		Selkämeri Bothnian Sea		Saaristomeri Archipelago Sea		Suomenlahti Gulf of Finland	
	Fosfori Phosphorus	Typpi Nitrogen	Fosfori Phosphorus	Typpi Nitrogen	Fosfori Phosphorus	Typpi Nitrogen	Fosfori Phosphorus	Typpi Nitrogen
	t/a							
1970	1 930	27 300	1 000	11 000	330	5 740	820	12 400
1975	2 000	29 800	810	12 000	200	2 740	690	13 000
1980	1 750	26 100	600	11 000	350	4 550	610	13 100
1985	1 980	28 900	750	11 800	290	3 260	860	14 400
1990	1 500	23 200	770	16 600	660	7 830	610	17 500
1995	1 875	29 400	680	14 200	420	5 800	560	12 600
2000	2 430	46 500	1 050	25 700	806	9 480	677	17 800
2001	1 720	33 200	723	19 500	477	6 030	457	13 700
2002	1 210	23 200	393	10 400	238	3 070	332	10 800
2003	1 190	24 700	320	10 300	125	3 770	276	9 640
2004	1 730	38 800	535	17 600	441	7 810	751	16 800
2005	1 760	38 000	609	18 800	473	5 370	577	14 900

46 Kemiallinen hapenkulutus vuosina 1980–2005 Chemical oxygen demand in 1980–2005

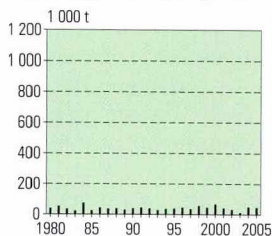
Perämeri – Bothnian Bay



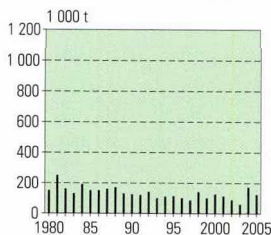
Selkämeri – Bothnian Sea



Saaristomeri – Archipelago Sea

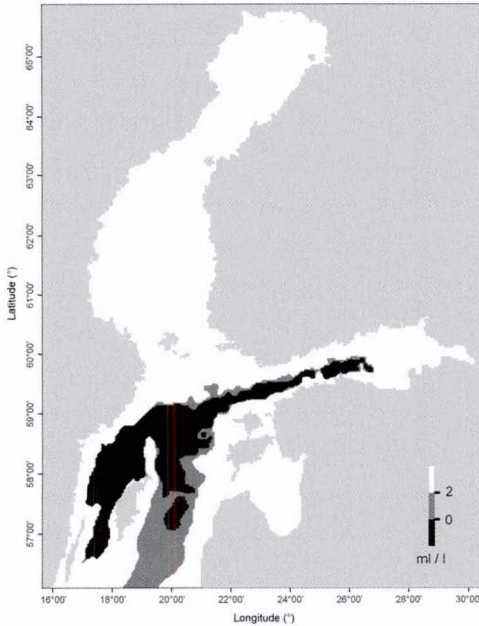


Suomenlahti – Gulf of Finland



Lähde: Suomen ympäristökeskus – Source: Finnish Environment Institute

47 Itämeren happitilanne kesällä 2006 Oxygen conditions in the Baltic Sea in the summer of 2006



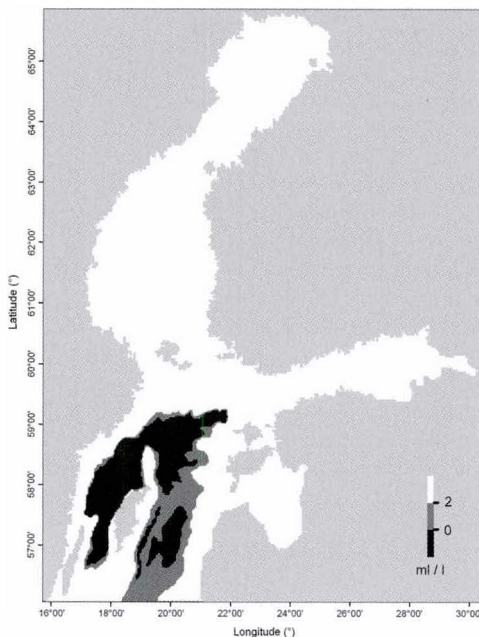
Lähde:
Merentutkimuslaitos
Source:
The Institute of Marine

Mustat alueet – rikkivetyä (täydellinen happikato),
rajatut alueet – happea alle 2 ml/l (eläimistölle kriittinen pitoisuus).
Black areas – hydrogen sulphide (total oxygen loss), delineated areas – less than
2 ml/l of oxygen (a concentration critical to animal organisms).

Itämeren happitilanteeseen vaikuttavat Pohjanmereltä tulevat suolaisen veden purkaukset ja ihmisen toiminnasta aiheutunut kuormitus. Itämeren typpi- ja fosforikuormitus on lisääntynyt merkittävästi 1900-luvulla. Rehevöitymisen vaikutukset näkyvät lisääntyneinä leväkasvustoina ja rantojen kasvillisuuden lisääntymisenä. Sen seurauksena happea kuluttavan orgaanisen aineksen määrä pohjalla ja syvänteissä kasvaa. Happi kuluu vähitellen loppuun,

Oxygen conditions in the Baltic Sea are influenced by surges of saline water from the North Sea and the loads imposed by human activity. Nitrogen and phosphorus loads have increased significantly in the Baltic Sea during the 1900s. Eutrophication stimulates growth of algae and shoreline vegetation. This increases the amount of oxygen-consuming organic matter near the bottom and in deep basins. Oxygen is gradually depleted, because

48 Itämeren happitilanne talvella 2007 Oxygen conditions in the Baltic Sea in the winter of 2007



Lähde: Merentutkimuslaitos
Source: The Institute of Marine Research

koska hapekkaan veden sekoittuminen ei tapahdu harppauskerroksen läpi. Mikäli orgaanisen aineksen hajoitukseen ei ole käytettävissä happea, muodostuu mädäntymisen seurauksena myrkyllistä rikkivetyä, ja pohjan eliöstö kuolee.

Aika ajoin Itämereen purkautuu tiheämpää suolaista vettä Tanskan salmien kautta Pohjanmereltä. Vain riittävän suuri hapekas suolavesipurkaus pystyy uudistamaan syväteiden vesimassoja. Kolme merkittävää suolaisen veden purkausta on kirjattu 30 viime vuoden aikana. Ensimmäinen tapahtui vuonna 1977, toinen 1993/1994 ja kolmas 2002/2003.

the oxygen-rich water does not mix through the metalimnion. If no oxygen is available for the decomposition of organic matter, the digestion process produces poisonous hydrogen sulphide, and the living organisms at the sea bottom die.

From time to time, denser, saline water surges to the Baltic Sea from the North Sea via the Danish Sounds. Only sufficiently large surges of oxygen-rich saline water are capable of renewing water masses in the deep basins. Three significant saline water surges have been recorded in the past three decades. The first one occurred in 1977, the second in 1993/1994 and the third in 2002/2003.

Viimeisimmän suolavesipurkauksen seurauksena syvänteiden happitilanne parani hetkellisesti, mutta vahvistuneen kerrostuneisuuden takia tilanne kuitenkin huononi nopeasti jo talvella 2003/2004. Seisahtanut ja hapeton syvävesi ulottui Gotlannin länsipuolelta varsinaisen Itämeren pohjoisosiin asti. Lisäksi lähes koko Itämeren keskusaltaan pohjakerros oli vähähappinen.

Kesällä 2005 Itämeren happitilanne huononi edelleen, eikä tilanne korjaantunut vuonna 2006. Vähähappinen alue ulottui nyt myös Suomenlahden keskiosiin.

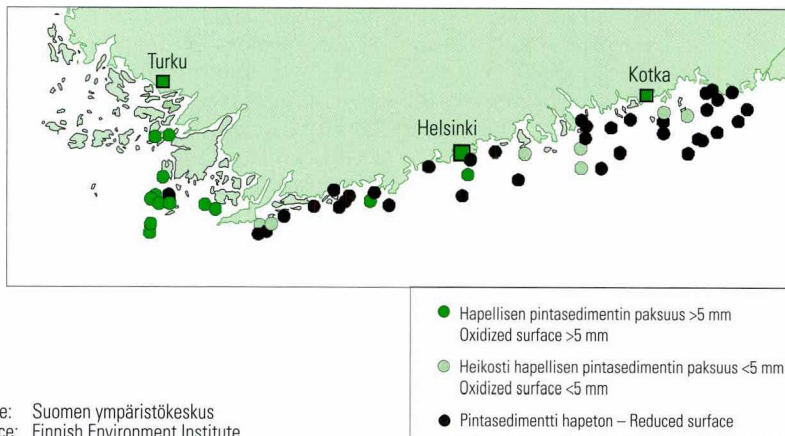
Elokuussa 2006 Suomenlahden syvemmillä alueilla mitattiin poikkeuksellisen alhaisia happipitoisuuksia. Suomenlahden happitilanne ei ole ollut kertaakaan näin huono 45 vuoden seurannan aikana. Hapettomuuden muodostumiseen vaikutti lähes kuukauden puhaltanut heikko idänpuoleinen tuuli, joka työnsi pintavettä ulos ja toi raskaampaa, hapetonta keskisen Itämeren syvävettä tilalle. Tämän seurauksena voimistunut suolaisuuden harppauskerros esti tehokkaasti pintavettä hapettamasta syvävettä. Talven 2006/2007 myrskyt sekoittivat Suomenlahden koko vesimassan, jolloin myös happitilanne normalisoitui. Sitä vastoin keskisellä Itämerellä ei hapettoman alueen laajuudessa todettu suuria muutoksia vuoden 2006 kesään verrattuna.

The latest saline water surge improved the oxygen conditions in the deep basins temporarily, but because of strengthened stratification the situation already started to deteriorate again rapidly in winter 2003/2004. The area of old water depleted of oxygen extended from west of Gotland all the way to northern parts of the Baltic Proper. In addition, the bottom layer of water in almost the entire central basin of the Baltic Sea was low in oxygen.

In summer 2005 the oxygen conditions in the Baltic Sea deteriorated further and the situation did not improve in 2006. The area depleted of oxygen now also extended to central areas of the Gulf of Finland.

Exceptionally low oxygen contents were measured in the deep basins of the Gulf of Finland in August 2006. Oxygen conditions in the Gulf of Finland had never been this bad in the 45 years of monitoring. The depletion of oxygen was caused by a weak easterly wind that continued for nearly one month pushing the surface water out and replacing it with heavier, oxygenless water from the central Baltic Sea. This strengthened the metalimnion so that the surface water was effectively prevented from oxygenising the water deeper down. The storms of winter 2006/2007 mixed the entire water mass of the Gulf of Finland and normalised the oxygen conditions. By comparison, no major changes from the summer of 2006 were observed in the size of the area depleted of oxygen in central Baltic Sea.

49 Pintasedimentin tila Suomenlahdella elokuussa 2006 State of the sediment surface in August 2006



Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

Suomen ympäristökeskus on usean vuoden ajan tutkinut Suomenlahden saariston ja avomeren pohjien tilaa sekä sisäistä kuormitusta ja sen merkitystä rehevöitymisessä. Sisäisellä kuormituksella tarkoitetaan meren pohjalle kerrostuneiden ravinteiden, lähinnä fosforin, liukenemista takaisin veteen, mikä puolestaan lisää kasviplanktonin tuotantoa eli rehevyyttä. Tulokset osoittavat, että Suomenlahden happettomilta pohjilta voi vapautua yläpuoliseen vesikerrokseen erittäin suuria fosfaattimääriä. Suomenlahden tila oli kesällä 2006 hyvin huono. Happikatoalue oli poikkeuksellisen laaja ja pohjan tila heikompi kuin kertaakaan 2000-luvulla. Kuviossa 49 hapettomat alueet on esitetty mustilla ympyröillä, vihreät ympyrät osoittavat pohjan olleen hapellisen.

For many years the Finnish Environment Institute has examined the condition of the seabeds of the Gulf of Finland's archipelago and open sea areas, as well as internal loading and its significance for eutrophication. Internal loading means that nutrients, primarily phosphorus, deposited to the seabed are dissolved back to water, which in turn increases the production of phytoplankton, that is, eutrophication. The results indicate that very large quantities of phosphate may be released from the oxygen-free seabeds of the Gulf of Finland to the upper aqueous layer. In summer 2006, the conditions in the Gulf of Finland were very poor. The area depleted of oxygen was exceptionally large and the state of the seabed was worse than ever in the 2000s. Figure 49 shows oxygen-free areas with black circles, green circles denote an oxygen-rich seabed.

Vesistöjen rehevöityminen aiheuttaa vedenlaatuongelmia, joista tunnetuimpia ovat sinileväkukinnat. Nämä sinilevien massaesiintymät haittaavat kesäisin uintia, kalastusta ja muuta vesistöjen käyttöä. Ympäristöviranomaiset ja Merentutkimuslaitos ovat seuranneet sinilevien esiintymistä vuosikymmenten ajan, ja levänäytteistä on rekisteritietoja jo 1960-luvulta lähtien.

Systemaattista levähaittaseuranta on tehty Suomessa vuodesta 1998 lähtien ja sen avulla saadaan yleiskuva maamme sinilevätilanteesta. Leväseurantaan kuuluu yhteensä yli 300 pysyvää havaintopaikkaa eri puolilla maata sisävesillä ja merialueilla. Havaintopaikat on valittu siten, että ne edustavat rehevyydeltään, kooltaan ja vedenlaadultaan eri tyyppisiä vesistöjä. Levätilannetta seurataan havaintopaikoilla viikoittain kesäkuun alusta elokuun loppuun. Avomerialueiden tiedot perustuvat kauppalaivoilta saatujen automaattimittauslaitteistojen tuloksiin sekä rajavartioston lentäjien havaintoihin.

Sinilevien massaesiintymien syntymiseen vaikuttavat pääasiassa vesistön ravinnetilanne ja säätila. Sinilevän määrä alkaa lisääntyä vesien lämmitessä heinäkuussa, ja runsaimmat esiintymät ajoittuvat yleensä heinä-elokuun vaihteeseen. Vuosina 1998–2006 suurimmalla osalla havaintopaikoista ei havaittu sinilevää kesällä.

Kesällä 2006 sinilevätilanne oli avoimen Suomenlahden osalta rauhallinen alkukesän helteistä huolimatta. Eteläisen Suomen rannikolla, Saaristomerellä ja Ahvenanmerellä sinilevää oli paikoin keskimää-

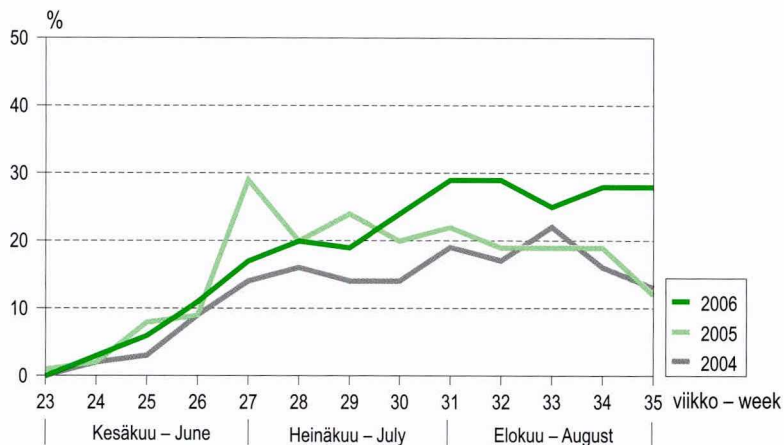
Eutrophication of waterways causes water quality problems, of which the most known are blue-green algal blooms. These mass occurrences of blue-green algae impede swimming, fishing and other use of waterways in summer. The environmental authorities and the Finnish Institute of Marine Research have monitored the occurrence of blue-green algae for decades, and register data on algae samples are available from as early as the 1960s.

Hazardous algae have been monitored systematically since 1998 and this provides a general picture of the blue-green algae situation in our country. Algae monitoring includes a total of 300 permanent observation sites in different parts of the country in inland water and sea areas. The observation sites were chosen so that they represent different types of waterways with respect to nutrient conditions, size and water quality. The algae situation is followed in the observation sites weekly from the start of June till the end of August. Information on open sea areas is based on the results of automatic measurements by merchant ships and on the observations of the Border Guard pilots.

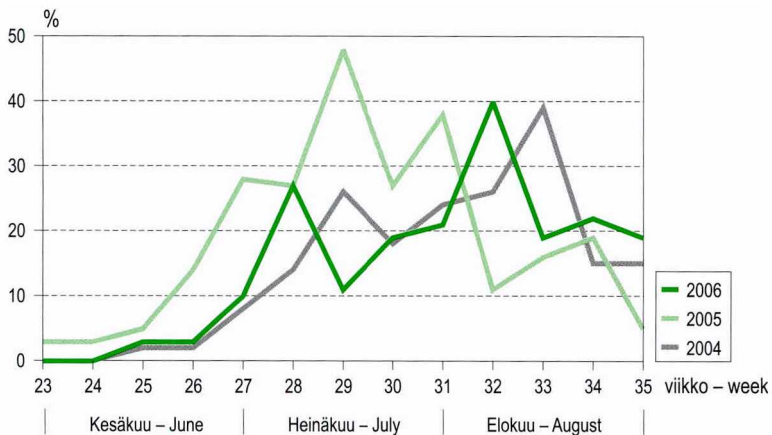
Mass occurrences of blue-green algae are engendered mainly due to the nutrient situation of waterways and weather conditions. The quantity of blue-green algae starts to grow when waters warm up in July, and the occurrences are usually most abundant at the turn of July and August. From 1998 to 2006 the majority of the observation sites did not detect blue-green algae in summer.

50 Levähavainnot kesinä 2004–2006 Algae observations in summers 2004–2006

Sisävedet – Inland waters



Merialueet – Sea



Kuviosta näkyy, kuinka monessa prosentissa havaintopaikoista kullakin seurantaviikolla on havaittu sinilevää.

The figure shows how many percentages of the observation sites detected blue-green algae in each observation week.

Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

räistä runsaammin, mutta esiintymät olivat usein lyhytaikaisia. Selkämerellä havaittiin sinilevälautoja edellisvuotta vähemmän.

Sisävesillä sinilevätilanne oli lämpimistä vesistä huolimatta keskimääräinen. Syynä saattaa osittain olla vähäsateisuus, minkä vuoksi vesistöihin kulkeutui valumavesien mukana leville käyttökelpoisia ravinteita tavanomaista vähemmän. Levien määrä lisääntyi tasaisesti heinäkuun loppuun saakka ja runsaimmat esiintymät ajoittuivat usein heinäkuun loppuun ja elokuun alkuun. Sinileväkausi jatkui lämpimien säiden vuoksi vielä syyskuun puolella.

In the summer of 2006, the blue-green algae situation remained calm in the open parts of the Gulf of Finland. More than average quantities of blue-green algae were observed in places along the coast of southern Finland, and in the Sea of Archipelago and Sea of Åland, but the occurrences were often brief. Fewer solid floats of blue-green algae were observed in the Sea of Bothnia than in the year before.

Despite the high water temperatures, the blue-green algae situation in inland waters did not deviate from the average. One reason for this may have been the low precipitation rate which meant that the amounts of nutrients useful to blue-green algae carried into inland waters by leachates fell below the average. The quantities of blue-green algae grew steadily up to the end of July and the most plentiful occurrences often coincided with the end of July and beginning of August. Because of the warm weather the blue-green algae season continued into September.

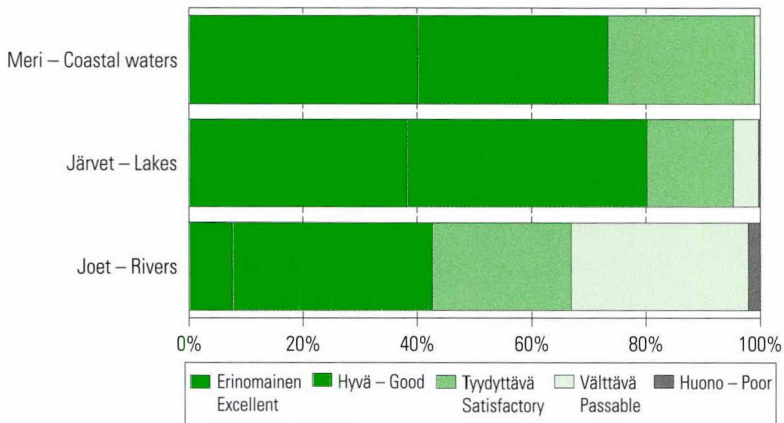
Veden laadulla tarkoitetaan veden fysikaalisia, kemiallisia ja biologisia ominaisuuksia, jotka vaikuttavat vesivarojen käyttöön. Käyttökelpoisuusluokitus kuvaa vesien keskimääräistä veden laatua sekä soveltuvuutta vedenhankintaan, kalavesiksi ja virkistyskäyttöön. Laatuluokka määräytyy vesistön luontaisen veden laadun ja ihmisen toiminnan vaikutuksien mukaan. Pintavedet luokitellaan viiteen luokkaan, jotka ovat erinomainen, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono.

Alueellisissa ympäristökeskuksissa on arvioitu Suomen vesistöjen yleinen käyttökelpoisuus vuosien 2000–2003 vedenlaatuaineiston perusteella. Vesien luokittelussa otetaan huomioon muun muassa vesien rehevöitymisen ja haitallisten aine-

Water quality refers to the physical, chemical and biological properties of water that have a bearing on the use of the water resources. The classification of the usability of waters describes the average water quality of water resources and their suitability for water supply, fishing and recreational use. The quality categories are determined by the natural quality of water and the impacts from human activity. Surface water is classified into five categories, which are excellent, good, satisfactory, passable and poor.

Regional Environment Centres have assessed the general usability of Finnish waters against data on water quality from the years between 2000 and 2003. The classification of waters takes into consider-

51 Järvien, jokien ja merialueen vedenlaatu 2000–2003 Water quality of lakes, rivers and coastal waters in 2000–2003



Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

den vaikutukset vesistöjen käyttökelvopuuteen. Humuksen määrä laskee luokkaa myös luonnontilaisissa vesistöissä, koska humus vähentää vesistön raakavesiarvoa. Suomen soiden yleisyydestä ja etenkin niiden ojituksesta johtuen humusta huuhtoutuu jokiin heikentäen vesien laatua.

Rannikkoalueen jokivesien laatua heikentävät korkeat ravinne- ja bakteeripitoisuudet. Joista kuuluu vain 43 prosenttia erinomaiseen tai hyvään luokkaan ja 33 prosenttia välttävään tai huonoon luokkaan. Luokituksen mukaan 80 prosenttia Suomen järvistä kuuluu hyvään tai erinomaiseen luokkaan ja vastaavasti 5 prosenttia välttävään tai huonoon luokkaan. Merialueella rehevöityminen on alentanut Suomenlahden valtaosin tyydyttävään luokkaan.

ation the impacts from eutrophication and harmful substances on the usability of waters. The amount of humus lowers the category for even natural waters because humus reduces their raw water value. Due to the commonness of marshland in Finland and especially their intensive drainage, humus is discharged to rivers, lowering their water quality.

Water quality in coastal rivers is worsened by high nutrient and bacteria contents. Water quality is classified as excellent or good in only 43 per cent of Finnish rivers, while in 33 per cent of them it is passable or poor. According to the classification, 80 per cent of Finnish lakes belong to the categories of good or excellent and, correspondingly, five per cent to the categories of passable or poor. Of the sea areas, most of the Gulf of Finland has fallen into the category of satisfactory because of eutrophication.

Maatalous Agriculture

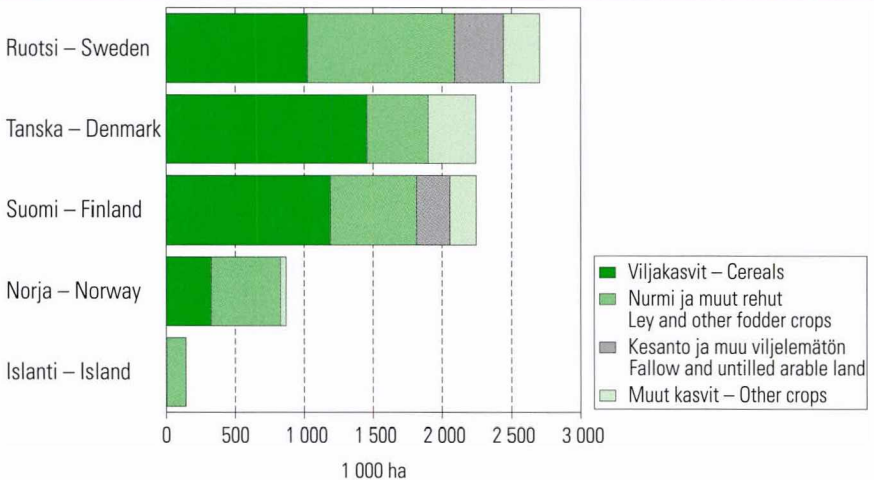
Parhaat luontaiset edellytykset harjoittaa maataloustuotantoa Pohjoismaissa ovat Tanskassa, Etelä ja Keski-Ruotsissa sekä Lounais-Suomessa. Muualla Pohjoismaissa maatilat ovat keskimäärin pienempiä kuin edellä mainitulla alueella.

Suomessa maanviljely on keskittynyt etupäässä Etelä- ja Länsi-Suomeen ja vastaavasti karjatalous Itä- ja Pohjois-Suomeen. Maa-lajeilla on ratkaiseva merkitys maan viljavuudelle, ja maaperä ja ilmasto yhdessä vaikuttavat maan eri osien keskimääräisten satojen vaihteluun.

In the Nordic Countries, the best natural conditions for agricultural production prevail in Denmark, Southern and Central Sweden and Southwestern Finland. Farm sizes elsewhere in the Nordic Countries are, on average, smaller than in these regions.

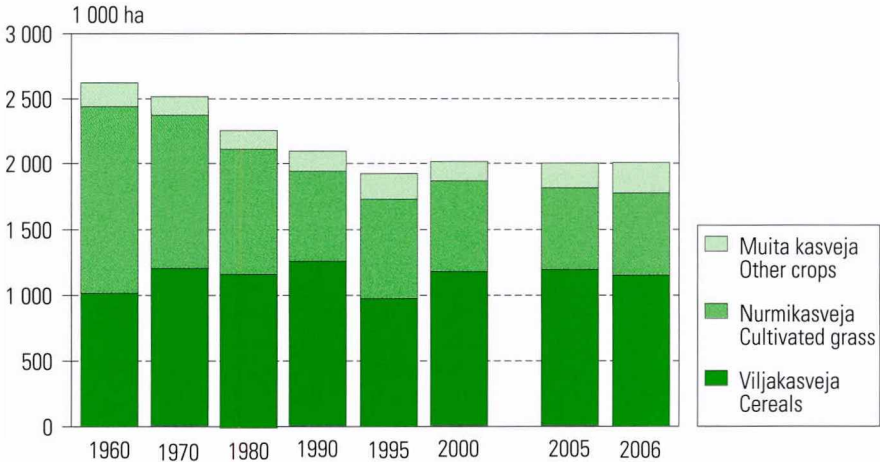
In Finland, crop farming is mainly centred in Southern and Western Finland while livestock farming concentrates more in Eastern and Northern Finland. Soil type has a decisive influence on the fertility of the land, and soil and climate together have a bearing on the fluctuations of the average crops in the different parts of the country. Apart

52 Pellonkäyttö Pohjoismaissa vuonna 2005 Use of arable land in the Nordic Countries 2005



Lähde – Source: Nordic Statistical Yearbook 2006

53 Peltoalan käyttö vuosina 1960–2006 Use of arable land in 1960–2006



Lähde: Maa- ja metsätalousministeriö, Tietopalvelukeskus
Source: Ministry of Agriculture and Forestry, Information Centre

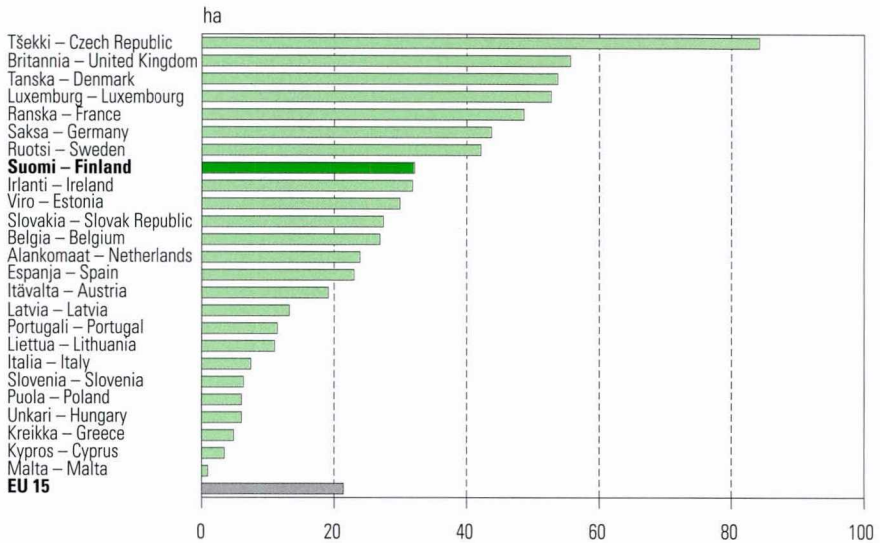
Luonnonolojen lisäksi yhteiskunnalliset olot ja tuotannonohjaustoimet vaikuttavat maatalouden harjoittamiseen.

Maatalous on muuttunut olennaisesti viime vuosikymmeninä. Maataloustuotannon kasvun ovat mahdollistaneet lähinnä kasvi- ja eläinjalostuksen saavutukset, väkilannoitteiden ja kasvinsuojeluaineiden käyttö sekä peltojen salaojitus ja maatalouden koneellistuminen.

from the natural conditions, social conditions and production management measures also shape the practising of agriculture.

Agriculture has changed fundamentally over the last decades. Growth in agricultural output has primarily been made possible by the achievements of plant and animal breeding, use of chemical fertilisers and pesticides as well as subsurface drainage and mechanisation.

54 Maatilojen keskipeltoala EU-maissa vuonna 2005 Average area of arable land per holding in the EU countries in 2005



Lähde – Source: Eurostat

Kymmenen viime vuoden aikana joka neljäs maatila Suomessa on lopettanut maatalouden harjoittamisen. Tuotantoon jatkaneen maatilat ovat siirtyneet yhä enemmän kasvinviljelyyn, ja keskimääräinen peltoala on nykyisin jo yli 30 hehtaaria. Vuonna 2005 EU-maiden tilojen keskipeltoala vaihteli 84 hehtaarista 1 hehtaariin.

Over the last decade, one farm in four has stopped agricultural production in Finland. The farms that have continued production have concentrate increasingly on crop production, and the average arable land area per farm today exceeds 30 hectares. In 2005, the average arable land area per farm in the EU countries varied from 84 hectares to one hectare.

Maaseudun luonnon monimuotoisuus on kärsinyt maatalouden tehostumisesta ja maatalousympäristöjen yksipuolistumisesta. Maataloudesta aiheutuneen ympäristökuormituksen määrä on lisääntynyt. Maatalouden ympäristökuormitus näkyy pääasiassa vesien rehevöitymisenä. Kuormitusta pyritään vähentämään viljelyteknisillä parannuksilla, kuten rantojen suojavyöhykkeillä. Karjatalouden aiheuttamat metaanipäästöt ovat noin 40 prosenttia koko Suomen metaanipäästöistä (lähemmin julkaisun *Päästöt ilmaan* -luku, taulukko 13).

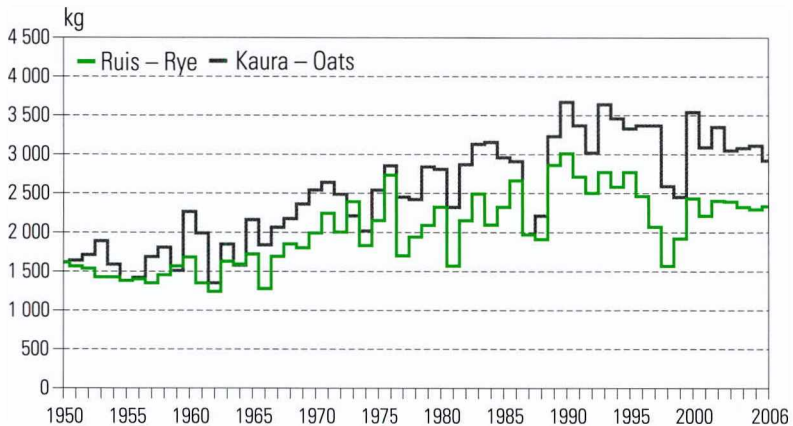
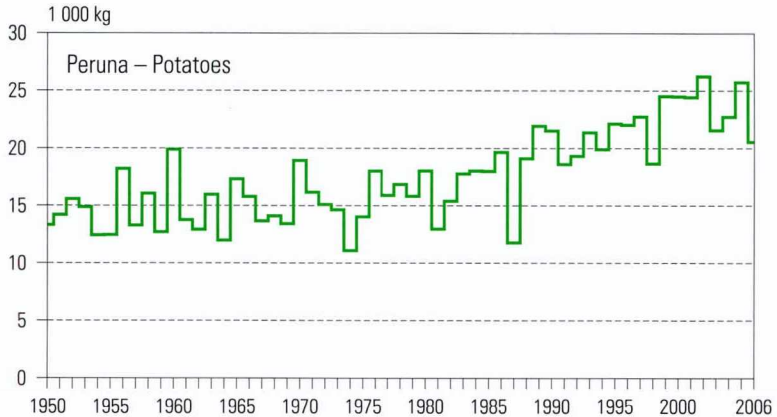
The diversity of nature in rural areas has suffered from the intensification of agriculture and the growing specialisation of agricultural environments. The loading imposed by agriculture on the environment has increased and this is mainly seen in the eutrophication of the water resources. Technical cultivation improvements, like shoreline protection zones are employed in an effort to reduce the load. Methane emissions from livestock farming account for about 40 per cent of the total methane emissions in Finland (this is covered in more detail in the *Air Emissions* Chapter, Table 13, of this publication).

55 Sato asukasta kohti vuosina 1960–2006 Crop yields per capita 1960–2006

Vuosi Year	Ruis ja vehnä Rye and wheat	Ohra Barley	Kaura ja seosvilja Oats and mixed grain	Peruna Potatoes	Sokerijuurikas Sugar beets
	kg				
1960	125	99	262	388	92
1970	117	202	301	245	161
1980	101	322	271	155	178
1985	112	381	256	145	152
1990	175	345	342	177	226
1995	85	345	221	156	217
1996	107	363	254	149	175
1997	99	389	251	147	264
1998	86	255	196	114	173
1999	54	303	200	153	227
2000	125	383	283	152	202
2001	107	344	256	141	213
2002	123	334	299	150	205
2003	144	325	256	118	171
2004	162	330	200	118	203
2005	159	401	213	142	225
2006	139	374	205	109	180*

Lähde: Maa- ja metsätalousministeriö, Tietopalvelukeskus
Source: Ministry of Agriculture and Forestry, Information Centre

56 Hehtaarisatojen kehitys vuosina 1950–2006 Yield per hectare in 1950–2006

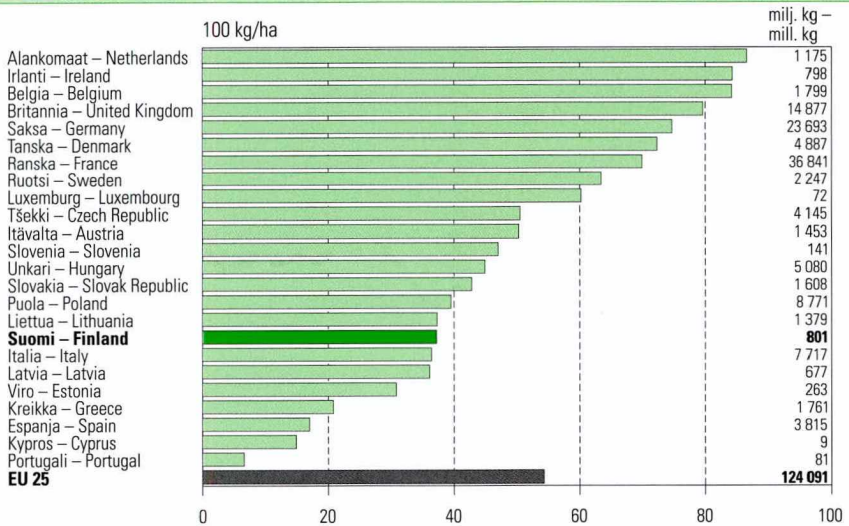


Lähde: Maa- ja metsätalousministeriö, Tietopalvelukeskus
Source: Ministry of Agriculture and Forestry, Information Centre

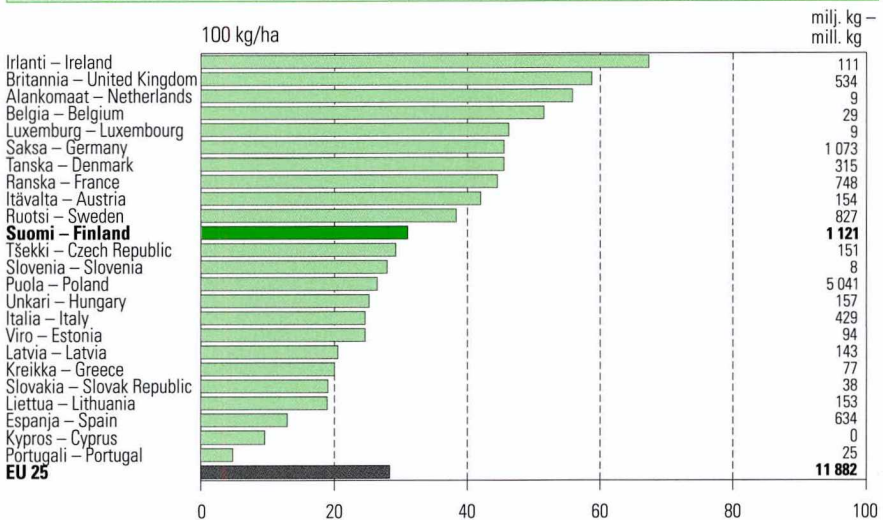
Viljasadon määrä on kasvanut 1960-luvulta lähtien. Perunan viljely on vähentynyt melko tasaisesti vuosikymmenien ajan, ja vuonna 2006 perunasato oli supistunut kolmasosaan verrattuna vuoteen 1960.

Grain crop yield has been growing ever since the 1960s. Potato farming has diminished fairly steadily for decades and in 2006 the potato crop had contracted to one-third compared to 1960.

57 Vehnäsato EU-maissa vuonna 2005 Crop yields of wheat in the EU countries in 2005



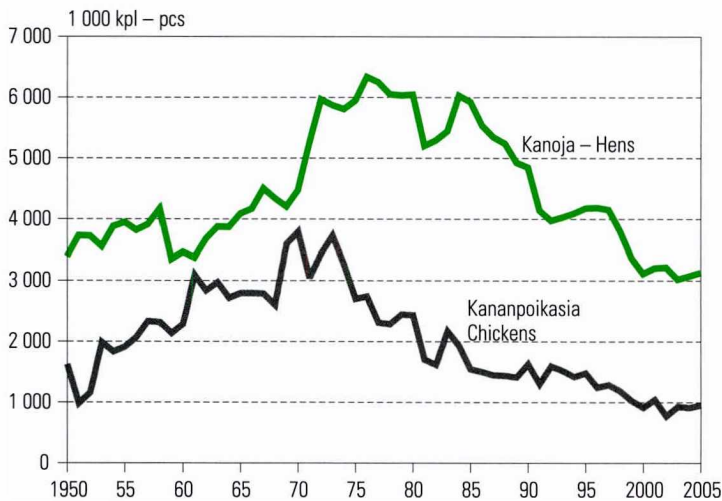
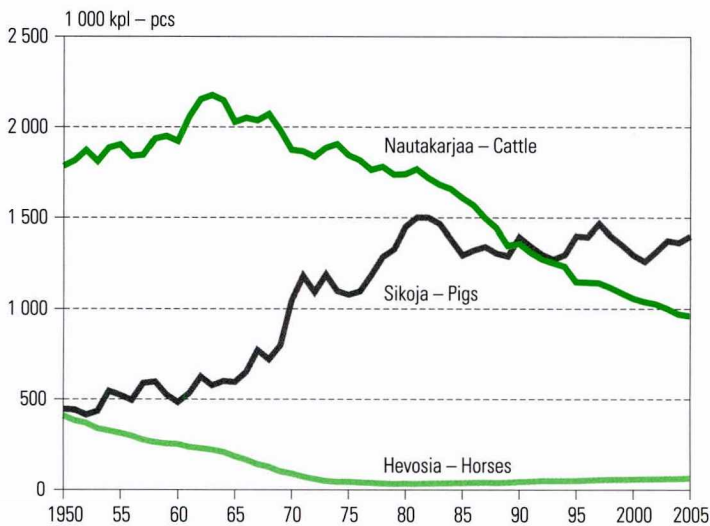
58 Kaurasato¹⁾ EU-maissa vuonna 2005 Crop yields of oats¹⁾ in the EU countries in 2005



1) Sisältää seosviljan – Incl. mixed grain

Lähde – Source: Eurostat

59 Kotieläimet vuosina 1950–2005 Livestock in 1950–2005



Kananpoikaset ovat iältään alle 6 kuukautta ja vuodesta 1995 lähtien alle 5 kuukautta.
Chickens are aged under 6 months and from 1995 under 5 months.

Lähde: Maa- ja metsätalousministeriö, Tietopalvelukeskus
Source: Ministry of Agriculture and Forestry, Information Centre

60 Pääravinteiden ja maanparannuskalkin keskimääräinen käyttö viljelyksille vuosina 1959/60–2005/06
Application of main nutrients and soil-improving calcium applied to crops in 1959/60–2005/06

Vuosi Year	Typeä Nitrogen	Fosforia Phosphorus	Kalium Potassium	Yhteensä Total	Maanparannus- kalkkituotteita Soil-improving calcium
	(N)	(P)	(K)		
	kg/ha				kg/ha
1959/60	23,1	16,7	22,2	62,0	161
1969/70	58,3	27,2	40,0	125,5	160
1979/80	83,3	27,9	50,2	161,4	397
1989/90	111,5	30,7	57,6	199,8	497
1999/2000	84,2	10,4	30,5	125,1	376
2000/01	83,2	10,8	31,1	125,1	344
2001/02	80,5	10,1	28,3	118,9	325
2002/03	80,0	9,8	27,8	117,5	317
2003/04	76,5	9,3	26,4	112,2	268
2004/05	75,0	9,2	25,9	110,1	196
2005/06	73,9	8,6	25,3	107,7	241

Lahteet: Kemira Agro Oy, Kalkitusyhdistys – Sources: Kemira Agro Ltd. Lime Association

Suomessa käytetään lannoitteita vähemmän peltopinta-alaa kohti kuin Keski- ja Etelä-Euroopan maissa. Tämä johtuu osittain kasvukauden lyhyydestä Pohjolassa, missä kasvien ottama ravinteiden kokonaismäärä jää vastaavasti pienemmäksi. Lisäksi runsaasti ravinteita käytävä puutarhaviljely on Suomessa vähäistä.

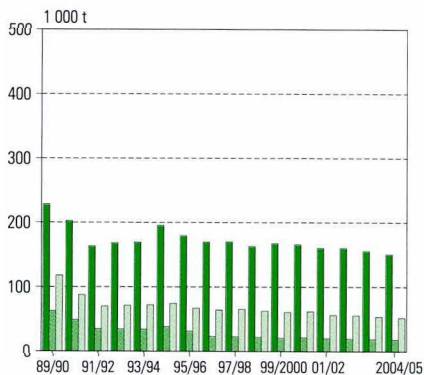
Maatalouden typpi- ja fosforipäästöt aiheuttavat vesistöjen rehevöitymistä. Liiallinen lannoitus on myös vaarana pohjaveden laadulle. Lannoitteiden käyttömäärät ovat vähentyneet lannoitusmenetelmien parantumisen ja ravinteiden oikean kohdistamisen myötä. Maanviljelyn ravinnekuormitus sisältyy taulukon 45 kuormituslukuihin.

Less fertilisers per total area of arable land is used in Finland than in countries in Central and Southern Europe. This is partly because the growing season is shorter in the North, meaning that the total amount of nutrients absorbed by plants consequently also remains smaller. In addition, horticultural farming, which uses large amounts of nutrients, is also fairly rare in Finland.

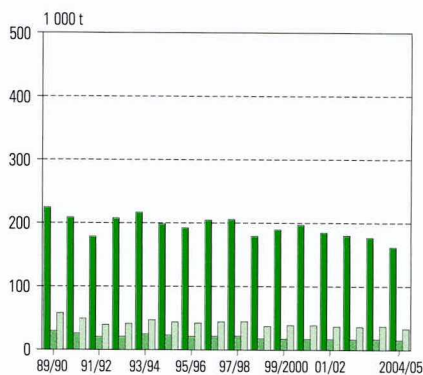
Nitrogen and phosphorus emissions from agriculture cause eutrophication of the waters in rural areas. Excessive use of fertilisers also threatens the quality of ground water. The amounts of used fertilisers have fallen thanks to improved application methods and correct targeting of the nutrients. The nutrient load imposed by crop farming is included in the loading figures in Table 45.

61 Lannoitteiden käyttö Pohjoismaissa 1989/90–2004/05 Consumption of fertilizers in the Nordic Countries, 1989/90–2004/05

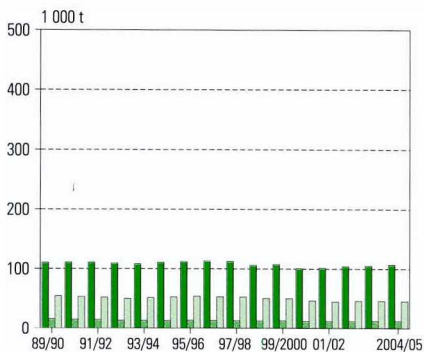
Suomi – Finland¹⁾



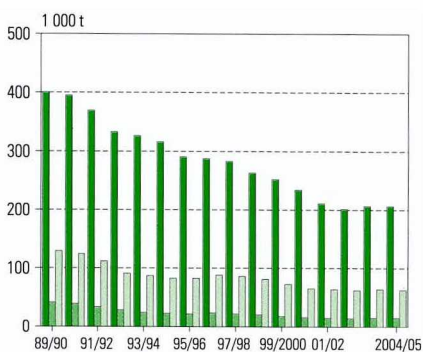
Ruotsi – Sweden



Norja – Norway



Tanska – Denmark²⁾

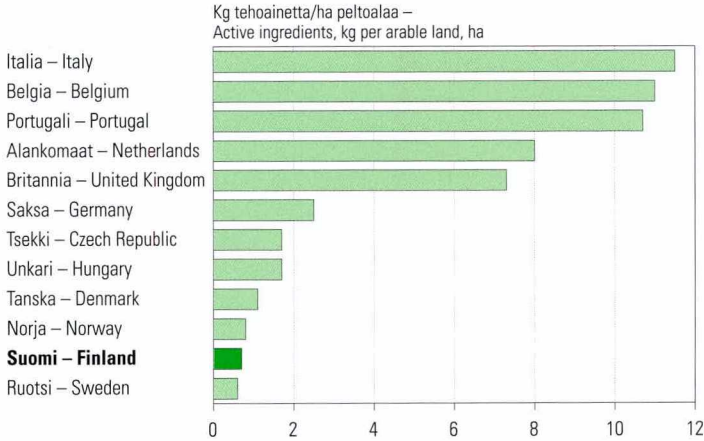


1) Ei sisällä metsälannoitteita. – Excl. forest fertilizers.

2) Sisältää maa- ja metsätalouden lannoitteet. – Data refers to agriculture and forestry.

Lähde – Source: Nordic Statistical Yearbook 2006

62 Torjunta-aineiden käyttö eräissä maissa vuonna 2002 Pesticides used in selected countries, 2002



Lähde – Source: Eurostat. OECD

Torjunta-aineiden myynti tehoaineiksi laskettuna on kasvanut 1950-luvun alun tasosta. Vuosittaiset myyntimäärät vaihtelevat eri syistä, eikä vuotuinen myynti kuvaa suoraan torjunta-aineiden käyttöä. Suomessa ostetaan eniten rikkakasvien torjunta-aineita ja nykyisin niiden osuus kokonaisyntimäärästä on noin 80 prosenttia.

Torjunta-aineiden käytössä on yhä enemmän kiinnitetty huomiota niiden haitallisiin ympäristövaikutuksiin sekä elintarvikkeiden torjunta-ainejäämiin. Torjunta-aineissa on ajan mittaan siirrytty yhdisteisiin, joiden tehokkuus, käytön ajoitus, ympäristö- ja sivuvaikutukset tunnetaan ja hallitaan entistä paremmin. Suomessa käytetään tuntuvasti vähemmän torjunta-aineita hehtaaria kohti kuin Keski- tai Etelä-Euroopassa. Esimerkiksi Belgiassa, Italiassa ja Portugalissa määrät ovat

Sales of pesticides calculated as active ingredients have gone up compared to the 1950s. Annual sales volumes vary for different reasons and annual sales figures do not reflect directly the use of pesticides. Herbicides are the most purchased pesticides in Finland and make up about 80 per cent of the total volumes of pesticide sales today.

Increasing attention in applying pesticides is being paid to their harmful effects on the environment and their residues in foodstuffs. Over time, there has been a shift in pesticides toward compounds for which the efficiency, correct application timing, and environmental and side effects are known and can be better controlled than before. Considerably less pesticides per hectare are used in Finland than in Central and Southern Europe. The amounts used in Belgium, Italy and

63 Torjunta-aineiden myynti Suomessa 1953–2005, tehoaineiksi laskettuna Sales of pesticides as active ingredients in Finland in 1953–2005



Vuosi Year	Kasvitautien torjunta Fungicides	Tuhoeläinten torjunta ¹⁾ Insecticides ¹⁾	Rikkakasvien torjunta Herbicides
Tehoainetta, tonnia – Active ingredients, tonnes			
1953	18	178	179
1960	21	155	326
1970	68	125	1 236
1980	94	228	2 213
1990	163	107	1 617
1995	114	69	791
2000	178	55	862
2001	192	42	1 120
2002	225	66	1 278
2003	222	58	1 339
2004	237	36	1 174
2005	255	46	1 077

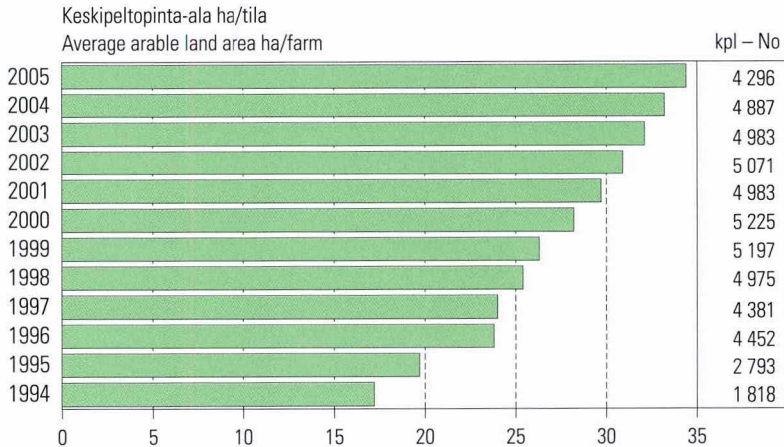
¹⁾ Sisältää kasvinsuojeluun käytetyt tuhoeläinaineet.
Includes insecticides used for plant protection.

Lähde: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Source: Finnish Food Safety Authority Evira

noin 15-kertaisia Suomeen verrattuna. Pohjoisen kylmä ilmasto rajoittaa maatalouden tuhoeläinten esiintymistä ja vähentää siten osaltaan torjunta-aineiden käyttöä.

Portugal for example, are about 15-fold compared to Finland. The cold northern climate moderates the prevalence of agricultural pests, thereby reducing the need for insecticides.

64 Luomutilojen määrä Suomessa vuosina 1994–2005 Number of organic farms in Finland in 1994–2005



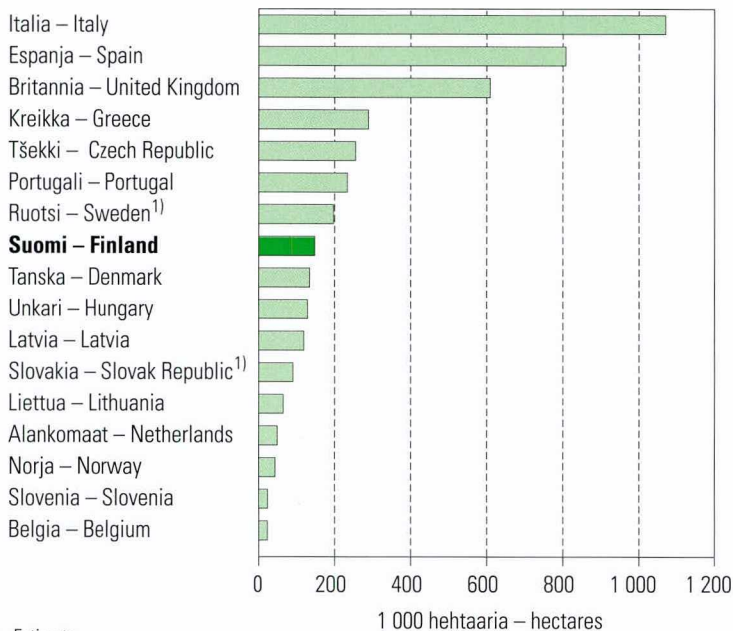
Lähde: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Source: Finnish Food Safety Authority Evira

65 Luomuviljelty ja ns. siirtymävaiheala Suomessa 1990–2005 Organic farming and "transition phase area" in Finland in 1990–2005

Vuosi Year	Luomuviljelty ala yhteensä Total organically farmed area	Osuus koko peltoalasta As % of total arable area
	ha	%
1990	6 726	0,3
1995	44 696	2,1
1996	84 589	3,9
1997	102 343	4,7
1998	126 175	5,8
1999	136 665	6,2
2000	147 423	6,7
2001	147 943	6,6
2002	156 692	7,1
2003	159 987	7,2
2004	162 024	7,2
2005	147 588	6,7

Lähde: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Source: Finnish Food Safety Authority Evira

66 Luomuviljelty ja ns. siirtymävaiheala eräissä Euroopan maissa 2005 Organic farming and "transition phase area" in certain European countries in 2005



1) Arvio – Estimate

Lähde – Source: Eurostat

Luomuviljelyssä ei käytetä kemiallisia lannoitteita eikä torjunta-aineita. Tämän seurauksena maan helppoliukoisen fosforin pitoisuus usein pienenee. Viljelyssä suositaan eloperäisiä lannoitteita ja viljelykiertoa, jossa on mukana tyypeä sitovia palkokasveja. Suomessa luomuviljelyn osuus peltoalasta oli 6,7 prosenttia vuonna 2005, jos luetaan mukaan luomuviljelyyn siirtymävaiheen ala. Luomuviljelyn osuus Suomessa on muihin Euroopan valtioihin verrattuna suhteellisen korkea.

No chemical fertilisers or pesticides are used in organic farming. As a consequence the amount of easily soluble phosphorus in the soil often falls. The farming favours organic fertilisers and crop rotation that includes a legume crop to build up nitrogen in the soil. In 2005, organic farming accounted for 6.7 per cent of the total arable land in Finland when the transition phase area is also included. The proportionate share of organic farming is relatively high in Finland compared to other European countries.

67 Tarhaturkistuotanto vuosina 1980–2006
Farm fur production in 1980–2006

Vuosi Year	Minkki Mink	Sinikettu Blue fox	Hopeakettu Silver fox	Suomensupi Raccoon	Hilleri Polecat
1 000 kpl – 1,000 pcs					
1980	4 100	1 400	6	67	150
1981	3 900	2 000	23	85	150
1982	4 500	2 400	43	112	197
1983	4 400	2 300	92	69	330
1984	4 500	2 100	174	62	370
1985	4 900	2 600	305	73	320
1986	3 900	2 500	394	84	183
1987	3 900	2 000	500	90	117
1988	3 900	1 700	600	67	100
1989	3 300	900	600	50	130
1990	1 700	800	406	34	138
1991	1 500	700	245	39	104
1992	1 600	1 000	224	55	83
1993	1 500	1 100	159	76	84
1994	1 800	1 600	158	85	70
1995	1 900	1 800	131	70	39
1996	2 000	2 400	112	67	41
1997	2 100	2 300	87	70	17
1998	2 100	2 600	80	73	12
1999	1 800	1 500	66	79	3
2000	1 900	1 700	61	62	1
2001	2 000	1 900	52	62	1
2002	2 000	2 000	50	68	1
2003	1 900	1 900	60	87	1
2004	1 700	1 900	60	100	1
2005	1 860	1 700	77	100	1
2006	1 960	1 790	86	120	1

Lähde: Suomen Turkistuottajat Oyj
 Source: Finnish Fur Sales Co Ltd

Tarhaturkistuotanto vaihtelee Suomessa vuosittain lähinnä kansainvälisten markkinoiden mukaan. Tarhauksen myötä Suomen luontoon on levinnyt siihen alkuperäisesti kuulumattomia eläimiä.

Farmed fur production fluctuates annually in Finland, largely according to international market trends. Species that are not originally indigenous to Finland have been introduced to the wild by fur farming.

Metsät Forests

Metsät ovat arvokas uusiutuva luonnonvara ja monimuotoinen elinympäristö. Ne ovat suomalaisille tärkeitä ulkoilu- ja virkistysalueita ja jokamiehen oikeuksien ansiosta kaikkien käytettävissä. Metsillä on lisäksi kasvava merkitys ilmakehän hiilidioksidin sitojana.

Koko maapinta-alastamme yli 75 prosenttia on metsää. Metsiemme kokonaispinta-ala on 23 miljoonaa hehtaaria, josta runsas 20 miljoonaa hehtaaria on metsämaata ja 2,8 miljoonaa hehtaaria vähäkasvuista kitumaata. Metsämaan ala on kasvanut 1950-luvulta 16 prosenttia viime vuosikymmenien aikana pääasiassa soiden ojittamisen ja metsänhoidon seurauksena. Metsien osuus maa-alasta on Suomessa Euroopan unionin suurin.

Forests are a valuable renewable natural resource as well as a diversified living environment. They represent an important outdoor activity and recreation area for the Finns and, thanks to traditional public rights, they are freely at anyone's disposal. Furthermore, forests have growing significance as binders of carbon dioxide in the atmosphere.

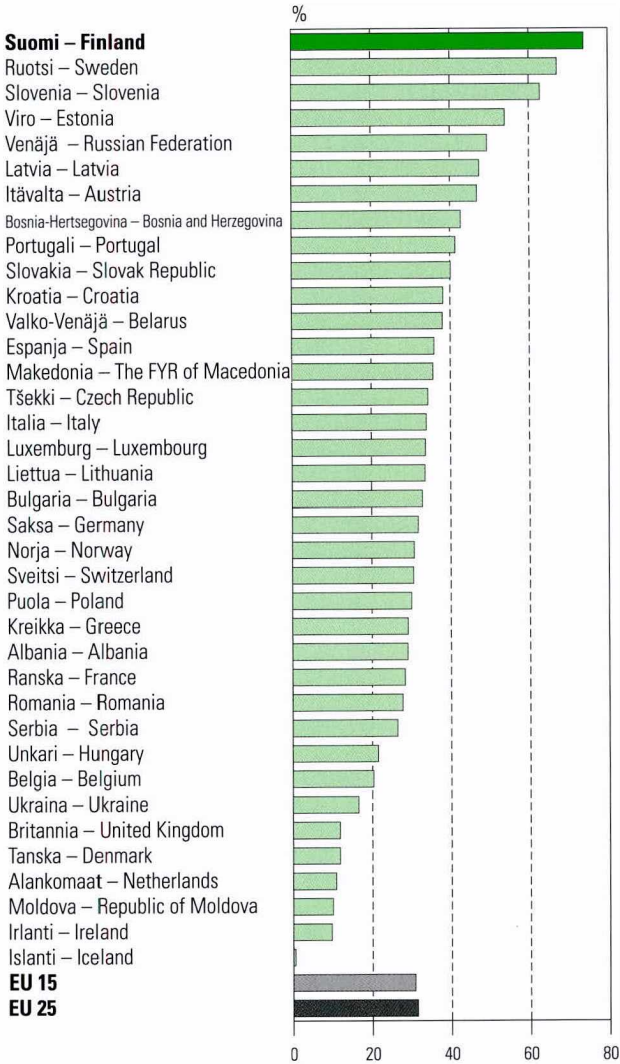
Over 75 per cent of the total land area of Finland is forest. Finnish forests cover a total area of 23 million hectares, of which 20 hectares are forest land and 2.8 million hectares sparsely growing scrub land. In the decades since the 1950s, the forested land area has grown by about 16 per cent, mainly as a result of peatland drainage and silviculture. Finland has the largest proportion of forest land area of the total land area in the EU Countries.

68 Metsämaata vuosina 1951–2005 Forest land in 1951–2005

Vuodet Years	Etelä-Suomi Southern Finland	Pohjois-Suomi Northern Finland	Koko maa Whole country
	1000 ha		
1951–1953	9 958	7 394	17 352
1964–1970	10 944	7 753	18 697
1971–1976	11 312	8 426	19 738
1977–1984	11 490	8 575	20 065
1996–2003	11 167	9 171	20 338
2004–2005	11 114	9 050	20 164

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

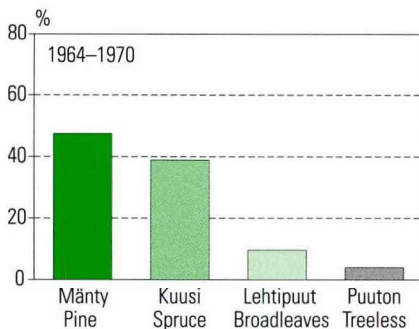
69 Metsämaan osuus kokonaismaa-alasta Euroopan maissa 2005
Forest land area of total land area in Europe 2005



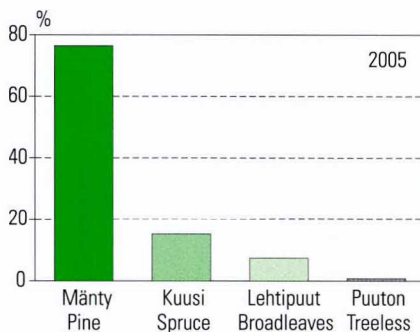
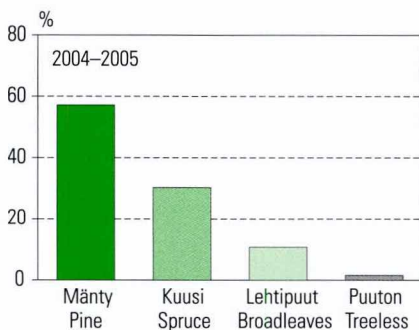
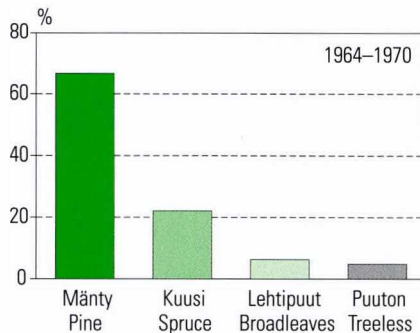
Lähde – Source: Global Forest Resources Assessment, FAO 2005

70 Metsämaan jakautuminen vallitsevan puulajin mukaan vuosina 1964–2005 Tree-species dominance on forest land in 1964–2005

Etelä-Suomi – Southern Finland



Pohjois-Suomi – Northern Finland



Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

Vallitsevina puulajeina ovat mänty ja kuusi. Mäntyvaltaisten metsien osuus on kasvanut ja kuusi-valtaisten osuus vähentynyt. Lehtipuuviltaisten metsien osuus pieneni 1980 luvulle asti, mutta on sen jälkeen hieman kasvanut.

Suomalaismetsien puusto on suhteellisen nuorta. Etelä-Suomessa yli 100-vuotiaiden metsien osuus on kuitenkin runsaasta seitsemästä yli 12 prosenttiin. Pohjois-Suomessa yli 140-vuotiaiden metsien osuus oli 1950-luvun alussa yli 30 prosenttia, mutta se on pienentynyt hakkuiden seurauksena noin 17 prosenttiin. Pohjois-Suomessa puusto kasvaa hitaammin kuin Etelä-Suomessa.

Suomen metsien terveydentila on parempi kuin useimmissa muissa Euroopan maissa. Harsuuntuneiden puiden, joissa neulaskato on yli 25 prosenttia, osuus oli vuonna 2005 alle kymmenes. Yleisintä harsuuntuminen on Itä-Lapin ja Kaakkois-Suomen metsissä.

Metsiemme puuvaranto on lähes 2200 miljoonaa kiintokuutiometriä. Puuvaranto on kasvanut 1970-luvulta lähtien. Kasvu johtuu metsänparannuksesta ja -hoidosta sekä siitä, että puuston vuosikasvu on ollut jatkuvasti suurempaa kuin hakkuut ja luonnonpoistuma. Viime vuosina puuston vuosikasvu on ollut eri puulajeilla yhteensä 97 miljoonaa kuutiometriä.

The prevalent tree species in Finland are pine and spruce. The proportion of pine-dominated forests has grown while that of spruce-dominated ones has decreased. The proportion of forest dominated by broadleaved varieties was contracting right up to the 1980s, but has been increasing slightly since then.

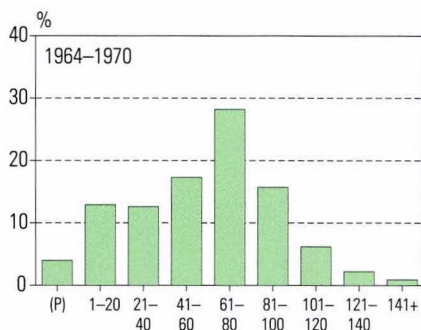
The growing stock of Finnish forests is relatively young. In Southern Finland, the proportion of over 100-year-old forests has, nevertheless, grown from good 7 per cent to over 12 per cent since the 1950s. In Northern Finland, the proportion of over 140-year-old forests was 30 per cent at the beginning of the 1950s, but has contracted to about 17 per cent due to fellings. The growth of the stock is slower in Northern Finland than in Southern Finland.

Forests are in a better state of health in Finland than in most other European countries. In 2005, the proportion of trees with over 25 per cent defoliation was a tenth of the Finnish forests. Defoliation is most widespread in the forests of Eastern Lapland and Southeastern Finland.

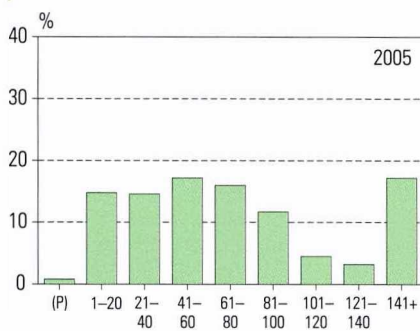
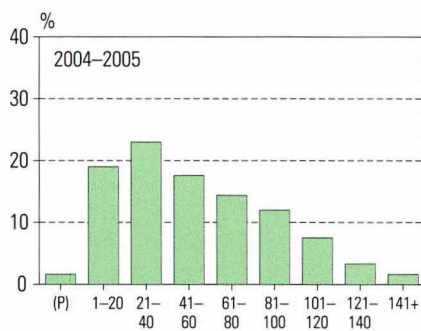
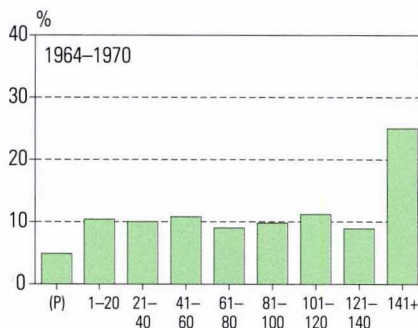
The volume of the growing stock in Finland is currently nearly 2200 million cubic metres. The volume has been going up ever since the 1970s. The increase has taken place thanks to forest improvement and silviculture and because the annual increment of the growing stock has regularly exceeded fellings and natural drain. In recent years, the combined annual increment of the growing stock of different tree species has been 97 million cubic metres.

71 Metsämaan metsiköiden ikärakenne vuosina 1964–2005 Age-structure of stands of forest land in 1964–2005

Etelä-Suomi – Southern Finland



Pohjois-Suomi – Northern Finland



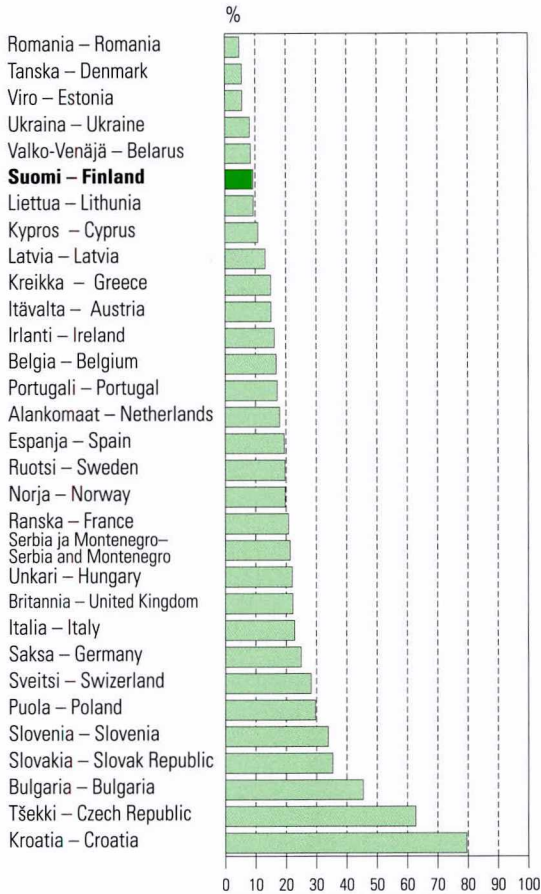
ikäluokka – Age class

ikäluokka – Age class

(P)=Puuton – Treeless

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

72 Harsuuntuneiden havupuiden osuus eri Euroopan maissa vuonna 2005¹⁾ Proportion of defoliated conifers in various European countries in 2005¹⁾



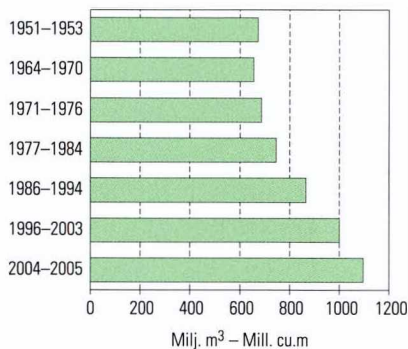
1) neulaskato > 25 % – defoliation > 25 %

Lähde: Metsien tila Euroopassa
 Source: Forest Condition in Europe

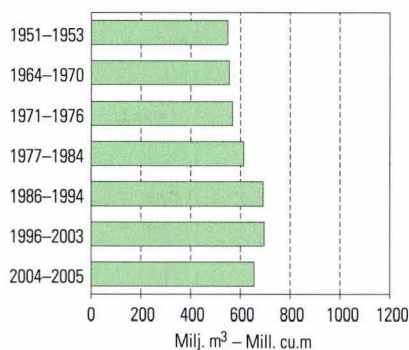
73 Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla vuosina 1951–2005

Volume of growing stock in 1951–2005

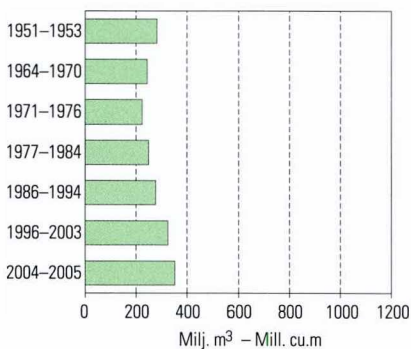
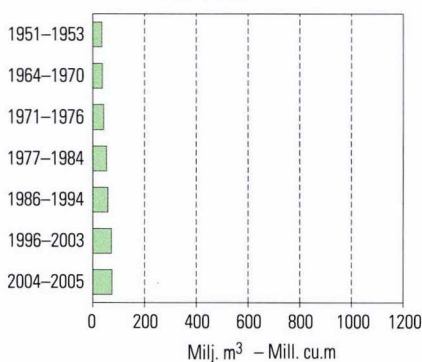
Mänty – Pine



Kuusi – Spruce



Koivu – Birch

Muut lehtipuut
Other broadleaves

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

74 Puuston kasvu ja poistuma puulajeittain vuosina 1970–2005 Increment and drain of the growing stock by tree species in 1970–2005

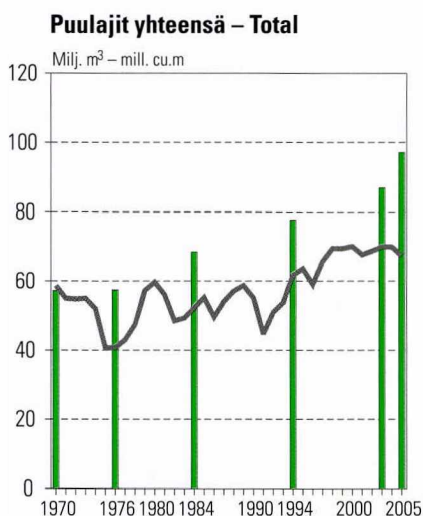
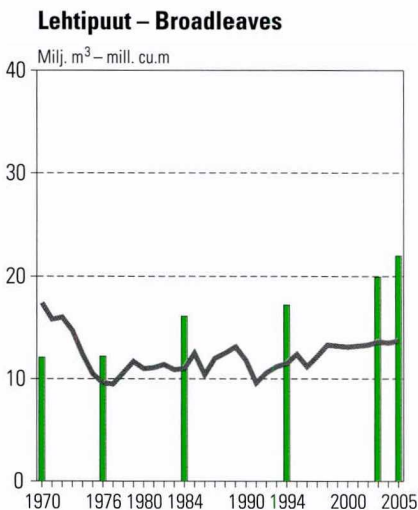
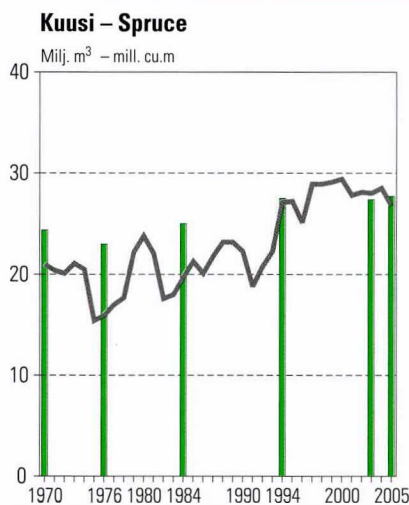
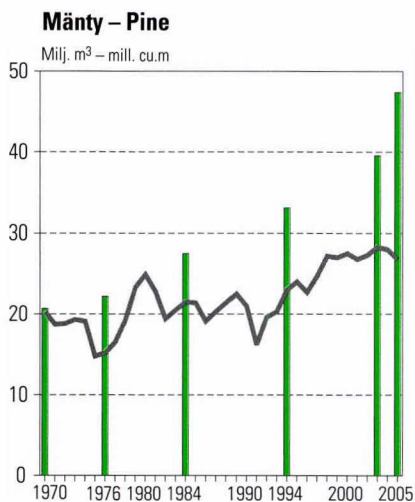
Kokonaispoistuma – Drain					Vuosikasvu – Drain				
Vuosi Year	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Lehtipuut Broad- leaves	Yhteensä Total	Vuosi Year	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Lehtipuut Broad- leaves	Yhteensä Total
Milj. m ³ – Mill. cu.m					Milj. m ³ – Mill. cu.m				
1970	20,3	21,0	17,4	58,7	1964–1970	20,7	24,4	12,1	57,2
1975	14,8	15,4	10,5	40,7	1971–1976	22,2	23,0	12,2	57,4
1980	24,9	23,8	11,0	59,7	1977–1984	27,5	25,0	16,1	68,4
1985	21,4	21,3	12,5	55,2	1986–1994	33,1	27,5	17,2	77,7
1990	21,0	22,3	11,8	55,1	1996–2003	39,5	27,3	19,9	86,7
1991	16,2	18,8	9,6	44,7	2004–2005	47,4	27,7	22,0	97,1
1992	19,6	20,8	10,6	51,0					
1993	20,3	22,3	11,2	53,8					
1994	23,0	27,1	11,5	61,7					
1995	24,0	27,2	12,4	63,6					
1996	22,7	25,1	11,2	59,0					
1997	24,7	28,9	12,2	65,8					
1998	27,2	28,9	13,3	69,4					
1999	27,0	29,1	13,2	69,4					
2000	27,5	29,4	13,1	70,0					
2001	26,8	27,8	13,2	67,7					
2002	27,3	28,1	13,3	68,7					
2003	28,3	28,0	13,6	69,9					
2004	28,0	28,5	13,5	69,9					
2005	26,8	26,8	13,7	67,3					

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

Viime vuosina puuston kokonaispoistuma on ollut noin 30 miljoonaa kiintokuutiometriä pienempi kuin puuston kasvu. Kokonaispoistumasta lähes yhdeksän kymmenystä on käyttöön otettua puuta, loput runkokuu hakkuutähdettä ja käytämättä jäävää luonnonpoistumaa. Hakatusta puumäärästä mäntyä ja kuusta on kumpaakin ollut noin 40 prosenttia ja lehtipuuta 20 prosenttia. Hakkuualat ovat vuosittain noin 2,5–3,0 prosenttia metsämaan kokonaispinta-alasta.

In recent years, the total drain of the growing stock has amounted to approximately 30 million cubic metres less than its increment. Nearly nine-tenths of the total drain are utilised, while the remaining tenth is logging waste and unutilised natural drain. Pine and spruce each have accounted for around 40 per cent and broadleaves for 20 per cent of the felled volume. The areas of fellings have annually amounted to approximately 2.5–3.0 per cent of the total forest land area.

75 Puuston kasvu ja poistuma puulajeittain vuosina 1970–2005 Increment and drain of the growing stock by tree species in 1970–2005



■ Vuosikasvu – Increment ■ Kokonaispoistuma – Drain

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

76 Hakuut vuosina 1970–2005
Forest area treated in 1970–2005

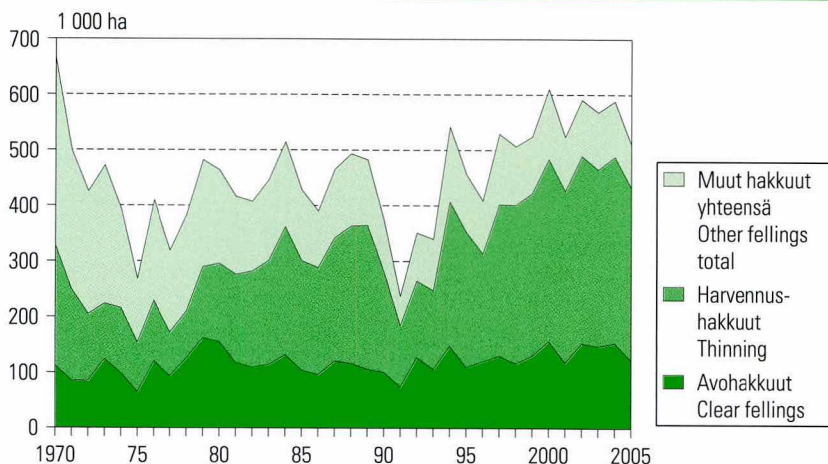
Vuosi Year	Hakkuuala yhteensä Total area treated	Harvennus- hakkuu Thinning	Uudistus- hakkuu Regenera- tion fellings	Avo- hakkuut Clear fellings	Siemen- ja suojuuspuu- hakkuut Seed tree and shel- terwood fellings	Siemen- ja suojuuspui- den poisto Removal of seed trees and shelter- wood trees	Muut hakkuut Other fellings	Hakuut kitu- maalla Fellings on scrub land
	1 000 ha							
1970	666,4	215,2	208,7	112,5	96,2	168,1	6,5	67,9
1975	268,3	89,0	90,7	64,5	26,2	63,1	6,5	19,0
1980	463,8	140,9	190,5	154,9	35,6	106,6	7,9	17,9
1985	428,3	196,7	142,4	104,2	38,2	51,2	30,2	7,8
1990	373,5	180,3	144,2	100,8	43,4	40,5	4,1	4,4
1995	456,5	242,7	167,1	110,0	57,1	41,0	5,7	..
1996	409,0	193,2	173,3	120,2	53,1	37,3	5,1	..
1997	529,6	272,4	194,3	129,6	64,7	57,9	5,0	..
1998	506,5	284,4	165,6	116,6	49,0	50,4	6,1	..
1999	525,0	292,3	175,3	130,4	44,9	52,6	4,8	..
2000	610,2	327,6	206,7	156,1	50,6	67,6	8,3	..
2001	524,1	308,6	153,3	118,1	35,2	51,0	11,2	..
2002	590,7	337,2	189,2	152,3	36,9	52,7	11,6	..
2003	568,3	317,9	184,3	147,3	37,0	55,0	11,1	..
2004	588,2	335,4	185,7	152,7	33,0	52,4	14,7	..
2005	511,1	311,0	148,1	121,9	26,2	43,2	8,8	..

Lähde: Metsäntutkimuslaitos – Source: Finnish Forest Research Institute

Metsätalous on muuttunut vuosikymmenien aikana merkittävästi. Laaja-alainen ja tehokas metsänhoito yleistyi 1970-luvulla ja puun-
tuotanto kasvoi voimakkaasti. Met-
säympäristöön vaikuttivat hakkui-
den lisäksi maanmuokkaus uudis-
tusaloilla, soiden ojitus, metsien lan-
noitus ja metsäautoteiden rakenta-
minen. 1990-luvulta lähtien hak-
kuissa ja metsänhoidossa on aiem-
paa enemmän painotettu metsien
monimuotoisuuden säilyttämistä
puun-
tuotannon rinnalla.

Forestry has changed a great deal
in the past few decades. Expansive
and efficient silviculture became
widespread towards the end of the
1970s and resulted in strong growth
in timber production. Apart from
fellings, soil preparation of regenera-
tion areas, drainage of peatland, for-
est fertilisation and construction of
forest roads also had an impact on
the forest environment. Since the
1990s, fellings and silviculture have
placed more emphasis than before
on the preservation of forest diver-
sity, in addition to timber produc-
tion.

77 Hakkuualat vuosina 1970–2005 Felling areas in 1970–2005



Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

78 Metsänhoidon ja -parannuksen pinta-aloja vuosina 1970–2005 Areas of silvicultural and forest improvement work in 1970–2005



Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

79 Metsien uudistaminen, hoito ja perusparannus vuosina 1970–2005 Natural and artificial regeneration, silviculture and forest improvement in 1970–2005

Vuosi Year	Metsänuudistaminen – Forest renewal					Luon- tainen uudis- tami- nen Natu- ral re- gene- ration	Uudis- tus- alan muok- kaus Soil prepa- ration of re- gene- ration areas	Taimi- kon- hoito Ten- ding of seed- ling stands	Pysty- kar- sinta Prun- ing	Met- sän- lannoit- us Forest fertili- sation	Met- sänuu- disoiji- tus First- time drain- age	Metsä- teiden raken- tami- nen Con- struc- tion of forest roads
	Yhteen- sä Total	Metsänviljely Seeding and planting			Yh- teensä Total							
		Yh- teensä Total	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Muut Other							
	1 000 ha											1 000 km
1970	234,3	138,1	97,4	38,5	2,2	96,2	61,9	168,1	..	184,4	290,4	2,7
1980	164,4	128,8	110,0	16,3	2,5	35,6	117,6	317,1	..	87,2	113,4	4,5
1985	167,4	129,2	99,5	23,5	6,2	38,2	122,8	279,4	6,3	84,4	70,0	3,9
1990	164,6	121,2	74,5	31,6	15,1	43,4	127,4	201,0	11,3	47,7	41,1	3,3
1995	169,3	112,3	61,0	39,4	11,8	57,1	126,8	162,4	2,0	8,5	15,3	2,6
2000	167,6	117,0	57,8	48,4	10,9	50,6	119,5	222,8	4,1	21,0	0,6	1,4
2001	161,1	125,9	61,9	54,8	9,2	35,2	129,4	238,8	4,6	19,1	–	1,6
2002	158,1	121,2	59,9	54,8	6,5	36,9	122,6	228,5	5,7	27,2	–	1,3
2003	155,8	118,8	58,0	54,5	6,3	37,0	131,3	232,1	5,2	23,0	–	1,0
2004	155,6	122,6	61,4	56,2	5,1	33,0	123,1	236,3	4,5	22,0	–	0,8
2005	144,9	118,7	56,7	58,0	3,9	26,2	121,6	218,7	3,6	20,2	–	0,8

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

Täysin hakkuilta suojeltuja met-
siä oli vuonna 2005 lähes 1,9 mil-
joonaa hehtaaria ja muuten suojel-
tuja ja rajoitetussa metsätaloustalou-
sessa olevia metsiä noin miljoona
hehtaaria. Runsas puolet suojelluista
metsistä on metsämaata ja loput ki-
tumaata. Metsämaastamme on suo-
jeltu noin 7,9 prosenttia ja kitu-
maastamme noin 47 prosenttia.
Puumäärä suojelluissa metsissä oli
noin seitsemän prosenttia kaikista
puuvaroistamme. Suurin osa suojel-
lusta metsistä on Pohjois-Suomessa.
Luonnonsuojelualueista on lisää tie-
toa *Biologinen monimuotoisuus* -lu-
vussa.

In 2005, the area of forests to-
tally protected from fellings was 1.9
million hectares altogether while
that of otherwise protected forests
and forests in restricted forestry use
together totalled one million hect-
ares. Good one-half of the protected
forests is productive forest land
while the rest is scrub land of low
productivity. Approximately 7.9
per cent of the productive forest
land and 47 per cent of the scrub
land is protected in Finland. The
quantity of timber in the protected
forests represents approximately
seven per cent of the total growing
stock of Finnish forests. Most of the

80 Raakapuun hakkuut Euroopan maissa vuonna 2005 Roundwood production in Europe, 2005



Lähde – Source: Eurostat

81 Pellonmetsitys vuosina 1970–2005 Afforesting of arable land in 1970–2005



Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

Metsät tarjoavat elinympäristön useimmille Suomen riistaeläimistä. Metsätalous on osaltaan kaventanut etenkin metsäkanalintujen elinoloja. Hirvikannan koko on vaihdellut melko paljon ja oli suurimmillaan vuosina 2000–2002. Porojen määrä kasvoi 1980-luvulta 1990-luvun alkupuolelle saakka. Määrää on vähennetty poronhoidollisilla toimenpiteillä noin 330 000 poroon.

Metsämarjojen ja -sienien sadot vaihtelevat vuosittain Suomessa paljon. Kauppaan tulee noin kolmannes poimituista marjoista ja viidennessienistä. Paikallisesti poiminnalla on huomattavia taloudellisia vaikutuksia.

protected forests are located in Northern Finland. Nature conservation areas are covered in more detail in the chapter *Biodiversity*.

Forests offer a living habitat for most Finnish game animals. Silviculture has curtailed the living conditions of grouse, in particular. The size of elk population has varied considerably, and was at its highest level in 2000–2002. Reindeer population increased from the 1980s to the early part of the 1990s, but has since been reduced to about 330,000 with reindeer husbandry measures.

Wild berry and mushroom crops vary a great deal annually in Finland. Approximately one-third of the wild berries and one-fifth of wild mushrooms collected are supplied to the market. The collecting is of considerable regional economic importance.

82 Hirven talvikannan kehitys ja hirvitiheys vuosina 1976–2005 Elk winter populations and densities in 1976–2005

Vuosi Year	Arvioitu talvikanta Estimated winter population	Hirvitiheys Elk population density			
		Rannikko-Suomi Coastal Finland	Sisä-Suomi Inland Finland	Oulun lääni Province of Oulu	Lapin lääni Province of Lapland
		Hirviä/1 000 ha Elks/1,000 hectares			
Yksilöä Individuals					
1976	79 000	6,3	3,9	1,8	0,3
1977	92 000	7,1	4,4	2,0	0,6
1978	102 000	6,3	4,7	2,3	0,6
1979	105 000	5,8	5,2	2,6	0,5
1980	106 000	5,4	4,9	2,7	0,5
1985	94 000	3,4	3,3	3,1	0,6
1986	93 000	3,3	3,2	3,1	0,6
1987	95 000	3,6	3,4	3,0	0,7
1988	90 000	3,8	3,5	2,8	0,6
1989	83 000	3,6	3,2	2,5	1,2
1990	80 000	3,4	3,3	2,5	..
1991	77 000	3,3	3,1	2,4	1,5
1992	75 000	3,6	3,3	2,8	1,2
1993	68 000	3,5	2,9	2,5	1,2
1994	61 000	3,6	2,8	2,0	0,8
1995	63 000	3,7	2,8	1,6	0,9
1996	73 000	3,5	2,8	1,6	0,9
1997	90 000	4,1	3,4	2,3	0,9
1998	111 000	4,8	4,0	2,9	1,1
1999	125 000	4,8	4,2	3,2	1,3
2000	131 000	4,4	3,9	2,9	1,4
2001	138 000	4,8	4,5	3,3	1,4
2002	129 000	4,1	4,2	4,5	1,4
2003	116 000	3,1	3,4	2,8	1,3
2004	112 000	3,4	3,5	2,7	1,5
2005	99 000	3,3	3,2	2,6	0,8

Hirven talvikanta arvioidaan metsästyksen jälkeen.

The winter population of elk is estimated at the end of the hunting season.

Rannikko-Suomi: Uudenmaan, Kymen, Varsinais-Suomen, Satakunnan, Etelä-Hämeen ja ruotsinkielisen Pohjanmaan riistanhoitopiirit.

Sisä-Suomi: Pohjois-Hämeen, Etelä-Savon, Pohjois-Savon, Keski-Suomen, Pohjois-Karjalan ja Pohjanmaan riistanhoito -piirit.

Coastal Finland: Game Management Districts of Uusimaa, Kymi, Varsinais-Suomi, Satakunta, South Häme and Swedish-speaking Ostrobothnia.

Inland Finland: Game Management Districts of North Häme, South Savo, North Savo, Central Finland, North Karelia and Ostrobothnia.

Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos

Source: Finnish Game and Fisheries Research Institute

83 Riistasaaliit vuosina 1990–2005 Bags of game in 1990–2005

	Hirvieläimet Deer	Jänikset Hares	Turkiseläimet Fur bearing animals	Vesilinnut Waterfowl	Metsäkana- linnut Grouse	Peltolinnut Farmland game birds
1 000 yksilöä – 1,000 individuals						
1990	61	390	326	859	557	121
1991	52	370	298	858	456	141
1992	51	354	297	906	334	131
1993	51	382	294	863	371	159
1994	54	386	321	966	514	186
1995	42	432	276	919	456	201
1996	37	528	210	740	501	154
1997	34	497	261	653	321	152
1998	42	507	237	614	272	81
1999	62	419	254	679	410	176
2000	79	347	275	575	316	132
2001	83	265	308	582	295	176
2002	108	258	224	469	315	171
2003	110	257	315	606	405	176
2004	93	264	266	627	356	184
2005	96	262	263	598	396	210

Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Source: Finnish Game and Fisheries Research Institute

84 Suurpetosaaliit vuosina 1990–2005 Large predators shot in 1990–2005

	Susi Wolf	Karhu Brown bear	Ilves Lynx
Yksilöä – Number shot			
1990	6	50	59
1995	5	44	42
1996	8	73	69
1997	13	96	63
1998	8	79	63
1999	4	80	55
2000	26	91	45
2001	6	100	58
2002	10	91	37
2003	11	68	44
2004	15	72	65
2005	17	69	84

Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Source: Finnish Game and Fisheries Research Institute

85 Porotalous vuosina 1959/60–2005/06
Reindeer husbandry in 1959/60–2005/06

Poronhoito- vuosi Reindeer husbandry year	Luetut porot Counted reindeer		Teurastetut porot Slaughtered reindeer		Eloporot Reindeer kept alive	Lihantuotos Venison production
	joista vasoja of which calves		joista vasoja of which calves			
	1 000 yksilöä – 1,000 individuals					milj. kg – mill. kg
1959/60	181	42	33	–	148	1,2
1969/70	150	36	32	7	118	1,1
1980/81	236	71	59	32	177	1,6
1981/82	246	77	61	38	185	1,6
1982/83	276	96	71	46	204	1,8
1983/84	306	105	83	56	223	2,4
1984/85	316	107	95	63	221	2,4
1985/86	333	106	103	64	230	3,0
1986/87	363	132	133	86	230	3,3
1987/88	361	125	134	83	227	3,4
1988/89	398	141	142	95	255	3,6
1989/90	364	127	125	86	239	2,7
1990/91	429	143	169	112	260	4,0
1991/92	414	150	182	126	232	4,2
1992/93	344	108	129	86	215	3,0
1993/94	346	120	132	94	214	3,2
1994/95	333	121	125	91	208	2,8
1995/96	334	113	121	87	213	2,7
1996/97	291	89	88	61	203	2,0
1997/98	286	96	90	64	196	2,0
1998/99	292	104	96	70	196	2,2
1999/00	295	100	91	65	203	2,1
2000/01	273	90	87	62	186	2,0
2001/02	297	106	98	71	200	2,4
2002/03	303	108	106	79	197	2,6
2003/04	307	115	106	84	201	2,5
2004/05	326	119	117	90	207	2,9
2005/06	324	116	124	94	198	2,8

Poronhoitovuosi 1.6.–31.5.
Reindeer husbandry year 1.6.–31.5.

Lähde: Paliskuntain yhdistys
Source: The Association of Reindeer Herding Cooperatives

86 Luonnonmarjojen kauppantulomäärät vuosina 1990–2006 Market supply of wild berries in 1990–2006

Vuosi Year	Mustikka Blueberry	Puolukka Cowberry	Lakka Cloudberry
	1 000 kg		
1990	813,0	4 051,5	428,0
1995	2 929,3	5 796,6	248,2
1996	2 423,9	4 118,2	118,3
1997	2 963,1	7 613,4	326,8
1998	1 095,8	6 825,3	373,6
1999	796,7	3 890,6	230,7
2000	2 423,2	3 194,8	57,8
2001	2 923,8	4 465,1	358,1
2002	1 221,8	3 288,6	100,1
2003	2 216,6	5 443,2	76,6
2004	1 401,6	1 506,8	198,8
2005	3 110,7	8 544,1	321,2
2006	3 339,3	2 437,6	211,1

Lähteet: Maa- ja metsätalousministeriö. Elintarviketieto Oy.
Sources: Ministry of Agriculture and Forestry. Food & Farm Facts.

87 Sienten kauppantulomäärät vuosina 1990–2006 Market supply of mushrooms in 1990–2006

Vuosi Year	Rouskut Lactarius	Tatit Boletaceae	Keltavahvero Chanterelle
	1 000 kg		
1990	311,8	15,7	16,8
1995	292,1	47,3	4,4
1996	326,4	22,4	2,4
1997	355,2	189,1	2,5
1998	800,4	486,8	22,9
1999	166,6	17,1	3,6
2000	321,7	563,8	14,5
2001	255,1	274,7	20,5
2002	37,2	147,0	7,1
2003	445,6	1 164,9	12,1
2004	98,7	152,5	8,6
2005	152,3	180,7	16,3
2006	45,0	374,7	2,6

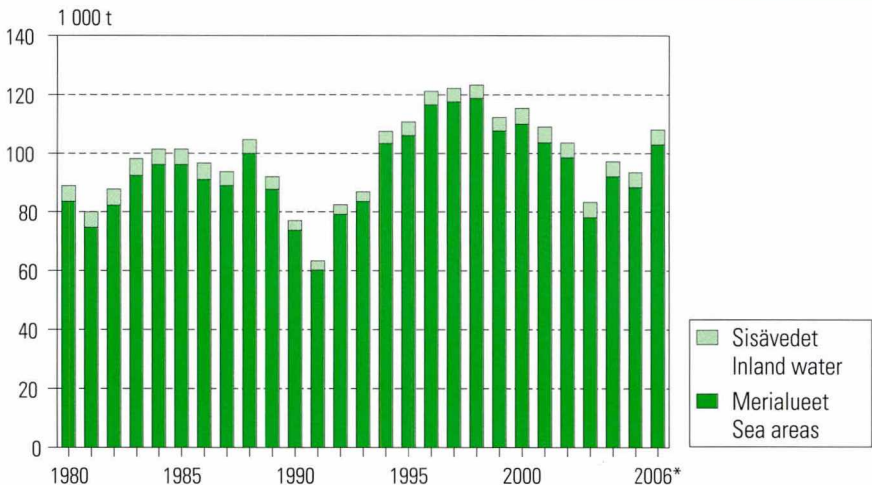
Lähteet: Maa- ja metsätalousministeriö. Elintarviketieto Oy.
Sources: Ministry of Agriculture and Forestry. Food & Farm Facts.

Kalastus Fishing

Suomen merialueet sekä lukuiset järvet ja joet antavat hyvät mahdollisuudet harjoittaa kalastusta. Suomen vesistöjen vähäravinteisuudesta johtuen kalantuotanto on kuitenkin suhteellisen alhainen. Nykyisin kalantuotanto on Suomessa noin 150 miljoonaa kiloa, kun mukaan on laskettu ammattikalastus, kalanviljely ja vapaa-ajankalastus. Lähes puolet kalansaaliista päättyy turkiseläinten rehuksi. Turkistuotannon vaihtelut heijastuvat siten myös vuotuisiin kalastusmääriin.

Finland's sea areas and numerous lakes and rivers give ample opportunities for fishing. Due to the dystrophic water system, fish production is relatively low in Finland. Nowadays the total fish production in Finland amounts to about 150 million kilograms, when commercial fishing, fish cultivation and recreational fishing are included. Almost one half of the catch ends up as fodder for fur animals. Variations in fur production are thus also reflected in the annual fishing quantities.

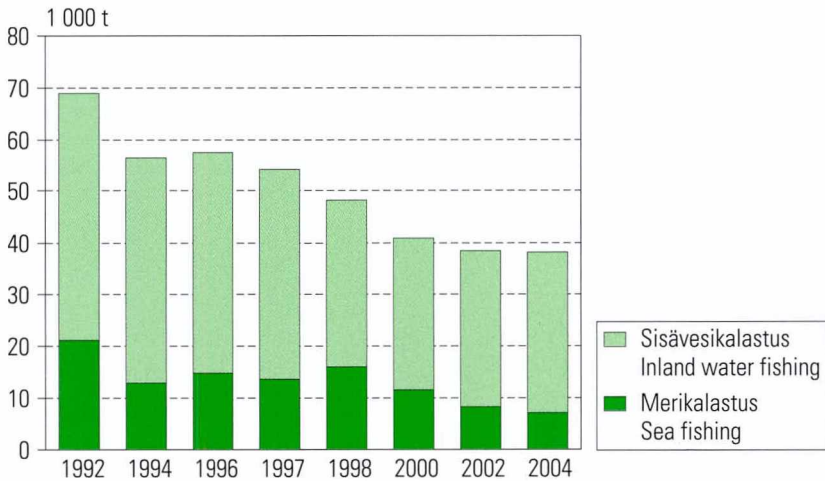
88 Ammattikalastuksen saaliit vuosina 1980–2006
Commercial catch of fish in 1980–2006



Vuodesta 1997 lähtien sisävesikalastuksen luvut tilastoidaan joka toinen vuosi
From 1997, the figures for inland water fishing are recorded every second year

Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos – Source: Finnish Game and Fisheries Research Institute

89 Vapaa-ajan kalastuksen saaliit 1992–2004 Catches in recreational fishing in 1992–2004



Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Source: Finnish Game and Fisheries Research Institute

Kalataloudessa on tapahtunut merkittäviä muutoksia viime vuosikymmeninä. Kalastusmenetelmät ovat tehostuneet, kokonaissaaliit ovat kasvaneet ja ammattikalastajien määrä on vähentynyt. Vuonna 2005 ammattikalastajia oli noin 3100, joista noin kolme neljäsosaa kalasti merialueella ja loput sisävesillä.

Ammattikalastuksen saalis oli vuonna 2005 noin 93 miljoonaa kiloa. Siitä 95 prosenttia pyydettiin merialueelta. Ennakkotietojen mukaan merialueen ammattikalastajien saalis oli vuonna 2006 noin 14 miljoonaa kiloa edellisvuotta suurempi. Tärkeimmät saalisalat olivat silakka ja kilohaili, joiden osuus koko ammattikalastuksen saaliista oli noin 95 prosenttia. Saalistasoa säätelevät kalan kysyntä, kalakantojen tila sekä kalastuskiintiöt.

Significant changes have occurred in the fishing industry during the past decades. Fishing methods have become more effective, total catches have grown and the number of commercial fishermen has diminished. In 2005, commercial fishermen numbered approximately 3,100, with three-quarters operating in sea areas and the rest in inland waters.

The total catch of commercial fishing in 2005 was about 93 million kilograms, of which 95 per cent were caught from sea areas. Preliminary data indicate that in 2006 the catch of commercial fishermen in sea areas was about 14 million kilograms more than the previous year. The most significant catches were Baltic herring and sprat, accounting for about 95 per cent of the total.

90 Kalansaalis vuosina 2004–2005 Catches of fish in 2004–2005

Kalalaji Fish species	Ammattikalastuksen saalis Commercial catch of fish		Vapaa-ajan kalastuksen saalis Catches in recreational fishing
	Merikalastus Sea fishing	Sisävesikalastus Inland water fishing	
	2005	2004	2004
	1 000 kg		
Silakka – Baltic herring	66 457	–	520
Kilohaili – Sprat	17 883	–	5
Turska – Cod	283	–	3
Kampela – Flounder	27	–	79
Hauki – Pike	216	110	9 826
Muikku – Vendace	151	2 533	1 915
Siika – Whitefish	765	208	1 929
Lohi – Salmon	461	8	334
Taimen – Trout	66	10	711
Kirjolohi – Rainbow trout	17	..	603
Kuore – Smelt	193	418	..
Lahna – Bream	134	323	2 022
Säyne – Ide	23	..	335
Särki – Roach	217	571	4 171
Made – Burbot	42	34	1 160
Ahven – Perch	860	497	11 746
Kuha – Pikeperch	440	99	2 265
Muut – Other	76	261	581
Yhteensä – Total	88 313	5 074	38 208

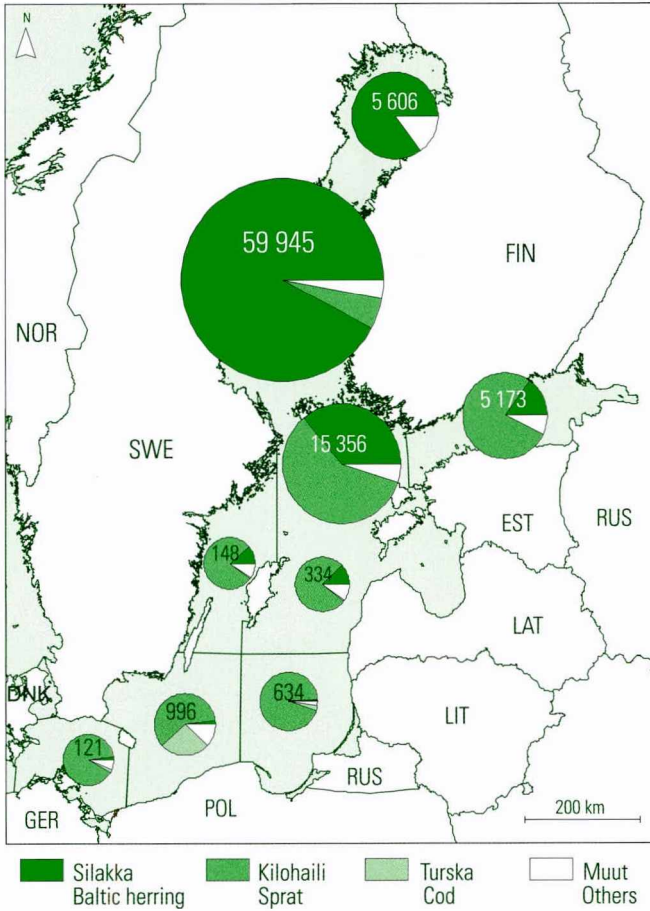
Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Source: Finnish Game and Fisheries Research Institute

Vapaa-ajankalastajien määrä on kasvanut ja nykyisin noin kaksi miljoonaa suomalaista kalastaa vapaa-aikanaan. Vuonna 2004 vapaa-ajan kalastuksen saalis oli yli kolmasosa ammattikalastuksen saaliista, noin 38 miljoonaa kiloa. Tärkeimmät saalislajit olivat ahven ja hauki.

Catch levels are regulated by the demand for fish, the state of fish stocks and fishing quotas.

The number of recreational fishermen has increased and is estimated to total about two million in Finland today. In 2004 the catch of recreational fishing was over one-third of that of commercial fishing, or 38 million kilograms. The most important catches were perch and pike.

91 Merialueen ammattikalastuksen saaliit eri ices-osa-alueilla vuonna 2005 (1000 kg)
Catches in marine professional fishery by ices-subdivisions in 2005 (1,000 kg)

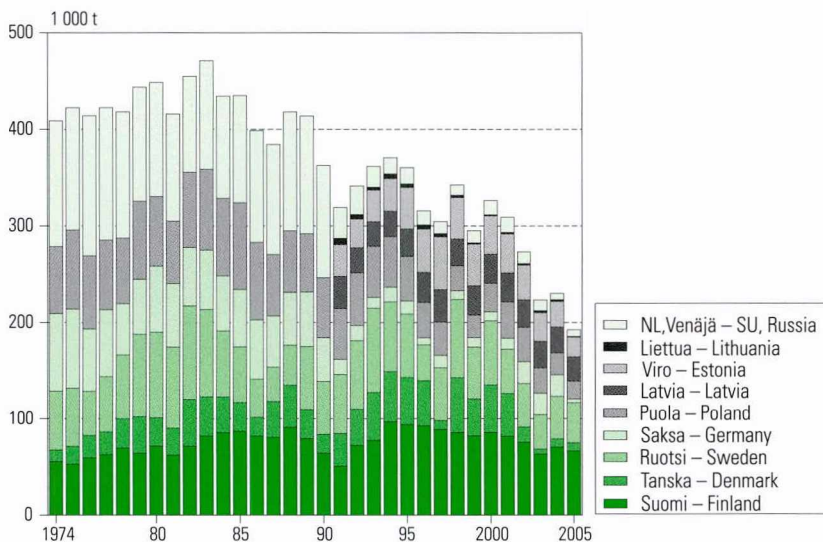


Tilastoinnissa käytetty aluejako noudattaa Kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) jakoa. ICES-osa-alueet on jaettu edelleen karttakoordinaatiston mukaan kooltaan noin 55 km x 55 km suuruisiin tilastorutuuihin.

The marine regional division used in the statistics is that of the International Council for Exploration of the Sea. The ICES subdivisions are further divided according to map coordinates into statistical rectangles measuring

Lähde: Ammattikalastus merellä, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
 Source: Commercial Marine Fishery, Finnish Game and Fisheries Research Institute

92 Itämeren silakkasaaliit maittain vuosina 1974–2005 Baltic herring catch from the Baltic Sea by country in 1974–2005



Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Source: Finnish Game and Fisheries Research Institute

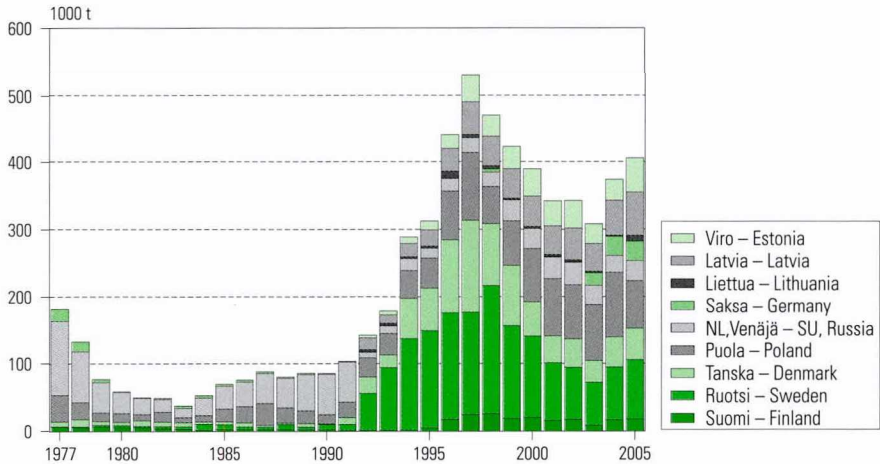
Etenkin sisävesillä kalastusta uhkaaviksi tekijöiksi tulivat 1960 ja 1970-luvulla ympäristömyrkyt, vesistöjen rehevöityminen, voimalaitosten rakentaminen sekä järvien säännöstely. Merialueilla rantavesien rehevöityminen sekä Itämeren tilan heikkeneminen haittaavat kalastusta.

Itämerestä kalastettiin vuonna 2005 silakkaa noin 193 000 tonnia, mikä on 16 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2004. Suomalaisten silakkasaaliis oli noin 35 prosenttia Itämeren kokonaissilakkasaaliista. Venäjän silakkasaalis kasvoi ja muiden maiden pienenivät edellisestä vuodesta.

Environmental poisons, the eutrophication of water systems, the building of power plants and the regulation of lakes became major threats especially to inland water fishing during the 1960s and 1970s. In sea areas, the eutrophication of coastal waters and the deterioration of the Baltic Sea are detrimental to fishing.

In 2005, approximately 193,000 tonnes of Baltic herring were caught from the Baltic Sea, which is 16 or so per cent less than in 2004. Finland accounted for approximately 35 per cent of the total catch. The catch of Russia increased, while those of the other countries fell from the previous year.

93 Itämeren kilohailisaaliit maittain vuosina 1977–2005 Sprat catch from the Baltic Sea by country in 1977–2005



Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Source: Finnish Game and Fisheries Research Institute

Kilohailia Itämerestä kalastettiin vuonna 2005 noin 405 000 tonnia. Ruotsi ja Puola kalastivat yhteensä puolet koko kilohailisaaliista. Suomen kilohailisaalis vuonna 2005 oli noin neljä prosenttia Itämeren kokonaissaaliista.

Approximately 405,000 tonnes of sprat were caught from the Baltic Sea in 2005. Sweden and Poland together fished one-half of the total catch. Finland's sprat catch in 2005 amounted to approximately four per cent of the total catch of sprat from the Baltic Sea.

94 Kalanviljelylaitosten ruokakalatuotanto vuosina 1982–2005

Food fish production of fish farms in 1982–2005

Vuosi Year	Merilaitokset Brackish water cage farms	Sisävesilaitokset Fresh water farms and hatcheries	Yhteensä Total
1000 kg			
1982	3 226	3 099	6 325
1983	3 910	3 601	7 511
1984	5 381	4 112	9 493
1985	6 647	3 427	10 074
1986	7 140	3 773	10 913
1987	8 784	3 894	12 678
1988	12 875	3 493	16 368
1989	13 459	5 128	18 587
1990	13 181	5 430	18 611
1991	15 198	4 073	19 271
1992	14 673	3 236	17 909
1993	13 698	3 828	17 526
1994	13 319	3 363	16 682
1995	13 923	3 422	17 345
1996	14 707	2 952	17 659
1997	13 007	3 419	16 426
1998	13 269	2 755	16 024
1999	12 770	2 679	15 449
2000	13 279	2 121	15 400
2001	13 190	2 549	15 739
2002	12 160	2 972	15 132
2003	10 435	2 123	12 558
2004	10 969	1 852	12 821
2005	12 121	2 234	14 355

Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Source: Finnish Game and Fisheries Research Institute

Kalanviljelylaitokset ovat keskityneet pääasiassa Ahvenanmaalle ja Varsinais-Suomen saaristoon. Myös Pohjanmaan ja Kaakkois-Suomen rannikolla on ruokakalalaitoksia. Sisämaan kalanviljelylaitokset sijaitsevat usein suurten reittivesien varilla. Merialueella kalat kasvatetaan verkkoallaslaitoksissa ja sisämaassa enimmäkseen maa- ja keinoaltaissa.

Fish farms are mainly concentrated on the Åland Islands and on the islands of Varsinais-Suomi. There are also food fish production farms along the coasts of Ostrobothnia and Southeastern Finland. Fresh water fish farms are often located along major inland water routes. In sea areas fish are raised in net cages and in inland areas in ponds and tanks.

95 Kalankasvatuksen tuotanto ja ravinnekuormitus vuosina 1975–2005
Output and contribution to phosphorus and nitrogen loads by fish farms in 1975–2005

Vuosi Year	Tuotanto Production	Fosforikuormitus Phosphorus load	Typpikuormitus Nitrogen load
tonnia – tonnes			
1975	1 800	25	180
1980	4 700	66	470
1985	10 300	134	1 030
1990	18 600	252	1 712
1995	17 340	154	1 211
1996	17 660	153	1 183
1997	16 430	140	1 058
1998	16 430	129	1 008
1999	16 310	122	948
2000	18 115	125	1 016
2001	17 178	120	955
2002	13 207	89	722
2003	12 225	80	646
2004	14 884	89	726
2005	14 250	85	688

Lähde: Suomen ympäristökeskus
 Source: Finnish Environment Institute

Merialueilla olevien viljelylaitosten ruokakalantuotanto kasvoi voimakkaasti 1980-luvulla. Tuotanto vakiintui 1990-luvulla noin 13–14 miljoonaan kiloon vuodessa. Vuonna 2005 merialueella kasvatettiin ruokakalaa noin 12 miljoonaa kiloa. Sisävesilaitosten vuosittainen ruokakalantuotanto oli suurimmillaan vuonna 1990 mutta on enää kaksi miljoonaa kiloa vuodessa. Kirjolohi on tärkein viljelykala.

Kalanviljelylaitokset ovat merkittäviä paikallisia vesistöjen fosforikuormittajia. Kuormitusta on voitu pienentää välttämällä kalojen yliruokintaa sekä käyttämällä ruokinnassa vähän fosforia sisältäviä rehuja.

The production of food fish by fish farms in sea areas rose strongly in the 1980s. In the 1990s the production stabilised at around 13 to 14 million kilograms per year. In 2005, the output of food fish in sea areas totalled approximately 12 million kilograms. The annual production of fresh water farms reached its peak in 1990, but has declined to two million kilograms per year in the 2000s. Rainbow trout is the most important cultivated fish.

Fish farms are significant contributors to phosphorus load in local water systems. Loading has been reduced by avoiding overfeeding the fish and by using fodder with a low phosphorus content.

Biologinen monimuotoisuus Biodiversity

Elollisen luonnon monimuotoisuutta eli biodiversiteettiä turvaamaan on laadittu kansallinen toimintaohjelma. Sen pohjana on biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus. Keskeisenä toteutuskeinona on monipuolisten luonnonsuojelualueiden perustaminen, ja sitä kautta kasvi- ja eläinkunnan lajien säilyttäminen. Ilman suojelutoimia monet

A national action plan has been drawn up to safeguard the variety of organic nature, or biodiversity, in Finland. The plan was formulated in line with the Convention on Biological Diversity. The main way of implementing the plan is to establish varied protected areas, and thus retain the species of flora and fauna. Without conservation measures

96 Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet, 1.1.2007 Protected and wilderness areas at 1 Jan. 2007

	Määrä Number	Pinta-ala Area ha	Vettä Water %
Luonnonsuojelualueet – Protected areas	5 692	1 784 100	13,8
Kansallispuistot – National parks	35	884 600	9,7
Luonnonpuistot – Nature parks	19	153 500	1,7
Soidensuojelualueet – Protected peatland areas	171	459 300	2,5
Lehtojensuojelualueet – Deciduous woodland areas	52	1 200	1,0
Vanhat metsät – Old-growth forests	92	10 200	2,0
Hylkeidensuojelualueet – Seal protection areas	7	18 800	100,0
Metsähallituksen perustamat luonnonsuojelualueet Protected areas established by the Finnish Forest and Park Service	24	800	5,4
Yksityismaiden luonnonsuojelualueet Nature conservation areas on private land	5 213	196 500	56,0
Muut luonnonsuojelualueet Other protected areas	35	46 600	15,0
Ahvenanmaan luonnonsuojelualueet Protected areas on Åland	44	12 600	84,8
Erämaa-alueet – Wilderness areas	12	1 489 000	7,4

Lisäksi koskiensuojelulaki suojelee voimalaitosrakentamiselta 53 yksittäistä koskea, jokiosuutta tai valuma-aluetta. Vastaavat lait on annettu Ounasjoen ja Kyrönjoen suojelusta.

In addition, the Act on the Protection of Rapids protects 53 individual rapids, portions of rivers or drainage basins against power plant construction. Corresponding acts have been decreed on the protection of the Ounasjoki and Kyrönjoki rivers.

Lähteet: Ympäristöministeriö; Metsähallitus

Sources: Ministry of the Environment; Finnish Forest and Park Service

jo harvinaiset luontotyypit, kuten ikimetsät, rehevät suot ja letot sekä lehtoalueet, saattaisivat hävitä maastamme kokonaan.

Suojelualueiden määrä Suomessa kaksinkertaistui 1990-luvulla, mutta niiden kokonaispinta-ala kasvoi vain vähän. Tavoitteena on etenkin vanhojen metsien suojelualueiden perustaminen Etelä-Suomen alueelle, jossa lajien häviämisen uhka on suuri. Painopiste on kokonaisten ekosysteemien suojelussa, ja sitä kautta pyritään turvaamaan myös yksittäisten lajien säilyminen, mikä pelkkien lajien rauhoittamisilla on usein epävarmaa.

Taulukossa 97 on vertailtu eri valtioiden tärkeimpien suojelualueiden pinta-aloja keskenään. Kansainvälisessä vertailussa Suomi sijoittuu lähelle keskiarvoa tarkasteltaessa suojelualueiden pinta-alojen osuutta maapinta-alasta.

many rare nature types, such as old-growth forests, rich peatlands and fens, as well as deciduous woodlands might disappear completely in our country.

The number of protected areas has almost doubled in Finland in the 1990s, but their total area has grown only a little. The aim is to especially form protected, old-growth forest areas in Southern Finland, where the pressure on the extinction of species is most acute. The focus is on the protection of entire ecosystems, and in this way we aim to ensure the preservation of individual species as well, which often remains uncertain if just species are preserved.

The total sizes of major protected areas in various countries are compared in Table 97. By international comparison, Finland is close to the average when examining the percentage of land areas of protected areas in total territory.

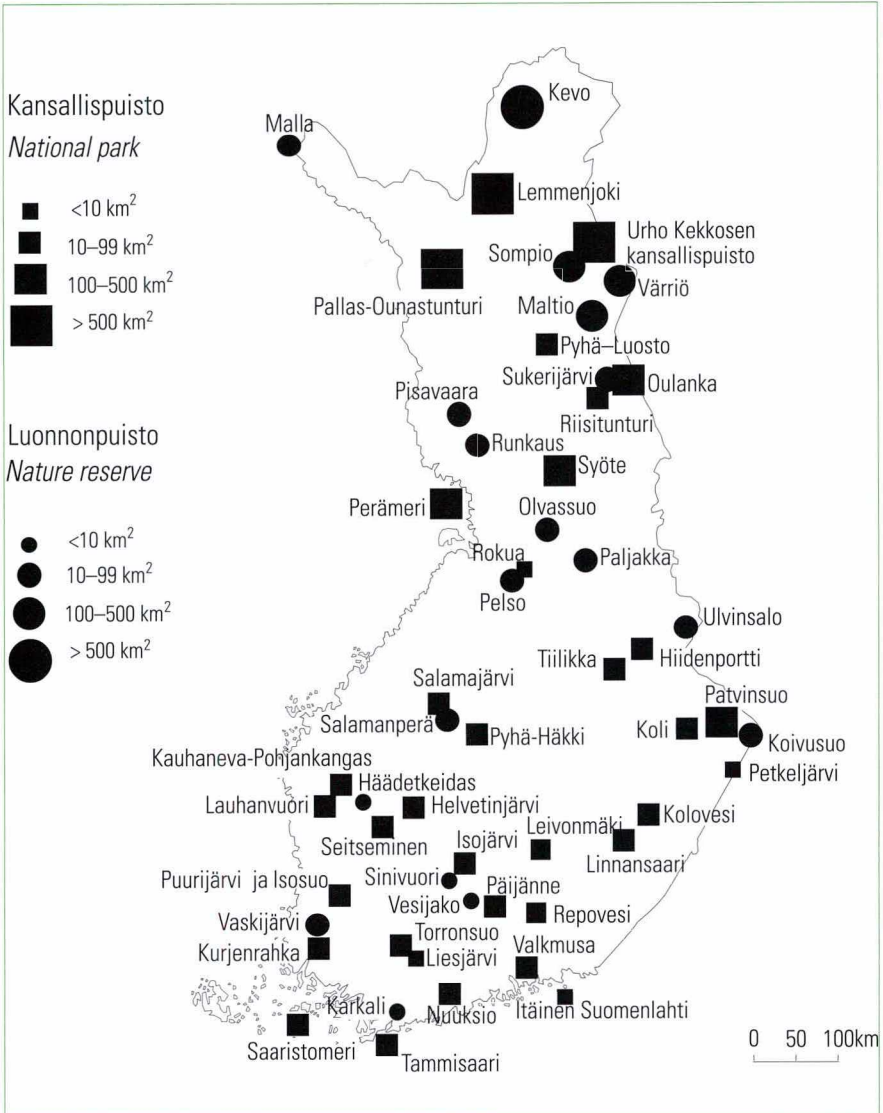
97 Tärkeimmät suojelualueet eri maissa vuonna 2004
Major protected areas in selected countries in 2004

Maa – Country	Suojelualueet Protected areas Pinta-ala Total size	Osuus maapinta- alasta Percent age of territory	Suojelualuetta km ² / 1 000 asukasta kohti Protected area km ² per 1,000 inhabitants
	1 000 km ²	%	km ²
Suomi – Finland	31	9,1	5,9
Ruotsi – Sweden	43	9,5	4,8
Norja – Norway	21	6,4	4,6
Tanska – Denmark ¹⁾	5	11,1	0,9
Islanti – Iceland	10	9,5	34,1
Alankomaat – Netherlands	8	18,9	0,5
Belgia – Belgium	1	3,4	0,1
Espanja – Spain	48	9,5	1,2
Irlanti – Ireland	1	1,2	0,2
Britannia – United Kingdom	74	30,1	1,2
Italia – Italy	57	19,0	1,0
Itävalta – Austria	23	28,0	2,9
Kreikka – Greece	7	5,2	0,6
Luxemburg – Luxembourg	0	17,1	1,0
Portugali – Portugal	8	8,5	0,8
Puola – Poland	91	29,0	2,3
Ranska – France	73	13,3	1,2
Saksa – Germany	112	31,5	1,4
Sveitsi – Switzerland	12	28,7	1,6
Slovakia – Slovak Republic	12	25,2	2,3
Tšekki – Czech Republic	12	15,8	1,2
Turkki – Turkey	34	4,3	0,5
Unkari – Hungary	8	8,9	0,8
Australia – Australia	1 426	18,5	72,5
Japani – Japan	64	17,0	0,5
Kanada – Canada	866	8,7	27,6
Uusi-Seelanti – New Zealand	87	32,4	22,2
Yhdysvallat – United States	2 414	25,1	8,4

1) Poislukien Grönlandi – Excluding Greenland

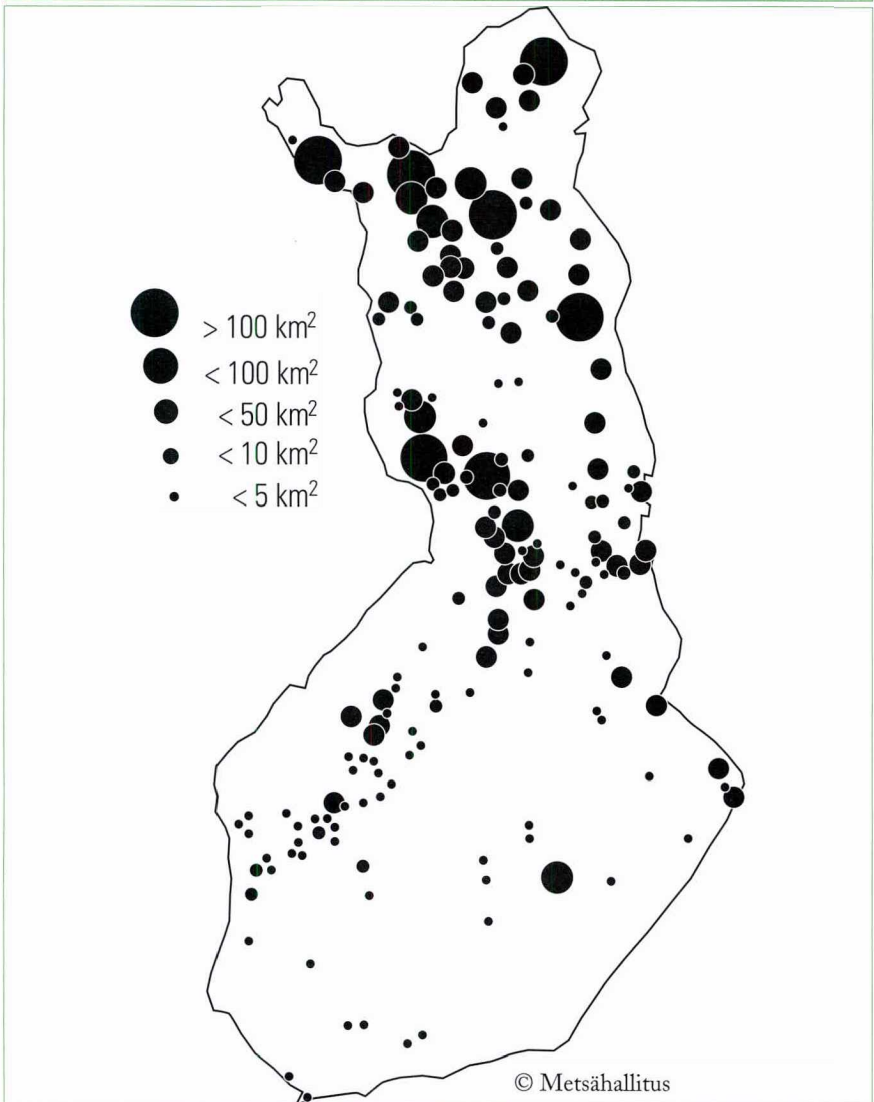
Lähde – Source: OECD Environmental Data, Compendium

98 Kansallispuistot ja luonnonpuistot 1.1.2007
National parks and nature parks at 1 January 2007



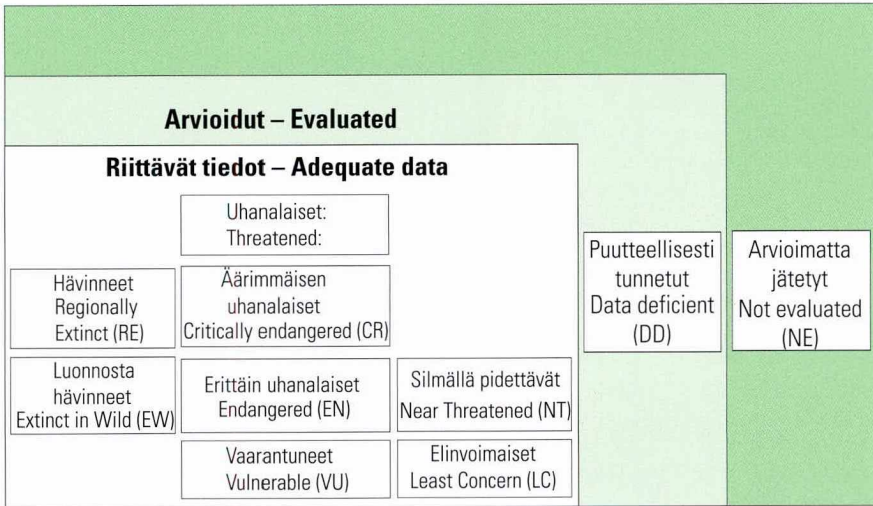
Lähteet: Metsähallitus; Ympäristöministeriö
 Sources: National Board of Forestry; Ministry of the Environment

99 Soidensuojelualueet 1.1.2007
Peatland reserves at 1 January 2007



Lähteet: Metsähallitus; Ympäristöministeriö
Sources: National Board of Forestry; Ministry of the Environment

**100 Uhanalaisuusluokitus
IUCN Red List Categories**



Lähde: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki, 2001.
Source: The 2000 Red List of Finnish species. Ministry of the Environment. Finnish Environment Institute. Helsinki 2001.

Suomen uhanalaiset eliölajit on arvioitu tähän mennessä kolme kertaa. Vuoden 2000 arvioinnissa käytettiin ensimmäistä kertaa kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuuskriteereitä. Menetelmä on aikaisempia arviointeja järjestelmällisempi ja tarkempi ja se mahdollistaa myös vertailujen tekemisen eri alueiden ja ajanjaksojen välillä. Luokituksen määrälliset kriteerit koskevat ensisijaisesti kannan, levinneisyysalueiden tai esiintymisalueiden suuruutta ja muutoksia.

Suomen 43 000 eliölajista arvioitiin alle puolet, ja riittävät tiedot oli kolmas osasta koko lajistosta. Näistä 15 000 lajista luokiteltiin prosent-

Three inventories have so far been taken of the threatened species in Finland. The criteria of the Red List of threatened species of the World Conservation Union (IUCN) were used for the first time in the 2000 inventory. The method is a more systematic and precise one than those used in the previous evaluations, and also allows for comparisons between areas and time periods. The quantitative criteria of the classification mainly relate to the extent and changes of population, range or distribution.

The evaluation covered fewer than 50 per cent of the 43,000 living species in Finland, and adequate

101 Uhanalaisten lajien määrä eliöryhmittäin vuonna 2000
Number of species in different danger categories by group of species in 2000

Eliöryhmä – Group of species	Uhanalaisuusluokka Danger category				Riittävät tiedot Adequate data	Kokois- lajimäärä Number of species total
	H	U	S	E		
Selkärangaiset – Vertebrates	8	50	52	236	346	383
Nisäkkäät – Mammals	2	7	8	36	53	65
Linnut – Birds	3	32	37	156	228	240
Sammakkoeläimet – Amphibians	–	2	1	2	5	5
Matelijat – Reptiles	–	1	–	4	5	5
Kalat – Fish	3	8	6	38	55	68
Selkärangattomat – Invertebrates	104	759	572	7 164	8 599	n. 26 600
Nivelmadot – Annelids	–	1	–	108	109	177
Nilviäiset – Molluscs	–	11	26	107	144	161
Perhoset – Butterflies	25	241	126	1 920	2 312	2 420
Kovakuoriaiset – Beetles	54	347	196	2 730	3 327	3 640
Muut hyönteiset – Other insects	21	143	202	2 161	2 526	n. 13 790
Muut niveljalkaiset – Other arthropods	4	16	22	138	181	n. 2 900
Muut selkärangattomat – Other invertebrates	–	–	–	–	–	n. 3 500
Putkilokasvit – Vascular plants	7	180	93	928	1 208	n. 3 200
Itiökasvit – Cryptogams	25	142	108	626	901	n. 5 900
Sammalet – Mosses	25	136	96	542	799	883
Levät – Algae	–	6	12	84	102	n. 5000
Sienet – Fungi	42	374	235	3 376	4 027	6 906
Suursienet – Large mushrooms	16	265	175	2 041	2 497	4 798
Piensienet – Small mushrooms	2	10	11	473	496	656
Jäkelät – Lichens	24	99	49	862	1 034	1 452
Kaikki lajit yhteensä – All species, total	186	1 505	1 060	12 330	15 081	n. 43 000

Uhanalaisuusluokat – Danger categories:

 H hävinneet – extinct (RE)
 U uhanalaiset – threatened (CR, EN, VU)
 S silmälläpidettävät – near threatened (NT)
 E elinvoimaiset – least concern (LC)

 Lähde: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki, 2001.
 Source: The 2000 Red List of Finnish species. Ministry of the Environment. Finnish Environment Institute.
 Helsinki 2001.

ti hävinneiksi, 10 prosenttia uhanalaisiksi, 7 prosenttia silmälläpidettäviksi ja 82 prosenttia elinvoimaisiksi.

data were obtained on one-third of them. Of these 15,000 species, one per cent were classified as extinct, 10 per cent as threatened and 7 per cent as near threatened while 82 per cent were classed as causing least concern.

**102 Uhanalaisten lajien ensisijaiset elinympäristöt vuonna 2000
Numbers of threatened species by primary habitat, 2000**

Ensisijainen elinympäristö Primary habitat	Selkä-rankaiset Vertebrates	Selkä-rangattomat Invertebrates	Putkilo-kasvit Vascular plants	Itiökasvit Cryptogams	Sienet Mushrooms	Yhteensä Total
Lajien määrä – Number of species						
Metsät – Forests	12	252	35	15	250	564
Suot – Mires	1	14	18	25	9	67
Vedet – Aquatic habitats	20	48	11	21	3	103
Rannat – Shores	5	98	37	9	13	162
Kalliot – Rocky habitats	0	11	14	56	44	125
Tunturit – Alpine heaths and meadows	6	16	15	16	10	63
Kulttuuriympäristöt Cultural habitats	6	320	50	0	45	421
Yhteensä – Total	50	759	180	142	374	1 505

Lähde: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki 2001.
Source: The 2000 Red List of Finnish species. Ministry of the Environment. Finnish Environment Institute. Helsinki 2001.

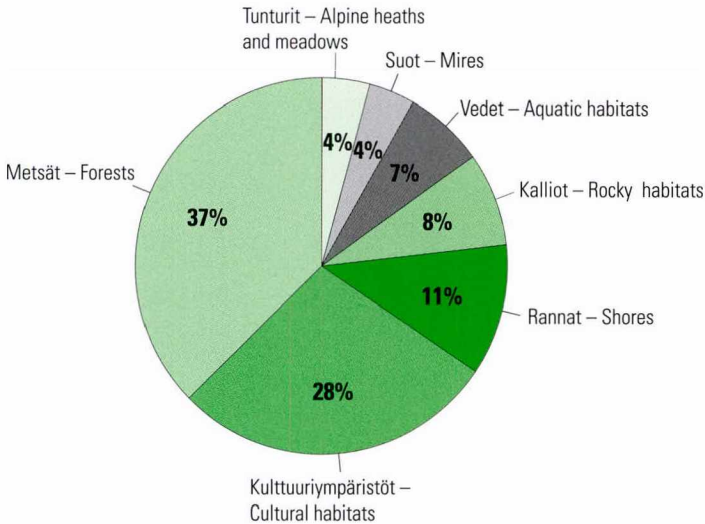
Noin 37 prosenttia kaikista uhanalaisista lajeista elää ensisijaisesti metsissä, joissa merkittävä ympäristötyyppi on lehdot ja vanhat kangasmetsät. Ihmisen muokkaamassa kulttuuriympäristöissä, kuten kedoilla, niityillä ja hakamailla, elää 28 prosenttia kaikista uhanalaisista. Kolmanneksi merkittävin elinympäristö ovat rannat, joilla elää yli kymmenesosa uhanalaisista lajeista.

Suomen lajistoa uhkaa pääasiassa elinympäristöjen häviäminen tai muuttuminen, mikä johtuu lähinnä maankäytöstä ja -käsittelystä. Merkittävin yksittäinen uhkatekijä on avointen alueiden sulkeutuminen käytön tai hoidon loputtua. Se on vaikuttanut ensisijaisesti joka neljännän lajin uhanalaisuuteen. Rakentaminen sekä kannan tai esiintymisalueen pienuus uhkaavat kumpikin noin kymmenesosaa uhanalaisista lajeista.

Approximately 37 per cent of all the threatened species live primarily in forests in which the most important types of habitat are deciduous woodlands and moorland forests. Twenty-eight (28) per cent of all the threatened species live in man-made, cultivated environments, such as meadows, fields and pastures. The third most important habitat is shores where over one-tenth of the threatened species of Finland live.

Loss or change of habitat, primarily caused by the use or management of land, are the main threats to species in Finland. The biggest single threat factor is the overgrowth of open habitats following cessation of use or cultivation. This has been the primary threat to one species in four. Construction, or extremely small population or area of suitable habitat both threaten approximately one tenth of the threatened species.

103 Uhanalaiset lajit elinympäristöittäin vuonna 2000 Threatened species according to habitat in 2000



Lähde: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus, Helsinki, 2001.

Source: The 2000 Red List of Finnish species. Ministry of the Environment, Finnish Environment Institute, Helsinki 2001.

Erilaiset metsien käyttöön liittyvät tekijät ovat yhteisvaikutuksiltaan samaa suuruusluokkaa oleva uhka kuin avointen alueiden sulkeutuminen. Metsässä elävien lajien uhkana on etenkin lahoavan puuaineksen väheneminen sekä puulajisuhteiden ja puuston ikärakenteen muutokset.

The combined threat from diverse factors relating to forest management is roughly equal to that from overgrowth of open habitats. The species living in forests are especially threatened by loss of decomposing wood and changes in the ratios between tree species and in the age structure of the growing stock.

104 Uhanalaisten lajien ensisijaiset uhkatekijät vuonna 2000 Numbers of threatened species by primary threat factor, 2000

Ensisijainen uhkatekijä Primary threat factor	Selkä- rankaiset Vertebrates	Selkä- rangattomat Invertebrates	Putkilo- kasvit Vascular plants	Itiökasvit Crypto- gams	Sienet Mush- rooms	Yhteensä Total
Lajien määrä – Number of species						
Pyynti, keräily, häirintä ja kuluminen – Trapping, hunting, fishing, gathering, disturbance and wear	16	7	1	5	18	47
Rakentaminen ja kaivostoiminta Construction and mining	2	109	19	20	40	190
Peltomaiden muutokset Changes in arable land	1	10	3	0	0	14
Avoimien alueiden sulkeutuminen Overgrowth of open habitats	5	300	61	7	41	414
Metsätalouden muutokset Changes in forestry	4	202	24	27	199	456
Ojitus ja turpeenotto – Peatland drainage and harvesting	1	11	21	15	5	53
Vesien rakentaminen Construction of waterways	3	26	10	17	2	58
Kemialliset häirtävaikutukset Chemical disturbances	3	39	8	9	1	60
Muut syyt – Other factors	14	38	33	42	68	195
Syy tuntematon Unknown factors	1	17	0	0	0	18
Yhteensä – Total	50	759	180	142	374	1 505

Lähde: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. Helsinki 2001.
Source: The 2000 Red List of Finnish species. Ministry of the Environment, Finnish Environment Institute. Helsinki 2001.

Lajien uhanalaisuuden lisäksi Suomessa on alettu arvioida luontotyyppien uhanalaisuutta. Tarkastelu kattaa kaikki Suomen luontotyyppi-ryhmät. Ennen arvioinnin suorittamista luontotyypeille on kehitetty uhanalaisuuden arviointimenetelmä ja luokittelukriteerit. Keskeisenä kriteerinä arvioinnissa käytetään luontotyyppien määrän vähenemistä ja laadun heikkenemistä. Muutaman vuoden kuluttua on käytettävissä luettelo ja kuvaukset uhanalaisista, silmäläpidettävistä ja puutteellisesti tunnetuista luontotyypeistä.

Apart from endangered species, threatened nature types have now also been evaluated in Finland. The evaluation extends to all types of nature found in the country. Prior to it, methods for assessing the degree of threat and classification criteria were developed for all nature types. The central criteria used in the evaluation are reduction in volume and deterioration in quality. A list of the nature types that are threatened, near threatened or deficiently known will be available in a couple of years' time.

105 Arvioidut suurpetojen vähimmäiskannat vuosina 1980–2005 Estimated minimum populations of large predators in 1980–2005

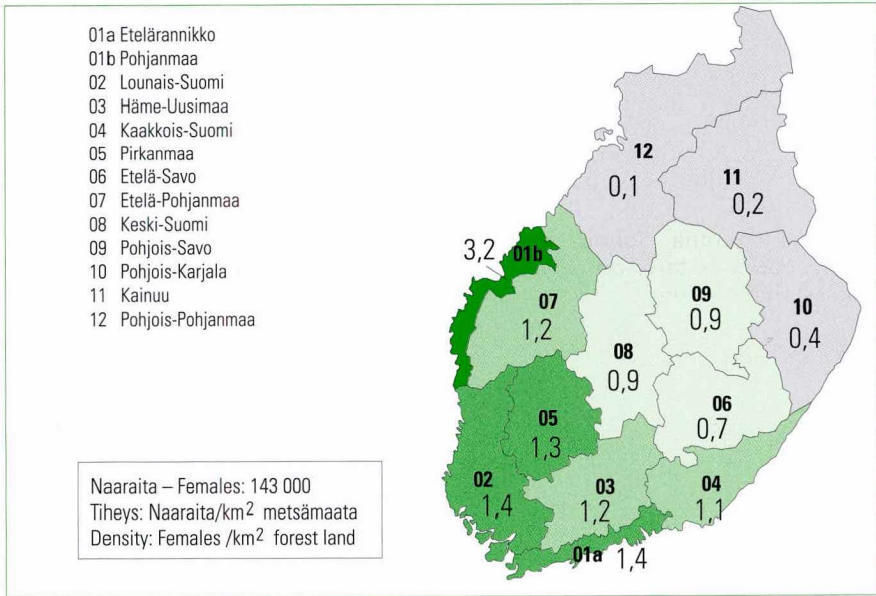
Vuosi Year	Susi Wolf	Karhu Brown bear	Ahma Wolverine	Ilves Lynx
Vähimmäiskanta – Minimum population				
1980	138	385	91	240
1981	131	394	98	286
1982	174	501	72	523
1983	248	494	83	482
1984	378	512	80	641
1985	291	499	66	761
1986	180	470	78	793
1987	122	445	69	880
1988	170	457	72	979
1989	144	461	87	865
1990	184	457	97	797
1991	139	445	75	576
1992	127	470	99	641
1993	150	660	110	630
1994	145	700	125	700
1995	140	730	110	750
1996	141	770	112	790
1997	120	785	116	795
1998	85	790	120	810
1999	98	845	123	835
2000	130	850	115	855
2001	125	840	120	860
2002	135	830	125	870
2003	150	800	125	920
2004	185	810	135	1 050
2005	205	810	150	1 100

Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Source: Finnish Game and Fisheries Research Institute

Suojelutoimin on karhujen, ahmojen ja ilveksien kantoja pystytty elvyttämään 1980-luvulta lähtien. Suurpedoista ahma on täysin rauhoitettu.

The populations of brown bear, wolverine and lynx have successfully been revived by conservation measures since the 1980s. Of large predators, the wolverine is entirely protected.

106 Suomen liito-oravakannan koko ja tiheys
Size and density of Siberian flying squirrel population in Finland



Lähde – Source: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi, Ilpo K. Hanski, Loppuraportti 2006

Suomen liito-oravakannan koko on noin 143 000 naarasta. Arvio perustuu vuosina 2003–2005 tehtyyn maastokartoitustyöhön, jolloin koko maassa käytiin läpi yli 10 000 tutkimusaluetta pohjoisinta Suomea lukuun ottamatta. Liito-oravanaaras hoitaa poikaset yksin. Kannanarvion ilmoittaminen naaraiden määränä vastaa linnuilla käytettävää parimäärää.

Liito-oravakanta on tihein Länsi-Suomessa ja Lounais-Suomessa ja harvin Pohjois-Karjalassa, Kainuussa ja Pohjois-Pohjanmaalla. Liito-orava luokitellaan uhanalaisuusluokituksessa vaarantuneeksi lajiksi. Liito-oravakannan koko on pienenty-

The size of the female population of Siberian flying squirrel in Finland is 143,000. The estimate is based on a field study in which over, 10,000 plots were checked in the country with the exception of northernmost Finland during 2003–2005. The female of the species looks after the young alone. Reporting the population estimate as number of females is equivalent to the number of pairs used for reporting bird populations.

The population of Siberian flying squirrel is densest in Western and South-western Finland and sparsest in North Karelia, Kainuu and North Ostrobothnia. In the categories of

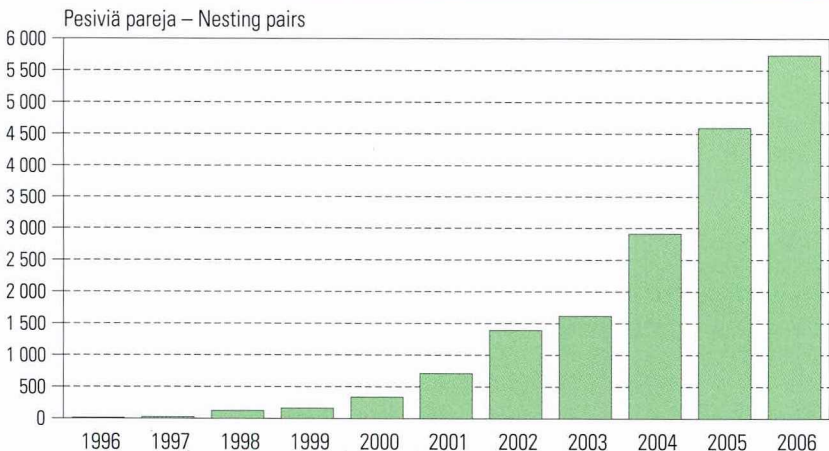
nyt hakkuiden seurauksena viime vuosikymmeninä. EU-maissa liito-oravaa esiintyy Suomen lisäksi pieniä määriä Virossa.

Suomessa pesi kaikkiaan noin 5 700 merimetsoparia kesällä 2006. Kanta runsastui 25 prosenttia edellisvuodesta mutta kymmenen vuoden seurantajaksolla vuosikasvu jäi toiseksi alhaisimmaksi. Merimetsokannan kasvu on ollut hitaampaa sellaisina vuosina, jolloin pesimäkautta edeltävä talvi on ollut kova pakkastalvi. Vuonna 2006 kanta runsastui eniten Saaristomerellä ja Selkämerellä, ja näillä merialueilla oli yhteensä noin tuhat paria enemmän kuin edellisenä vuonna. Merimetsoyhdyskunnista yli 70 prosenttia pesii saariston suojelualueiden luodoilla. Merimetsa on rauhoitettu lintu.

threatened species Siberian flying squirrel is classified as endangered. Over the past few decades, the population of Siberian flying squirrel has declined as a consequence of forest fellings. Besides Finland, Estonia is the only other EU country that also has a small population of Siberian flying squirrel.

Altogether around 5,700 pairs of cormorant nested in Finland in summer 2006. The population increased by 25 per cent from the year before, but the annual increase was the second smallest over a ten-year monitoring period. Cormorant population tends to grow more slowly in years with prolonged periods of severe frost in the winter preceding the nesting season. In 2006, the population increased most in the Archipelago Sea and the Sea of Bothnia, where the combined number of pairs was approximately one

107 Merimetsan pesimäkanta Suomessa vuosina 1996–2006 Nesting population of cormorant in Finland in 1996–2006



Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

108 Merikotkan, maakotkan ja muuttohaukan tunnettujen reviirien määrä sekä pesimistulos Suomessa vuosina 1980–2006
White-tailed Eagle, Golden Eagle and Peregrine Falcon in Finland: number of known territories and breeding success in 1980–2006

Vuosi Year	Merikotka White-tailed Eagle			Maakotka Golden Eagle			Muuttohaukka Peregrine Falcon		
	Asuttuja reviirejä Occupied territories	Onnistu- neita pesintöjä Successful breedings	Pesä- poikasia Nestling	Asuttuja reviirejä Occupied territories	Onnistu- neita pesintöjä Successful breedings	Isoja poika- sia Big young	Asuttuja reviirejä Occupied territories	Onnistu- neita pesintöjä Successful breedings	Pesä- poikasia Nestling
Lukumäärä – Number									
1980	37	14	17	66	21	24	36	26	66
1985	49	18	27	85	31	34	47	24	59
1990	76	41	61	129	70	87	75	50	126
1995	110	58	90	95	76	92	..	..	65
1996	122	68	100	226	98	123	..	..	76
1997	136	82	125	188	81	104	54	44	108
1998	158	90	147	196	103	118	65	51	108
1999	163	88	145	220	101	114	85	61	141
2000	169	104	174	243	105	118	90	68	146
2001	198	118	183	254	105	130	119	94	213
2002	211	125	199	258	117	150	145	113	251
2003	222	131	204	267	142	183	138	93	246
2004	250	145	238	285	139	173	124	91	216
2005	254	160	255	292	103	126	140	101	238
2006	266	149	243	280	120	136	182	138	337

Lähteet: Metsähallituksen kotkatyöryhmä, WWF:n merikotka- ja muuttohaukatyöryhmät.

Sources: National Board of Forestry working group on eagles; WWF Working Groups on the White-tailed Eagle and the

Erityisiä elvytystoimia ja lajien tarkkaa seurantaa on tehty merikotkan, maakotkan ja muuttohaukan kantojen säilyttämiseksi Suomen luonnossa. Tällä hetkellä tilanne on huomattavasti parempi kuin 1980-luvulla, jolloin näitä lajeja uhkasi täydellinen häviäminen Suomen luonnosta.

thousand higher than in the previous year. Over 70 per cent of the cormorant colonies nest on the rocky islets of the protected areas of the Archipelago. The cormorant is a protected species.

Specific revival measures and close monitoring of species have been taken into use to retain the populations of white-tailed eagle, golden eagle and peregrine falcon in the Finnish nature. At the moment, the situation is much better than in the 1980s when these species were threatened with total extinction.

Maankäyttö

Land use

Koko Suomen kattava alueiden käyttöä kuvaava aineisto on valmistunut vuonna 2007. Suurin osa perustiedoista on vuodelta 2005. Aineisto on muodostettu olemassa olevista paikkatietoaineistoista SLICES-hankkeessa¹⁾, johon osallistuivat maa- ja metsätalousministeriö, ympäristöministeriö, Maanmittauslaitos, Metsäntutkimuslaitos, Suomen ympäristökeskus ja Väestörekisterikeskus.

Tiedot alueiden käytöstä ovat vuonna 2000 käyttöön otetun suomalaisen maankäyttöluokituksen mukaisia. Luokituksen pääluokat ovat:

- A Asuin- ja vapaa-ajan alueet
- B Liiketoiminnan, hallinnon ja teollisuuden alueet
- C Tukitoimintojen alueet (liikennealueet ja yhdyskuntateknisen huollon alueet)
- D Kallio- ja maaperäainesten otto-alueet
- E Maatalouden maat
- F Metsätalouden maat
- G Muut maat
- H Vesialueet
- I Erityiskäyttöalueet

Statistical data describing the use of land over the whole of Finland were compiled in the year 2007. Most of the basic data relate to the year 2005. The statistics were compiled within the SLICES¹⁾ Project from existing geographical data. The participants in the SLICES project were the Ministry of Agriculture and Forestry, the Ministry of the Environment, the National Land Survey of Finland, the Finnish Forest Research Institute, the Finnish Environment Institute and the Population Register Centre.

The data on land use comply with the Finnish Land Use Classification introduced in the year 2000. The main categories of the Classification are:

- A Residential and leisure areas
- B Business, administrative and industrial areas
- C Supporting activity areas (traffic and infrastructure maintenance areas)
- D Rock and soil extraction areas
- E Agricultural land
- F Forestry land
- G Other land
- H Water areas
- I Special use areas

1) SLICES on paikkatietojen yhteiskäyttöhanke, jonka tavoitteena on tuottaa alueiden käyttöä, peitteisyyttä, maaperää sekä erityiskäyttö- ja käyttörajoitusalueita kuvaavat paikkatietoaineistot koko valtakunnan alueelta. SLICES is a project concerning the joint use of geographical information and aims to produce geographical data for the whole country to describe land use, land cover, soil, and areas of land designated for special or limited use.

Pääluokat A, B, C ja D on seuraavassa alueiden käytön yleiskuvauksessa yhdistetty rakennetuksi maaksi. Metsätalouden maa sisältää metsä- ja kitumaan. Vesialueet ovat sisävesialueita. Kokonaispinta-ala muodostuu pääluokista A–H. Eri-tyiskäyttöalueet, kuten suojelualueet, sisältyvät pääasiassa metsätalouden maahan, muuhun maahan ja vesialueisiin.

Suomen kokonaispinta-ala ilman merialueita on 338 000 neliökilometriä. Tästä 304 000 neliökilometriä on maata ja 34 000 neliökilometriä sisävesialueita. Merialuetta Suomelle kuuluu 53 000 neliökilometriä. Vuonna 2005 maapinta-alasta 77 prosenttia oli metsä- ja kitumaata, 9 prosenttia maatalouden maata ja 4 prosenttia rakennettua maata. Koko maan tasolla muutokset vuoteen 2000 verrattuna olivat pieniä. Suhteellisesti eniten kasvoi rakennetun maan osuus metsän osuuden hieman pienentyessä.

Suomen 20 maakunnasta seitsemässä metsä- ja kitumaan osuus maapinta-alasta on yli neljä viidennestä ja pienimmilläänkin osuus on yli kolme viidennestä. Maatalouden maiden osuus maakunnittaisesta maapinta-alasta on jo paljon vaihtelevampi, yhdestä 30 prosenttiin. Rakennettua maata on useimmissa maakunnissamme 4–8 prosenttia.

Sisävesien osuus kokonaispinta-alasta vaihtelee maakunnittain varsin paljon. Järvi-Suomessa vesialueiden osuus nousee yli viidennekseen maakuntien kokonaispinta-alasta.

In the following general description of land use, main categories A, B, C and D are grouped together under the general heading of built land. Forest land comprises Forest and scrub land. Water areas here refer to inland water areas. Total area is formed by main categories A to H. Special use areas, such as conservation areas, are mostly included in the Forest land, Other land and Water areas categories.

Exclusive of sea areas, the total area of Finland is 338,000 square kilometres. Of the total, 304,000 square kilometres are land while inland water areas make up 34,000 square kilometres. Finnish sea areas total 53,000 square kilometres. In 2005, forest land makes up 77 per cent, agricultural land 9 per cent and built land 4 per cent of the total area. The whole country considered, changes from the year 2000 were minor. In relative terms, the proportion of built land grew most while the proportion of forest land contracted slightly.

In almost one half of the 20 Finnish regions forest and scrub land makes up over four-fifths of the land area and even at its smallest the proportion is over three-fifths. The proportion of agricultural land of the total land area varies considerably more by region, from one to 30 per cent. In most Finnish regions, built land makes up between 4 and 8 per cent of the land area.

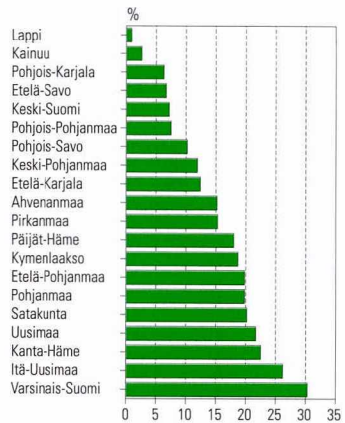
The proportion of inland water areas of the total area varies significantly by region. In the Finnish Lake District regions water areas make up more than one-fifth of the total area.

109 Suomen maankäyttö maakunnittain Land use in Finland by region

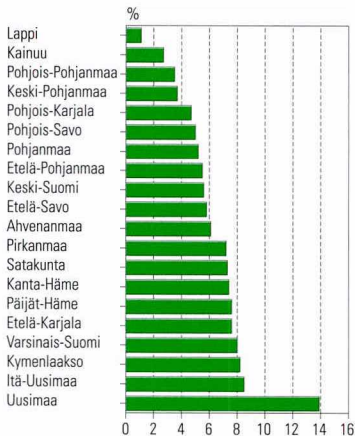
Metsä- ja kitumaata maapinta-alasta Proportion of forest and scrub land of land



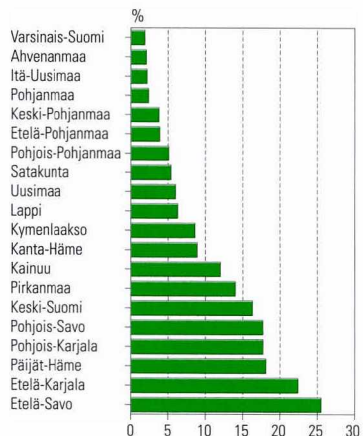
Maatalouden maata maapinta-alasta Proportion of agricultural land of land area



Rakennettua maata maapinta-alasta Proportion of built land of land area



Sisävesiä kokonaispinta-alasta¹⁾ Proportion of inland water area of total area¹⁾



1) Kokonaispinta-ala ilman meriä – Area, total excl. seas

Maakunnat katso s. 122 – Regions, see p. 122.

Lähde: SLICES-hanke: Maa- ja metsätalousministeriö, Ympäristöministeriö, Maanmittauslaitos, Metsäntutkimuslaitos, Suomen ympäristökeskus ja Väestötietokeskus.

Source: SLICES Project: Ministry of Agriculture and Forestry, Ministry of the Environment, National Land Survey of Finland, Finnish Forest Research Institute, Finnish Environment Institute and Population Register Centre.

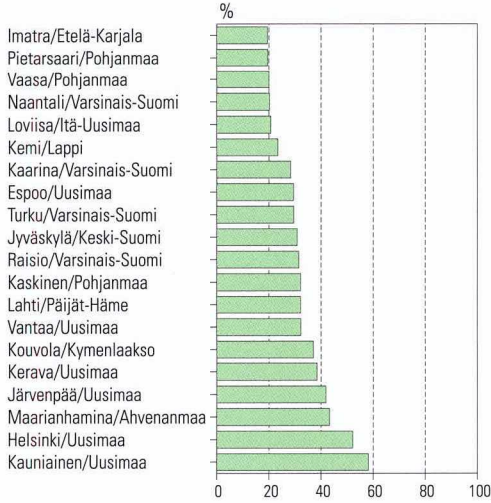
110 Suomen maankäyttö kunnittain: 20 kärjessä

Land use in Finland by municipalities: top 20

Rakennetun maan osuus maapinta-alasta

Proportion of built land of land area

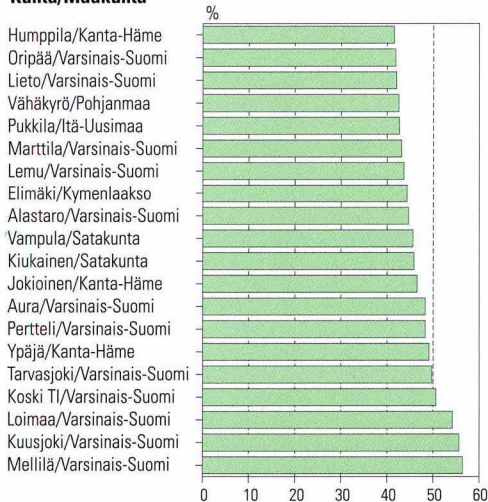
Kunta/Maakunta



Maatalouden maan osuus maapinta-alasta

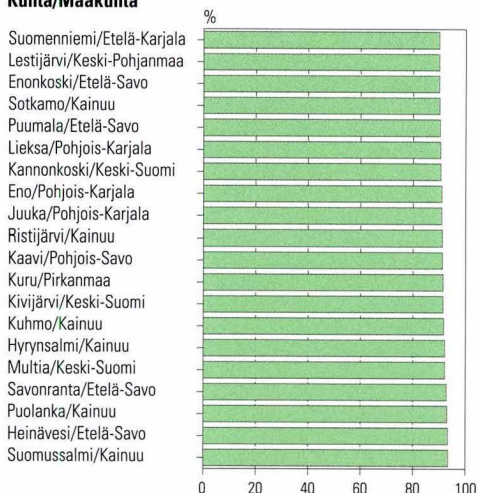
Proportion of agricultural land of land area

Kunta/Maakunta



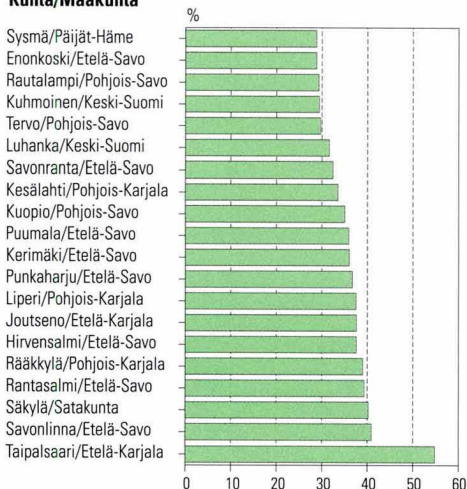
Metsä- ja kitumaan osuus maapinta-alasta Proportion of forest and scrub land of land area

Kunta/Maakunta



Sisävesien osuus kokonaispinta-alasta¹⁾ Proportion of inland waters of total area¹⁾

Kunta/Maakunta



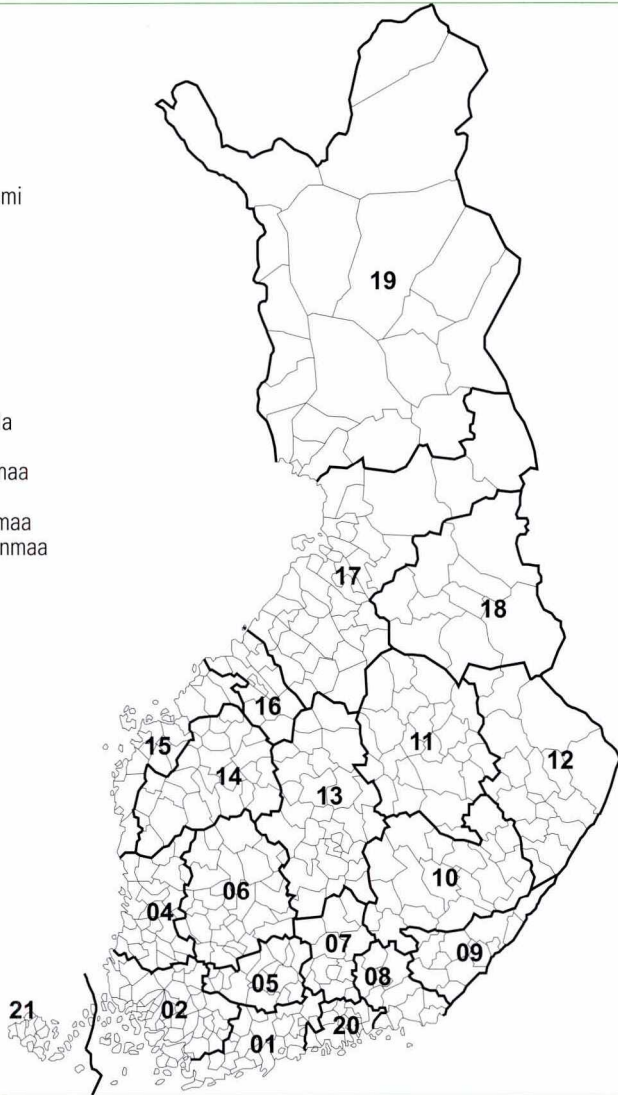
¹⁾ Ilman merialueita
Area, total excl. seas.

Lähde: SLICES-hanke: Maa- ja metsätalousministeriö, Ympäristöministeriö, Maanmittauslaitos, Metsäntutkimuslaitos, Suomen ympäristökeskus ja Väestötietokeskus.

Source: SLICES Project: Ministry of Agriculture and Forestry, Ministry of the Environment, National Land Survey of Finland, Finnish Forest Research Institute, Finnish Environment Institute and Population Register Centre.

111 Maakunnat Regions

- 01 Uusimaa
- 02 Varsinais-Suomi
- 04 Satakunta
- 05 Kanta-Häme
- 06 Pirkanmaa
- 07 Päijät-Häme
- 08 Kymenlaakso
- 09 Etelä-Karjala
- 10 Etelä-Savo
- 11 Pohjois-Savo
- 12 Pohjois-Karjala
- 13 Keski-Suomi
- 14 Etelä-Pohjanmaa
- 15 Pohjanmaa
- 16 Keski-Pohjanmaa
- 17 Pohjois-Pohjanmaa
- 18 Kainuu
- 19 Lappi
- 20 Itä-Uusimaa
- 21 Ahvenanmaa



Lähde: Kunnat ja kuntapohjaiset aluejaot. Tilastokeskus. Käsikirjoja 28

Source: Municipalities and Regional Divisions Based on Municipalities. Statistics Finland. Handbooks 28

Tuotanto ja kulutus

Production and consumption

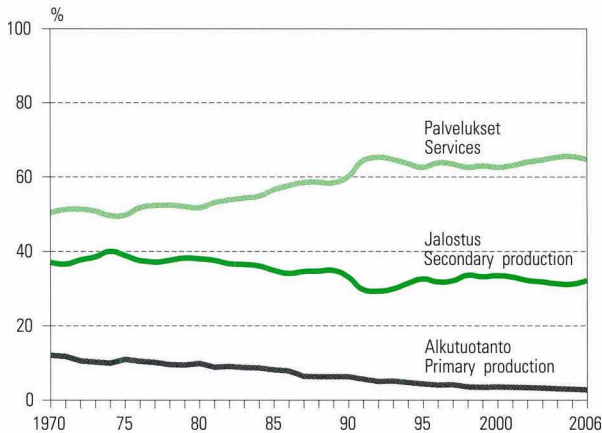
Kulutuksen ja tuotannon kasvu kulkevat käsi kädessä. Lisääntyvät tulot suurimmaksi osaksi kulutetaan, mikä jälleen nostaa tuotantoa. Toisaalta kulutus suuntautuu myös tuontitavaroihin, kuten autoihin. Samoin merkittävä osa tuotoksesta suuntautuu vientiin. Viime kädessä kaikki taloudellinen toimeliaisuus tähtää aina kuluttamiseen, joko kotimaassa tai ulkomailla. Näin kulutuksen vaikutuksia ympäristöön tulisivikin tarkastella laajemmin kuin vain oman kansantalouden kannalta.

Taloukasvu ja luonnonvarojen sekä energian kulutuksen kasvu liittyvät kiinteästi yhteen. Tämä johtaa saasteiden ja päästöjen määrän kasvuun, vaikka rajoittamistoimenpiteillä on ollutkin vaikutuksia. Ripeä

Growth in consumption and production go hand in hand. Increases in income are mostly expended, which in turn raises production. On the other hand, consumption is also directed to imported goods, such as motor cars. Similarly, a large proportion of output is exported. Ultimately, the objective in all economic activity is always consumption, either at home or abroad. The environmental impact of consumption should, therefore, be examined from a wider perspective than that of the national economy.

Economic growth and intensified consumption of natural resources and energy are closely linked. This leads to increased volumes of pollution and emissions, even though

112 Bruttokansantuote toimialoittain (%) vuosina 1970–2006 Gross domestic product by branch of industry (%) in 1970–2006



Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

talouskasvu, joka on jatkunut puoli vuosisataa lukuun ottamatta 1990-luvun lamakautta, on perustunut olemassa olevien luonnonvarojen hyödyntämiseen. Jalostuksen, ts. teollisuuden, energiantuotannon ja rakentamisen, tuloksena syntyy edelleen kolmannes bruttokansantuotteesta.

Teolliselle tuotannolle tyypillistä on luonnonvarojen hyödyntäminen ja korkea energiaintensiteetti. Siitä syntyvät ympäristöhaitat miellettiin aikaisemmin hinnaksi kansalaisten taloudellisen hyvinvoinnin noususta, joka on mahdollistanut kulutusmenojen kasvamisen ja kulutusrakenteen monipuolistumisen. Suhautuminen ympäristöhaittoihin on kuitenkin muuttunut ja tulevaisuuden ongelmana on löytää tasapaino talouskasvun, siitä seuraavan hyvinvoinnin ja työllisyyden kasvun sekä kestävä kehityksen välille.

Prosessien kehittäminen ja investoinnit ympäristönsuojeluun ja päästöjen vähentämiseen ovat tuottaneet tulosta. 1990-luvulla päästömäärien kasvu on yleisesti pysähtynyt, vaikka laman jälkeen talouskasvu on uudelleen vauhdittunut. Ongelman ratkaisemista helpottaa bruttokansantuotteen rakenteessa tapahtuva kehitys, jonka seurauksena palvelujen osuus on vähitellen kasvamassa.

Julkaisun *Energia* -luvussa on vielä tietoja bruttokansantuotteen energiaintensiivisyyden kehityksestä ja *Luonnonvarojen kokonaiskäyttö* -luvussa bruttokansantuotteen materiaali-intensiivisyyden kehityksestä.

some results to keep them under control have been achieved with restricting measures. The rapid economic growth that, excepting the recession of the early 1990s, has now gone on for half-a-century has hinged on the exploitation of existing natural resources. One-third of GDP is still created in further processing, i.e. in manufacturing, energy supply and construction.

Industrial production is typified by exploitation of natural resources and high energy intensity. The environmental hazards caused by it were previously regarded as the price to be paid for the rise in people's economic welfare, which has boosted final consumption expenditure and diversified consumption structures. Attitudes towards environmental hazards have changed and the problem in the future is to find balance between economic growth, the resulting rise in welfare and employment, and sustainable development.

Process refinements and investments into protecting the environment and reducing emissions have had an effect. Growth in the volume of emissions has generally been brought to a halt in the 1990s, despite the post-recession revival of rapid economic growth. Finding a solution to the problem is made easier by the structural change that is taking place in GDP, whereby the proportion of services is gradually growing.

The Chapter on *Energy* in this publication contains data depicting how the energy intensiveness of GDP has developed while the Chapter on *Total Material Requirement* describes the progress of the material intensiveness of GDP.

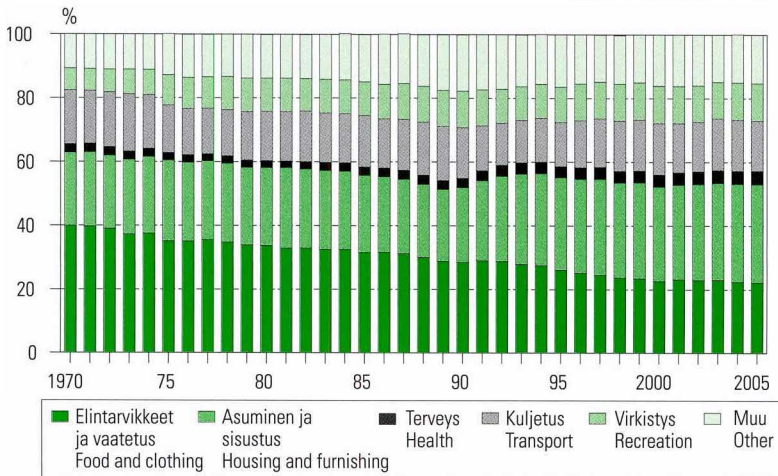
113 Yksityiset kulutusmenot vuosina 1970–2006¹⁾
Private consumption expenditure in 1970–2006¹⁾



1) vuoden 2000 hinnoin – at 2000 prices

Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

114 Yksilölliset kulutusmenot käyttötarkoituksen mukaan (%) vuosina 1970–2005
Individual consumption expenditure by purpose of use (%) in 1970–2005



Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

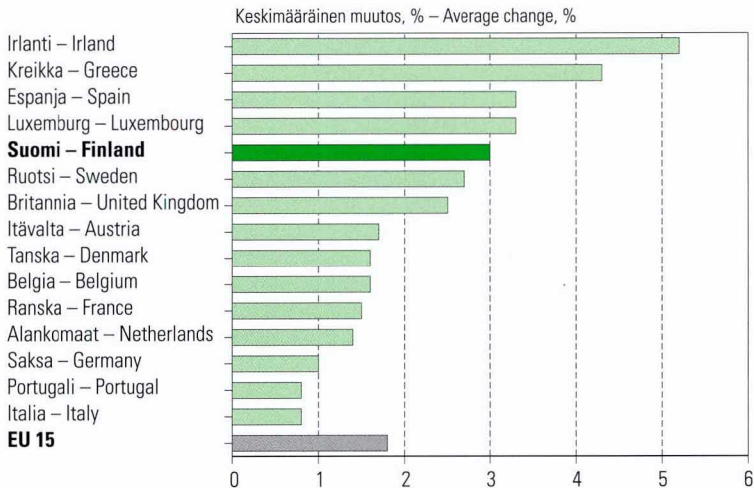
115 Julkiset kulutusmenot vuosina 1970–2006¹⁾
Government final consumption expenditure in 1970–2006¹⁾



1) vuoden 2000 hinnoin – at 2000 prices

Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

116 Bruttokansantuotteen volyymin muutokset EU-maissa vuosina 2000–2006
Changes of gross domestic product volume in the EU countries in 2000–2006



Lähde – Source: OECD

Energia Energy

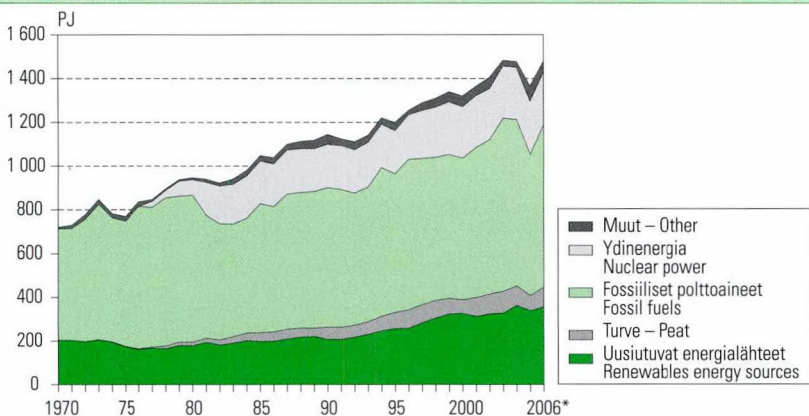
Energian kokonaiskulutus on kasvanut talouden suhdannevaihteluita seuraten vuoden 1970 noin 720 petajoulestä noin 1500 petajouleen vuonna 2006. Fossiilisten polttoaineiden osuus oli suurimmillaan 1970-luvun puolivälissä lähes 80 prosenttia. Vuonna 2006 fossiilisten polttoaineiden osuus oli 50 prosenttia. Uusiutuvien energialähteiden osuus oli suuri vielä 1970-luvun alussa ja alimmillaan osuus oli 18 prosenttia vuonna 1990. Vuonna 2006 uusiutuvien energialähteiden osuus oli 24 prosenttia.

Suomessa käytettäviä fossiilisia polttoaineita ovat öljy, hiili ja maakaasu. Uusiutuvia energialähteitä ovat vesivoima ja tuulivoima, puupolttoaineet, kierrätyspolttoaineet

The total consumption of energy has grown in tune with economic fluctuations from about 720 petajoules in 1970 to about 1,500 petajoules in 2006. The proportion of fossil fuels was at its highest in the mid-1970s, at almost 80 per cent, but in 2006 it was 50 per cent. The proportion of renewable energy sources was still large in the early 1970s but at its lowest amounted to 18 per cent in 1990. In 2006, the proportion of renewable energy sources was 24 per cent.

Fossil fuels used in Finland are oil, coal and natural gas. Renewable energy sources include hydro power, wind power, wood fuel, biodegradable part of recovered fuels, biogases and ground heat.

117 Energian kokonaiskulutus energialähteittäin vuosina 1970–2006
Total energy consumption by energy source in 1970–2006



Lähde: Energiatilasto, Tilastokeskus
Source: Energy Statistics, Statistics Finland

118 Energian kokonaiskulutus energialähteittäin vuosina 1970–2006
Total energy consumption by energy source in 1970–2006

Vuosi Year	Öljy Oil	Hiili Coal	Maa- kaasu Natural gas	Ydin- energia Nuclear energy	Vesivoima ml. tuuli- voima Hydro power incl. wind power	Puu- poltto- aineet Wood fuel	Turve Peat	Muut Others	Sähkön netto- tuonti Net imports of electricity	Yhteensä Total
	PJ									
1970	413	95	–	–	34	170	1	6	2	720
1980	460	176	32	72	36	142	17	6	4	947
1990	378	167	91	198	39	167	56	11	39	1 145
2000	354	148	142	235	52	269	62	16	43	1 321
2001	360	167	154	238	47	259	86	18	36	1 366
2002	366	184	153	233	38	279	90	19	43	1 405
2003	374	243	169	238	34	284	99	22	17	1 481
2004	374	219	163	238	54	297	89	25	18	1 476
2005	362	129	149	244	50	275	69	27	61	1 366
2006*	361	218	161	240	41	299	89	30	41	1 479

Lähde: Energiatilasto, Tilastokeskus
 Source: Energy Statistics, Statistics Finland

den biohajoava osuus, biokaasut ja maalämpö.

Yhteispohjoismaisten sähkösäätömarkkinoiden takia sähkön tuonnin määrä vaihtelee Pohjoismaiden sääolojen mukaan. Kun normaalina tai runsassateisina vuosina 1997–2000 ja 2005 vesivoimaa oli runsaasti saatavilla, sähkön tuonti kasvoi ja hiilen ja turpeen käyttö Suomessa väheni. Vuosina 2001–2004 energian tuotannon polttoaineiden käyttö taas kasvoi.

Vuodesta 2003 alkaen sähkön tuonti Venäjältä on pysynyt noin 11,5 terawattitunnissa vuodessa. Pohjoismaihin sen sijaan vietiin vuonna 2006 hieman enemmän sähköä kuin sieltä tuotiin.

As a consequence of the joint Nordic electricity markets, the volumes of electricity imports have fluctuated according to the weather conditions in the Nordic Countries. When abundant hydro power was available in the normal or high precipitation years of 1997–2000 and 2005, the imports of electricity went up and the use of coal and peat declined in Finland. In 2001–2004, the use of fuels in energy production increased again.

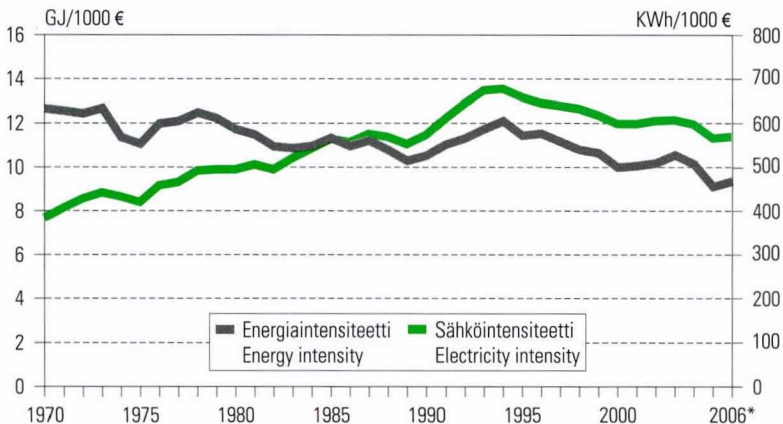
Since 2003, imports of electricity from Russia have amounted to approximately 11.5 terawatt hours. By contrast, slightly more electricity was exported to the Nordic Countries than was imported from them in 2006.

119 Uusiutuvien energialähteiden käyttö vuosina 1970–2006
Consumption of renewable energy sources in 1970–2006

Vuosi Year	Vesi- voima Hydro power	Teollisuuden puupoltto- aineet ¹⁾ Industrial wood fuels ¹⁾	Puunjalostus- teollisuus jäteliemet Black liquor and other	Puun pienkäyttö Small combustion of wood	Tuuli- voima Wind power	Muut ²⁾ Others ²⁾	Yhteensä Total
	PJ						
1970	33,9	20,2	57,7	92,2	–	..	204,0
1975	43,5	14,8	48,3	67,6	–	..	174,3
1980	36,4	31,1	67,4	43,6	–	0,7	179,2
1985	44,0	31,6	75,5	44,1	–	2,6	197,8
1990	38,7	36,5	86,1	44,7	0,0	2,5	208,4
1995	46,0	53,9	109,0	44,7	0,0	3,5	257,1
2000	52,0	84,9	138,4	45,3	0,3	5,9	326,8
2001	46,9	83,9	127,2	47,8	0,3	7,2	313,2
2002	38,2	89,6	140,5	48,7	0,2	7,7	325,0
2003	34,0	93,7	141,7	48,7	0,3	9,4	327,8
2004	53,5	100,5	148,2	48,5	0,4	11,7	362,8
2005	48,9	95,0	132,1	48,2	0,6	13,7	338,5
2006*	40,8	100,0	150,0	49,0	0,6	15,8	356,2

- 1) Sisältää myös sähkön ja kaukolämmön tuotannon polttoaineet. – Including fuels of electricity and district heat generation, too.
 2) Sisältää muun muassa biohajoavan hiilen osuuden kierrätys- ja jättepolttoaineista, lämpöpumput ja biokaasu. Including the proportion of biodegradable coal from recycled and waste fuels, heat pumps and biogas.

120 Energia- ja sähköintensiiteetti 1970–2006
Energy and electricity intensity in 1970–2006



Lähde: Energiatilasto, Tilastokeskus – Source: Energy Statistics, Statistics Finland

121 Energian loppukäyttö sektoreittain vuosina 1970–2006
Final energy consumption by end-sector in 1970–2006

Vuosi Year	Teollisuus Industry	Liikenne Transport	Rakennusten lämmitys Space heating	Muut Others	Yhteensä Total
PJ					
1970	274	84	232	46	635
1975	287	104	217	59	668
1980	345	116	217	69	748
1985	372	133	210	86	801
1990	422	168	203	113	905
1995	449	159	210	120	938
2000	531	171	213	131	1 046
2001	514	172	233	135	1 054
2002	532	175	237	138	1 082
2003	540	178	240	140	1 098
2004	561	183	236	145	1 125
2005	521	183	231	147	1 083
2006*	570	180	230	150	1 130

Taulukko kuvaa eri sektorien energian loppukäyttöä (sähkö, kaukolämpö, suora polttoainekäyttö). Kulutussektoreille eivät sisälly sähkön ja lämmön tuotannon eivätkä polttoaineiden jalostuksen häviöt. This table describes the end use of energy in different sectors (electricity, district heat, direct fuel use). The use sectors do not comprise losses of electricity, heat generation and fuel refining.

Lähde: Energiatilasto, Tilastokeskus – Source: Energy Statistics, Statistics Finland

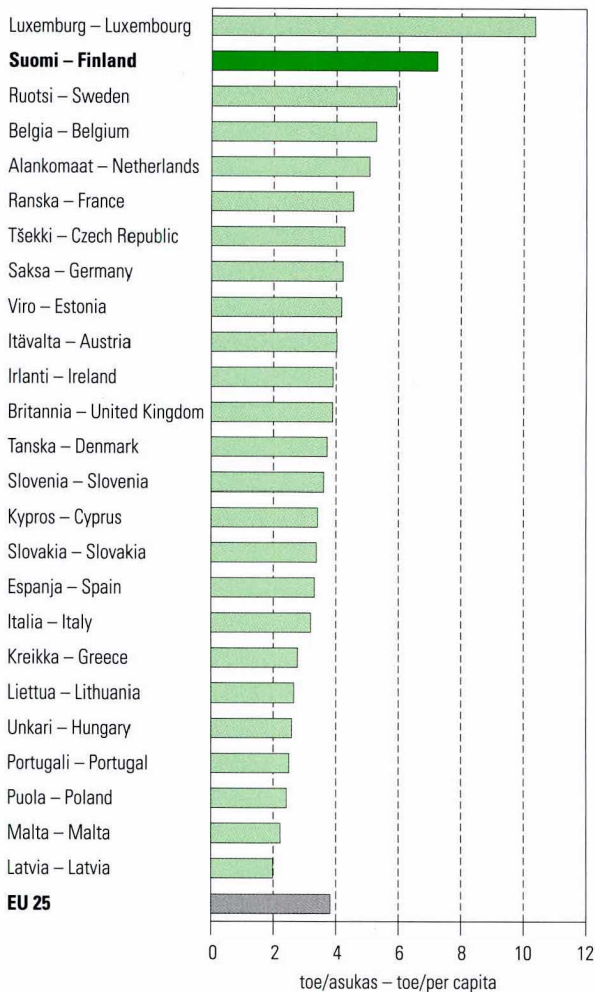
Kansantalouden riippuvuus energiasta on hitaasti vähentynyt vuodesta 1970, sähkönintensiiteetti sen sijaan kasvoi vuoteen 1994, jonka jälkeen sekin on hieman laskenut. Riippuvuutta mitataan energian ja sähkön suhteella kiinteähintaiseen bruttokansantuotteeseen.

Energian loppukäyttö on kasvanut 78 prosenttia 1970–2006, kun energian kokonaiskulutus on samana aikana kasvanut 105 prosenttia. Energian kokonaiskulutuksesta 76 prosenttia meni loppukäyttöön vuonna 2006, erotus 24 prosenttia menetettiin muunto- ja siirtohäviöissä. Hävikkien osuus on kasvanut, koska sähkön osuus energian kulutuksesta on kasvanut.

The dependency of the national economy on energy has been diminishing slowly since 1970, whereas electricity intensiveness kept growing up to the year 1994, whereafter it, too, has been decreasing slightly. The dependency is measured with the ratio of energy and electricity use to GDP at fixed prices.

The end use of energy has grown by 78 per cent between 1970 and 2006, while the total consumption of energy has increased by 105 per cent in the same period. Of the total consumption of energy, 76 per cent went to end use in 2006, the difference of 24 per cent being lost in transform and transfer losses. The proportion of losses has gone up, since the proportion of electricity in the consumption of energy has grown.

122 Energian kulutus asukasta kohden EU-maissa vuonna 2004 Consumption of energy per capita in the EU countries in 2004



Lähde – Source: Eurostat

Teollisuuden energian kulutus on kaksinkertaistunut vuodesta 1970 vuoteen 2006, liikenteen kulutus on kasvanut yli kaksinkertaiseksi, mutta sen sijaan lämmitykseen käytettiin vuonna 2006 vain suunnilleen yhtä paljon energiaa kuin vuonna 1970, vaikka lämmitettävä pinta-ala on samana aikana kasvanut nopeasti. Esimerkiksi rakennusten kerrosala kasvoi yli 50 prosenttia vuosina 1970–2006, mutta rakennusten lämmitysenergian kulutus väheni prosentin samana aikana. Kaukolämmön osuus lämmityksestä on kasvanut ja siinä erityisesti yhteistuotannossa tuotetun lämmön osuus.

Suomessa kulutetaan energiaa asukasta kohden erittäin paljon. Syyinä on pohjoisen sijainnin lisäksi tuotantorakenne. Energiaa paljon kuluttavan massa- ja paperiteollisuuden sekä metallien ja kemian perusteellisuuden osuus Suomen viennistä ja teollisuustuotannosta on vieläkin suuri, vaikka viime vuosina elektroniikkateollisuus onkin kasvatanut osuuttaan. Liikenteen määrää ja sen energian kulutusta lisäävät vielä pitkät etäisyydet ja alueellisesti hajanainen tuotantorakenne.

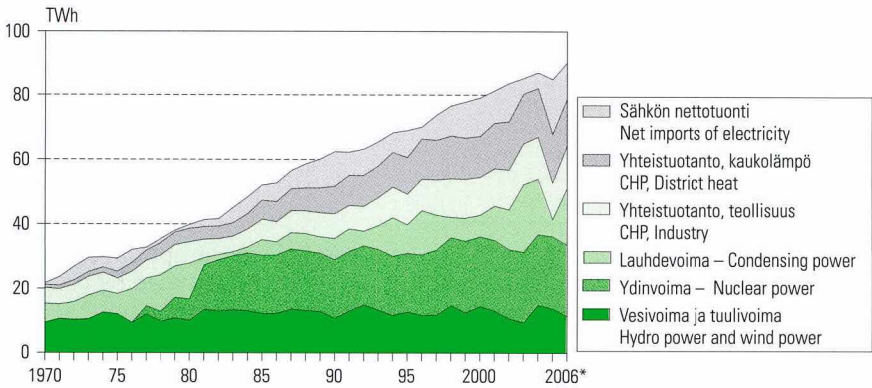
Lauhdevoiman osuus sähkön tuotannosta on viime vuosina vaihdellut vesivoimatilanteesta ja pohjoismaisten sähkömarkkinoiden luomasta kilpailutilanteesta riippuen. Teollisuus ja rakentaminen kuluttavat 53 prosenttia sähköstä. Teollisuudessa valtaosa sähköstä kulutetaan metsäteollisuudessa.

The energy consumption of industry has doubled from 1970 to 2006, while the consumption of transport has over doubled, but approximately as much energy was used for heating in 2006 as in 1970, although the size of the heated area has grown fast at the same time. For example, the floor area of buildings went up by over 50 per cent during the period from 1970 to 2006, whereas the consumption of space heating energy decreased by one per cent over the same time period. The proportion of district heating in all heating has grown and particularly that of combined heat and power production.

Consumption of energy per capita is very high in Finland. The reason for this is, in addition to our northern location, our production structure. The high energy consuming pulp and paper industry and the basic metal and chemical industries still make up a large proportion of Finnish exports and industrial production, although the proportion of the electronics industry has grown in the last few years. Long distances and the regionally dispersed production structure raise the volume and energy consumption of transport.

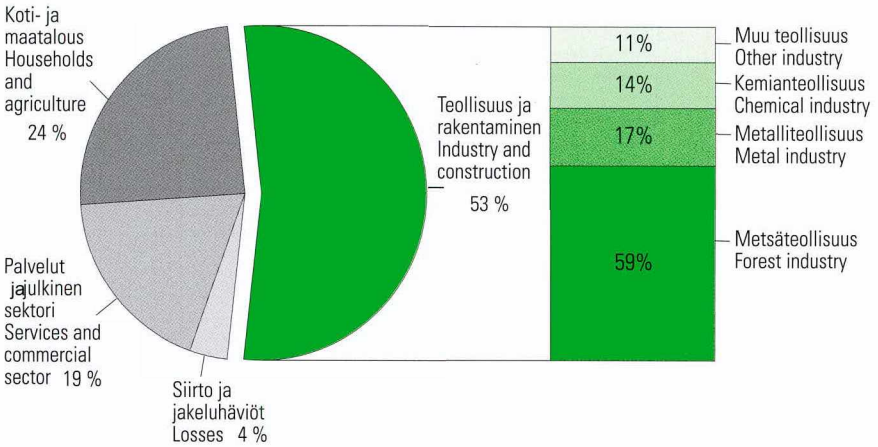
The proportion of condensing power in electricity production has fluctuated considerably in the last few years depending on the availability of hydro power and the competitive situation created by the Nordic electricity markets. Industry and construction consume 53 per cent of all electricity. Within industry, the vast majority of electricity is consumed in the forest industry.

123 Sähkön hankinta vuosina 1970–2006
Supplies of electricity in 1970–2006



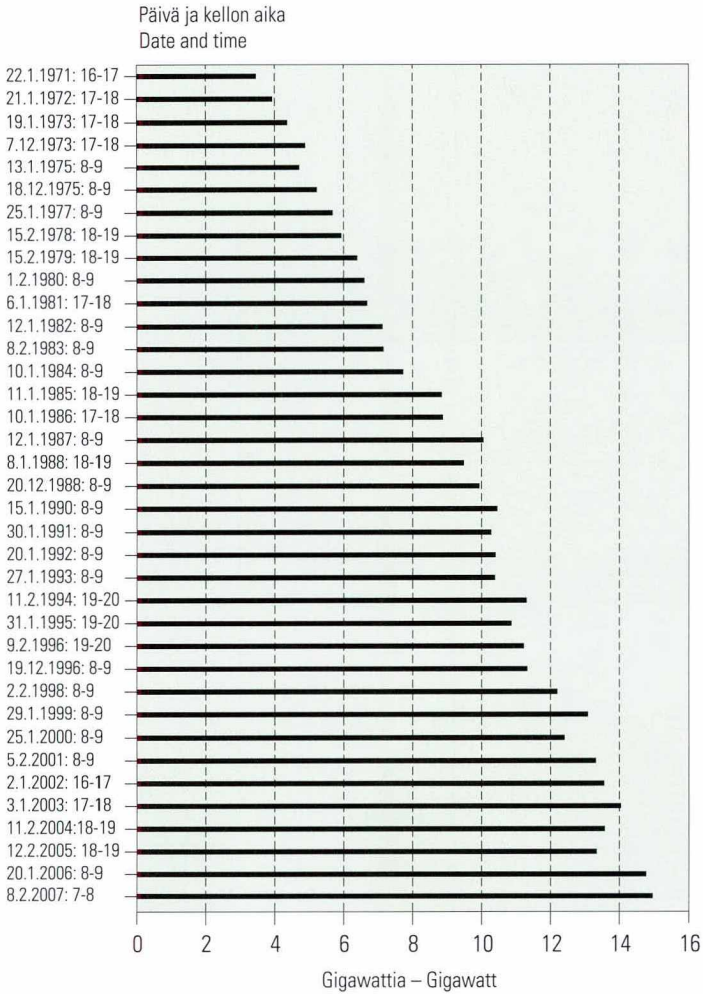
Lähde: Energiatilasto, Tilastokeskus
 Source: Energy Statistics, Statistics Finland

124 Sähkön kulutus sektoreittain vuonna 2006*
Electricity consumption by end-use sector in 2006*



Lähde: Energiatilasto, Tilastokeskus
 Source: Energy Statistics, Statistics Finland

125 Sähkönkulutuksen huipputeho vuosina 1971–2007
Peak power of electricity consumption in 1971–2007



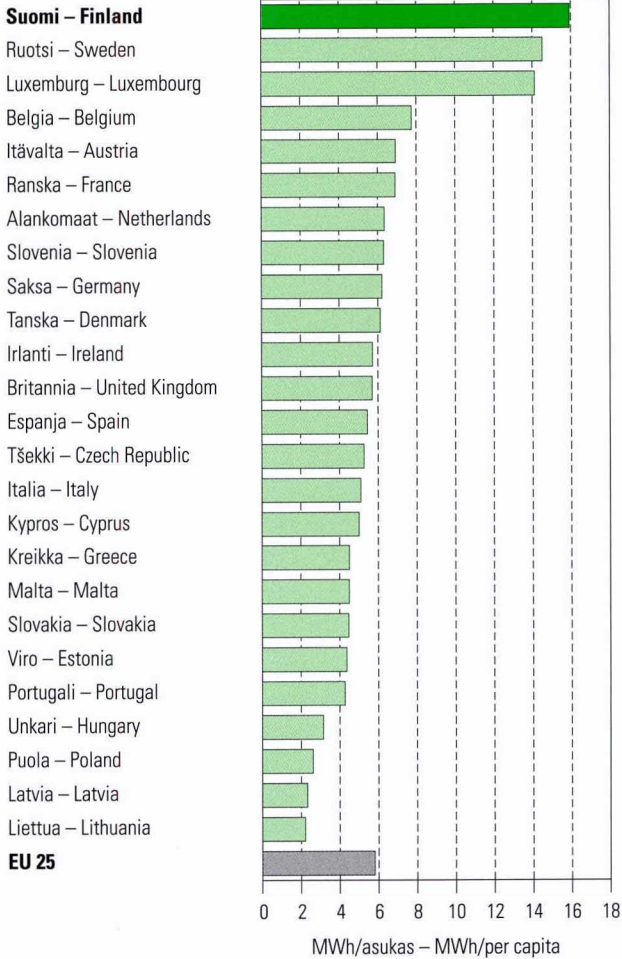
Lähde – Source: Adato Energia Oy

126 Kaukolämmön tuotanto ja kulutus vuosina 1970–2006
Production and consumption of district heat in 1970–2006

Vuosi Year	Kaukolämmön nettotuotanto Net production of district heat			Verkko- ja mittaus- häviöt Network and measuring losses	Kaukolämmön kulutus Consumption of district heat			Yhteensä Total
	Erillis- tuotanto District heating plants	Yhteis- tuotanto Combined heat and power	Yhteensä Total		Asuinalot Residential buildings	Teollisuus- rakennukset Industrial buildings	Muut kuluttajat Other consumers	
	TWh							
1970	2,0	2,8	4,8	0,3	..	0,6	..	4,5
1975	3,3	5,0	8,2	0,6	4,7	0,9	2,0	7,7
1980	5,2	9,4	14,6	1,3	7,8	1,4	4,1	13,3
1981	7,1	8,7	15,7	1,5	8,5	1,4	4,4	14,3
1982	7,9	9,0	16,9	1,8	9,2	1,4	4,5	15,1
1983	8,5	9,7	18,2	2,0	9,6	1,5	5,1	16,2
1984	8,9	10,7	19,6	2,1	10,3	1,6	5,5	17,5
1985	10,7	13,1	23,8	2,2	12,6	2,1	7,0	21,7
1986	9,7	13,3	23,0	2,0	12,1	1,9	6,9	21,0
1987	11,3	14,4	25,7	2,1	13,5	2,2	7,8	23,6
1988	9,7	14,5	24,2	2,0	12,8	2,1	7,4	22,2
1989	7,8	15,0	22,8	2,0	11,9	1,9	7,0	20,9
1990	7,0	17,1	24,1	1,9	12,5	2,0	7,7	22,3
1991	7,2	18,3	25,5	2,0	13,0	2,1	8,4	23,5
1992	7,2	18,4	25,6	2,0	13,1	2,1	8,4	23,6
1993	7,4	19,3	26,7	2,0	13,9	2,3	8,5	24,6
1994	7,2	20,5	27,6	2,3	14,0	2,4	8,9	25,3
1995	7,2	20,6	27,8	2,4	14,3	2,7	8,4	25,4
1996	8,0	22,1	30,0	2,5	15,3	2,9	9,4	27,6
1997	6,8	22,9	29,7	2,6	15,1	2,9	9,1	27,1
1998	7,9	23,4	31,3	2,7	15,6	3,0	9,9	28,5
1999	8,2	22,1	30,4	2,6	15,4	3,0	9,5	27,8
2000	7,4	21,4	28,8	2,5	14,9	2,6	8,8	26,3
2001	8,1	23,8	31,9	2,7	16,2	2,9	10,1	29,1
2002	8,4	24,5	32,9	2,9	16,6	3,0	10,4	30,0
2003	8,9	25,3	34,1	3,0	17,4	3,0	10,9	31,2
2004	8,6	24,6	33,2	3,0	16,1	2,9	11,2	30,3
2005	9,2	23,6	32,8	3,0	16,6	3,0	10,2	29,8
2006*	8,8	23,5	32,3	3,0	..	..	..	29,3

Lähde: Energiatilasto, Tilastokeskus
 Source: Energy Statistics, Statistics Finland

127 Sähkön kulutus asukasta kohden EU-maissa vuonna 2004 Consumption of electricity per capita in the EU countries 2004



Lähde – Source: Eurostat

Liikenne Transport

Tieliikenteen määrä asukasta kohti ja keskimääräinen ajosuorite henkilöautoa kohti ovat Suomessa EU-maiden keskitasoa korkeampia. Tieliikenne on myös kasvanut tasaisesti, lukuun ottamatta 1990-luvun alun laman aikana tapahtunutta liikennemäärien laskua. Tällä hetkellä tieliikenteen osuus kotimaan tavarankuljetuksista on noin kaksi kolmasosaa. Henkilöliikenteestä 80 prosenttia hoidetaan henkilöautoilla.

Vuoden 2006 lopussa Suomessa oli yhteensä 2,9 miljoonaa autoa, joista henkilöautoja oli 2,5 miljoonaa. Henkilöautoista 76 prosenttia ja muista autoista 38 prosenttia oli katalysointorilla varustettuja tai muutoin tekniikaltaan vähäpäästöisiä. Myös Suomessa myytävä bensini on lyijytöntä ja vähärikkistä. Autokanta on kuitenkin uudistunut hitaasti, nykyisin autojen keski-ikä on noin 10 vuotta.

The volume of traffic per capita and the average vehicle performance per passenger car are above the EU average in Finland. Except for the cuts recorded in traffic volumes during the economic recession of the early 1990s, the volume of road traffic has also been growing steadily. At the moment approximately two-thirds of all goods transported within Finland are carried by road. Passenger cars account for 80 per cent of all passenger transport.

At the end of 2006, the total number of automobiles in Finland was 2.9 million, of which about 2.5 million were passenger cars. Vehicles equipped with catalytic converters and other low emission vehicles made up 76 per cent of all passenger cars and 38 per cent of other automobiles. The petrol on sale in Finland is also unleaded and has a low sulphur content. However, the stock of automobiles has been renewing slowly, and the average age of cars today is about ten years.

128 Kotimaan liikenteen henkilökilometrit vuosina 1960–2005 Passenger kilometres in national transport in 1960–2005

Vuosi Year	Henkilöauto Passenger car	Joukkoliikenne Public transport	Moottoripyörä, mopedi Motorcycle, moped	Yhteensä Total
Milj. henkilö-km – Million passenger-km				
1960	6 100	7 567	..	13 667
1970	23 700	9 542	..	33 242
1980	34 800	12 458	800	48 058
1990	51 200	13 273	800	65 273
1995	50 000	12 580	900	63 479
2000	55 700	13 053	900	69 653
2001	57 000	12 902	900	70 802
2002	58 300	12 845	900	72 045
2003	59 590	12 751	900	73 241
2004	60 940	12 909	900	74 749
2005	61 910	12 971	900	75 781

Lähde: Liikennetilastollinen vuosikirja, Tilastokeskus

Source: Transport and Communications Statistical Yearbook for Finland, Statistics Finland

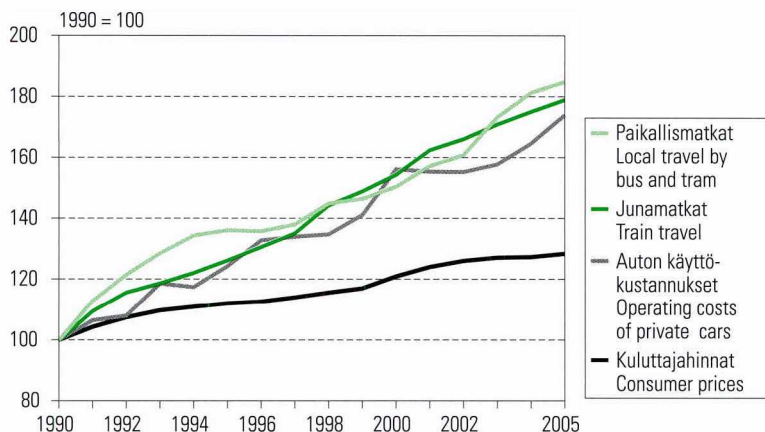
129 Tavaraliikenteen tonnikipometrit vuosina 1970–2005 Tonne-kilometres in goods transport in 1970–2005

Vuosi Year	Rautatieliikenne Railway transport	Tieliikenne Road transport	Vesiliikenne Waterway transport		Lentoliikenne Air transport	
			Kotimaan Domestic	Ulkomaan Foreign	Kotimaan Domestic	Kansainvälinen International
Milj. tkm – Million tonne-km						
1970	6 270	12 800	4 360	132 506	1	22
1980	8 335	18 400	5 180	207 311	2	51
1990	8 357	26 300	4 032	145 607	2	154
1995	9 293	23 239	3 275	193 874	3	228
1996	8 806	24 074	3 649	194 281	3	256
1997	9 856	25 411	3 344	196 232	3	316
1998	9 885	26 511	3 238	183 877	3	297
1999	9 753	26 475	3 118	170 670	2	349
2000	10 107	28 616	2 760	163 184	4	310
2001	9 857	27 577	2 989	191 385	4	194
2002	9 664	28 969	3 141	202 444	3	241
2003	10 047	27 795	2 926	211 931	2	277
2004	10 105	28 230	2 894	181 789	3	347
2005	9 706	28 713	2 567	175 459	2	376

Lähde: Liikennetilastollinen vuosikirja, Tilastokeskus

Source: Transport and Communications Statistical Yearbook for Finland, Statistics Finland

130 Kuluttajahintaindeksijä vuosina 1990–2005 Consumer price indices in 1990–2005



Lähde: Liikennetilastollinen vuosikirja, Tilastokeskus

Source: Transport and Communications Statistical Yearbook for Finland, Statistics Finland

131 VR:n vaarallisten aineiden kuljetukset vuonna 2005 Dangerous goods transport by VR, 2005

RID-luokka ¹⁾ RID classification ¹⁾	Kuljetettu tavaramäärä Transported goods	
	Tonnia Tonnes	Tonnikilometriä Tonne-kilometres
	1 000	1 000 000
1. Räjähteet – Explosive substances and articles	0,7	0,1
2. Puristetut, nesteytetyt ja paineenalaisena liuotetut kaasut Compressed, condensed or pressurised dissolved gases	766,7	275,8
3. Palavat nesteet – Flammable liquids	2 979,2	677,7
4. Muut syttyvät aineet – Other flammable substances	15,2	0,5
5. Sytyttävästi vaikuttavat (hapettavat) aineet ja orgaaniset peroksidit Oxidising substances and organic peroxides	97,4	17,5
6. Myrkylliset ja infektoivat aineet – Toxic and infectious materials	61,3	14,8
7. Radioaktiiviset aineet – Radioactive materials	–	–
8. Syövyttävät aineet – Corrosives	887,8	366,0
9. Muut vaaralliset aineet ja esineet Miscellaneous dangerous substances and articles	215,7	33,7
Yhteensä – Total	5 024,1	1 386,1

1) Vaarallisten aineiden kansainväliset rautatiekuljetusmääräykset
Regulations concerning international carriage of dangerous goods by rail

Lähde: VR-Yhtymä Oy

Source: VR-Group Ltd.

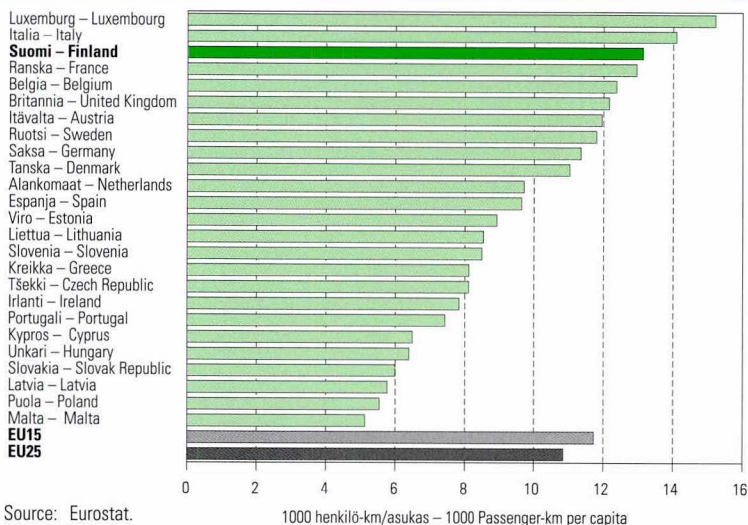
132 Vaarallisten aineiden kuljetukset tieliikenteessä vuonna 2005 Dangerous goods transport in road transport, 2005

ADR-luokka ¹⁾ ADR-classification ¹⁾	Kuljetettu tavaramäärä Transported goods 1000 tonnia 1000 tonnes	Ajoneuvo- kilometrit Vehicle- kilometres 1000 km	Kuljetus- suorite Transport activity Milj. tonni-km Mil. tonne-km	Keskimääräinen kuljetusmatka Average length km
1. Räjähdysaineet ja esineet Explosive substances and articles	291	3 724	59	148
2. Puristetut, nesteytetyt ja paineenalaisena liuotetut kaasut Compressed, condensed or pressurised dissolved gases	758	9 627	185	279
3. Palavat nesteet – Flammable li- quids	9 016	48 086	1 119	157
4. Muut syttyvät aineet Other flammable substances	68	953	17	318
5. Sytyttävästi vaikuttavat (hapettavat) aineet – Oxidizing substances and organic peroxides	96	817	31	325
6. Myrkylliset, tympäisevät ja infektoivat aineet Toxic and infectious materials	268	1 748	57	131
7. Radioaktiiviset aineet Radioactive materials	–	–	–	–
8. Syövyttävät aineet Corrosive substances	2 800	15 151	498	168
9. Sekalaiset vaaralliset aineet ja esineet – Miscellaneous dangerous substances and articles	389	2 617	67	118
Yhteensä – Total	13 687	82 723	2 033	167

1) Yleiseurooppalainen sopimus vaarallisten aineiden luokitteluksi
An European agreement concerning the classification of categories of dangerous goods

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

133 Tieliikenne asukasta kohti EU-maissa vuonna 2004 Road traffic per capita in the EU countries in 2004



Lähde – Source: Eurostat.

1000 henkilö-km/asukas – 1000 Passenger-km per capita

134 Autot käyttövoiman mukaan vuosina 1970–2006¹⁾ Automobiles by motive power in 1970–2006¹⁾

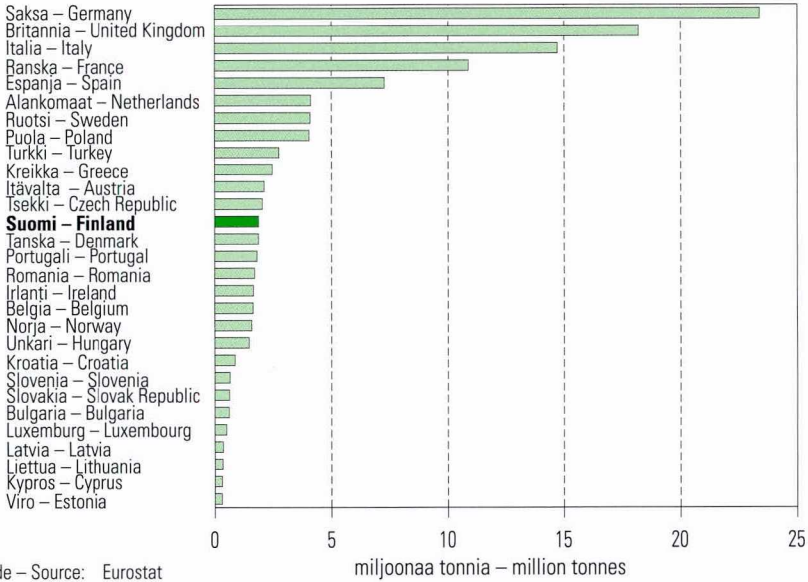
Vuosi Year	Henkilöautot Passenger cars		Pakettiautot Vans		Muut autot Other automobiles		Sähkö- autot Electric cars
	Bensiini Petrol	Dieselöljy Diesel oil	Bensiini Petrol	Dieselöljy Diesel oil	Bensiini Petrol	Dieselöljy Diesel oil	
1970	698 625	13 342	49 956	6 737	6 627	52 388	..
1980	1 163 652	62 078	56 685	39 905	3 578	66 688	..
1990	1 771 325	154 951	60 501	146 714	3 876	80 295	6
2000	1 902 614	218 128	41 681	194 452	2 560	88 927	161
2001	1 916 078	230 157	39 425	201 547	2 457	91 574	157
2002	1 937 303	242 710	37 254	206 925	2 351	95 108	124
2003	1 995 060	264 071	34 604	212 432	2 267	99 449	106
2004	2 057 134	274 040	33 047	236 442	2 372	104 753	98
2005	2 113 176	301 284	31 379	241 796	2 402	109 118	102
2006	2 157 316	331 882	29 562	251 732	2 465	113 085	104

1) Ilman Ahvenanmaata – Excl. Åland

Lisäksi on pieni määrä muuta polttoainetta käyttäviä autoja (petroli, nestekaasu, maakaasu). Bensiini- ja dieselautoihin sisältyvät kaksikäyttövoimaiset autot: bensiini/moottoripetroli, bensiini/puu ja diesel/puu.
In addition, a small proportion of automobiles use other motive power (kerosene, LPG, natural gas). Petrol automobiles includes petrol/motor kerosene and petrol/timber powered cars. Diesel oil automobiles includes diesel/timber powered cars.

Lähde: Moottoriajoneuvot, Tilastokeskus
Source: Motor Vehicles in Finland, Statistics Finland

135 Moottoribensiinin myynti eräissä maissa vuonna 2005 Sale of motor petrol in selected countries in 2005



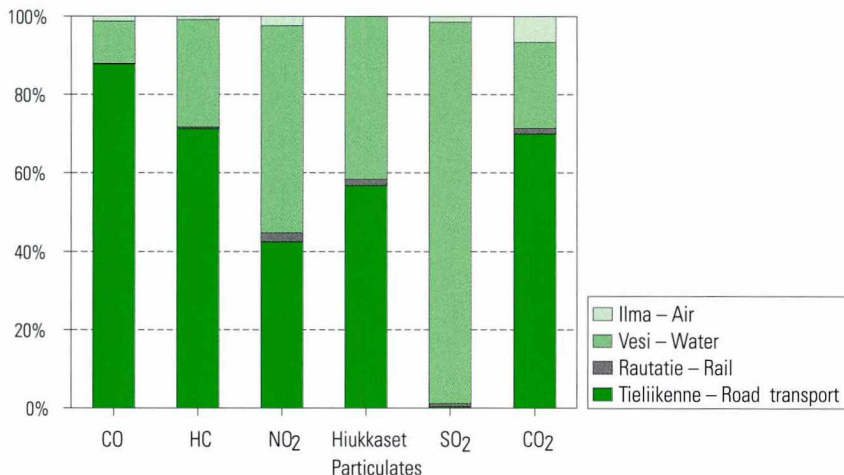
136 Vähäpäästöiset autot vuosina 1990–2006¹⁾ Low emission vehicles in 1990–2006¹⁾

Vuosi Year	Kaikki autot All automobiles		Henkilöautot Passenger cars	
		joista of which: vähäpäästöisiä low emission		joista of which: vähäpäästöisiä low emission
1990	2 217 729	81 772	1 926 326	81 252
1995	2 165 494	425 711	1 888 072	421 699
2000	2 448 587	1 077 353	2 120 749	1 019 127
2001	2 481 461	1 199 476	2 146 243	1 128 631
2002	2 521 873	1 331 087	2 180 025	1 247 660
2003	2 608 332	1 516 984	2 259 383	1 420 363
2004	2 707 999	1 701 682	2 331 190	1 577 007
2005	2 799 377	1 882 745	2 414 477	1 746 975
2006	2 886 356	2 054 335	2 489 287	1 902 957

1) Ilman Ahvenanmaata – Excl. Åland

Lähde: Moottoriajoneuvot, Tilastokeskus
Source: Motor Vehicles in Finland, Statistics Finland

137 Eri liikennemuotojen osuus päästöistä vuonna 2005 Emissions by type of traffic (%) in 2005



CO = Hiilimonoksidipäästöt – Carbon monoxide emissions
 HC = Hiilivetyypäästöt – Hydrocarbon emissions
 NO₂ = Typenoksidipäästöt – Nitrogen oxide emissions
 SO₂ = Rikkidioksidipäästöt – Sulphur dioxide emissions
 CO₂ = Hiilidioksidipäästöt – Carbon dioxide emissions

Lähde – Source: VTT, Lipasto

Liikenne aiheuttaa Suomessa noin viidesosan koko maan hiilidioksidipäästöistä ja yli puolet typenoksidipäästöistä. Kokonaispäästöt on esitetty julkaisun alussa *Päästöt ilmaan* -luvussa.¹⁾ Liikenteen päästöistä valtaosa tulee tieliikenteestä. Tieliikenteellä onkin monilla taajama-alueilla huomattava haitallinen vaikutus paikalliseen ilmanlaatuun. Rautatieliikenteestä sähkövedon osuus on tällä hetkellä jo yli 70 per-

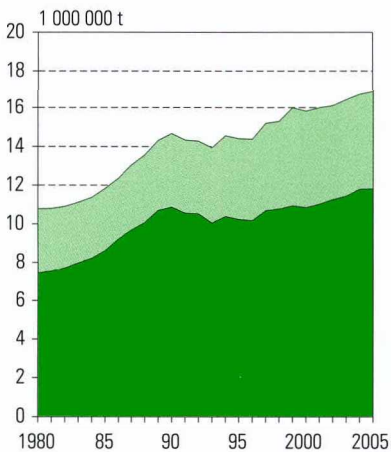
About one-fifth of the carbon dioxide emissions and more than one-half of the nitrogen oxide emissions in Finland originate from traffic. Total emissions in Finland are presented in more detail in the *Air Emissions* Chapter at the beginning of this publication.¹⁾ The majority of traffic emissions come from road transport. In many semi-urban areas road transport has a significant effect on local air quality. Over 70 per-

1) VTT:n lipasto-laskentajärjestelmässä liikennesektorin rajausta eroaa jonkin verran Suomen kokonaispäästö-inventaarioissa käytetystä rajauksesta. Tämän vuoksi *Liikenne* -luvun tiedot eivät ole täysin vertailukelpoisia *Päästöt ilmaan* -luvun tietojen kanssa.

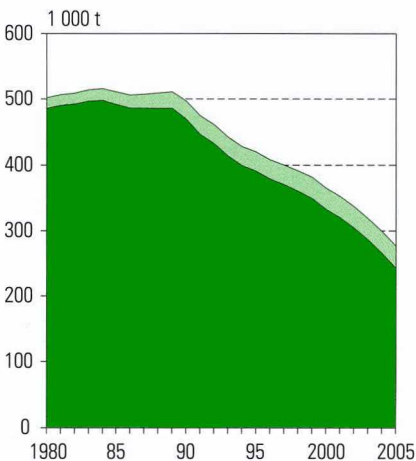
1) The definition of the transport sector differs slightly in the VTT Lipasto system and in total emission inventories. Therefore, the figures presented in the *Transport* Chapter are not fully comparable with those in the *Air Emissions* Chapter.

138 Liikenteen päästöt vuosina 1980–2005
Traffic emissions in 1980–2005

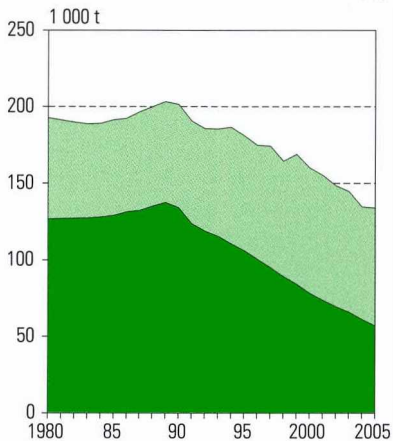
Hiilidioksidipäästöt
Carbon dioxide emissions



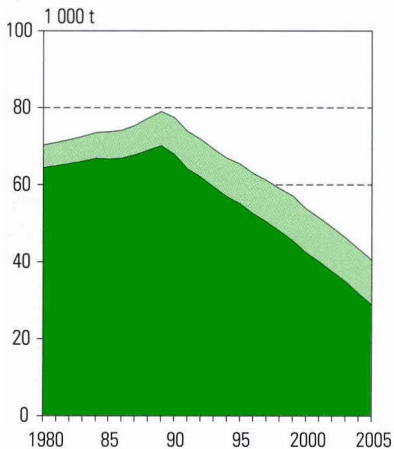
Hiilimonoksidipäästöt
Carbon monoxide emissions



Typenoksidipäästöt
Nitrogen oxide emissions

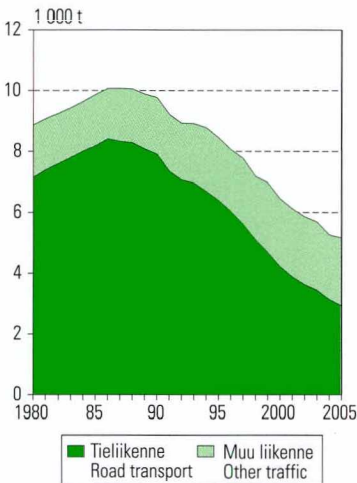


Hiilivetypäästöt
Hydrocarbon emissions

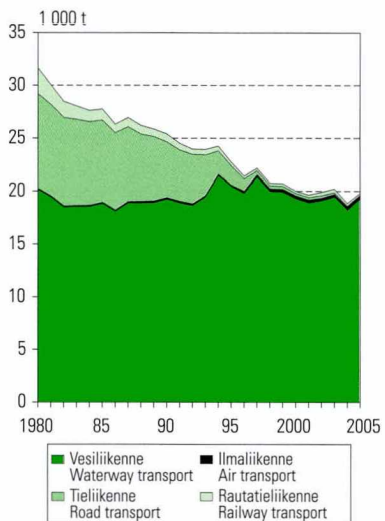


■ Tieliikenne ■ Muu liikenne
 Road transport Other traffic

Hiukkaspäästöt Particulate emissions



Rikkidioksidipäästöt Sulphur dioxide emissions



Lähde – Source: VTT, Lipasto

senttia, joten rautatieliikenteestä aiheutuu vain vähän suoraa ilmapäästöjä. Suurin osa liikenteen rikkipäästöistä tulee vesiliikenteestä, jossa polttoaineena käytetään muun muassa rikkipitoista raskasta polttoöljyä.

Liikennemäärien kasvusta huolimatta monet liikenteen päästöt ovat vähentyneet 1990- ja 2000-luvulla selvästi: hiilimonoksidipäästöt 44 prosenttia, typenoksidipäästöt 33 prosenttia, hiilivetyypäästöt 48 prosenttia ja hiukkaspäästöt 47 prosenttia. Sen sijaan hiilidioksidipäästöt ovat lisääntyneet noin 15 prosenttia. Vuonna 2005 liikenteen osuus hiilidioksidipäästöistä oli vajaa kolmannes, 16,9 miljoonaa tonnia.

cent of railway transport operates on electricity, thereby causing only little direct air emissions. The majority of sulphur emissions comes from waterway transport using sulphurous heavy fuel oil.

Despite the growth in traffic volumes, many of the emissions caused by traffic decreased clearly in the 1990s and 2000s: carbon monoxide emissions by 44 per cent, nitrogen oxide emissions by 33 per cent, hydrocarbon emissions by 48 per cent and particulate emissions by 47 per cent. However, carbon dioxide emissions went up by about 15 per cent. In the year 2005, traffic generated less than one-third, or 16.9 million tonnes, of all carbon dioxide emissions in Finland.

139 Tiesuolan käyttö vuosina 1970–2006 Application of de-icing salt on roads in 1970–2006



Lähde: Tiehallinto
Source: Finnish Road Administration

Tieliikenteen kasvaessa teiden liukkauden estoon käytettävän tiesuolan (natriumkloridin) käyttö lisääntyi huomattavasti 1980-luvun lopulla. Tiesuolaus on aiheuttanut merkittävän pohjavesien pilaantumisriskin, koska lähes puolet Suomen suolattavista teistä kulkee tärkeiden pohjavesialueiden halki. 1990-luvulla suolan käyttöä pystyttiin vähentämään käyttämällä kiteisen suolan tilalla suolaliuosta sekä välttämällä tarpeetonta suolausta. Lisäksi on kokeiltu luonnolle natriumkloridia harmittomampien suolojen käyttöä.

As the volume of road traffic grew, the application of de-icing salt, sodium chloride, on roads increased considerably in the late 1980s. Almost one-half of the roadways that are de-iced in Finland pass through important groundwater areas and the risk of groundwater pollution is high in these areas. The use of salt was reduced in the 1990s by using a saline solution in the place of crystalline salt and by avoiding unnecessary de-icing. Roads have also been de-iced with salts that are less harmful to the nature than sodium chloride.

Ympäristöverotus

Environmental taxation

Ympäristöverotus on tärkein ympäristönsuojelun taloudellinen ohjauskeino. Ympäristöperusteisia veroja ja veroluonteisia maksuja kerättiin vuonna 2005 kaikkiaan noin 4,9 miljardia euroa, joten ympäristöverokertymä väheni vuodesta 2004 hieman. Tämän lisäksi erilaisia ympäristöperusteisia palvelumaksuja kerättiin vuonna 2005 noin 0,9 miljardia euroa.

Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen määrittelyssä veron tai maksun tulee kohdistua johonkin mitattavaan fyysiseen suureeseen, joka vaikuttaa haitallisesti ympäristöön. Keskeistä ei ole veron luonne, vaan veropohja. Ympäristöverot voidaan jakaa kahteen eri ryhmään veron kohdentumisen perusteella, eli saasteveroihin ja resurssiveroihin. Saasteverot kohdistuvat saasteisiin ja jätteisiin. Resurssiverot kohdistuvat resurssien, kuten energian kuluutukseen.

Ympäristöveroja kannetaan liikennepolttoaineista, kuten moottoribensiinistä ja dieselöljystä sekä muista energia-aineista, eli kevyestä ja raskaasta polttoöljystä, kivihielestä, polttoturpeesta, maakaasusta ja sähköstä, jota verotetaan kulutuksen perusteella. Ajoneuvoperusteisia ympäristöveroja ovat autovero, ajoneuvovero ja moottoriajoneuvovero. Maatalouden ympäristöverot muodostuvat torjunta-ainemaksusta ja lannoiteverosta, jota kannettiin vuoteen 1994 asti. Muita ympäristöperusteisia veroja ovat alkoholijuomaveron ja virvoitusjuomaveron lisäve-

Environmental taxation is the main economic method of steering environmental protection. Altogether EUR 4.9 billion was raised as environment-related taxes and charges in 2005. According to data, the accrual of environmental taxes decreased slightly from 2004. In addition to this, about EUR 0.9 billion was collected as various environment-related service charges in 2005.

In the definition of environment-related taxes and charges, a tax or charge is to be directed to some measurable physical quantity that has a harmful environmental effect. The central issue is not the nature of taxes but the basis of taxation. Environmental taxes can be divided into two groups on the basis of how they are allocated, i.e. pollution taxes and resource taxes. Pollution taxes are directed to pollution and waste. Resource taxes are targeted at consumption of resources, such as energy.

Environmental taxes are levied on motor fuels, such as motor petrol and diesel oil and other energy products, i.e. light and heavy fuel oil, coal, peat, natural gas and electricity, which is taxed on the basis of consumption. Vehicle-based environmental taxes include automobile tax, vehicle tax and motor vehicle tax. Agricultural environmental taxes comprise pesticide charge and fertiliser tax, which was levied until 1994. Other environment-related taxes are a surtax on alcoholic and

140 Ympäristöperusteiset verot ja maksut vuosina 1980–2005 Environmentally-related taxes, fees and charges in 1980–2005

Vuosi Year	Liikenne- poltto- aineet Motor fuels	Muut energia- aineet Other energy products	Ajo- neuvo- perus- teiset verot Vehicle- related taxation	Maa- talou- den maksut Agricultural input	Muut verot ja mak- sut Other taxes and fees	Verot ja vero- luon- teiset maksut Taxes and fees	Vesi- ja jäte- vesi- maksut Water and waste- water charges	Jäte- huolto- maksut Waste disposal and manage- ment charges	Muut maksut Charges	Yh- teensä Total
Milj. euroa – EUR million										
1980	469	114	272	21	1	878	216	..	216	1 094
1985	675	313	564	32	3	1 586	313	26	339	1 925
1990	956	53	837	29	15	1 890	464	52	517	2 406
1991	1 081	53	545	58	15	1 751	496	60	556	2 307
1992	1 164	55	472	83	51	1 825	544	65	608	2 433
1993	1 362	202	419	88	34	2 105	554	63	617	2 722
1994	1 499	202	591	46	33	2 372	573	70	643	3 015
1995	1 676	320	740	1	27	2 764	561	69	630	3 394
1996	1 794	387	950	1	26	3 158	627	86	713	3 870
1997	1 836	548	1 063	1	42	3 490	612	93	704	4 195
1998	1 963	661	1 261	2	52	3 938	614	104	718	4 657
1999	1 993	708	1 423	2	57	4 183	636	107	743	4 926
2000	1 963	679	1 459	2	56	4 159	675	117	792	4 951
2001	1 984	717	1 357	2	56	4 116	733	121	854	4 970
2002	2 045	761	1 474	2	62	4 344	759	106	865	5 209
2003	2 089	826	1 680	2	81	4 678	766	122	888	5 566
2004	2 163	786	1 877	2	88	4 916	788	116	904	5 820
2005	2 205	777	1 813	2	87	4 884	818	129	947	5 801

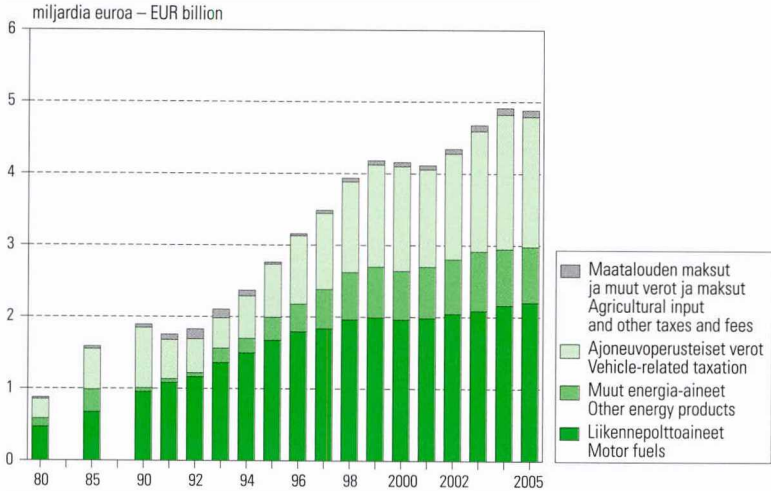
Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

ro, jätevero, vesiensuojelumaksu, öljyjättemaksu, öljynsuojamaksu, ja vuosina 1992–1994 kannettu tilauslentovero. Ympäristöperusteisia palvelumaksuja ovat vesi- ja jäteve- simaksut sekä jätehuoltomaksut.

soft drink taxes, waste tax, water protection charge, oil waste charge, oil pollution charge, and charter flight tax levied between 1992 and 1994. Environment-related service charges include water and waste-water charges and waste disposal and management charges.

141 Ympäristöverojen tuotto 1980–2005

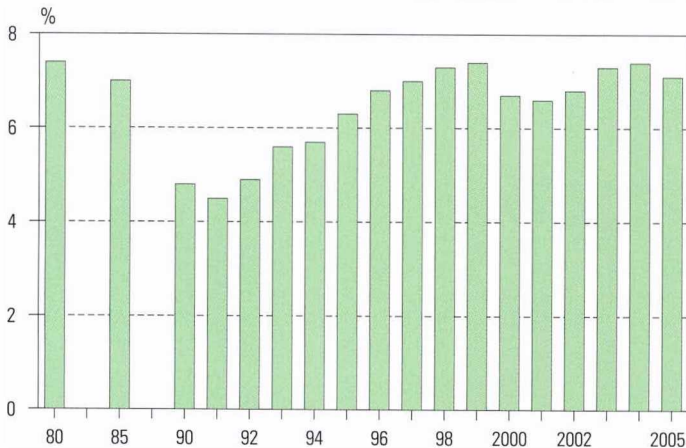
Revenue from environmentally-related taxes and fees in 1980–2005



Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

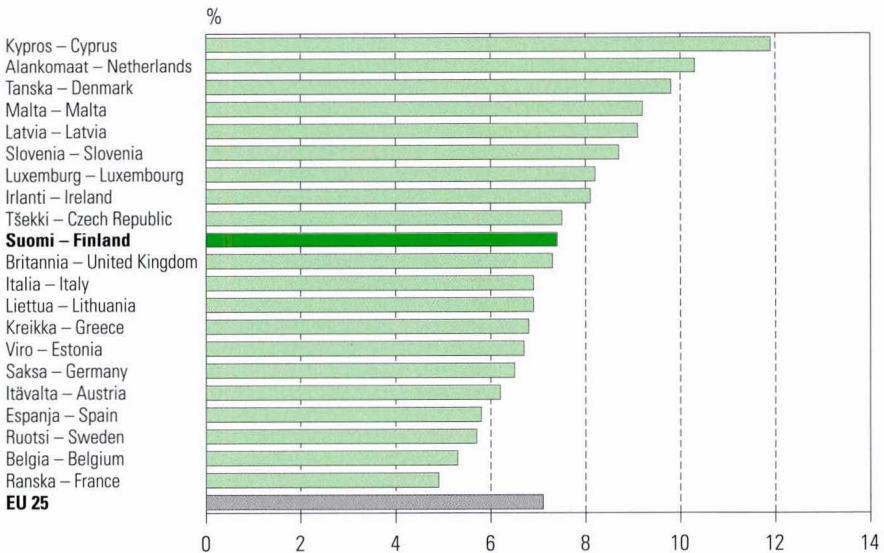
142 Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus veroista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista vuosina 1980–2005

Proportion of environmental taxes and fees of total tax revenues and compulsory social contributions in 1980–2005



Lähde – Source: Tilastokeskus – Statistics Finland

143 Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus veroista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista eräissä Euroopan maissa vuonna 2004
Proportion of environmental taxes and fees of total tax revenues and compulsory social contributions in various European countries in 2004



Lähde – Source: Eurostat

Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus kaikista verotuloista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista oli 7,1 prosenttia vuonna 2005. Ympäristöverojen osuus koko verokertymästä oli Suomessa vuonna 2004 0,3 prosenttiyksikköä korkeampi kuin EU-maissa keskimäärin.

Environment-related taxes and charges accounted for 7.1 per cent of all tax revenues and compulsory social security contributions in 2005. The share of environmental taxes of all tax revenues was 0.3 percentage points above the EU average in Finland in 2004.

Ympäristönsuojelumenot

Environmental protection expenditure

Ympäristönsuojelumenot kuvaavat sitä rahamäärää, jonka talouden eri sektorit käyttävät vuosittain ympäristönsuojeluun. Eri sektoreilla ympäristönsuojelutoiminnot ja niihin liittyvät menoerät on rajattu mahdollisimman yhtenevästi. Laskennallisia eriä, kuten korkoja ja poistoja ei ole huomioitu. Menojen nettovaikutuksen kuvaamiseksi mukana on tietoja myös vastaavista tuloista ja tulonsiirroista.

Julkisen sektorin ympäristönsuojelumenot olivat vuonna 2005 noin 1,1 miljardia euroa. Valtion osuus siitä oli 56 prosenttia ja kuntien 44 prosenttia. Menot koostuivat vuonna 2005 suurelta osin jätevesihuollon sekä hallinnollisen ja taloudellisen ohjauksen kuluista. Valtio vastasi vuonna 2005 edellä mainitun lisäksi arviolta 197 miljoonan euron laajuisesta ympäristötutkimus- ja kehittämishankkeiden toteutuksesta ja rahoituksesta.

Valtion ympäristönsuojelumenot sisältävät ympäristönsuojelun hallintomenot sekä ympäristön- ja luonnonsuojelun menot. Lisäksi mukana ovat maatalouden ympäristötuki sekä eräät metsätalouden ympäristönsuojelun erityistuet.

Kuntien ympäristönsuojelumenoina suurimman osuuden muodostavat jätevesihuollon, jätehuollon, ilmansuojelun ja muun ympäristöhuollon, kuten ympäristöterveydenhuollon menot. Kunnat myös myöntävät ja valvovat ympäristölupia. Tiedot eivät kuitenkaan ole aivan kattavia, vaan niistä puuttuu esimer-

Environmental protection expenditure describes the amount of money various sectors of the economy spend annually on environmental protection. In different sectors, environmental protection activities and related items of expenditure are delimited as uniformly as possible. Imputed items, such as interest and depreciation, have not been taken into account. To illustrate the net effect of the expenditure, information is also given on corresponding incomes and income transfers.

Environmental protection expenditure in the public sector amounted to EUR 1.1 billion in 2005. Central government accounted for about 56 per cent and local government for about 44 per cent of the total. The expenditure in 2005 consisted mainly of waste water management and administrative and financial guidance costs. In addition to this, the central government was further responsible for the implementation and financing of environmental research and development projects to the value of EUR 197 million in 2005.

Central government environmental protection expenditure includes administrative expenditure, environmental protection and nature conservation expenditure. In addition, they comprise environmental subsidy to agriculture, and some special environmental subsidies to forestry.

The majority of environmental protection expenditure in local gov-

kiksi liikenneväylien rakentamiseen liittyviä meluntorjuntakustannuksia.

Teollisuuden ympäristönsuojelumenoja vuonna 2005 kertyi noin 0,6 miljardia euroa. Teollisuus saa julkista tukea lähinnä ympäristönsuojelun kehittämis- ja kokeiluhankkeiden investointeihin sekä ilmansuojelun, vesiensuojelun ja jätehuollon investointien korkotukena. Julkisen tuen osuus teollisuuden ympäristönsuojelun kokonaisrahoituksessa on vähäinen.

ernment consists of expenditure relating to waste water management, waste management, air pollution control and other environmental management, such as environmental health care. Local government authorities also grant and monitor environmental permits. The data are not, however, comprehensive, as they do not cover noise abatement expenditure connected to the construction of traffic routes, for instance.

Environmental protection expenditure in industry amounted to about EUR 0.6 billion in 2005. Industry receives public support mainly as funds for investing in environmental development and testing projects and as interest subsidies for investments in air pollution control and waste and waste water management. The share of public support is minor within the total financing of environmental protection by industry.

144 Ympäristönsuojelumenot vuosina 1995–2005¹⁾
Environmental protection expenditure 1995–2005¹⁾

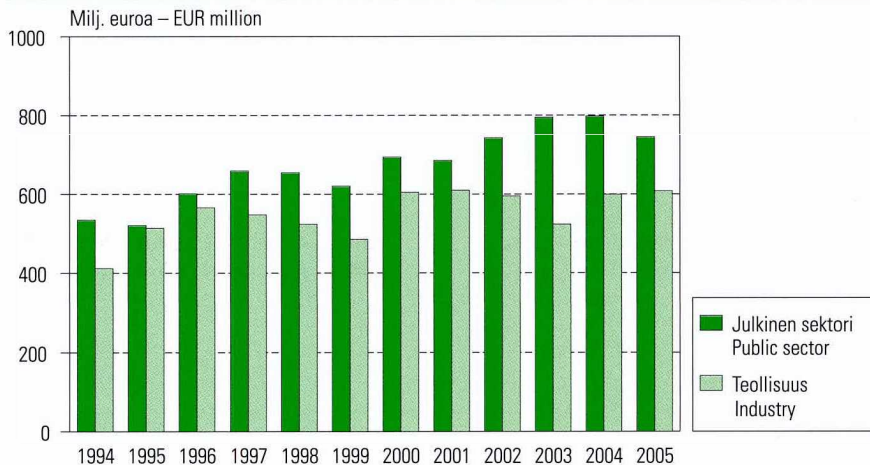
	1995	2000	2002	2003	2004	2005
	Milj. € – EUR million					
Valtio – Central government						
Toimintamenot ²⁾ – Operating expenditure ²⁾	139,3	210,3	223,0	245,8	256,0	261,1
Tulot – Revenue	5,9	22,9	24,5	25,4	28,8	31,9
Siirrot käyttömenoihin – Current transfers	0,0	4,1	4,3	3,2	2,5	3,6
Maksut ym. – Fees and other	5,9	18,8	20,2	22,2	26,3	28,2
Investoinnit – Investment	32,6	22,6	18,1	22,1	18,9	15,5
Maksetut investointiavustukset – Investment grants given	53,3	73,9	64,1	63,8	67,4	73,7
Saadut investointiavustukset – Investment grants received	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Muut maksetut avustukset – Other transfers given	201,2	223,5	229,3	236,0	242,5	240,4
Yhteensä – Total	426,4	530,3	534,6	567,6	584,8	590,7
Menot – Expenditure	5,9	22,9	24,5	25,4	28,8	31,8
Tulot – Income	5,9	22,9	24,5	25,4	28,8	31,8
Kunnat – Local government						
Toimintamenot ²⁾ – Operating expenditure ²⁾	250,4	295,2	333,4	343,2	346,0	374,0
Tulot – Revenue	374,2	447,1	464,6	489,4	491,6	518,5
Siirrot käyttömenoihin – Current transfers	3,9	4,6	6,3	6,1	5,4	6,9
Maksut ym. – Fees and other	370,3	442,5	458,3	483,3	486,2	511,6
Investoinnit – Investment	98,6	164,9	168,9	183,4	176,7	95,1
Maksetut investointiavustukset – Investment grants given	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Saadut investointiavustukset – Investment grants received	7,9	10,3	9,0	9,2	7,7	9,2
Muut maksetut avustukset – Other transfers given	1,0	2,8	3,2	2,8	3,0	2,4
Yhteensä – Total	350,0	462,8	505,5	529,4	525,7	471,5
Menot – Expenditure	382,1	457,3	473,6	498,6	499,3	527,7
Tulot – Income	382,1	457,3	473,6	498,6	499,3	527,7
Julkinen sektori yhteensä – Public sector total						
Toimintamenot ²⁾ – Operating expenditure ²⁾	389,7	505,4	556,4	589,0	602,0	635,1
Tulot – Revenue	378,7	465,2	482,3	509,2	516,4	543,3
Siirrot käyttömenoihin – Current transfers	3,9	5,2	5,3	4,6	5,0	4,2
Maksut ym. – Fees and other	374,9	460,1	477,0	504,6	511,4	539,1
Investoinnit – Investment	131,2	187,5	187,0	205,5	195,5	110,6
Maksetut investointiavustukset – Investment grants given	51,8	69,0	59,2	59,1	59,8	68,4
Saadut investointiavustukset – Investment grants received	6,4	5,4	4,0	4,5	4,1	3,9
Muut maksetut avustukset – Other transfers given	200,4	223,5	229,1	235,7	241,2	239,6
Yhteensä – Total	773,1	985,4	1 031,7	1 089,2	1 098,5	1 053,7
Menot – Expenditure	385,1	470,6	486,4	513,7	520,5	547,2
Tulot – Income	385,1	470,6	486,4	513,7	520,5	547,2
Teollisuus – Industry						
Toimintamenot ²⁾ – Operating expenditure ²⁾	254,9	379,4	385,3	389,0	441,9	458,6
Investoinnit – Investment	258,5	225,1	209,8	134,4	157,2	149,1

1) Ilman tutkimus- ja kehittämismenoja – Excluding research and development

2) Ei sisällä korkoja ja poistoja – Depreciations and interests paid not included

Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

145 Ympäristönsuojelun investointi- ja toimintamenot vuosina 1994–2005
Investment and operating expenditure for environmental protection, 1994–2005



Ei sisällä tutkimus- ja kehittämistoimintaa, maksettuja avustuksia eikä laskennallisia eriä (korot & poistot)
 Does not include research and development, transfers given and calculated amounts (depreciations, interests)

Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

146 Julkisen sektorin ympäristönsuojelumenot vuosina 1995–2005
Environmental protection expenditure by public sector, 1995–2005

	1995	2000	2002	2003	2004	2005
	Milj. € – EUR million					
Jätevesihuolto – Waste water management						
Toimintamenot ¹⁾ – Operating expenditure ¹⁾	135,4	179,4	198,5	208,6	210,9	221,3
Poistot – Depreciation	118,4	110,0	111,5	113,4	113,1	116,2
Tulot – Revenue	295,0	317,4	339,4	345,9	355,4	366,2
Investoinnit – Investment	87,8	141,4	144,6	158,7	147,6	51,2
Maksetut investointiavustukset – Investment grants given	33,3	33,4	32,9	32,8	33,3	32,6
Saadut investointiavustukset – Investment grants received	4,7	4,2	3,6	0,3	3,9	3,8
Muut maksetut avustukset – Other transfers given	54,3	99,9	103,8	105,9	107,5	106,4
Yhteensä – Total	310,8	454,1	479,8	506,0	499,4	411,6
Menot – Expenditure						
Tulot – Income	299,7	321,6	343,0	346,2	359,2	369,9
Jätehuolto – Waste management						
Toimintamenot ¹⁾ – Operating expenditure ¹⁾	61,1	79,2	90,8	90,4	91,3	100,6
Poistot – Depreciation	4,7	7,5	9,1	8,5	8,8	11,5
Tulot – Revenue	68,6	113,7	106,5	122,4	116,4	130,1
Investoinnit – Investment	2,5	19,0	18,4	20,3	26,0	38,8
Maksetut investointiavustukset – Investment grants given	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Saadut investointiavustukset – Investment grants received	2,2	0,2	0,1	4,0	0,1	0,1
Muut maksetut avustukset – Other transfers given	3,4	3,0	1,0	0,6	3,5	1,7
Yhteensä – Total	66,9	101,2	110,2	111,2	120,8	141,1
Menot – Expenditure						
Tulot – Income	70,8	113,9	106,6	126,3	116,5	130,3
Luonnonsuojelu – Nature protection						
Toimintamenot ¹⁾ – Operating expenditure ¹⁾	12,4	16,6	19,2	25,4	24,4	29,0
Tulot – Revenue	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Investoinnit – Investment	13,8	11,3	9,7	13,2	10,0	7,1
Maksetut investointiavustukset – Investment grants given	8,1	24,5	15,6	15,7	13,0	24,7
Saadut investointiavustukset – Investment grants received	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Muut maksetut avustukset – Other transfers given	21,5	21,9	23,7	26,9	27,6	28,3
Yhteensä – Total	55,8	74,3	68,2	81,3	74,9	89,1
Menot – Expenditure						
Tulot – Income	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tutkimus ja kehittäminen – Research and development						
Yhteensä (arvio) – Total (estimate)	107,6	158,9	175,0	176,0	188,0	197,0
Hallinto, muu ympäristönsuojelu – Administration, other environmental protection						
Toimintamenot ¹⁾ – Operating expenditure ¹⁾	165,5	230,3	247,9	264,5	275,5	284,2
Tulot – Revenue	12,4	34,2	36,5	41,0	44,6	47,0
Siirrot käyttömenoihin – Current transfers	3,9	4,2	4,6	4,0	4,5	3,6
Maksut ym. – Fees and other	8,6	30,0	31,8	37,0	40,1	43,3
Investoinnit – Investment	26,2	15,7	14,4	13,3	11,9	13,5
Maksetut investointiavustukset – Investment grants given	10,4	11,1	10,7	10,5	13,4	11,1
Saadut investointiavustukset – Investment grants received	1,0	1,0	0,3	0,2	0,1	0,0
Muut maksetut avustukset – Other transfers given	120,9	98,7	100,5	102,2	102,6	103,2
Yhteensä – Total	323,1	355,8	373,5	390,6	403,5	412,0
Menot – Expenditure						
Tulot – Income	13,5	35,1	36,8	41,2	44,7	47,0

1) Ilman korkoja ja poistoja – Excluding depreciation and interests paid

Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistic Finland

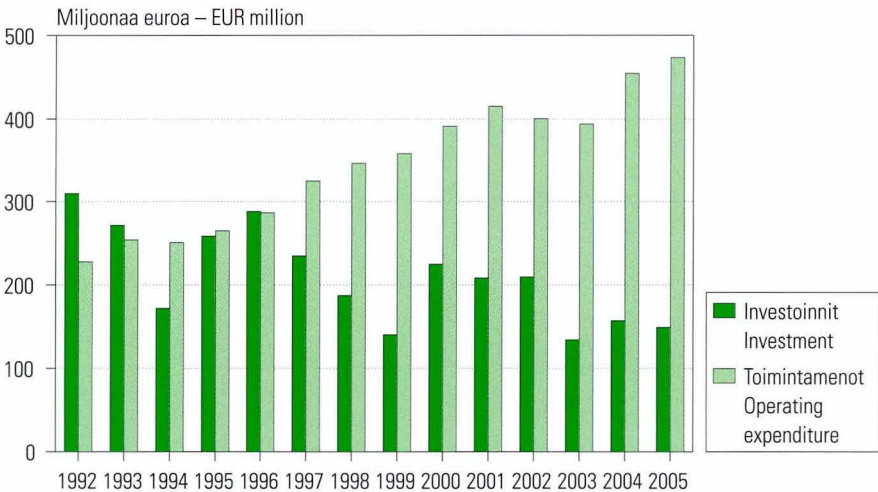
Teollisuus

Ympäristönsuojelumennoilla kuvataan ympäristönsuojelun kysyntää teollisuudessa. Tilasto kattaa mineraalien kaivun, teollisen valmistuksen ja energiahuollon sekä lisäksi veden puhdistuksen ja jakelun. Näihin sisältyvät toimialat on ryhmitelty EU:n standardiin (NACE Rev.1.1) perustuvan toimialaluokituksen (TOL 2002) mukaisesti.

Industry

The level of environmental protection expenditure reflects the demand for environmental protection in industry. The statistics cover mining and quarrying, industrial manufacture, energy supply, and collection, purification and distribution of water. The industries under these three main categories are grouped according to the Finnish Standard Industrial Classification 2002, which is based on the EU standard (NACE Rev.1.1).

147 Teollisuuden ympäristönsuojelumenot vuosina 1992–2005 Environmental protection expenditure in industry, 1992–2005



Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

148 Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen vuosina 1992–2005

Environmental protection investment by environmental domain in industry, 1992–2005

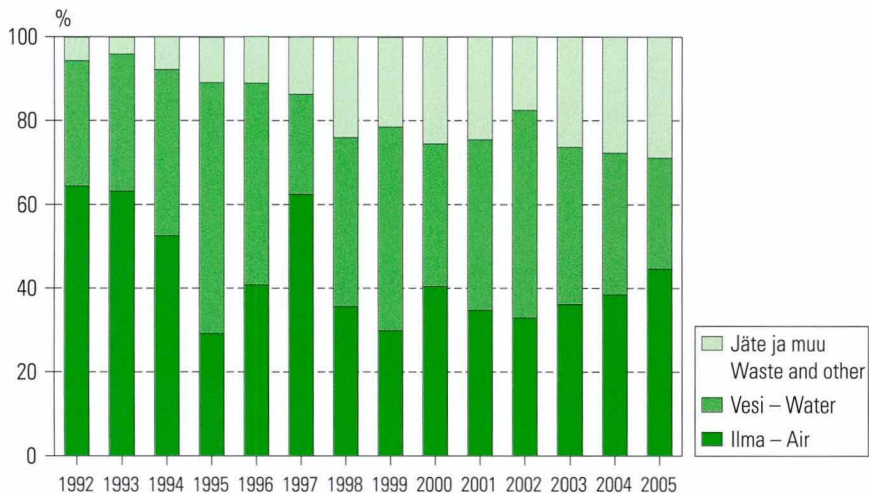
	1992	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	Miljoonaa euroa – EUR million											
Ilma – Air	200	76	118	147	67	42	91	73	69	49	61	67
Vesi – Water	92	155	139	56	76	68	77	85	104	51	53	40
Jäte ¹⁾ – Waste ¹⁾	16	24	27	29	41	25	49	41	31	30	32	41
Muu – Other	2	4	5	3	4	6	9	10	6	5	11	2
Yhteensä – Total	310	259	288	235	188	140	225	209	210	134	157	149

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

Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

149 Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien jakauma vuosina 1992–2005

Environmental protection investment by environmental domain in industry, 1992–2005

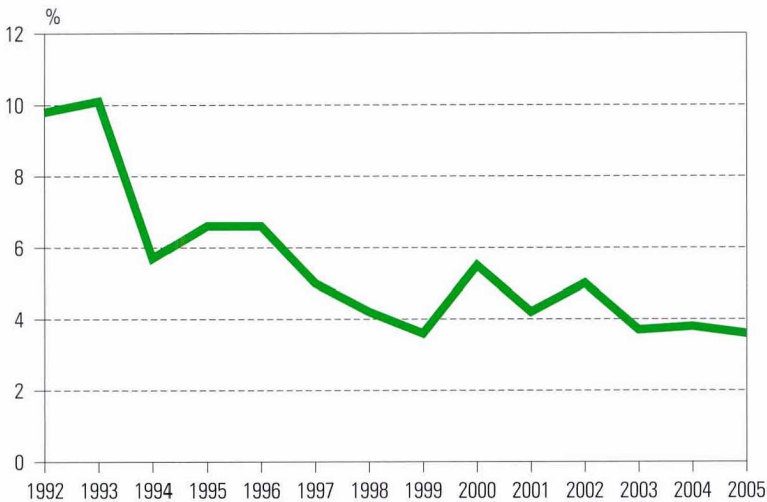


Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

Investoinnit puhtaampaan tuotantoteknologiaan muuttavat tuotantoprosessia siten, että tuotannosta aiheutuvien päästöjen muodostuminen suhteessa tuotantomääriin pienenee. Tällaisia toimenpiteitä ovat esimerkiksi suljetut vesikierrot ja low-NO_x-polttimet. Investoinnit päästöjen ja jätteiden käsittelyyn tarkoittavat puhdistimien ym. lisälaitteiden hankintoja tai muita ratkaisuja, joiden käyttöönotto ei oleellisesti muuta itse tuotantoprosessia. Tällaisia ovat esimerkiksi sähkösuodattimet ja jätevedenpuhdistamot.

Process-integrated investments are defined as investments that alter the production process in such a way that the quantity of emissions relative to production volumes is reduced. Typical process-integrated measures are closed water circulations and low-NO_x burners. End-of-pipe investments consist of cleaners and other accessories or solutions that do not significantly alter the actual production process. Most end-of-pipe investments are made in cleanup equipment – such as electrostatic precipitators or waste water treatment plants.

150 Ympäristöinvestointien osuus kaikista kiinteistä investoinneista teollisuudessa vuosina 1992–2005
Environmental protection investment as a proportion of total fixed investment in industry, 1992–2005



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

151 Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen eri toimialoilla vuonna 2005
Environmental protection investment by environmental domain and industry in 2005

Toimiala – Industry	Ilma Air	Vesi Water	Jäte ¹⁾ Waste ¹⁾	Muu Other	Yhteensä Total
1 000 euroa – EUR thousand					
Mineraalien kaivu – Mining and quarrying	1 159	3 725	1 215	67	6 165
Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus Food products, beverages and tobacco	451	5 303	618	96	6 469
Tekstiilien valmistus – Textiles	..	..	490	..	778
Vaatteiden, nahkatuotteiden ja jalkineiden valmistus – Clothing, leather products and shoes	..	..	..	..	..
Puutavaran ja puutuotteiden valmistus Wood-processing and wood products	1 172	..	7 614	..	8 838
Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus Pulp, paper and paper products	32 570	17 040	6 276	951	56 836
Kustantaminen ja painaminen Publishing and printing	..	..	1 729	..	1 750
Öljy- ja kivihiilituotteiden valmistus Oil and coal products	2 850	..	8 774	..	15 596
Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus – Chemicals and chemical products	7 446	3 962	4 279	111	15 798
Kumi- ja muovituotteiden valmistus Rubber and plastic products	1 340	..	621	..	2 023
Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus Glassware, earthenware and stoneware	1 494	512	889	257	3 152
Metallien valmistus – Metallurgy	3 580	1 057	3 619	56	8 313
Metallituotteiden valmistus – Metal products	365	..	397	..	2 091
Koneiden ja laitteiden valmistus Machinery and equipment	..	358	47	..	1 060
Sähkötekniisten tuotteiden ja instrumenttien valm. Electrical equipment and instruments	..	..	2 081	..	2 181
Kulkuneuvojen valmistus – Transport equipment	4 171	..	51	..	4 238
Muu valmistus – Other manufacturing	..	..	..	..	..
Energiahuolto – Energy supply	9 086	2 175	1 886	682	13 829
Veden puhdistus ja jakelu – Collection, purification and distribution of water	..	..	..	..	..
Toimialat yhteensä – Industry total	66 724	39 507	40 615	2 299	149 146

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

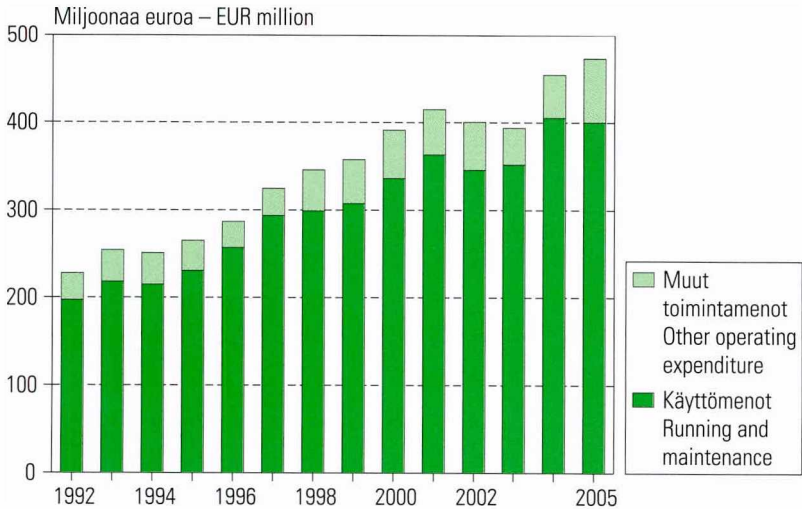
Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

152 Teollisuuden ympäristönsuojelumenot vuonna 2005
Environmental protection expenditure by industrial sector in 2005

	Investoinnit – Investment			Toimintamenot Operating expenditure			Ympäristön- suojelumenot yhteensä Environ- mental protection expenditure
	Päästöjen käsitte- lyyn End-of- pipe	Tuotanto- tekno- logiaan Process- integra- ted	Yhteensä Total	Käyttö- menot Running and main- tenance	Muut toimin- tamenot Other operat- ing expendi- ture	Yhteensä Total	
Miljoonaa euroa – EUR million							
Energia- ja vesihuolto Energy and water supply	10,5	3,4	13,8	24,5	33,4	57,8	71,6
Metsäteollisuus Forest industry	52,4	15,0	67,4	107,6	11,0	118,6	186,0
Kemian- ja mineraali- teollisuus Chemical and mineral industry	32,0	4,5	36,6	107,4	14,7	122,1	158,7
Metalliteollisuus Metal industry	10,7	7,2	17,9	93,9	9,3	103,2	121,1
Muu teollinen toiminta Other industry	12,0	1,4	13,4	67,1	4,5	71,7	85,1
Yhteensä – Total	117,6	31,5	149,1	400,5	72,9	473,4	622,6

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

153 Ympäristönsuojelun toimintamenot teollisuudessa vuosina 1992–2005 Environmental operating expenditure in industry, 1992–2005



Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

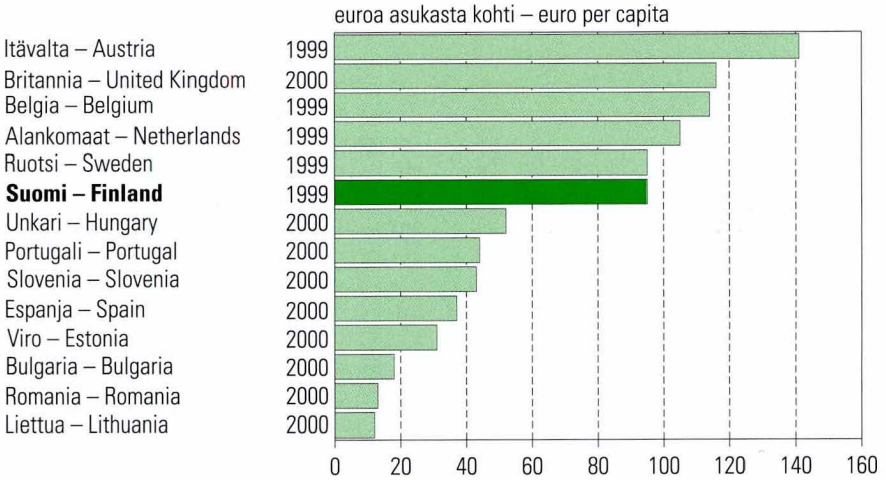
Ympäristönsuojeluinvestointien lisäksi tilasto sisältää ympäristönsuojelun käyttömenot sekä muut ympäristönsuojelusta aiheutuneet toimintamenot, kuten tarkkailu- ja seurantamenot, erilaiset maksut ja korvaukset, tutkimus- ja kehitysmenot, ympäristövakuutusmaksut sekä hallintomenot, joihin luetaan muun muassa ympäristöjärjestelmien rakentamisen ja ylläpidon kustannukset.

Alkuperäiset tilastotiedot ovat vuoteen 2000 asti markkamääräisiä ja muutettu euromääräisiksi euron kiinteällä kurssilla 1 euro = 5,94573 markkaa.

In addition to investments in environmental protection, the statistics cover the running and maintenance expenses of environmental protection investments as well as other environmental operating expenditure, which includes monitoring expenses, various fees and compensations, R&D spending, environmental insurance premiums and administrative expenditure, including expenses of developing environmental management systems.

The original data of the statistics are FIM-denominated before the year 2001 and have been converted to euro at the fixed conversion rate of 1 EUR = FIM 5,94573.

154 Teollisuuden ympäristönsuojelumenot asukasta kohti eräissä Euroopan maissa vuosina 1999–2000
Environmental protection expenditure by industry in selected European countries, 1999–2000



Lähteet – Sources: Environmental protection expenditure by industry in the European Union. Statistics in Focus. Eurostat 2002; Environmental protection expenditure in accession countries. Data 1996–2000. Eurostat 2002.

Luonnonvarojen kokonaiskäyttö

Total material requirement

Luonnonvarojen kokonaiskäyttö on talouden ainekäytön mittari. Se kertoo tonneina luonnosta käyttöön otetun tai muuten siirretyn ja muutetun ainemäärän. Eri ainevirtojen, kuten kiven, öljyn ja puun jne. käyttömäärät on laskettu yhteen, joten kokonaiskäyttö ei suoraan kerro materiaalien aiheuttaman ympäristökuormituksen voimakkuutta tai laatua. Se antaa kuitenkin yleiskuvan ympäristöä kuormittavan ainemäärän muutoksista, ja bruttokansantuotteeseen ja väestömäärään verrattuna koko kansantalouden materiaaliriippuvuuden kehityksestä.

Luonnonvarojen kokonaiskäyttö on koti- ja ulkomaisten suorien panosten ja piilovirtojen summa. Kokonaiskäyttöä tarkennetaan esittämällä se myös materiaaliyryhmittäin.

Total material requirement is the measure of the materials used by an economy. It shows the total tonnage of materials that have been withdrawn or otherwise extracted and transformed for use from the nature. In total material requirement, the flows of different materials, such as stone, oil, wood, etc., are added together and, therefore, it does not show direct the weight or nature of the burden the materials inflict upon the environment. Nevertheless, it gives a general picture of the changes that take place in the total material volume which burdens the environment and, when compared to the GDP and population, of development trends in the national economy's material dependency.

Total material requirement is the sum of domestic and foreign direct inputs and hidden flows. Total material requirement is also more closely defined by presenting it by material group.

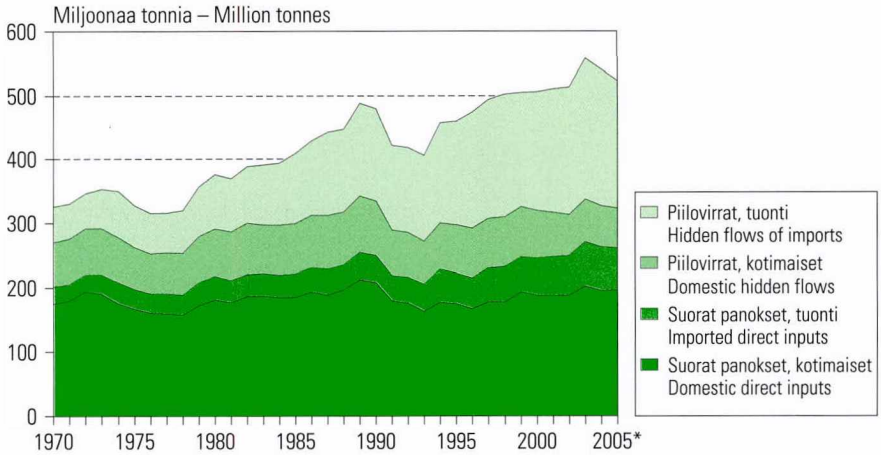
Suorat panokset

Kotimaiset suorat panokset ovat materiaaleja, jotka on otettu kotimaan luonnosta talouden jatkokprosessointiin. Näitä suoria panoksia ovat raaka-aineina käytetyt puu ja mineraalit, rakentamisessa käytetty maa-aines sekä eläinten ja ihmisten ravintona tai raaka-aineina käytetyt kasvit ja luonnoneläimet. Tuonnin suorat panokset ovat ulkomailta käyttöömmme tuodut raaka-aineet ja jalostetut tuotteet.

Direct inputs

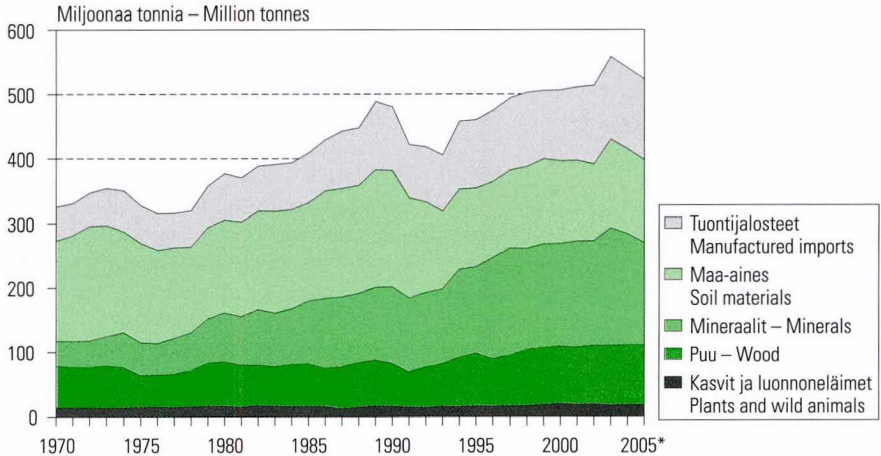
Domestic direct inputs refer to materials that have been extracted from own country's nature for further processing within the domestic economy. These direct inputs include wood and minerals used as raw materials, soil materials used in construction and plants and wild animals used as either food or raw materials by humans or animals. Direct impacts from imports refer to raw materials and refined products imported from abroad for domestic use.

155 Suomen luonnonvarojen kokonaiskäyttö 1970–2005
Total material requirement of Finland 1970–2005



Lähde: Thule-instituutti. <http://thule oulu.fi>
 Source: <http://thule oulu.fi>

156 Kokonaiskäyttö materiaaliyrymittäin 1970–2005
Total material requirement by material groups 1970–2005



Lähde: Thule-instituutti. <http://thule oulu.fi>
 Source: <http://thule oulu.fi>

Piilovirrat

Kotimaisia piilovirtoja ovat kotimaisten luonnonvarojen oton tai rakentamisen yhteydessä tehty luonnonainesten siirrot ja muunnot. Niihin kuuluvat muun muassa maa- ja metsätaloukseen eroosio sekä malmikaivosten sivukivi, jota ei viädä kaivosalueelta jatkojalostukseen. Tuonnin piilovirrat muodostuvat niistä tuontituotteiden valmistukseen ulkomailla käytetyistä suorista panoksista ja piilovirroista, jotka eivät näy tuotujen raaka-aineiden ja tuotteiden painossa.

Suorat panokset muodostavat varsinaisen Suomen talouden läpi kulkevan ainemäärän, ja yhdessä kotimaisten piilovirtojen kanssa kotimaan ympäristökuormituksen pohjana olevan ainemäärän. Sen täydentävät luonnonvarojen kokonaiskäytöksi tuonnin piilovirrat, jotka osoittavat taloutemme ainevirtaan liittyvän globaalin lisärasituksen, 'selkärepu'.

Luonnonvarojen kokonaiskäyttö Suomessa kasvoi vuodesta 1970 vuoteen 2003 yli puolitoistakertaiseksi, runsaasta 300 miljoonasta tonnista yli 550 miljoonaan tonniin. Kokonaiskäytön suunta oli laskeva ainoastaan 1970-luvun puolivälin ensimmäisen öljykriisin jälkeen sekä 1990-luvun alkupuolella talouden syvän laman aikana. Myös pieni notkahdus alaspäin syntyi vuosina 2004 ja 2005, jolloin hiilen tuontimäärät laskivat.

Suomen talouden vaikutus muiden maiden luonnonvarojen käyttöön kasvoi voimakkaasti. Tuonnin suorat panokset nousivat 35 vuodessa noin 2,5 -kertaiseksi ja tuonnin

Hidden flows

Domestic hidden flows refer to transfers and conversions of natural materials made in the connection of domestic extraction of natural resources or in construction. These comprise, among other things, erosion of agricultural or forest land and waste rock of ore mines that is not removed from the mining area for further refining. Hidden flows from imports consist of the direct inputs and hidden flows which are created abroad in the production of imported products but which do not show in the weights of the imported raw materials or products.

Direct inputs represent the actual material flow that runs through the Finnish economy and, together with domestic hidden flows, go to make up the volume of material on which the domestic environmental burden is based. This, in turn, becomes the total material requirement when hidden flows from imports are added to it. These hidden flows from imports represent the additional global burden, or ecological rucksack, that is created by the material flow of our economy.

From 1970 to 2003, the total material requirement of Finland increased 1.5-fold, from good 300 million tonnes to over 550 million tonnes. The only decreases in it were recorded after the first oil crisis of the mid-1970s and during the deep economic recession of the early 1990s. There were also minor downswings in 2004 and 2005, when the amounts of imported coal fell.

The impact of the Finnish economy on the material requirements of other countries has been growing

piilovirrat lähes nelinkertaisiksi. Vuoden 1970 materiaalien kokonaiskäytöstä kolmannes oli peräisin ulkomailta, mutta vuonna 2005 jo yli puolet. Tuonnin lisäksi Suomi vaikutti ulkomailla myös viennillä. Yli puolet luonnonvarojen kokonaiskäytöstämme menee nykyään vientituotteiden valmistukseen ja kohdistuu siten lopulta ulkomailla tapahtuvaan kulutukseen. Vuonna 1970 viennin osuus oli vielä vajaa kolmannes.

Kokonaiskäytön painavin materiaalityyppi oli 1990-luvun alkupuolelle asti rakentamisen maa-ainekset. Kolmannes maa-ainesten kokonaiskäytöstä on piilovirtoja. Mineraalien kokonaiskäyttö kasvoi 35 vuodessa lähes nelinkertaiseksi vuoteen 1970 verrattuna, ja oli vuonna 2005 lähes kolmasosa luonnonvarojen kokonaiskäytöstä. Mineraalit ovat pääasiassa raakaöljyä, kivihiiltä sekä metalli- ja muita mineraaleja. Suuri osa mineraalien kokonaiskäytön kasvusta johtui tuontimineraaleihin liittyvistä piilovirroista.

Puun, muiden kasvien ja luonnoneläinten yhteenlaskettu kokonaiskäyttö oli vuonna 2005 kolmannes korkeampi kuin 1970-luvun alussa. Niiden osuus luonnonvarojen kokonaiskäytöstä pieneni neljäsosaan viidesosaan.

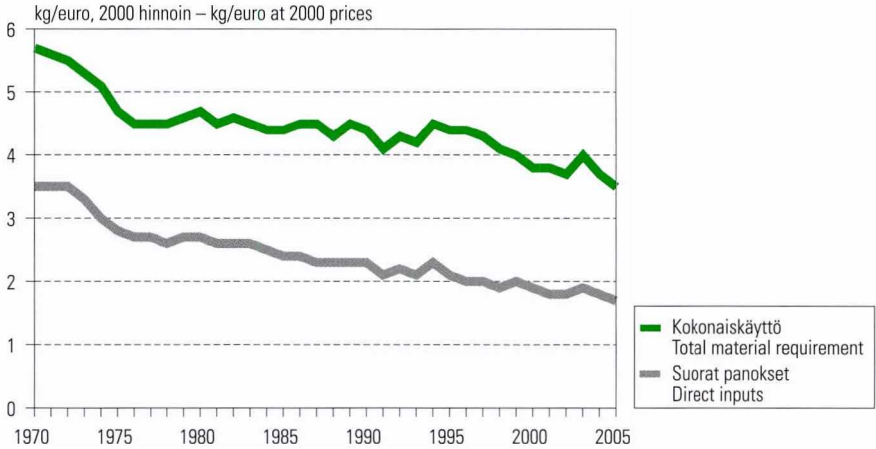
strongly. In 35 years, the direct impacts from imports increased 2.5-fold and the hidden flows from imports almost quadrupled. One-third of our total material requirement originated from abroad in 1970, but by 2005 this proportion had grown to good one-half. Besides through imports, the Finnish economy's impact abroad was also caused by exports. Today, over one-half of our total material requirement goes to producing export goods, and is thereby eventually directed to consumption abroad. In 1970, this proportion was still under one-third.

Up to the early 1990s, the heaviest material group in our total material requirement was soil materials from construction. One-third of the total soil requirement consists of hidden flows. The total mineral requirement has almost quadrupled in the 35 years since 1970 and amounted to approximately 30 per cent of the total material requirement in 2005. These minerals mainly comprise crude oil, coal, and metal and other minerals. A large proportion of the growth in the total mineral requirement was caused by hidden flows related to imported minerals.

In 2005, the total requirement of wood, other plants and wild animals was up by one-third compared to the early 1970s. The proportion of this material group of the total material requirement contracted from one-quarter to one-fifth.

157 Suomen talouden materiaali-intensiteetti 1970–2005

Material intensity of Finnish economy 1970–2005



Lähde: Thule-instituutti. <http://thule.oulu.fi>
 Source: <http://thule.oulu.fi>

Kuva talouden ainekäytöstä muuttuu huomattavasti, kun siitä jätetään pois piilovirrat. Rakentamisen maa-ainekset muodostavat tosin edelleen suurimman ryhmän, jonka osuus suorien panosten kokonaismäärästä on 38 prosenttia. Puuta suorista panoksista oli 2000-luvulla jo lähes neljännes ja mineraalien osuus yli viidennes.

Luonnonvarojen käytön tehokkuutta suhteessa bruttokansantuotteen kuvataan talouden materiaali-intensiteetillä eli käytetyllä materiaalikilolla euron arvonlisäystä kohti. 1970-luvun alkupuolella materiaali-intensiteetti pieneni voimakkaasti, mutta sittemmin suuntaus hidastui selvästi. 1990-luvun viimeisinä vuosina luonnonvarojen kokonaiskäyttö bruttokansantuotetta kohti ei enää merkittävästi vähenty-

The picture of the material requirement of the economy changes considerably if hidden flows are removed from it. Nevertheless, soil materials from construction still form the largest group, accounting for 38 per cent of the total volume of direct inputs. Wood has made close on one-quarter and minerals more than one-fifth of the direct inputs in the 2000s.

The ratio of the efficiency of material requirement to gross domestic product is described by the material intensity of economy, or as kilogrammes of material used per Euro value added. In the early 1970s, the material intensity of Finnish economy declined strongly, but the trend has slowed down noticeably since then. In the last years of the 1990s, the ratio of total mate-

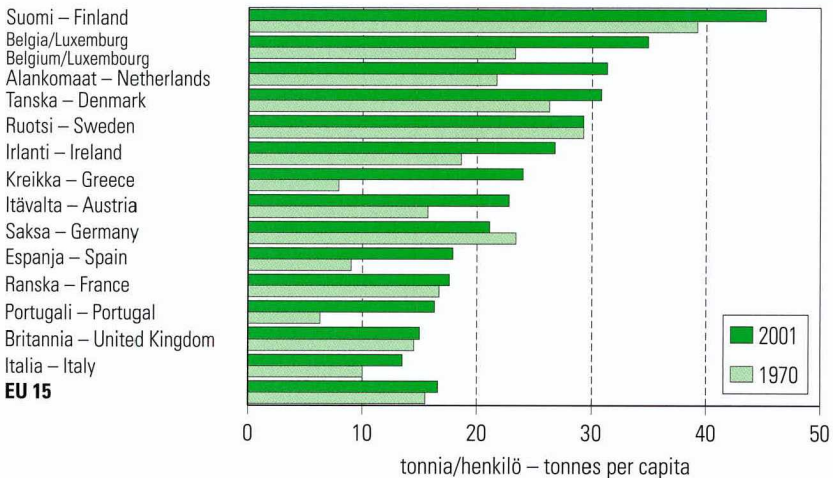
nyt. Myöskään suorien panosten käyttö suhteessa bruttokansantuotteen ei pienentynyt. Arvonlisäystä kohti luonnonvarojen kokonaiskäyttö vuonna 2005 oli kuitenkin yli neljänneksen pienempi kuin vuonna 1970, ja suoria panoksia käytettiin arvonlisäystä kohti vain runsas puolet vuoden 1970 määrästä.

Henkeä kohti laskettuna luonnonvarojen kokonaiskäyttömme kasvoi voimakkaasti. Käyttö pieneni selvästi ainoastaan 1990-luvun alussa. Sen jälkeinen noususuhdanne toi kokonaiskäyttömme yli 100 tonniin henkeä kohti, mikä on kansainvälisesti vertailtuna huomattavan paljon. Suoria materiaalipanoksia Suomessa käytettiin vuonna 2003 lähes 52 tonnia henkeä kohti.

rial requirement to gross domestic product no longer showed any marked decline. However, in 2005, the ratio of total material requirement to value added was over one-quarter down on 1970, and the ratio of direct inputs to value added was only good half of what it was in 1970.

Calculated per capita, the Finnish total material requirement went up strongly, and only diminished in the early 1990s. The economic recovery that then followed brought our total material requirement to close on 100 tonnes per capita, which is high by international comparison. In 2003, direct material inputs per capita amounted to nearly 52 tonnes in Finland.

158 Suorien panoksien kokonaiskäyttö henkeä kohti EU-maissa vuosina 1970 ja 2001
Direct inputs per capita in the EU countries in 1970 and 2001



Lähde – Source: Eurostat

Puun käyttö

Suomen luonnonvarojen kokonaiskäytöstä 2000-luvulla oli puuta 17 prosenttia. Puun käyttö oli suurimmillaan vuonna 2004. Puun käyttöä seurataan tarkemmin metsätilinpidon massataseessa, joka kuvaa käytetyn puuaineksen sitoutumista metsäteollisuuden tuotteisiin, polttoaineeseen ja puujätteisiin. Suorien panosten eli käytetyn raakapuun, ja puusta valmistettujen tuotteiden määräyksikkö on massataseessa puun kuiva-ainetonni. Luonnonvarojen kokonaiskäytöstä poiketen massatase ei sisällä puun piilovirtoja ja metsämaan eroosiota, eikä raakapuuhun ja puutuotteisiin sisältyvää vettä ja esimerkiksi puulevyjen liimoja ja paperin päällysteaineita.

Puuainesta otettiin Suomessa käyttöön 2000-luvun alkuvuosina noin 33 miljoonaa kuiva-ainetonna vuodessa, eli noin kolmannes enemmän kuin 1980-luvun alkuvuosina. Kaksi kolmasosaa määrästä oli kotimaassa hakattua puuta, noin viidesosa tuontipuuta ja kaksi prosenttia keräyspaperia ja tuontimassaa. Tuontipuun osuus kasvoi 20 vuodessa yli kaksinkertaiseksi.

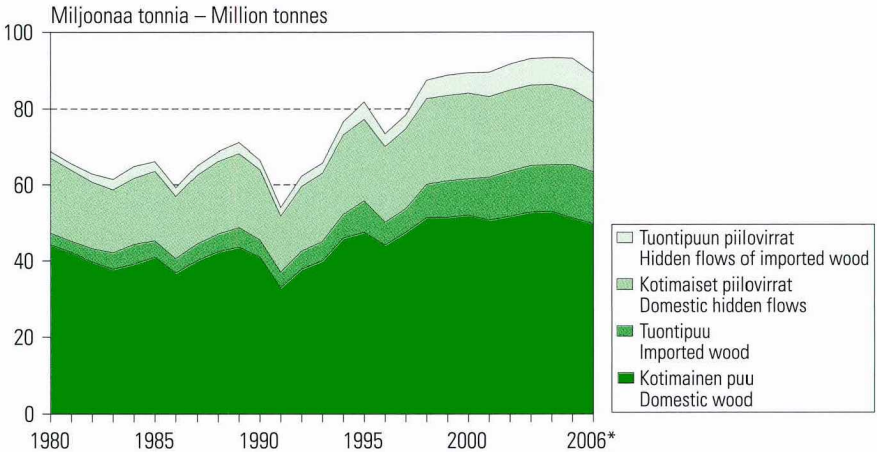
Wood requirement

In the 2000s, 17 per cent of the total material requirement of Finland has been wood, the use of which peaked in 2004. The use of wood is monitored more closely in the mass balance of forest accounting, which describes the use of wood material in forestry products, fuel and wood waste. The unit used in the mass balance of wood to measure direct inputs, or the volume of used roundwood and products made of wood, is tonne of dry matter. As distinct from the total material requirement, the mass balance does not include hidden flows and erosion of forest land, the water contained in roundwood and wood products, or the adhesives used in wood panels and the coating materials of paper.

The amount of wood material used in Finland at the beginning of the 2000s totalled approximately 33 million tonnes of dry matter per year, which is approximately one-third more than in the early years of the 1980s. Domestic fellings made up two-thirds, imported wood about one-fifth and recycled paper and imported pulp around two per cent of the total. The share of imported wood more than doubled in twenty years.

159 Puun kokonaiskäyttö Suomessa 1980–2006

Wood requirement in Finland 1980–2006

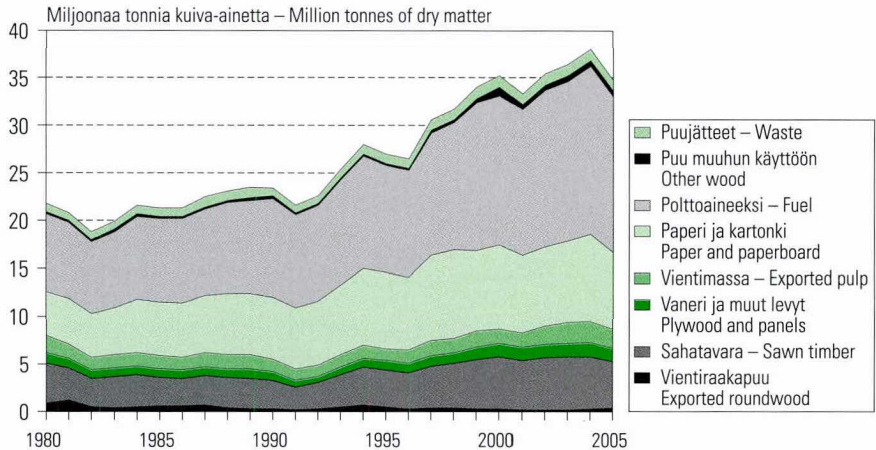


Lähde: Thule-instituutti. <http://thule.oulu.fi>.
Source: <http://thule.oulu.fi>.

Suomesta poistui vientituotteina 43 prosenttia puuaineksesta. Suurin osa viennistä oli paperia ja kartonkia. 45 prosenttia puuaineksestä käytettiin kotimaassa polttoaineena. Polttoaineen suuri osuus Suomessa johtuu pitkälti massa- ja paperiteollisuudesta. Kemiallisen massateollisuuden poltettavista sulfaattijäteliemistä suurin osa on puuainesta. Muuhun kotimaiseen käyttöön jäi yhteensä noin kymmenesosa puuaineksesta. Jätteenä puuaineksestä jäi vain vajaa neljä prosenttia.

A total of 43 per cent of the wood material left Finland as exported products, mostly as paper and board. Forty-five per cent of the wood material was used as fuel in Finland. The share of fuel is large in Finland because of the pulp and paper industry. Wood material is a main component of the waste sulphate liquor burned by the chemical pulp industry. In all, approximately one-tenth of the total wood material went to other domestic use, with less than four per cent remaining as waste.

160 Puun sitoutuminen tuotteisiin 1980–2005 Wood in products, 1980–2005

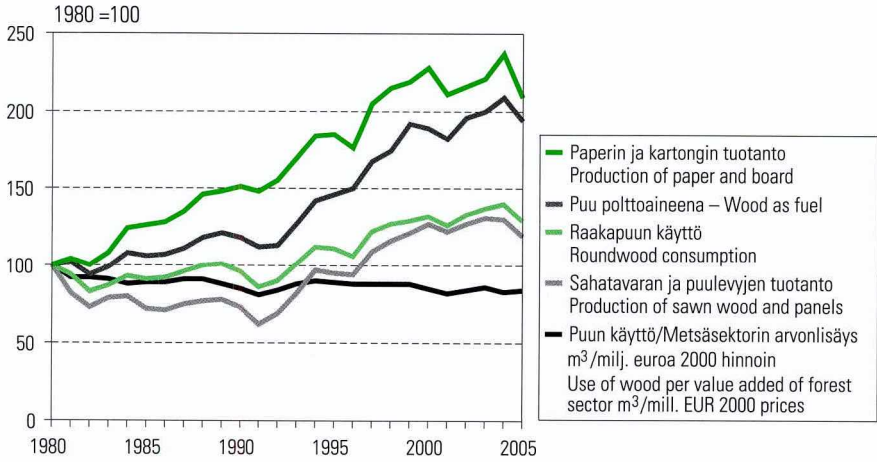


Lähde: Metsätalouden Tilastokeskus
Source: Forest Accounts. Statistics Finland

Puun käytön rakenne muuttui selvästi 1980-luvun alusta vuoteen 1991 asti. Paperin ja kartongin sekä polttoaineen osuudet puuaineksesta kasvoivat sahatavaran, vientimassan, puulevyjen ja vientiraakapuun osuuksien pienentyessä. Myös puun materiaali-intensiteetti pieneni. Metsätalouden ja metsäteollisuuden yhteenlaskettua miljoonan euron arvonlisäystä kohti käytettiin 2000-luvun alkuvuosina lähes viidennes vähemmän puuta kuin vuonna 1980.

A distinct change happened in the structure of wood use from the early 1980s to 1991. The proportions of paper and board, as well as fuel grew while those of sawn timber, exported pulp, wood panels and exported roundwood fell. The material intensity of wood also declined. Almost one-fifth less wood was used in the early years of the 2000s than in 1980 to produce EUR one million value added in forestry and the forest industry combined.

161 Puun käytön kehitysuuntia 1980–2005
Trends in wood use, 1980–2005



Lähde: Metsätalouden Tilastokeskus
 Source: Forest Accounts, Statistics Finland

Kansalaiset ja ympäristö

General public and the environment

Tässä luvussa esitetään tuloksia kahdesta viimeaikaisesta kyselystä, joista ensimmäinen on Eurooppalainen yhteiskuntatutkimus (ESS) ja toinen Eurobarometri. Viisi ensimmäistä kysymystä on peräisin ESS-tutkimuksesta ja loput kolme Eurobarometristä. Kysymykset koskevat kansalaisten suhtautumista ympäristöasioihin ja tulokset ovat pääosin maittaisia keskiarvoja. Tässä julkaisussa ei ole mahdollisuutta etsiä tarkempia selityksiä tuloksille.

Euroopan akateemiset tahot tekivät ensimmäisen ESS-tutkimuksen vuoden 2002 lopulla ja sitä toteutetaan kahden vuoden välein. Osa kysymyksistä on aina samoja, osa taas vaihtuu painottuen johonkin ajankohtaiseen aiheeseen. Verkkosivulta www.europeansocialsurvey.com löytyy haastattelulomake sekä yksityiskohtaiset selosteet tutkimuksen otannasta ja laadusta.

ESS-tutkimus kohdistuu 15 vuotta täyttäneisiin asukkaisiin kuskakin maassa. Otokoot vaihtelevat maittain noin 1500 henkilöstä 2500 henkilöön. Tutkimus toteutettiin toisen kerran 25 maassa joko vuonna 2004 tai 2005, ja tutkimusaineistot valmistuivat vuoden 2006 lopulla.

This Chapter presents results from two recent surveys, the European Social Survey (ESS) and the Eurobarometer survey. The first five figures depict responses to questions in the former and the remaining three responses to questions of the latter. The questions concern the general public's attitudes to environmental matters and most of the results are country averages. Closer analysing of reasons for the results is not possible within the scope of this publication.

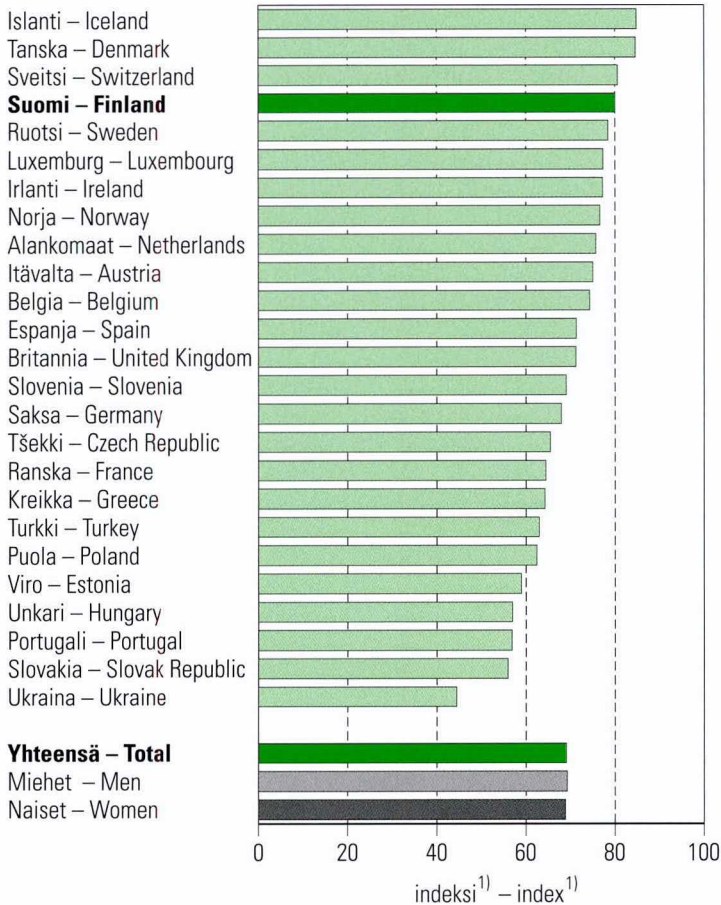
The first ESS was carried out by European academic bodies towards the end of 2002, and since then it has been conducted at two year intervals. Some of the survey questions always remain unchanged while a group of them varies focusing on a certain topical subject. The interview questionnaire and detailed descriptions of the sampling method and quality of the survey can be found at: www.europeansocialsurvey.com.

The ESS is conducted among the population aged 15 and over in each country. The sample size varies from 1,500 to 2,500 persons depending on the country. The survey was conducted for the second time in 25 countries in either 2004 or 2005, and the results were completed towards the end of 2006.

162 Kansalaismielipide vuonna 2004/2005

Yleisesti ottaen kuinka tyytyväinen olette elämäänne nykyisin

Public opinion in 2004/2005: All things considered, how satisfied are you with your life as a whole nowadays



- 1) Indeksien vaihteluväli on nolasta sataan. Arvo 0 merkitsee sitä, että kaikki ovat äärimmäisen tyytymättömiä elämäänsä ja arvo 100 merkitsee sitä, että kaikki ovat äärimmäisen tyytyväisiä elämäänsä.
The range of the index is 0 to 100. Value 0 means that all are extremely dissatisfied with their life as a whole nowadays and value 100 that all are extremely satisfied with their life as a whole nowadays.

Lähde – Source: European Social Survey Results, Round 2 – 2004/2005

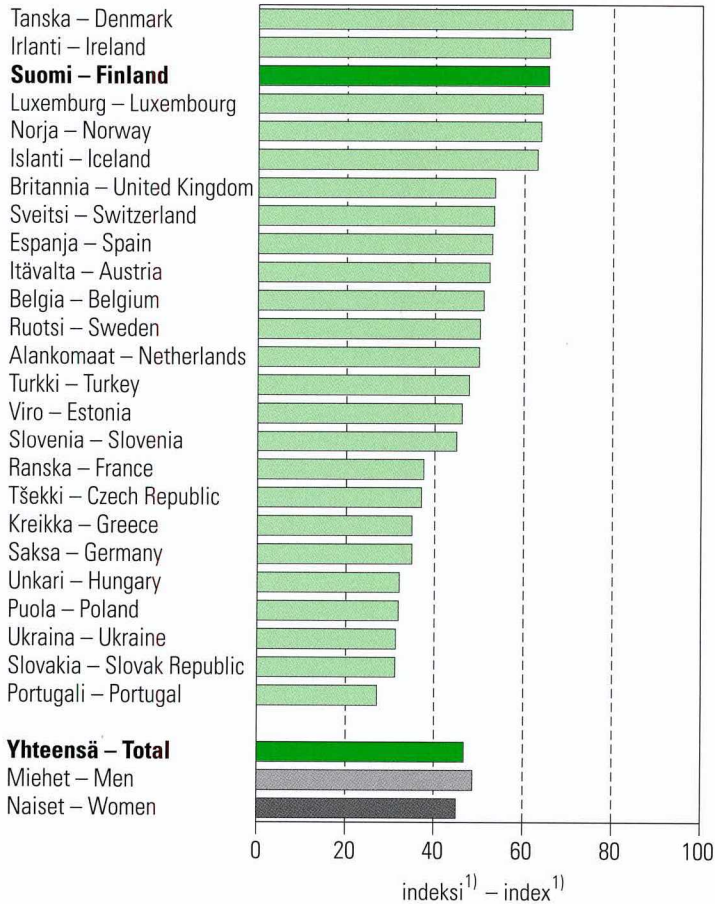
Kuvio 162 antaa yleiskuvan ESS-kyselyyn osallistuneiden maiden asukkaiden elämään tyytyväisyydestä. Islantilaiset ja tanskalaiset ovat tämän tutkimuksen mukaan tyytyväisimpiä, mutta monet muutkin maat saavat korkeita indeksilukuja. Sveitsi ja Suomi sijoittuvat kolmanneksi ja neljänneksi, mutta ero ei ole merkitsevä. Ukrainalaiset erottuvat tyytymättömyydessä omaan ryhmäänsä, sillä seuraavaksi alimmat arvot saaneet slovakit, portugalilaiset ja unkarilaiset ovat selvästi heitä tyytyväisempiä. Naiset ja miehet ovat keskimäärin yhtä tyytyväisiä elämäänsä.

Elämään tyytyväisyys näyttäisi riippuvan aika paljon siitä, kuinka tyytyväisiä asukkaat ovat maansa taloudelliseen tilanteeseen, mikä ilmenee verrattaessa kuvioita 162 ja 163. Tanskalaiset nousevat kuitenkin selvästi ykköseksi tyytyväisyydessä maan talouteen. Irlanti, Suomi, Luxemburg, Norja ja Islanti muodostavat seuraavan ryhmän. Tyytymättömyys on suurinta Portugalissa, mutta myös huomattavaa Slovakiassa, Ukrainassa, Puolassa ja Unkarissa. Kiinnostavaa on, että ruotsalaiset ovat selvästi tyytymättömämpiä maansa taloudelliseen tilanteeseen kuin omaan elämäänsä, verrattuna esimerkiksi suomalaisiin. Miehet ovat kaikissa maissa keskimäärin hieman tyytyväisempiä kuin naiset.

Figure 162 gives an overall picture of how satisfied the residents of the countries having participated in the ESS are with life. According to this survey, people in Iceland and Denmark express the greatest satisfaction, but many other countries also reach high index figures. Switzerland and Finland are placed third and fourth but the difference between them is not significant. Ukrainians form a distinctly separate group in dissatisfaction with life, because people in countries having received the next lowest figures, Slovakia, Portugal and Hungary, are still clearly more satisfied with life than people in Ukraine. On the average, women and men are equally satisfied with life.

Satisfaction with life appears to depend quite considerably on residents' satisfaction with the present state of economy in their respective country, which becomes obvious if Figures 162 and 163 are compared. However, Denmark distinguishes itself as the clear number one where satisfaction of residents in the present state of the country's economy is concerned. Ireland, Finland, Luxembourg, Norway and Iceland form the next group. Dissatisfaction is highest in Portugal, but also considerable in Slovakia, Ukraine, Poland and Hungary. It is interesting that, compared to people in Finland, for example, people in Sweden are clearly more dissatisfied with the present state of economy in their country than with their own life. On the average, men are slightly more satisfied than women in all countries.

163 Kansalaismielipide vuonna 2004/2005: Kuinka tyytyväinen kaiken kaikkiaan olette tämän hetkiseen taloudellisiin tilanteeseen maassanne
Public opinion in 2004/2005: On the whole how satisfied are you with the present state of economy in your country



- 1) Indeksien vaihteluväli on nolasta sataan. Arvo 0 merkitsee sitä, että kaikki ovat äärimmäisen tyytymättömiä ja arvo 100 merkitsee sitä, että kaikki ovat äärimmäisen tyytyväisiä maansa taloudelliseen oloihin.
 The range of the index is 0 to 100. Value 0 means that all are extremely dissatisfied with the present state of economy in their country and value 100 that all are extremely satisfied with the present state of economy in their country.

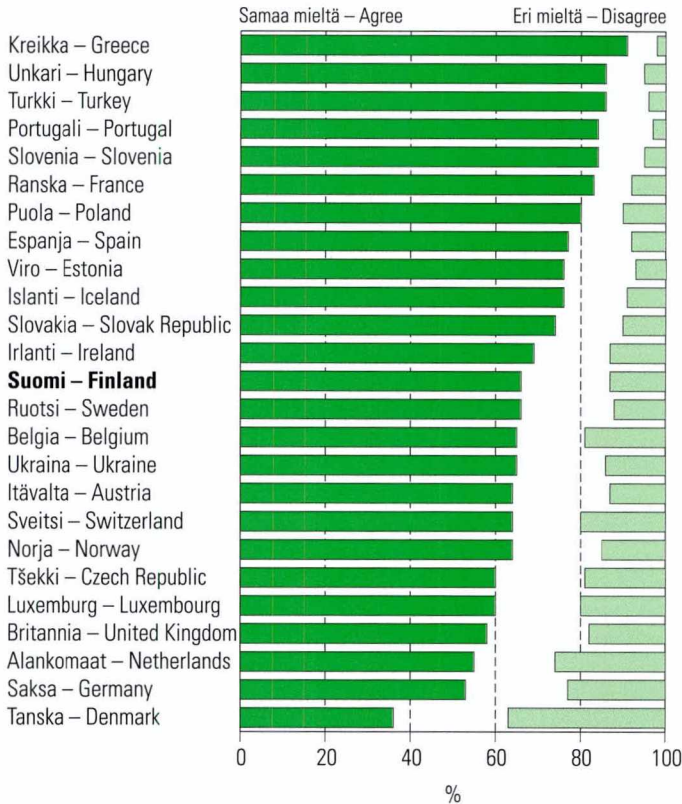
Lähde – Source: European Social Survey Results, Round 2 – 2004/2005

164 Kansalaismielipide vuonna 2004/2005

Valtiovallan pitäisi ryhtyä toimenpiteisiin tuloerojen vähentämiseksi

Public opinion in 2004/2005

The government should take measures to reduce differences in income levels



Lähde – Source: European Social Survey Results, Round 2 – 2004/2005

Tutkimuksessa kysyttiin myös asukkaiden mielipidettä siitä, pitäisikö valtiovallan ryhtyä toimenpiteisiin tuloerojen vähentämiseksi. Tällöin myönteisen vastauksen takana on näkemys siitä, että tuloerot ovat liian isoja. Kielteinen vastaus voi vastaavasti merkitä sitä, että tu-

The survey also asked residents' opinion on whether government should take measures to reduce income differentials. The underlying perception behind a positive answer is that income differentials are unacceptably large. Respectively, a negative answer could mean that

loerot ovat kohtuulliset, eivät liian suuret, tai että valtion ei pidä puuttua tähän asiaan ollenkaan. Kuviosta 164 ilmenee, että Tanska erottuu omaan ryhmäänsä. Siellä vain 36 prosenttia vastaajista pitää aiheellisenä valtiovallan panostusta tuloerojen vähentämiseen. Sen sijaan Kreikassa kannatus on 91 prosenttia ja hyvin korkea myös Unkarissa, Turkissa, Portugalissa, Sloveniassa ja Ranskassa. Suomi sijoittuu Ruotsin kanssa keskiryhmään, hieman kaikkien maiden keskiarvon alapuolelle. Samalla tasolla on myös Ukraina, jossa tuloerojen vähentäminen ei siis ole kovin keskeinen asia. Tärkeämpiä koetaan on maan talouden ylinen kohentuminen.

Taulukko 165 ja kuvio 166 kuvaavat eurooppalaisten näkemyksiä siitä, voiko nykytieteeseen luottaa ympäristöongelmien ratkaisemissa. Tämän kysymyksen suhteen maat eroavat toisistaan paljon. Kun Puolassa ja Turkissa tieteeseen luottaa noin 80 prosenttia kansalaisista, niin Tanskassa vain vähän yli 20 prosenttia. Lähes yhtä pieniä luottamuslukuja saadaan myös Tšekille, Slovakielle ja Itävallalle. Suomessa tieteseen luotetaan kymmenenneksi eniten tutkimukseen osallistuneista maista. Samalla tasolla Suomen kanssa ovat Ukraina ja Britannia. Muut pohjoismaat poikkeavat tältäkin osin Suomesta aika selvästi. Islantilaiset luottavat tieteeseen enemmän kuin suomalaiset mutta norjalaiset, ruotsalaiset ja tanskalaiset vähemmän. Kantaa ottamattomien määrät vaihtelevat maittain melko paljon ja eroja on myös 'ei osaa sanoa' -vastanneiden määrissä. Näistä syistä kuva hieman muuttuu

income differentials are reasonable, not excessive, or that government should not intervene in this matter at all. Figure 164 shows that Denmark distinguishes as a group of its own. Only 36 per cent of respondents there consider it pertinent for government to make efforts to reduce income differentials. By contrast, support for government measures is 91 per cent in Greece and very high also in Hungary, Turkey, Portugal, Slovenia and France. Finland, together with Sweden, locates in the middle group, slight below the average for all countries. The support is also at the same level in Ukraine, meaning that reduction of income differentials is obviously not regarded there as very crucial. General improvement of the state of the country's economy is given more priority.

Table 165 and Figure 166 depict the Europeans' views on whether modern science can be relied on to solve environmental problems. This question produced a large variation between the countries. Whereas approximately 80 per cent of citizens in Poland and Turkey trust in science, only barely over 20 per cent do so in Denmark. Confidence in science receives almost equally low figures in the Czech Republic, Slovakia and Austria. Finland locates tenth among the surveyed countries in trusting science to solve environmental problems. Ukraine and United Kingdom are on level with Finland. In this respect, too, the other Nordic countries deviate fairly clearly from Finland. People in Iceland trust in science more, but

165 Kansalaismielipide vuonna 2004/2005

Nykykaiseen tieteseen voi luottaa ympäristöongelmien ratkaisussa

Public opinion in 2004/2005

Modern science can be relied on to solve environmental problems

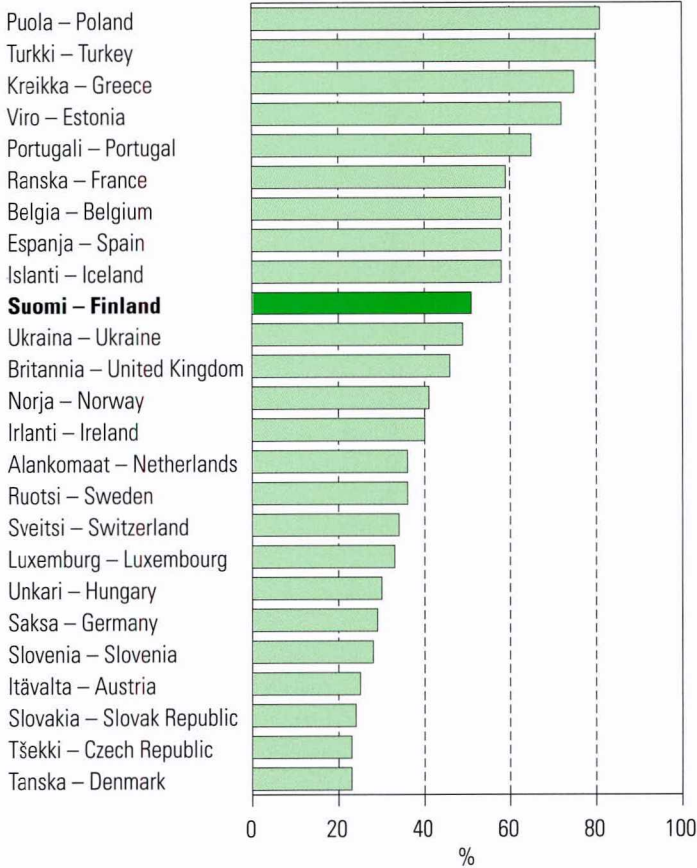
Maa Country	Samaa mieltä Agree	Ei samaa eikä eri mieltä Neither agree nor disagree	Eri mieltä Disagree	Ei osaa sanoa Don't know
	%			
Alankomaat – Netherlands	36	32	29	3
Belgia – Belgium	58	23	18	1
Britannia – United Kingdom	46	29	23	2
Espanja – Spain	58	15	17	10
Irlanti – Ireland	40	23	28	9
Islanti – Iceland	58	26	11	5
Itävalta – Austria	25	33	35	7
Kreikka – Greece	75	15	4	6
Luxemburg – Luxembourg	33	24	36	7
Norja – Norway	41	30	28	1
Puola – Poland	81	10	3	6
Portugali – Portugal	65	20	7	8
Ranska – France	59	21	19	1
Ruotsi – Sweden	36	38	23	3
Saksa – Germany	29	32	35	4
Slovakia – Slovak Republic	24	29	37	10
Slovenia – Slovenia	28	27	39	6
Suomi – Finland	51	28	20	1
Sveitsi – Switzerland	34	27	37	2
Tanska – Denmark	23	26	47	4
Tšekki – Czech Republic	23	24	45	8
Turkki – Turkey	80	8	3	9
Ukraina – Ukraine	49	24	18	9
Unkari – Hungary	30	29	35	6
Viro – Estonia	72	11	8	9

Lähde – Source: European Social Survey Results, Round 2 – 2004/2005

tarkasteltaessa eriävän mielipiteen ilmaisseiden osuuksia. Tanskassa ja Tšekissä puolet vastaajista ei luottanut nykytieteseen ympäristöongelmien ratkaisemissa, mutta Turkissa, Puolassa ja Kreikassa tätä mieltä on vain muutama prosentti. Suomessa määrä on myös pieni, 20 prosenttia.

people in Norway, Sweden and Denmark less than people in Finland. The number of respondents having expressed no opinion on this varies quite considerably by country and there are also differences in the numbers of “Don’t know” answers. For this reason the picture changes

166 Nykyaikaiseen tieteeseen voi luottaa ympäristöongelmien ratkaisussa, samaa mieltä olevat (%)
Modern science can be relied on to solve environmental problems, agreed (%)



Lähde – Source: European Social Survey Results, Round 2 – 2004/2005

Vuosien 2002 ja 2003 ESS -tutkimuksessa kysyttiin myös, voiko nykytieteeseen luottaa ympäristöongelmien ratkaisemisessa. Suomessa luottamus tieteeseen on pysynyt lähes ennallaan, Tanskassa se on noussut 15 prosentista 23 prosenttiin. Puolassa luotettiin silloinkin tieteeseen eniten. Kreikassa luottamus oli noussut kahdessa vuodessa 61 prosentista 75 prosenttiin.

ESS-tutkimuksessa mitattiin myös, onko haastateltava viimeisen vuoden aikana kieltäytynyt tai välttänyt ostamasta tiettyjä tuotteita. Maiden väliset näkemuserot tässä kysymyksessä ovat huomattavia. Ruotsalaisista 35 prosenttia on boikotoinut. Korkeita ovat luvut myös Ranskalle (30 %) ja Suomelle (30 %). Sen sijaan toisessa ääripäässä olevissa maissa tuotteita ostetaan piittaamatta niiden valmistamiseen liittyvistä ympäristö- tai eettisistä tekijöistä. Näitä maita ovat eteläisen Euroopan maat, erityisesti Portugali ja Kreikka, mutta myös itäisen Euroopan uusia EU-maita kuuluu samaan ryhmään.

somewhat when the proportions of differing opinions are examined. In Denmark and the Czech Republic, one-half of the respondents did not believe that science could be relied on to solve environmental problems, but only a couple of per cent thought so in Turkey, Poland and Greece. The proportion was also small in Finland, 20 per cent.

In 2002 and 2003, the ESS too contained a question on whether modern science could be relied on to solve environmental problems. In Finland, the proportion of respondents feeling confident about science has remained nearly unchanged, whereas in Denmark their share has gone up from 15 to 23 per cent. People in Poland expressed the strongest confidence in science even at that time. In Greece, trust in science has gone up from 61 to 75 per cent in two years.

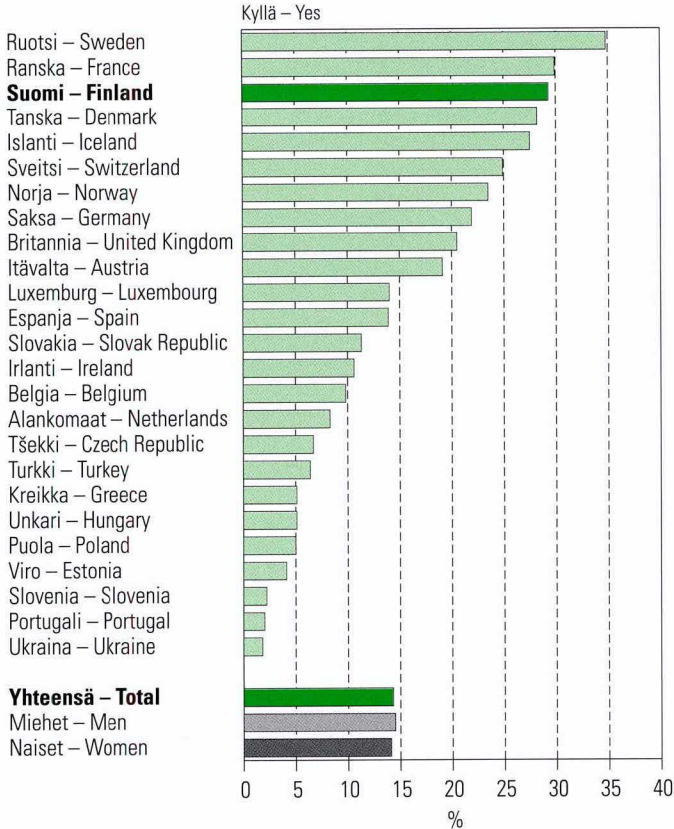
The ESS also investigated whether the interviewees had boycotted certain products during the last 12 months. Views between the countries vary considerably in this question. Thirty-five per cent of people in Sweden had boycotted certain products. The respective proportions were also high for France (30%) and Finland (30%). By contrast, people in the countries at the other extreme end buy commodities without worrying about the environmental or ethical aspects relating to their production. Such countries include southern European countries, especially Portugal and Greece, but the group also contains some new EU Countries in eastern Europe.

167 Kansalaismielipide vuonna 2004/2005

Oletteko viimeisten 12 kuukauden aikana boikotoinut tiettyjä tuotteita

Public opinion in 2004/2005

During the last 12 months, have you boycotted certain products



Lähde – Source: European Social Survey Results, Round 2 – 2004/2005

Lopuksi tarkastellaan vielä ydinvoimaan liittyvää tutkimusta, jota varten asukkaita haastateltiin 25 EU-maassa vuoden 2006 loka- ja marraskuussa. Eurobarometrin kohdejoukon muodostavat 15 vuotta

To conclude we will examine a survey concerning nuclear power for which residents in 25 EU Countries were interviewed in October and November 2006. The population of the Eurobarometer survey com-

täyttäneet maassa asuvat henkilöt. Vastanneiden määrä on noin 1000 henkilöä kussakin maassa.

Keskimäärin 46 prosenttia EU-maiden asukkaista katsoo, että ydinenergialla on rajoittava vaikutus ilmaston lämpenemiseen. Erot maiden välillä ovat merkittäviä. Selvä enemmistö ruotsalaisista (77 %), suomalaisista (64 %) ja tanskalaisista (62 %) on tätä mieltä, mutta vain joka kolmas espanjalainen, portugalilainen tai luxemburgilainen on samaa mieltä väittämän kanssa. Toisaalta yli 40 prosenttia luxemburgilaisista, kreikkalaisista ja ranskalaisista katsoo, että ydinenergia ei rajoita ilmaston lämpenemistä. Varsin suuri osa EU-maiden asukkaista (23 %) ei osaa sanoa mielipidettään asiasta. Tämä määrä on yli 40 prosenttia Romaniassa, Bulgariassa ja Maltassa, mutta Suomessa vain 6 prosenttia.

Radioaktiivisten jätteiden turvalliseen hävittämiseen uskovat erityisesti unkarilaiset (73 %), tšekit (62 %), bulgarialaiset (58 %), liettualaiset (57 %) ja slovenialaiset (56 %). EU-maiden keskiarvo on paljon pienempi, 39 prosenttia. Siten selvä enemmistö epäilee radioaktiivisten jätteiden hävittämisen olevan mahdollista turvallisesti. Samaa mieltä on yli 60 prosenttia kansalaisista kuudessa maassa, jotka ovat Luxemburg, Itävalta, Ranska, Kreikka, Saksa ja Latvia. Suomessa turvalliseen jätteiden hävittämiseen ei usko puolet vastanneista.

prises people aged 15 and over resident in the country. Responses were received from approximately 1,000 persons in each country.

On the average, 46 per cent of Europeans believe that nuclear power has a limiting effect on climate warming. There were considerable differences between the countries. A clear majority (77%) of people in Sweden, Finland (64%) and Denmark (62%), are of this opinion but only one in three in Spain, Portugal and Luxembourg agree with the statement. On the other hand, over 40 per cent of people in Luxembourg, Greece and France hold the view that nuclear power does not limit climate warming. A considerable proportion (23%) of people in the EU Countries are unable to express an opinion on the matter. The proportion exceeds 40 per cent in Romania, Bulgaria and Malta but is only six per cent in Finland.

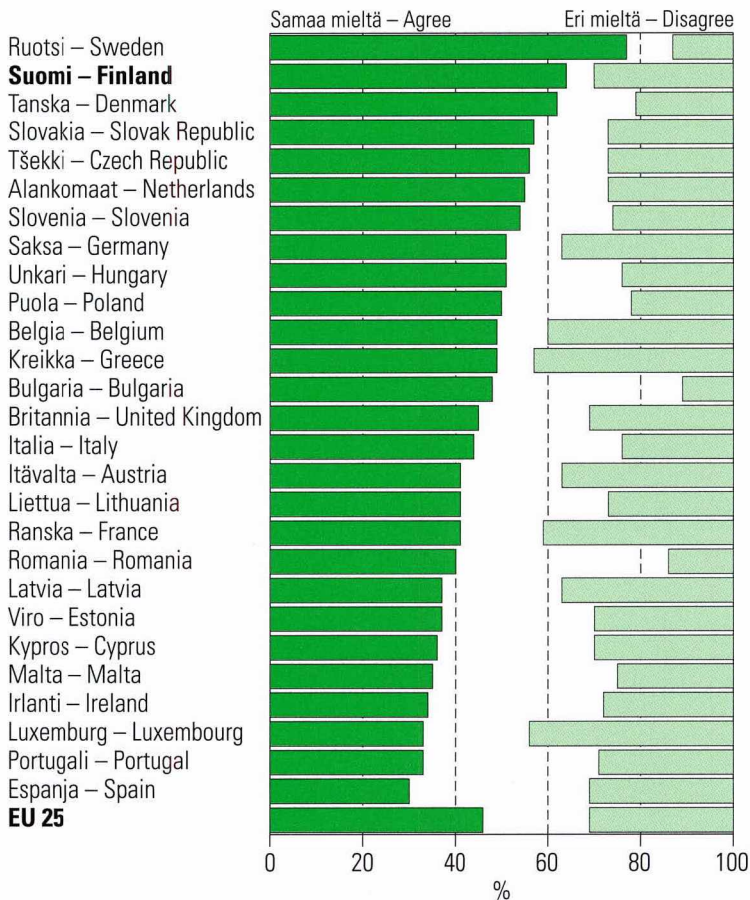
Especially people in Hungary (73%), the Czech Republic (62%), Bulgaria (58%), Lithuania (57%) and Slovenia (56%) believe that the disposal of radioactive waste can be done in a safe manner. The average for the EU Countries is much lower, 39 per cent. Thus, a clear majority doubt whether the disposal of radioactive waste can be done in a safe manner. Sixty per cent of people in six countries, Luxembourg, Austria, France, Greece, Germany and Latvia hold this view. One-half of the respondents in Finland do not believe that radioactive waste can be disposed of safely.

168 Kansalaismielipide vuonna 2006

Ydinenergia auttaa rajoittamaan maapallon ilmaston lämpenemistä

Public opinion in 2006

Nuclear energy helps to limit global warming



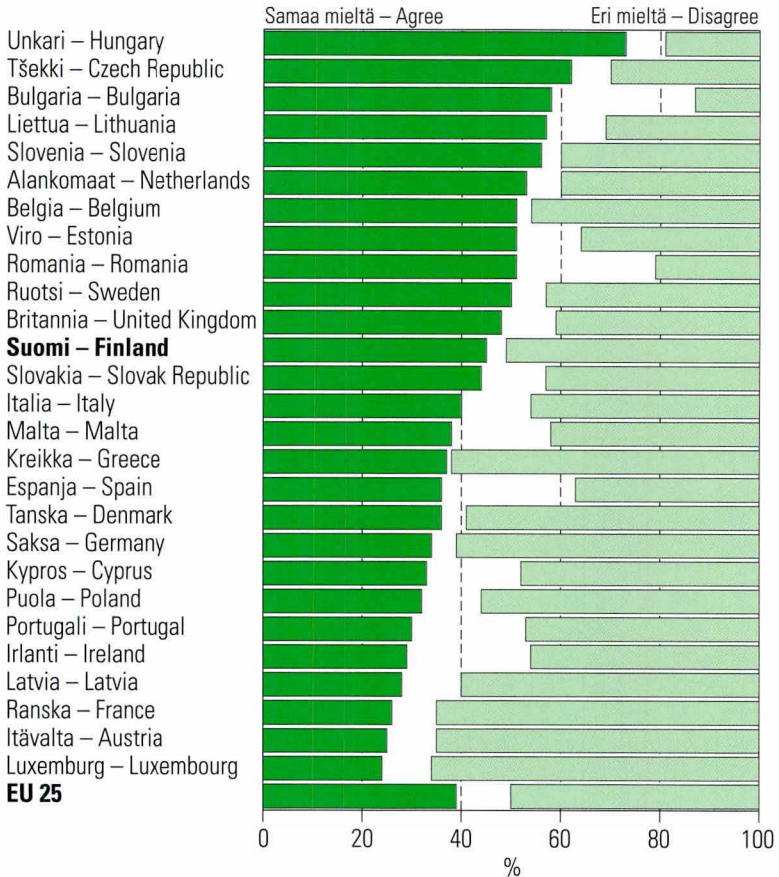
Lähde – Source: Eurostat

169 Kansalaismielipide vuonna 2006

Radioaktiivisten jätteiden hävittäminen voidaan tehdä turvallisella tavalla

Public opinion in 2006

The disposal of radioactive waste can be done in a safe manner

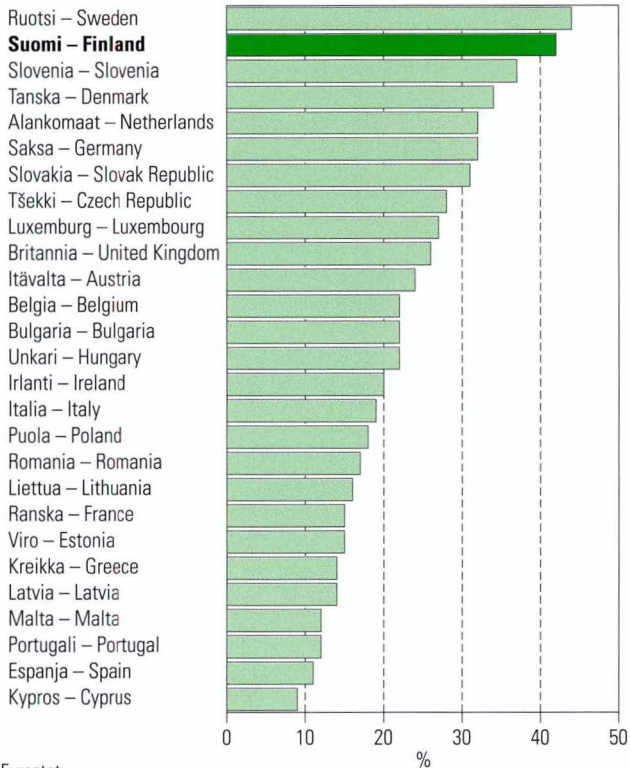


Lähde – Source: Eurostat

170 Kansalaismielipide vuonna 2006

Katsoo olevansa (%) hyvin perillä ydinvoimaloiden turvallisuudesta

Public opinion in 2006: Per cent very well or fairly well informed about the safety of nuclear power plants



Lähde – Source: Eurostat

Joka neljäs EU-maiden kansalainen katsoo olevansa hyvin perillä ydinvoimaloiden turvallisuudesta. Ruotsalaiset ja suomalaiset ovat selvimmän keskiarvon yläpuolella, sitä seuraavina tulevat Slovenia ja Tanska. Kypros, Espanja, Portugali ja Malta ovat maita, joissa asukkaat katsovat olevan vähiten perillä ydinvoimaloiden turvallisuudesta.

One European in four think that they are well informed about the safety of nuclear power plants. People in Sweden and Finland are most clearly above the average in this, followed by Slovenians and Danes. Cyprus, Spain, Portugal and Malta are countries where residents think they are least well informed about the safety of nuclear power plants.

Ympäristölainsäädäntö

Environmental legislation

171 Ympäristönsuojelua koskeva lainsäädäntö

Legislation relating to environmental protection

Ympäristönsuojelu		Environmental protection
– ympäristönsuojelulaki	86/2000	– Environmental protection Act
– ympäristönsuojeluasetus	169/2000	– Environmental Protection Decree
– jätelaki	1072/1993	– Waste Act
– jäteasetus	1390/1993	– Waste Decree
– vesilaki	264/1961	– Water Act
– vesiasetus	282/1962	– Water Decree
– kemikaalilaki	744/1989	– Chemicals Act
– kemikaaliasetus	675/1993	– Chemicals Decree
– geeniteknikkalaki	377/1995	– Gene Technology Act
– geeniteknikka-asetus	821/1995	– Gene Technology Decree
– terveydensuojelulaki	763/1994	– Public Health Act
– terveydensuojeluasetus	1280/1994	– Public Health Decree
– laki meren pilaantumisen ehkäisemisestä	278/1979	– Act on the Prevention of Marine Pollution
– laki aluksista aiheutuvan vesien pilaantumisen ehkäisemisestä	300/1979	– Act on the Prevention of Pollution from Ships
– laki maa-alueilla tapahtuvien öljyvahinkojen torjumisesta	378/1974	– Act on Combatting Oil Pollution on Land
– laki öljysuojarahastosta	1406/2004	– Act on the Oil Pollution Compensation Fund
– laki ajoneuvojen siirtämisestä ja romuajoneuvojen hävittämisestä	264/1975	– Act on the Removal of Vehicles and the Disposal of Scrap Vehicles
– laki ympäristövahinkojen korvaamisesta	737/1994	– Act on Compensation for Environmental Damage
– laki ympäristövahinkovakuutuksesta	81/1998	– Environmental Damage Insurance Act
– asetukset ympäristövahinkovakuutuksesta	717/1998	– Environmental Damage Insurance Decree
Luonnonsuojelu ja luonnon virkistyskäyttö sekä alueiden käyttö ja rakentaminen		Nature conservation and use of nature for recreational purposes, and use and building of land areas
– luonnonsuojelulaki	1096/1996	– Nature Conservation Act
– luonnonsuojeluasetus	160/1997	– Nature Conservation Decree
– ulkoilulaki	606/1973	– Outdoor Recreation Act
– maastoliikennelaki	1710/1996	– Off Road Traffic Act
– maastoliikenneasetus	10/1996	– Off Road Traffic Decree
– laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä	468/1994	– Act on Environmental Impact Assessment Procedure

– asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä	713/2006	– Decree on Environmental Impact Assessment Procedure
– maankäyttö- ja rakennuslaki	132/1999	– Land Use and Building Act
– maankäyttö- ja rakennusasetus	895/1999	– Land Use and Building Decree
– rakennussuojelulaki	60/1985	– Act on the Protection of Buildings
– maa-aineslaki	555/1981	– Land Extraction Act
– asetus maa-ainesten ottamisesta	926/2005	– Land Extraction Decree
Ympäristöhallinto		Environmental administration
– laki kuntien ympäristönsuojelu hallinnosta	64/1986	– Act on the Municipal Environmental Administration
– laki ympäristöhallinnosta	55/1995	– Act on the Environmental Administration
– laki ympäristölupavirastoista	116/2000	– Act on the Environmental Permit Authorities

Lähde: Ympäristöministeriö
Source: Ministry of the Environment

Taulukko- ja kuvioluettelo

Tables and figures

Päästöt ilmaan

Air emissions

1 • Suomen kasvihuonekaasupäästöt ja nielut vuosina 1990–2005 Finland's greenhouse gas emissions in 1990–2005	8
2 Kasvihuonekaasupäästöt kaasuittain vuosina 1990–2005 Greenhouse gas emissions by gases, 1990–2005	9
3 • Suomen kasvihuonekaasupäästöt lähteittäin vuonna 2005 Finland's greenhouse gas emissions by source in 2005	10
4 Kasvihuonekaasupäästöt lähteittäin vuosina 1990–2005 Greenhouse gas emissions by source, 1990–2005	11
5 • Kasvihuonekaasupäästöt eri maissa vuosina 1990 ja 2004 Greenhouse gas emissions in selected countries in 1990 and 2004	13
6 Rikkipäästöt (rikkidioksidina) vuosina 1990–2005 Sulphur emissions (as SO ₂) in 1990–2005	14
7 Rikkipäästöt (rikkidioksidina) EU-maissa 1990–2004 Sulphur emissions (as SO ₂) in the EU countries in 1990–2004	15
8 Typen oksidit (NO _x :na) vuosina 1990–2005 Nitrogen oxides (as NO _x) in 1990–2005	16
9 Typen oksidien päästöt (NO _x) EU-maissa 1990–2004 NO _x emissions in the EU countries in 1990–2004	17
10 • Päästöt ilmaan vuosina 1980–2006 Air emissions in 1980–2006	19
Rikkipäästöt – Sulphur emissions	19
Typen oksidit – Nitrogen oxides	19
Hiilidioksidi – Carbon dioxide	19
Hiukkaset – Particulates	19
11 Hiilidioksidipäästöt vuosina 1990–2005 Carbon dioxide emissions in 1990–2005	20
12 Hiilimonoksidi vuosina 1990–2005 Carbon monoxide in 1990–2005	20
13 Metaani vuosina 1990–2005 Methane in 1990–2005	21
14 Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC, ei metaani) vuosina 1990–2005 Non-methane volatile organic compounds (NMVOC) in 1990–2005	21
15 • Lyijypäästöt vuosina 1980–2005 Lead emissions in 1980–2005	22
16 Otsonikerrosta heikentävien aineiden tuonti Suomeen vuosina 1990–2005 Imports of chemicals depleting the ozone layer in 1990–2005	22

• Kuvio – Figure

Jätteet**Waste**

17	Jätteiden kertymät Suomessa 2004 Generation of waste in Finland 2004	24
18 •	Jätekertymät lajeittain vuonna 2004 Waste generation by type of waste in 2004	24
19	Mineraalien kaivun jätteet vuonna 2004 Waste generated in mining and quarrying, 2004	25
20 •	Teollisuuden jätekertymät toimialoittain 2004 Wastes generated in manufacturing by economic activity in 2004	26
21 •	Teollisuuden jätemäärät eräissä maissa vuonna 2004 Industrial waste generation in selected European countries in 2004	27
22	Yhdyskuntajätteet vuonna 2005 Municipal waste in 2005	29
23 •	Yhdyskuntajätteen määrä asukasta kohti eräissä Euroopan maissa vuonna 2005 Municipal waste per capita in selected European countries in 2005	30
24	Pakkausten käyttö sekä pakkausmateriaalien uudelleenkäyttö ja hyödyntäminen vuonna 2004 Quantity and reuse of packaging and managing of packaging waste in Finland in 2004	31
25 •	Polttolaitoksien ja kattiloiden tuhka vuosina 1992–2005 Ashes from combustion plants and boilers in 1992–2005	32
26 •	Ongelmajätteiden kertymät toimialoittain 2004 Hazardous waste generated in various industries in 2004	33
27 •	Teollisuuden ongelmajätekertymät toimialoittain 2004 Hazardous waste generated in manufacturing by economic activity in 2004	34
28	Jätteiden käsittely Suomessa 2004 Treatment of waste in Finland, 2004	35
29	Kaatopaikkojen määrä vuosina 1992–2005 Number of landfills in 1992–2005	37
30 •	Yhdyskuntajätteen poltto henkeä kohti eräissä maissa vuonna 2005 Incinerated municipal waste per capita in selected European countries in 2005	38
31 •	Hakkuutähteiden käyttö lämpö- ja voimalaitosten polttoaineena 2000–2006 Use of felling waste in heating and power plants, 2000–2006	39
32 •	Yhdyskuntajätteet Suomessa käsittelytavoittain vuosina 1997–2005 Municipal solid waste in Finland in 1997–2005	40
33	Paperin ja kartongin kulutus ja talteenotto vuosina 1989–2006 Consumption and recovery of paper and cardboard in 1989–2006	40
34 •	Keräyspaperin talteenottoaste eräissä maissa 2005 Waste paper recovery rate in selected countries, 2005	41

• Kuvio – Figure

- 35 • Jätevedenpuhdistamoilla syntyvän lietteen käsittely vuosina 1998–2005
Treatment of municipal sewage sludge in 1998–2005 41
- 36 Ongelmajätteiden käsittely vuonna 2004
Treatment of hazardous waste, 2004 42

Vedet

Waters

- 37 • Yhdyskuntien vedenkulutus vuosina 1970–2002
Water consumption in municipalities in 1970–2002 43
- 38 Teollisuuden vedenotto vuonna 2005
Water intake of industries in 2005 44
- 39 • Yhdyskuntien vedenkulutus liittyjää kohden päivässä vuosina 1970–2002
Specific water consumption in public water supply plants in 1970–2002 45
- 40 • Yhdyskuntien jäteveden puhdistus vuosina 1970–2002
Public waste water treatment in 1970–2002 46
- 41 • Yhdyskuntien vesi- ja viemärilaitosinvestoinnit vuosina 1970–2001
Public water supply and sewerage investments in 1970–2001 47
- 42 • Yhdyskuntien jätevesien orgaanisen aineen, fosforin ja typen kuormitus
1971–2005
BOD, phosphorus and nitrogen loads in municipal waste water in
1971–2005 48
- 43 Teollisuuden jätevesipäästöt toimialoittain vuonna 2005
Direct discharge of industrial waste water by industry in 2005 49
- 44 • Teollisuuden jätevesikuormitus vuosina 1980–2005
Industrial waste water load in 1980–2005 50
- 45 Suomen jokien merialueille kuljettamat ravinnemäärät vuosina 1970–2005
Discharges of nutrients from Finnish rivers to sea areas in 1970–2005 53
- 46 • Kemiallinen hapenkulutus vuosina 1980–2005
Chemical oxygen demand in 1980–2005 53
- 47 • Itämeren happitilanne kesällä 2006
Oxygen conditions in the Baltic Sea in the summer of 2006 54
- 48 • Itämeren happitilanne talvella 2007
Oxygen conditions in the Baltic Sea in the winter of 2007 55
- 49 • Pintasedimentin tila Suomenlahdella elokuussa 2006
State of the sediment surface in August 2006 57
- 50 • Levähavainnot kesinä 2004–2006
Algae observations in summers 2004–2006 59
- 51 • Järvien, jokien ja merialueen vedenlaatu 2000–2003
Water quality of lakes, rivers and coastal waters in 2000–2003 61

• Kuvio – Figure

Maatalous**Agriculture**

52 • Pellonkäyttö Pohjoismaissa vuonna 2005 Use of arable land in the Nordic Countries 2005	63
53 • Peltoalan käyttö vuosina 1960–2006 Use of arable land in 1960–2006	64
54 • Maatilojen keskipeltoala EU-maissa vuonna 2005 Average area of arable land per holding in the EU countries in 2005	65
55 • Sato asukasta kohti vuosina 1960–2006 Crop yields per capita 1960–2006	66
56 • Hehtaarisatojen kehitys vuosina 1950–2006 Yield per hectare in 1950–2006	67
57 • Vehnäsato EU-maissa vuonna 2005 Crop yields of wheat in the EU countries in 2005	68
58 • Kaurasato EU-maissa vuonna 2005 Crop yields of oats in the EU countries in 2005	68
59 • Kotieläimet vuosina 1950–2005 Livestock in 1950–2005	69
60 • Pääravinteiden ja maanparannuskalkin keskimääräinen käyttö viljelyksille vuosina 1959/60–2005/06 Application of main nutrients and soil-improving calcium applied to crops in 1959/60–2005/06	70
61 • Lannoitteiden käyttö Pohjoismaissa 1989/90–2004/05 Consumption of fertilizers in the Nordic Countries, 1989/90–2004/05	71
62 • Torjunta-aineiden käyttö eräissä maissa vuonna 2002 Pesticides used in selected countries, 2002	72
63 • Torjunta-aineiden myynti Suomessa 1953–2005, tehoaineiksi laskettuna Sales of pesticides as active ingredients in Finland in 1953–2005	73
64 • Luomutilojen määrä Suomessa vuosina 1994–2005 Number of organic farms in Finland in 1994–2005	74
65 • Luomuviljelty ja ns. siirtymävaiheala Suomessa 1990–2005 Organic farming and "transition phase area" in Finland in 1990–2005	74
66 • Luomuviljelty ja ns. siirtymävaiheala eräissä Euroopan maissa 2005 Organic farming and "transition phase area" in certain European countries in 2005	75
67 • Tarhaturkistuotanto vuosina 1980–2006 Farm fur production in 1980–2006	76

Metsät**Forests**

68 • Metsämaata vuosina 1951–2005 Forest land in 1951–2005	77
---	----

• Kuvio – Figure

69 •	Metsämaan osuus kokonaismaa-alasta Euroopan maissa 2005 Forest land area of total land area in Europe 2005	78
70 •	Metsämaan jakautuminen vallitsevan puulajin mukaan vuosina 1964–2005 Tree-species dominance on forest land in 1964–2005	79
71 •	Metsämaan metsiköiden ikärakenne vuosina 1964–2005 Age-structure of stands of forest land in 1964–2005	81
72 •	Harsuuntuneiden havupuiden osuus eri Euroopan maissa vuonna 2005 Proportion of defoliated conifers in various European countries in 2005	82
73 •	Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla vuosina 1951–2005 Volume of growing stock in 1951–2005	83
74 •	Puuston kasvu ja poistuma puulajeittain vuosina 1970–2005 Increment and drain of the growing stock by tree species in 1970–2005	84
75 •	Puuston kasvu ja poistuma puulajeittain vuosina 1970–2005 Increment and drain of the growing stock by tree species in 1970–2005	85
76 •	Hakkuut vuosina 1970–2005 Forest area treated in 1970–2005	86
77 •	Hakkuualat vuosina 1970–2005 Felling areas in 1970–2005	87
78 •	Metsänhoidon ja -parannuksen pinta-aloja vuosina 1970–2005 Areas of silvicultural and forest improvement work in 1970–2005	87
79 •	Metsien uudistaminen, hoito ja perusparannus vuosina 1970–2005 Natural and artificial regeneration, silviculture and forest improvement in 1970–2005	88
80 •	Raakapuun hakkuut Euroopan maissa vuonna 2005 Roundwood production in Europe, 2005	89
81 •	Pellonmetsitys vuosina 1970–2005 Afforesting of arable land in 1970–2005	90
82 •	Hirven talvikannan kehitys ja hirvitiheys vuosina 1976–2005 Elk winter populations and densities in 1976–2005	91
83 •	Riistasaaliit vuosina 1990–2005 Bags of game in 1990–2005	92
84 •	Suurpetosaaliit vuosina 1990–2005 Large predators shot in 1990–2005	92
85 •	Porotalous vuosina 1959/60–2005/06 Reindeer husbandry in 1959/60–2005/06	93
86 •	Luonnonmarjojen kauppaantulomäärät vuosina 1990–2006 Market supply of wild berries in 1990–2006	94
87 •	Sienten kauppaantulomäärät vuosina 1990–2006 Market supply of mushrooms in 1990–2006	94

• Kuvio – Figure

Kalastus**Fishing**

88 • Ammattikalastuksen saaliit vuosina 1980–2006 Commercial catch of fish in 1980–2006	95
89 • Vapaa-ajan kalastuksen saaliit 1992–2004 Catches in recreational fishing in 1992–2004	96
90 Kalansaalis vuosina 2004–2005 Catches of fish in 2004–2005	97
91 • Merialueen ammattikalastuksen saaliit eri ices-osa-alueilla vuonna 2005 Catches in marine professional fishery by ices-subdivisions in 2005	98
92 • Itämeren silakkasaaliit maittain vuosina 1974–2005 Baltic herring catch from the Baltic Sea by country in 1974–2005	99
93 • Itämeren kilohailisaaliit maittain vuosina 1977–2005 Sprat catch from the Baltic Sea by country in 1977–2005	100
94 Kalanviljelylaitosten ruokakalatuotanto vuosina 1982–2005 Food fish production of fish farms in 1982–2005	101
95 Kalankasvatuksen tuotanto ja ravinnekuormitus vuosina 1975–2005 Output and contribution to phosphorus and nitrogen loads by fish farms in 1975–2005	102

Biologinen monimuotoisuus**Biodiversity**

96 Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet, 1.1.2007 Protected and wilderness areas at 1 Jan. 2007	103
97 Tärkeimmät suojelualueet eri maissa vuonna 2004 Major protected areas in selected countries in 2004	105
98 • Kansallispuistot ja luonnonpuistot 1.1.2007 National parks and nature parks at 1 January 2007	106
99 • Soidensuojelualueet 1.1.2007 Peatland reserves at 1 January 2007	107
100 • Uhanalaisuusluokitus IUCN Red List Categories	108
101 Uhanalaisten lajien määrä eliöryhmittäin vuonna 2000 Number of species in different danger categories by group of species in 2000	109
102 Uhanalaisten lajien ensisijaiset elinympäristöt vuonna 2000 Numbers of threatened species by primary habitat, 2000	110
103 • Uhanalaiset lajit elinympäristöittäin vuonna 2000 Threatened species according to habitat in 2000	111
104 Uhanalaisten lajien ensisijaiset uhkatekijät vuonna 2000 Numbers of threatened species by primary threat factor, 2000	112

• Kuvio – Figure

105	Arvioidut suurpetojen vähimmäiskannat vuosina 1980–2005 Estimated minimum populations of large predators in 1980–2005	113
106	Suomen liito-oravakannan koko ja tiheys Size and density of Siberian flying squirrel population in Finland	114
107	Merimetson pesimäkanta Suomessa vuosina 1996–2006 Nesting population of cormorant in Finland in 1996–2006	115
108	Merikotkan, maakotkan ja muuttohaukan tunnettujen reviirien määrä sekä pesimistulos Suomessa vuosina 1980–2006 White-tailed Eagle, Golden Eagle and Peregrine Falcon in Finland: number of known territories and breeding success in 1980–2006	116

Maankäyttö

Land use

109	Suomen maankäyttö maakunnittain Land use in Finland by region	119
	Metsä- ja kitumaata maapinta-alasta Proportion of forest and scrub land of land area	119
	Maatalouden maata maapinta-alasta Proportion of agricultural land of land area	119
	Rakennettua maata maapinta-alasta Proportion of built land of land area	119
	Sisävesiä kokonaispinta-alasta Proportion of inland water area of total area	119
110	Suomen maankäyttö kunnittain: 20 kärjessä Land use in Finland by municipalities: top 20	120
	Rakennetun maan osuus maapinta-alasta Proportion of built land of land area	120
	Maatalouden maan osuus maapinta-alasta Proportion of agricultural land of land area	120
	Metsä- ja kitumaan osuus maapinta-alasta Proportion of forest and scrub land of land area	121
	Sisävesien osuus kokonaispinta-alasta Proportion of inland water area of total area	121
111	Maakunnat Regions	122

Tuotanto ja kulutus

Production and consumption

112	Bruttokansantuote toimialoittain (%) vuosina 1970–2006 Gross domestic product by branch of industry (%) in 1970–2006	123
113	Yksityiset kulutusmenot vuosina 1970–2006 Private consumption expenditure in 1970–2006	125

• Kuvio – Figure

114 • Yksilölliset kulutusmenot käyttötarkoituksen mukaan (%) vuosina 1970–2005 Individual consumption expenditure by purpose of use (%) in 1970–2005	125
115 • Julkiset kulutusmenot vuosina 1970–2006 Government final consumption expenditure in 1970–2006	126
116 • Bruttokansantuotteen volyymin muutokset EU-maissa vuosina 2000–2006 Changes of gross domestic product volume in the EU countries in 2000–2006	126

Energia

Energy

117 • Energian kokonaiskulutus energialähteittäin vuosina 1970–2006 Total energy consumption by energy source in 1970–2006	127
118 • Energian kokonaiskulutus energialähteittäin vuosina 1970–2006 Total energy consumption by energy source in 1970–2006	128
119 • Uusiutuvien energialähteiden käyttö vuosina 1970–2006 Consumption of renewable energy sources in 1970–2006	129
120 • Energia- ja sähköintensiteetti 1970–2006 Energy and electricity intensity in 1970–2006	129
121 • Energian loppukäyttö sektoreittain vuosina 1970–2006 Final energy consumption by end-sector in 1970–2006	130
122 • Energian kulutus asukasta kohden EU-maissa vuonna 2004 Consumption of energy per capita in the EU countries in 2004	131
123 • Sähkön hankinta vuosina 1970–2006 Supplies of electricity in 1970–2006	133
124 • Sähkön kulutus sektoreittain vuonna 2006 Electricity consumption by end-use sector in 2006	133
125 • Sähkönkulutuksen huipputeho vuosina 1971–2007 Peak power of electricity consumption in 1971–2007	134
126 • Kaukolämmön tuotanto ja kulutus vuosina 1970–2006 Production and consumption of district heat in 1970–2006	135
127 • Sähkön kulutus asukasta kohden EU-maissa vuonna 2004 Consumption of electricity per capita in the EU countries 2004	136

Liikenne

Transport

128 • Kotimaan liikenteen henkilökilometrit vuosina 1960–2005 Passenger kilometres in national transport in 1960–2005	138
129 • Tavaraliikenteen tonnikipometrit vuosina 1970–2005 Tonne-kilometres in goods transport in 1970–2005	138
130 • Kuluttajahintaindeksejä vuosina 1990–2005 Consumer price indices in 1990–2005	139

• Kuvio – Figure

131	VR:n vaarallisten aineiden kuljetukset vuonna 2005 Dangerous goods transport by VR, 2005	139
132	Vaarallisten aineiden kuljetukset tieliikenteessä vuonna 2005 Dangerous goods transport in road transport, 2005	140
133	• Tieliikenne asukasta kohti EU-maissa vuonna 2004 Road traffic per capita in the EU countries in 2004	141
134	Autot käyttövoiman mukaan vuosina 1970–2006 Automobiles by motive power in 1970–2006	141
135	• Moottoribensiinin myynti eräissä maissa vuonna 2005 Sale of motor petrol in selected countries in 2005	142
136	Vähäpäästöiset autot vuosina 1990–2006 Low emission vehicles in 1990–2006	142
137	• Eri liikennemuotojen osuus päästöistä vuonna 2005 Emissions by type of traffic (%) in 2005	143
138	• Liikenteen päästöt vuosina 1980–2005 Traffic emissions in 1980–2005	144
	Hiilidioksidipäästöt – Carbon dioxide emissions	144
	Hiilimonoksidipäästöt – Carbon monoxide emissions	144
	Typenoksidipäästöt – Nitrogen oxide emissions	144
	Hiilivetyypäästöt – Hydrocarbon emissions	144
	Hiukkaspäästöt – Particulate emissions	145
	Rikkidioksidipäästöt – Sulphur dioxide emissions	145
139	• Tiesuolan käyttö vuosina 1970–2006 Application of de-icing salt on roads in 1970–2006	146

Ympäristöverotus

Environmental taxation

140	Ympäristöperusteiset verot ja maksut vuosina 1980–2005 Environmentally-related taxes, fees and charges in 1980–2005	148
141	• Ympäristöverojen tuotto 1980–2005 Revenue from environmentally-related taxes and fees in 1980–2005	149
142	• Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus veroista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista vuosina 1980–2005 Proportion of environmental taxes and fees of total tax revenues and compulsory social contributions in 1980–2005	149
143	• Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus veroista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista eräissä Euroopan maissa vuonna 2004 Proportion of environmental taxes and fees of total tax revenues and compulsory social contributions in various European countries in 2004	150

• Kuvio – Figure

Ympäristönsuojelumenot**Environmental protection expenditure**

144	Ympäristönsuojelumenot vuosina 1995–2005 Environmental protection expenditure 1995–2005	153
145 •	Ympäristönsuojelun investointi- ja toimintamenot vuosina 1994–2005 Investment and operating expenditure for environmental protection, 1994–2005	154
146	Julkisen sektorin ympäristönsuojelumenot vuosina 1995–2005 Environmental protection expenditure by public sector, 1995–2005	155
147 •	Teollisuuden ympäristönsuojelumenot vuosina 1992–2005 Environmental protection expenditure in industry, 1992–2005	156
148	Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen vuosina 1992–2005 Environmental protection investment by environmental domain in industry, 1992–2005	157
149 •	Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien jakauma vuosina 1992–2005 Environmental protection investment by environmental domain in industry, 1992–2005	157
150 •	Ympäristöinvestointien osuus kaikista kiinteistä investoinneista teollisuudessa vuosina 1992–2005 Environmental protection investment as a proportion of total fixed investment in industry, 1992–2005	158
151	Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen eri toimialoilla vuonna 2005 Environmental protection investment by environmental domain and industry in 2005	159
152	Teollisuuden ympäristönsuojelumenot vuonna 2005 Environmental protection expenditure by industrial sector in 2005	160
153 •	Ympäristönsuojelun toimintamenot teollisuudessa vuosina 1992–2005 Environmental operating expenditure in industry, 1992–2005	161
154 •	Teollisuuden ympäristönsuojelumenot asukasta kohti eräissä Euroopan maissa vuosina 1999–2000 Environmental protection expenditure by industry in selected European countries, 1999–2000	162

Luonnonvarojen kokonaiskäyttö**Total material requirement**

155 •	Suomen luonnonvarojen kokonaiskäyttö 1970–2005 Total material requirement of Finland 1970–2005	164
156 •	Kokonaiskäyttö materiaaliryhmittäin 1970–2005 Total material requirement by material groups 1970–2005	164
157 •	Suomen talouden materiaali-intensiteetti 1970–2005 Material intensity of Finnish economy 1970–2005	167

• Kuvio – Figure

158 • Suorien panoksien kokonaiskäyttö henkeä kohti EU-maissa vuosina 1970 ja 2001 Direct inputs per capita in the EU countries in 1970 and 2001 ·····	168
159 • Puun kokonaiskäyttö Suomessa 1980–2006 Wood requirement in Finland 1980–2006 ·····	170
160 • Puun sitoutuminen tuotteisiin 1980–2005 Wood in products, 1980–2005 ·····	171
161 • Puun käytön kehityssuuntia 1980–2005 Trends in wood use, 1980–2005 ·····	172

Kansalaiset ja ympäristö

General public and the environment

162 • Kansalaismielipide vuonna 2004/2005 Yleisesti ottaen kuinka tyytyväinen olette elämääne nykyisin Public opinion in 2004/2005: All things considered, how satisfied are you with your life as a whole nowadays ·····	174
163 • Kansalaismielipide vuonna 2004/2005: Kuinka tyytyväinen kaiken kaikkiaan olette tämän hetkiseen taloudellisiin tilanteeseen maassanne Public opinion in 2004/2005: On the whole how satisfied are you with the present state of economy in your country ·····	176
164 • Kansalaismielipide vuonna 2004/2005 Valtion pitäisi ryhtyä toimenpiteisiin tuloerojen vähentämiseksi Public opinion in 2004/2005: The government should take measures to reduce differences in income levels ·····	177
165 • Kansalaismielipide vuonna 2004/2005 Nykykaikaiseen tieteeseen voi luottaa ympäristöongelmien ratkaisussa Public opinion in 2004/2005 Modern science can be relied on to solve environmental problems ·····	179
166 • Nykykaikaiseen tieteeseen voi luottaa ympäristöongelmien ratkaisussa, samaa mieltä olevat (%) Modern science can be relied on to solve environmental problems, agreed (%) ·····	180
167 • Kansalaismielipide vuonna 2004/2005 Oletteko viimeisten 12 kuukauden aikana boikotoinut tiettyjä tuotteita Public opinion in 2004/2005 During the last 12 months, have you boycotted certain products ·····	182
168 • Kansalaismielipide vuonna 2006 Ydinenergia auttaa rajoittamaan maapallon ilmaston lämpenemistä Public opinion in 2006: Nuclear energy helps to limit global warming ···	184
169 • Kansalaismielipide vuonna 2006 Radioaktiivisten jätteiden hävittäminen voidaan tehdä turvallisella tavalla Public opinion in 2006 The disposal of radioactive waste can be done in a safe manner ·····	185

• Kuvio – Figure

170 • Kansalaismielipide vuonna 2006
Katsoo olevansa (%) hyvin perillä ydinvoimaloiden turvallisuudesta
Public opinion in 2006: Per cent very well or fairly well informed about
the safety of nuclear powerplants 186

Ympäristölainsäädäntö
Environmental legislation

171 Ympäristönsuojelua koskeva lainsäädäntö
Legislation relating to environmental protection 187

• Kuvio – Figure

Hakemisto

- Ahma 113
 Ajoneuvoperusteiset verot 148
 Alkutuotanto 123
 Ammattikalastuksen saaliit 95, 97, 98
 Avohakkuut 86, 87
- Bensiini 141, 142
 Biologinen hapenkulutus (BHK) 49, 50, 51
 Bruttokansantuote (BKT) 123, 126
- CFC-yhdisteet 18, 22
- Dieselöljy 141
 Dityppioksidi 7, 9
- Ekosysteemi 104
 Energia
 - intensiteetti 129
 - kokonaiskulutus 127, 128
 - kulutus energialähteittäin 128
 - kulutus asukasta kohden EU-maissa 131
 - loppukäyttö sektoreittain 130
 - uusiutuvien energialähteiden käyttö 127, 128, 129
- Erämaa-alueet 103
- Fosfori
 - lannoitus 70, 71
 - vesistöissä 48–50, 52, 53
 - kuormitus 102
- Fossiiliset polttoaineet 127, 128
 Fungisidit 73
- Hakkuut 86, 87
 Hakkuutähteet 39
 Halonit 22
 Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC) 18, 21
 Happipitoisuus 54–56
 Harsuuntuminen 82
 Harvennushakkuu 86, 87
 HCFC-yhdisteet 18, 22
 Hehtaarisato 67, 68
 Henkilöautot 137, 138, 141, 142
- Herbisidit 73
 Hevonen 69
 HFC-yhdisteet 7, 9
 Hiili, kivihiili 127, 128
 Hiilidioksidipäästöt 7, 9, 11, 19, 20, 143, 144
 Hiilimonoksidipäästöt 7, 18, 20, 143, 144
 Hiilitetrakloridi 22
 Hiilivetyypäästöt 7, 143, 144
 Hirvi, hirvieläimet 90, 91, 92
 Hiukkaspäästöt 7, 18, 19, 145
 Hylkeiden suojelualueet 103
- Ilmastonmuutos 7
 Ilves 92, 113
 Insektisidit 73
 Itämeri 54–56, 98, 99, 100
- Joukkoliikenne 138
 Julkinen talous
 - valtion ympäristönsuojelumenot 151–155
 - kuntien ympäristönsuojelumenot 151–155
 - ympäristöverot 147–151
- Jänis 92
 Jätehuoltomaksut 148
 Jäteveden puhdistus 46
 Jätevesihuolto 41, 46, 155
 Jätevesikuormitus 48–51
 Jätevesipäästöt 49, 102
- Jätteet
 - hyödyntäminen 29, 31, 35, 38, 40, 41
 - kertymät 24, 26, 33, 34
 - käsittely 29, 30, 35, 42
 - poltto 29, 35, 38, 39
 - sijoitus 29, 30, 35, 40, 41, 42
- Kaasu 127, 128
 Kaatopaikka 37
 Kalanviljely
 - kuormitus 49, 102
 - laitokset 101
 - kalankasvatuksen tuotanto 101, 102

- Kalastus 95–100
 Kaliumlannoite 70, 71
 Kana 69
 Kansalaismielipide 173–186
 Kansallispuistot 103, 106
 Kansantalous
 - BKT toimialoitin 123
 - julkinen kulutus 126
 - yksityinen kulutus 125
 Karhu 92, 113
 Kasvihuonekaasupäästöt 8–13
 Kasvitautilien torjunta 73
 Kaukolämpö 135
 Kaura 66, 67, 68
 Keltavahvero 94
 Kemiallinen hapenkulutus 53
 Keräyspaperi 40, 41
 Kiintoainekuormitus 49
 Kilohailisaaliit 97, 98, 100
 Kirjolohi 97
 Koivu 83
 Kotieläimet
 - hevonen 69
 - kana 69
 - nautakarja 69
 - sika 69
 Kotitalousjäte 24
 Kuluttajahintaindeksi 139
 Kulutusmenot 125, 126
 Kuusi 79, 83, 84, 85, 88

 Lannoitus 70, 71, 87, 88
 Lakka 94
 Lehtipuut 79, 83, 84, 85
 Lehtojensuojelualueet 103
 Lentoliikenne 138
 Leväkukinto 52, 58–60
 Lieite 24, 41
 Liikenne
 - autot käyttövoiman mukaan 141
 - bensiinin myynti 142
 - henkilösuoritteiden kehitys 138
 - kotimaan liikenteen henkilökilometrit 138
 - pakokaasupäästöt 14, 16, 20, 21, 143, 144, 145
 - tavarankuljetus suorite 138
 - teiden talvisuolaus 146
 - vähäpäästöiset autot 142
 Liikennepolttoaineet 148
 Liito-orava 114

 Luomuviljely 74, 75
 Luonnonmarjat 94
 Luonnonpuistot 103, 106
 Luonnonsuojelu 103–107, 155
 Luonnonsuojelualueet 103, 105, 106, 107
 Luonnonvarojen kokonaiskäyttö 163–168
 Lyijylaskeuma 18
 Lyijypäästöt 18, 22

 Maakaasu 127, 128
 Maakotka 116
 Maakunnat 119, 122
 Maankäyttöluokitus 117, 118
 Maankäyttö 117–121
 Maanparannuskalkki 70
 Maanviljely 41, 63–68
 Maatalous
 - jätteet 24
 - kotieläimet 69
 - lannoitteet 70, 71
 - sato 66, 67, 68
 - torjunta-aineet 72, 73
 - viljelysmaa 63, 64
 Maatalouden maksut ja verot 148, 149
 Marjat 94
 Materiaali-intensiteetti 169
 Merialueet
 - kalastus 95–100
 - kuormitus 53
 Merikotka 116
 Merimetso 115
 Merilaitokset (kalanviljely) 101
 Metaani 7, 9, 21, 66
 Metsäkanalinnut 92
 Metsätalous
 - hakkuut 86, 87
 - kokonaispoistuma 84, 85
 - lannoitus 87, 88
 - metsiköiden ikärakenne 81
 - metsänviljely 88
 - metsämaa 77–81, 83, 117, 119, 121
 - metsätuhot 82
 - metsänuudistaminen 88
 - ojitus 87, 88
 - pellonmetsitys 90
 - perusparannus 87, 88
 - puusto 81, 83, 84, 85
 - taimikonhoito 87, 88

- Metsä- ja kitumaa (maankäyttö) 119, 121
 Metsätalousmaa (maankäyttö) 117
 Metsäteiden rakentaminen 88
 Moottoribensiini 141, 142
 Moottoripyörä 138
 Mopedi 138
 Mustikka 94
 Muuttohaukka 116
 Mänty 79, 83, 84, 85, 88

 Neulaskato 82

 Ohra 66
 Ongelmajätteet 24, 33, 34, 42
 Otsonikerros 22

 Pakettiautot 143
 Pakkausjätteet 24, 29, 31, 40, 41
 Pakokaasupäästöt 14, 16, 20, 21, 143–145
 Palvelut 123
 Paperin ja kartongin kulutus 40
 Paperinkeräys 40, 41
 Pellonmetsitys 90
 Peltoalan käyttö 63, 64
 Peltolinnut 92
 Peruna 66, 67
 Perämeri 53, 98
 PFC-yhdisteet 9
 Piilovirrat 164, 165, 166
 Pintavesi 43
 Pohjavesi 43
 Pohjoismaat 63, 71
 Porotalous 93
 Puolukka 94
 Puupolttoaineet 127, 128
 Puusto
 – hakkuut 86, 87
 – ikärakenne 81
 – kasvu ja poistuma 84, 85
 – kokonaiskuutiotilavuus 83
 – puulajit 79, 83, 84, 85, 88
 – tuhot 82
 Puuvaranto 83
 Pystykarsinta 88
 Pääravinteet 70
 Päästöt ilmaan 8–22, 143–145

 Rakennettu maa 118, 119, 120
 Rakennusjätteet 24, 26

 Rakennusten lämmitys 130
 Rautatieliikenne 138, 139, 143, 145
 Ravinnekuormitus 53, 102
 Rehevöityminen 57, 66, 70, 99
 Riistasaaliit 92
 Rikkakasvien torjunta 73
 Rikkidioksidipäästöt 14, 15, 19, 143, 145
 Rikkihexafluoridi 7, 9
 Rikkivety 54–56
 Rouskut 94
 Ruis 66, 67
 Ruokakalat tuotanto 101, 102

 Saaliit
 – riista 92
 – kalan 95–101
 Saaristomeri 53
 Sato 66, 67, 68
 Selkämeri 53
 Seosvilja 66, 68
 Siemen- ja suojuspuuhakkuut 86
 Sienet 94
 Sika 69
 Silakka 97, 98, 99
 Sisävedet
 – kalansaaliit 95, 96, 97
 – leväkukinnot 58–60
 Sisävesilaitokset 101
 SLICES-hanke 117–121
 Soidensuojelualueet 103, 107
 Sokerijuurikas 66
 Suojelualueet 103, 105, 106, 107
 Suojavyöhykkeet 66
 Suolavesipurkaus 54–56
 Suorat panokset 163–168
 Suomenlahti 53, 56, 57
 Susi 92, 113
 Suurpedot
 – kanta 113
 – saaliit 92
 Sähköintensiteetti 129
 Sähköautot 141
 Sähköenergia
 – hankinta 133
 – kulutus 133, 134
 – kulutus EU-maissa 136
 Sähkön nettotuonti 128, 133
 Sähkökulutus 133, 134, 136

 Taimikonhoito 87, 88

- Tarhaturkistuotanto 76
 Tatit 94
 Teiden talvisuolaus 146
 Teollisuus
 – energian kulutus 130, 133
 – jätekertymät 24–27
 – jätevesikuormitus 49, 50, 51
 – jätteiden sijoitus 29, 35
 – veden käyttö 44
 – ympäristönsuojelumenot,
 – investoinnit ja toimintamenot 153,
 154, 156–162
 Tieliikenne 138, 141, 143, 144, 145
 Tiesuola 146
 Torjunta-aineet 72, 73
 – kasvitautien torjunta 73
 – rikkakasvien torjunta 73
 – tuhoeläintien torjunta 73
 1,1,1-trikloorietaani 22
 Tuotannon jätteet 24, 26
 Turkiseläimet 92
 Turve 127, 128
 Tuulivoima 127, 128, 133
 Typen oksidipäästöt 7, 16, 17, 19, 143,
 144
 Typpi
 – lannoitus 70, 71
 – vesistöissä 48, 49, 51, 53, 70
 – päästöt 9, 16, 17, 19, 70, 143, 144
 Typpikuormitus 102
 Typpioksiduuli, katso dityppioksiidi

 Uhanalaiset kasvit ja eläimet 108, 109,
 110, 111, 112
 Uhanalaisuusluokitus 108
 Uudistushakkuu 86
 Uusiutuvat energialähteet 127, 128,
 129

 Vanhat metsät 103
 Vedenkulutus/veden käyttö 43, 44, 45
 Vedenlaatu
 – happi 54–57
 – käyttökelpoisuus 61, 62
 – sinileväkukinnat 58–60
 Vehnä 66, 68
 Verot ja veroluonteiset maksut 148,
 149, 150
 Vesien kuormitus 48–53
 Vesien rehevöityminen 57–60, 66, 70,
 99
 Vesi- ja jätevesimaksut 148
 Vesi- ja viemärilaitosinvestoinnit 47
 Vesiliikenne 138, 143, 145
 Vesilinnut 92
 Vesivoima 128, 129, 133
 Viljakasvit 66, 67, 68
 VOC/haihtuvat orgaaniset yhdisteet 18,
 21
 Vuosikasvu (puuston) 84, 85
 Vähäpäästöiset autot 142

 Ydinenergia 127, 128, 133
 Yhdyskuntajätteet 24, 28, 29, 30, 38,
 40
 Ympäristöasenteet 173–186
 Ympäristölainsäädäntö 187, 188
 Ympäristönsuojeluinvestoinnit 157–162
 Ympäristönsuojelumenot 151–162
 Ympäristöperusteiset verot 148–150
 Ympäristöverojen tuotto 149
 Ympäristöverot 148–150

 Öljy 127, 128

Index

- Afforesting of arable land 90
- Age-structure 81
- Agriculture
 - arable land 63, 64
 - farms 42, 63–70
 - fertilizers 70, 71
 - harvest 66, 67, 68
 - livestock 69
 - pesticides 72, 73
 - wastes 24
- Agricultural input and taxes 148, 149
- Agricultural land (land use) 117, 119, 120
- Air emissions 8–22, 143–145
- Air transport 138
- Arable land 63, 64
- Archipelago Sea 53
- Automobiles by motive power 141

- Bags of game 92
- Baltic herring 97, 98, 99
- Baltic Sea 54–56, 98, 99, 100
- Barley 66
- Biochemical oxygen demand (BOD) 49, 50, 51
- Birch 83
- Blueberry 94
- Boletaceae 94
- Bothnian Bay 53, 98
- Bothnian Sea 53
- Brackish water cage farms 101
- Broadleaves 79, 83, 84, 85
- Brown bear 92, 113
- Built land 118, 119, 120

- Carbon dioxide 7, 9, 11, 19, 20, 143, 144
- Carbon monoxide 7, 18, 20, 143, 144
- Carbontetrachloride 22
- Catch
 - fish 95–100
 - game 92
- Cereals 66, 67, 68
- CFCs 18, 22
- Chanterelle 94
- Chemical oxygen demand 53
- Clear cutting 86, 87
- Clear fellings 86, 87
- Climate change 7
- Cloudberry 94
- Coal 127, 128
- Commercial catch of fish 95, 97, 98
- Construction of forest roads 88
- Construction waste 24, 26
- Consumer price indices 139
- Consumption expenditure 125, 126
- Consumption of paper and cardboard 40
- Cormorant 115
- Cowberry 94

- Deciduous woodland areas 103
- Deer 90, 91, 92
- Defoliation 82
- De-icing salt 146
- Diesel oil 141
- Discharges to water bodies 48–53
- District heat 135
- Domestic waste 24
- Drain 84, 85

- Ecosystem 104
- Electricity
 - consumption 133, 134, 136
 - intensity 129
 - supplies 133
- Electric cars 141
- Elk 90, 91, 92
- Emissions
 - carbon dioxide 7, 9, 11, 19, 20, 143, 144
 - carbon monoxide 7, 18, 20, 143, 144
 - greenhouse gas 8–13
 - hydrocarbon 7, 143, 144
 - lead 18, 22
 - methane 7, 9, 21, 66
 - nitrogen 7, 16, 17, 19, 143, 144
 - non-methane volatile organic compounds (NMVOC) 18, 21
 - particulates 7, 18, 19, 145
 - sulphur 14, 15, 19, 143, 145

- Endangered animal and plant species
 - by group of species 109
 - by primary habitant 110, 111
 - by primary threat factor 112
 - classification 108
- Energy
 - consumption 127, 128
 - intensity 129
 - renewable energy sources 127, 128, 129
- Environmental attitudes 173–186
- Environmental legislation 187, 188
- Environmental protection expenditures 151–162
- Environmental protection investment 157–162
- Environmental taxes 148–150
- Eutrophication 57, 66, 70, 99
- Farm fur production 76
- Farmland game birds 92
- Felling 86, 87
- Felling waste 39
- Fertilization 70, 71, 87, 88
- Finnish Land Use Classification 116, 118
- Fish farming
 - farms 101
 - food fish production 101, 102
 - water pollution load 49, 102
- Fishing 95–100
- Flying squirrel 114
- Food fish production 101, 102
- Forest improvement 87, 88
- Forest renewal 88
- Forestry
 - afforesting of arable land 90
 - age structure of stands 81
 - drainage 87, 88
 - felling 86, 87
 - fertilisation 87, 88
 - forest damage 82
 - forest land 77–81, 83, 117, 119, 121
 - growing stock 81, 83, 84, 85
 - seeding and planting 88
 - tending of seeding stands 87, 88
- Fresh water farms and hatcheries 101
- Fungicides 73
- Fur bearing animals 92
- Game 92
- Gas 127, 128
- Golden Eagle 116
- Goods transport 138
- Greenhouse gas emissions 8–13
- Gross domestic product (GDP) 123, 126
- Ground water 45
- Grouse 92
- Growing stock
 - age structure 81
 - defoliation 82
 - felling 86, 87
 - increment and drain 84, 85
 - total volume by tree species 83
 - tree species 79, 83, 84, 85, 88
- Gulf of Finland 53, 56, 57
- Halons 22
- Hare 92
- Harvest 66, 67, 68
- Hazardous waste 24, 33, 34, 42
- HCFCs 18, 22
- Hens 69
- Herbicides 73
- HFCs 7, 9
- Hidden flows 164, 165, 166
- Hydrocarbon emissions 7, 143, 144
- Hydrogen sulphide 54–56
- Hydro power 128, 129, 133
- Increment and drain 84, 85
- Industry
 - energy consumption 130, 133
 - environmental protection expenditure, investment and operating expenditure 153, 154, 156–162
 - waste generation 24–27
 - waste treatment 29, 35
 - water consumption 44
 - waste water load 49, 50, 51
- Inland waters
 - fish catches 95, 96, 97
 - hazardous algae 58–60
- Insecticides 73
- Investment and operating expenditure 157–162
- Investments water supply and sewer systems 47
- IUCN Red List Categories 108

- Lactarius 94
 Land use in Finland by region 119
 Landfills 37
 Large predators
 - minimum population 113
 - shot 92
 Lead deposition 18
 Lead emissions 18, 22
 Livestock
 - cattle 69
 - hens 69
 - horses 69
 - pigs 69
 Low emission vehicles 142
 Lynx 92, 113

 Main nutrients 70
 Material intensity 169
 Methane 7, 9, 21, 66
 Mixed grain 66, 68
 Moped 138
 Motor fuel 148
 Motorcycle 138
 Motor petrol 141, 142
 Municipal waste 24, 28, 29, 30, 38, 40
 Mushrooms 94

 National economy
 - GDP by branch of industry 123
 - private consumption 125
 - public consumption 126
 National parks 103, 106
 Natural gas 127, 128
 Nature parks 103, 106
 Nature protection 103–107, 155
 Net imports of electricity 128, 133
 Net production of district heat 135
 Nitrogen
 - emissions 9, 16, 17, 19, 70, 143, 144
 - fertilization 70, 71
 - in waters 48, 49, 51, 53, 70
 Nitrogen load 53, 102
 Nitrogen oxides 7, 16, 17, 19, 143, 144
 Nitrous oxide 7, 9
 Non-methane volatile organic compounds (NMVOC) 18, 21
 Nordic Countries 63, 71
 Nuclear power 127, 128, 133

 Oats 66, 67, 68

 Oil 127, 128
 Old-growth forests 103
 Organic farming 74, 75
 Oxygen content 54–56
 Ozone layer 22

 Packaging waste 24, 29, 31, 40, 41
 Particulates 7, 18, 19, 145
 Passenger car 137, 138, 141, 142
 Passenger kilometres in national transport 138
 Peat 127, 128
 Peatland reserves 103, 107
 Peregrine Falcon 116
 Pesticides 72, 73
 Petrol 141, 142
 PFCs 9
 Phosphorus
 - fertilization 70, 71
 - in river systems 48–50, 52, 53
 - load 102
 Pigs 69
 Pine 79, 83, 84, 85, 88
 Potassium 70, 71
 Potatoes 66, 67
 Primary sector 123
 Protected areas 103, 105, 106, 107
 Protected peatland areas 103, 107
 Pruning 88
 Public finances
 - environmental protection expenditure by central government 151–155
 - environmental protection expenditure by local government 151–155
 - environmental taxes 147–150
 Public opinion 173–186
 Public transport 138

 Railway transport 138, 139, 143, 145
 Rainbow trout 97
 Recycling 29, 31, 35, 38, 40, 41
 Regeneration fellings 86
 Regions 119, 122
 Reindeer husbandry 93
 Renewable energy sources 127, 128, 129
 Revenue from environmentally-related taxes 149
 Road transport 138, 141, 143, 144, 145

- Rye 66, 67
- Sales of pesticides 72, 73
- Sea areas
 - fishing 95–100
 - water pollution load 53
- Seal protection areas 103
- Seed tree and shelterwood fellings 86
- Seeding and planting 88
- Service sector 123
- Siberian flying squirrel 118
- SLICES project 117–121
- Sludge 24, 41
- Snow removal from roads 146
- Soil-improving calcium 70
- Space heating 130
- Sprat catch 97, 98, 100
- Spruce 79, 83, 84, 85, 88
- Sugar beets 66
- Sulphur dioxide emissions 14, 15, 19, 143, 145
- Sulphur hexafluoride 7, 9
- Sulphur oxides 7
- Supplies of electricity 133
- Surface water 43
- Surge of saline water 54–56
- Suspended solids load 49

- Taxes and fees 148, 149, 150
- Tending of seedling stands 87, 88
- Tetraonid bird 92
- Thinning 86, 87
- Threatened animals and plants 108, 109, 110, 111, 112
- Traffic
 - automobiles by motive power 141
 - chemical snow removal from roads 146
 - exhaust gases 14, 16, 20, 21, 143, 144, 145
 - low emissions vehicles 142
 - sale of motor petrol 142
 - volume of goods transport 138
 - volume of passenger transport 138

- Tree species 79, 83, 84, 85, 88
- 1,1,1-trichloroethane 22

- Use of arable land 63, 64

- Vans 141
- Vehicle-related taxation 148
- Volume of the growing stock 83

- Waste paper 40, 41
- Waste water management 41, 46, 155
- Waste water treatment 46
- Waste water load 48–51
- Wastes
 - hazardous waste 24, 33, 34, 42
 - incinerated 29, 35, 38, 39
 - recovery 29, 31, 35, 38, 40, 41
 - treatment 29, 30, 35, 42
 - waste generation 24, 26, 33, 34
- Waste disposal and management charge 148
- Waste from production 24, 26
- Waste generation in house building 24, 26
- Water and wastewater charges 148
- Water consumption 43, 44, 45
- Water quality
 - oxygen 54–57
 - blue-green algae 58–60
 - usability 61, 62
- Water supply and sewerage investments 47
- Waterfowl 92
- Waterway transport 138, 143, 145
- Wheat 66, 68
- White-tailed Eagle 116
- Wild berries 94
- Wilderness areas 103
- Wolf 92, 113
- Wolverine 113
- Wood fuel 127, 128

- Yield per hectare 67, 68



Tilastokeskus, myyntipalvelu
PL 4C
00022 TILASTOKESKUS
puh. (09) 1734 2011
faksi (09) 1734 2500
myynti@tilastokeskus.fi

Statistikcentralen, försäljning
PB 4C
00022 STATISTIKCENTRALEN
tfn (09) 1734 2011
fax (09) 1734 2500
myynti@stat.fi

Statistics Finland, Sales Services
P.O.Box 4C
FI-00022 STATISTICS FINLAND
Tel. +358 9 1734 2011
Fax +358 9 1734 2500
sales@stat.fi

ISSN 0785-0387
ISBN 978-952-467-701-1
Tuotenumero 3442
DB