

Ympäristötilasto

Vuosikirja 2009

Environment Statistics

Yearbook 2009

~~LITTEENÄ:~~

~~KPL~~

~~IL-BOV-EEVYKE~~

Ympäristötilasto
Vuosikirja 2009
Environment Statistics
Yearbook 2009



Tiedustelut – Förfrågningar – Inquiries:

Raija Tulokas

(09) 1734 3419

ymparisto.energia@tilastokeskus.fi

Kansikuva – Pämbild – Cover Picture: Lounais-Suomen Luontokuvat

Kannen suunnittelu – Pärmpianering – Cover design: Matti Jokela, Irene Matis

Taitto – Ombrytning – Layout: Tuula Kyllönen

ISSN 0785-0387 (print)

ISBN 978-952-244-098-3 (print)

ISSN 1798-3576 (pdf)

ISBN 978-952-244-099-0 (pdf)

Esipuhe Foreword

Ympäristötilasto on vuosittain ilmestyvä, kokonaisvaltainen katsaus ympäristöön. Vuosikirja seuraa ympäristömuutoksia, kestävää kehitystä ja ympäristötaloutta. Se pohjautuu luotettaviin lähteisiin ja tuoreimpiin aineistoihin Suomesta ja vertailutietoihin maailmalta.

Ympäristötilaston mukana on täydelliset tilastoaineistot sisältävä CD-ROM suomeksi ja englanniksi. Ympäristötilasto on mahdollista asentaa myös omaan tietoverkkoon sopimalla 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 kehittämisestä ja toimitamisesta.

Kiitän lämpimästi kaikkia eri tavoin vuosikirjan laatimisessa auttaneita.

This **Environment Statistics** is an annual publication casting a comprehensive overview into the environment. The yearbook monitors environmental changes, sustainable development and environmental economy. It is based on reliable sources and the latest information available from Finland, as well as on comparison data from around the world.

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 the Environment Statistics Yearbook 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 2009 Statistics Finland, June 2009

Leena Storgårds

Tilastojohtaja
Director, Business Structures

Sisällys

	Sivu
Esipuhe	3
Sisällys	4
Tiivistelmä	5
Päästöt ilmaan	7
Jätteet	23
Vedet	45
Maatalous	65
Metsät	81
Kalastus	99
Biologinen monimuotoisuus	107
Maankäyttö	123
Tuotanto ja kulutus	129
Energia	133
Liikenne	145
Ympäristöverotus	155
Ympäristönsuojelumenot	159
Luonnonvarojen kokonaiskäyttö	171
Kansalaiset ja ympäristö	181
Ympäristölainsäädäntö	203
Taulukko- ja kuvioluettelo	205
Hakemisto	217

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	45
Agriculture	65
Forests	81
Fishing	99
Biodiversity	107
Land use	123
Production and consumption	129
Energy	133
Transport	145
Environmental taxation	155
Environmental protection expenditure	159
Total material requirement	171
The general public and the environment	181
Environmental legislation	203
Tables and figures	205
Index	221

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 Vuosikirja 2009 kuvaa ihmisen toiminnan ympäristövaikutuksia ja yhteiskunnan toimenpiteitä ympäristön suojelemiseksi. Aiheina ovat muun muassa päästöt ilmaan, vesien kuormitus ja tila, jätteet, maankäyttö, biologinen monimuotoisuus, luonnonvarojen käyttö, energia, liikenne, ympäristöverotus sekä julkisen sektorin ja teollisuuden ympäristönsuojelumenot. Lisäksi julkaisussa on tietoja kansalaisten suhtautumisesta ympäristöasioihin.

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

Jätteet-luvussa esitetään EU:n jätetilastoasetuksen 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 kuormittavan 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 2008.

Ympäristötilaston lukija- ja käyttäjäryhmiä 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 kuvat 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 2009 describes the effects from human activities on the environment and the actions society has taken to protect it. 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 citizens 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 2008.

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 kaasuna 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 muun muassa hiilidioksidi, metaani, dityppioksidi ja F-kaasut, joista viimeksi mainittu tarkoittaa fluorattuja hiilivetyjä eli HFC ja PFC -yhdisteitä sekä rikkiheksafluoridia. Kasvihuonekaasut estävät lämpösäteilyn pääsyä takaisin avaruuteen ja aiheuttavat siten ilmaston lämpenemistä. Ilmastomuutosta pidetään tällä hetkellä yhtenä vakavimmista globaaleista ympäristöuhista.

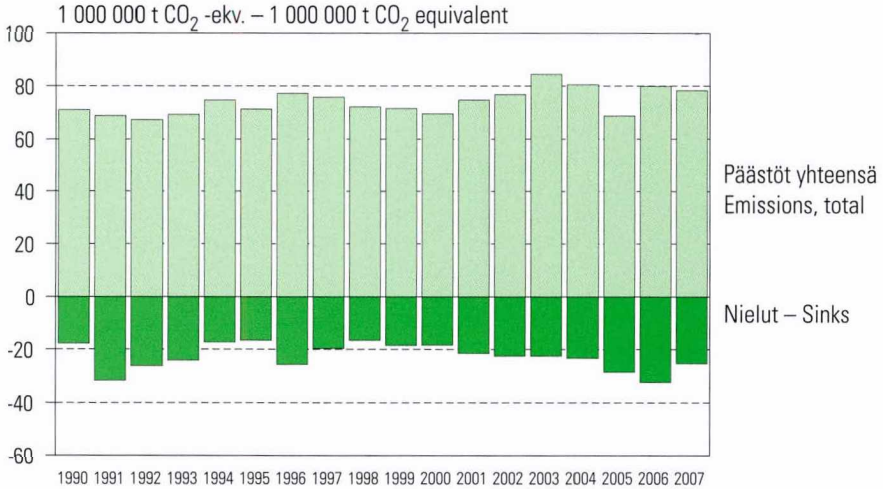
Tärkeimmät ilman laatuun vaikuttavat epäpuhtaudet ovat rikki-dioksidi, typen oksidit, hiilimonoksidi, hiilivedyt sekä hiukkaset. Ilman laatu vaikuttaa elinmahdollisuuksiin, terveyteen ja viihtyvyyteen. Typenoksidi- ja rikkipäästöistä aiheutuva hapan laskeuma vaikuttaa maaperään ja vesistöihin. Happamoittavia 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 include e.g. carbon dioxide, methane, nitrous oxide and F-gases, the latter meaning fluorinated hydrocarbons 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 1990–2007 Finland's greenhouse gas emissions in 1990–2007



Lähde: Kasvihuonekaasuinventaario 2007
Source: Greenhouse gas inventory 2007

Suomi on mukana vuonna 1992 solmitussa YK:n ilmastopimuksessa ja sitä täydentävässä Kioton pöytäkirjassa, 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 inventaariojärjestelmä. 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 1990–2007 Greenhouse gas emissions by gases, 1990–2007

	1990	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	1 000 000 t CO ₂ -ekv. – 1 000 000 t CO ₂ equivalent								
Hiilidioksidipäästöt Carbon dioxide emissions (CO ₂)	56,6	57,9	56,7	64,4	72,0	68,1	56,3	67,7	66,1
Metaani – Methane (CH ₄)	6,3	6,1	5,4	5,1	4,9	4,7	4,5	4,6	4,4
Dityppioksidi Nitrous oxide (N ₂ O)	7,9	7,2	6,8	6,8	6,9	6,9	6,9	6,9	6,9
HFC-yhdisteet – HFCs	0,00002	0,029	0,502	0,463	0,652	0,695	0,864	0,748	0,904
PFC-yhdisteet – PFCs	0,00007	0,00014	0,022	0,013	0,015	0,012	0,010	0,015	0,008
Rikkihexafluoridi Sulphur hexafluoride (SF ₆)	0,094	0,069	0,051	0,051	0,042	0,023	0,020	0,040	0,023
Päästöt yhteensä Total	70,9	71,2	69,5	76,8	84,5	80,5	68,7	79,9	78,3
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous (nielut) Land-use, land-use change and forestry	-17,8	-16,6	-18,4	-22,5	-22,5	-23,3	-28,3	-32,2	-25,3

Lähde: Kasvihuonekaasuinventaario 2007
Source: Greenhouse gas inventory 2007

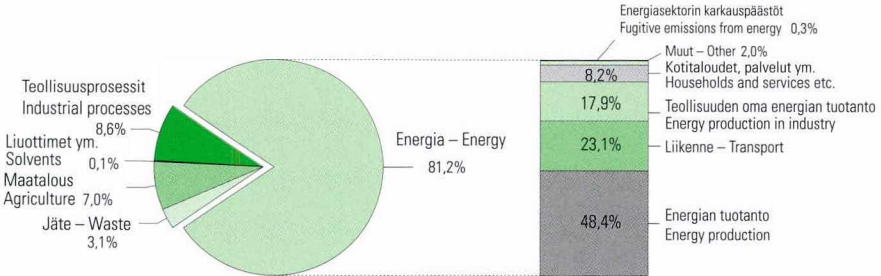
Vuonna 2007 Suomen kasvihuonekaasupäästöt olivat noin 78,3 miljoonaa yhteismitallista hiilidioksiditonna (Mt CO₂ -ekv.), mikä on noin 7,3 miljoonaa hiilidioksiditonna yli Kioton pöytäkirjan tavoitetasoon. Merkittävin kasvihuonekaasusta on hiilidioksidi, jonka osuus kaikista päästöistä oli noin 85 prosenttia. Dityppioksidin osuus oli noin yhdeksän prosenttia ja metaanin kuusi prosenttia. F-kaasujen osuus kasvihuonekaasupäästöistä oli prosentti.

Suurin osa hiilidioksidipäästöistä syntyy fossiilisten polttoaineiden ja turpeen poltosta. Vuoden 2008 ennakkotietojen mukaan polttoperäiset hiilidioksidipäästöt olivat noin 54 miljoonaa tonnia. Hiilidioksidin ohella polttoaineiden käytöstä ai-

In 2007, Finland's greenhouse gas emissions totalled approximately 78.3 million tonnes of carbon dioxide equivalent, which exceeded by around 7.3 million tonnes the limit set by the Kyoto Protocol. The most important greenhouse gas of carbon dioxide made up roughly 85 per cent of the total emissions, while around nine per cent was nitrous oxide and six per cent methane. F-gases accounted for one per cent of Finland's greenhouse gas emissions.

The 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 54 million tonnes in 2008. Besides carbon

**3 Suomen kasvihuonekaasupäästöt lähteittäin vuonna 2007
Finland's greenhouse gas emissions by source in 2007**



Lähde: Kasvihuonekaasuinventaario 2007
Source: Greenhouse gas inventory 2007

heutuu jonkin verran myös metaani- ja dityppioksidipäästöjä. Metaanipäästöistä suurin osa on peräisin jätesektorilta ja maataloudesta. Maatalous on myös merkittävä dityppioksidin päästölähde.

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

Vuonna 2007 energiasektorin osuus kasvihuonekaasupäästöistä oli yli 80 prosenttia. Maatalouden osuus oli noin seitsemän prosenttia. Jätesektorin päästöt olivat reilut kolme prosenttia ja teollisuusprosessien noin yhdeksän prosenttia kai-

dioxide, certain amounts of methane 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 reporting the energy sector covers all use of fuel and all fugitive emissions related to the production, distribution and consumption of fuel with the exception of carbon dioxide emissions from the combustion of non-fossil fuels.

Over 80 per cent of all greenhouse gas emissions originated from the energy sector in 2007. The respective share of the agricultural sector was around seven per cent. Emissions from the waste sector

4 Kasvihuonekaasupäästöt lähteittäin vuosina 1990–2007 Greenhouse gas emissions by source, 1990–2007

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	1 000 000 t CO ₂ -ekv. – 1 000 000 t CO ₂ equivalent									
Energiaperäiset päästöt – Energy	54,6	56,3	54,6	59,9	62,5	70,0	65,9	54,3	65,6	63,6
Teollisuusprosessit Industrial processes	5,0	4,6	5,5	5,6	5,4	5,9	6,2	6,2	6,1	6,7
Liottimien ja kemiallisten tuotteiden käyttö Solvent and other product use	0,18	0,14	0,12	0,12	0,11	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10
Maatalous – Agriculture	7,1	6,3	6,0	5,9	5,8	5,7	5,6	5,6	5,6	5,5
Jätteiden käsittely Waste management	4,0	3,9	3,3	3,2	3,0	2,8	2,7	2,5	2,5	2,4
Päästöt yhteensä Total	70,9	71,2	69,5	74,7	76,8	84,5	80,5	68,7	79,9	78,3
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous (nielut) Land-use, land-use change and forestry	-17,8	-16,6	-18,4	-21,5	-22,5	-22,5	-23,3	-28,3	-32,2	-25,3

Lähde: Kasvihuonekaasuinventaario 2007
Source: Greenhouse gas inventory 2007

kista päästöistä. Teollisuusprosessien päästöillä tarkoitetaan teollisuusprosesseista vapautuvia, ei-polttoaineperäisiä päästöjä.

Energiasektorin polttoperäiset hiilidioksidipäästöt vuonna 2007 olivat noin 17 prosenttia vuoden 1990 päästötason yläpuolella. 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. Pääs-

made up good three per cent and those from industrial processes around nine per cent of all emissions. Emissions from industrial processes refer to non-energy related ones released from them.

In 2007, carbon dioxide emissions from fuel combustion in the energy sector exceeded the 1990 level by about 17 per cent, whereas emissions from agriculture and the waste sector have decreased by good one-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

töihin vaikuttavat myös suhdannetilanne energiaintensiivisillä teollisuuden aloilla ja uusiutuvilla energialähteillä tuotetun energian määrä.

Metsät toimivat Suomessa hiili-dioksidinieluna eli ilmakehästä sitoutuu metsiin kasvun yhteydessä enemmän hiiltä kuin mitä hakkuissa poistuu. Vuonna 2007 metsien hiilinielu oli yli 30 prosenttia Suomen kokonaispäästöistä.

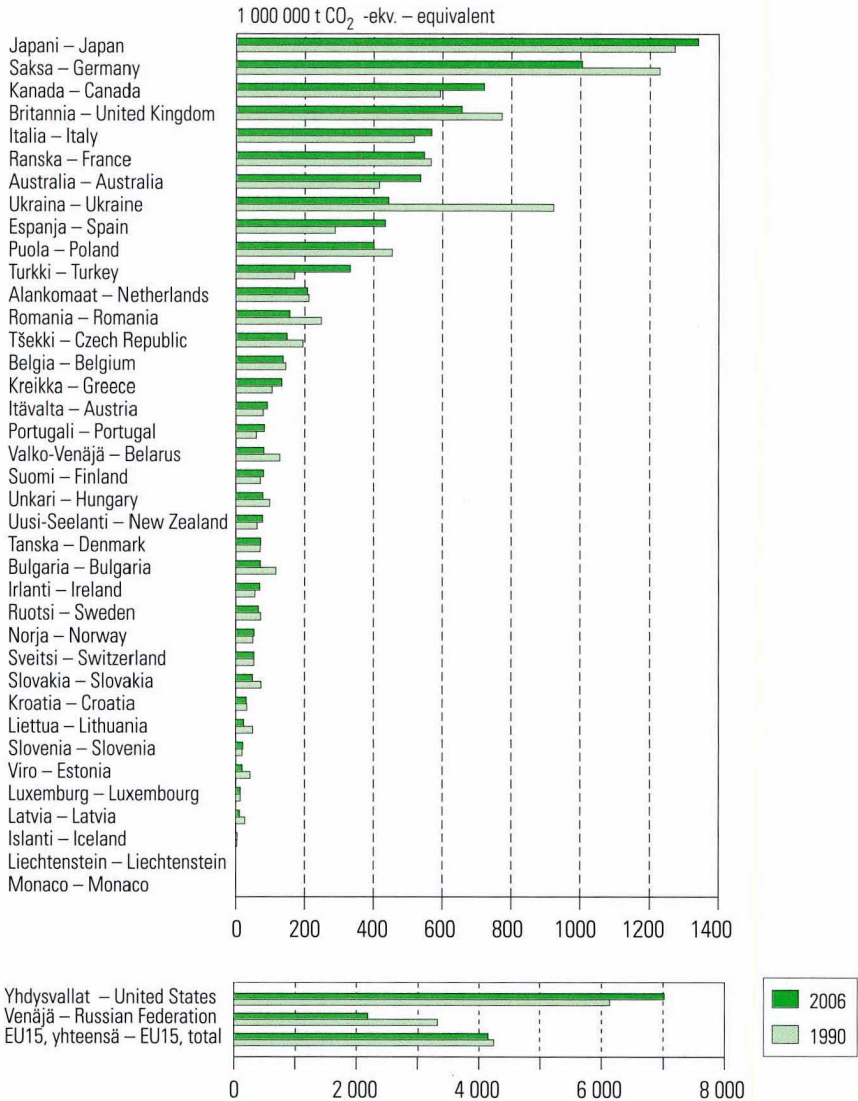
Yhdysvaltojen, Venäjän ja EU-maiden päästöt ovat keskeisessä asemassa kasvihuonekaasujen maailmanlaajuisessa rajoittamisessa. Kioton pöytäkirja astui voimaan 16. helmikuuta 2005, mutta Yhdysvallat ei ole ratifioinut sitä.

the resulted fluctuations in the exports and imports of electricity in Finland. The prevailing economic situation in energy-intensive industrial sectors and the share 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 2007, the uptake of carbon dioxide by forests amounted to over 30 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 2006 Greenhouse gas emissions in selected countries in 1990 and 2006



Lähde – Source: UNFCCC Greenhouse gas inventory Database

6 Rikkipäästöt (rikkidioksidina) vuosina 1990–2007 Sulphur emissions (as SO₂) in 1990–2007

	1990	1995	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	1 000 t										
Liikenne ja työkoneet yhteensä Total mobile sources	10	6	5	5	4	4	4	2	2	1	2
Tieliikenne – Road transport	5,3	1,8	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Muu liikenne ja työkoneet Other mobile sources	4,5	4,3	4,3	4,4	4,1	4,3	4,2	2,4	1,5	1,3	1,4
Kiinteät lähteet Total stationary sources	239	98	89	76	85	84	97	81	66	83	81
Energiantuotanto Power stations	76	43	40	33	43	42	57	45	31	43	42
Teollisuus ¹⁾ – Industrial fuel consumption ¹⁾	77	25	21	18	19	18	17	16	15	17	16
Muu ²⁾ – Non-industrial fuel consumption ²⁾	23	9	9	8	9	9	9	7	7	7	6
Teollisuusprosessit ³⁾ Industrial processes ³⁾	62	21	19	16	15	15	14	12	14	16	15
Yhteensä – Total	249	105	93	80	90	88	101	83	68	84	82

- 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 82 000 tonnia vuonna 2007. Päästöt ovat vähentyneet 86 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 2007, sulphur emissions totalled approximately 82,000 tonnes, which represents a reduction of 86 per cent from the 1980 level.

7 Rikkipäästöt (rikkidioksidina) EU-maissa 1990–2006 Sulphur emissions (as SO₂) in the EU countries in 1990–2006

Maa – Country	1990	1995	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	1 000 t									
Alankomaat – Netherlands	190	128	88	72	73	67	63	63	65	64
Belgia – Belgium	319	227	151	145	142	133	131	134	125	112
Britannia – United Kingdom	3 717	2 352	1 209	1 198	1 095	978	967	812	688	676
Bulgaria – Bulgaria	1 517	1 300	1 056	1 045	1 096	983	1 043	998	957	1 030
Espanja – Spain	2 169	1 786	1 595	1 458	1 433	1 536	1 270	1 312	1 264	1 170
Irlanti – Ireland	183	160	157	137	129	99	78	72	71	60
Italia – Italy	1 795	1 320	900	755	705	622	526	488	408	389
Itävalta – Austria	74	47	34	32	33	32	32	27	27	28
Kreikka – Greece	472	539	548	499	504	516	554	548	545	536
Kypros – Cyprus	45	43	50	53	53	51	45	45	41	34
Latvia – Latvia	101	48	29	10	8	6	5	4	4	3
Liettua – Liettua	214	85	69	42	38	38	38	41	42	42
Luxemburg – Luxembourg	14	6	1	1	1	1	1	1	1	0
Malta – Malta	16	29	30	24	26	25	27	12	12	12
Portugali – Portugal	320	334	344	307	296	296	202	214	214	191
Puola – Poland	3 210	2 376	1 719	1 202	1 172	1 088	1 019	1 241	1 232	1 203
Ranska – France	1 357	999	734	643	590	544	539	535	512	478
Romania – Romania	707	619	432	439	469	484	493	479	474	497
Ruotsi – Sweden	108	71	48	46	44	45	45	41	40	39
Saksa – Germany	5 353	1 724	796	637	641	601	605	582	574	558
Slovakia – Slovakia	526	246	173	127	131	103	106	97	89	88
Slovenia – Slovenia	..	..	..	98	68	71	66	54	41	18
Suomi – Finland	249	105	91	81	90	89	101	83	68	84
Tanska – Denmark	178	137	55	29	27	25	32	25	22	25
Tšekki – Czech Republic	1 876	1 095	269	264	251	237	232	227	219	211
Unkari – Hungary	..	707	598	489	404	365	348	249	147	123
Viro – Estonia	257	138	116	115	114	111	130	128	123	124
EU15	16 497	9 934	6 752	6 039	5 803	5 583	5 146	4 940	4 622	4 410
EU27	24 976	16 620	11 294	9 947	9 634	9 145	8 698	8 515	8 002	7 795

Lähde – Source: Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2006 and inventory report 2008, EEA 2008

8 Typen oksidit (NO₂:na) vuosina 1990–2007 Nitrogen oxides (as NO₂) in 1990–2007

	1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	1 000 t											
Liikenne ja työkoneet yhteensä Total mobile sources	185	155	139	134	127	120	115	111	104	98	93	89
Tieliikenne Road transport	134	106	89	84	78	74	70	66	61	57	53	51
Muu liikenne ja työkoneet Other mobile sources	50	49	50	50	49	46	46	45	43	40	40	38
Kiinteät lähteet Total stationary sources	110	89	85	85	82	90	92	105	98	76	98	93
Energiantuotanto Power stations	60	44	40	40	37	47	50	63	54	36	54	50
Teollisuus ¹⁾ Industrial fuel consumption ¹⁾	37	34	33	35	34	32	31	31	33	30	33	32
Muu ²⁾ – Non-industrial fuel consumption ²⁾	12	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	11
Muut lähteet Other sources	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	1,1	1,0	1,3	1,3	1,1
Yhteensä – Total	295	245	225	220	211	211	208	217	203	175	193	183

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 2007 typen oksidien päästöt olivat noin 183 000 tonnia, josta liikenteen osuus oli noin puolet. Typpipäästöjä voidaan pienentää autojen katalysaattoreilla, 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 2007, nitrogen oxide emissions totalled approximately 183,000 tonnes, of which transport accounted for about 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 1990–2006

NO_x emissions in the EU countries in 1990–2006

Maa – Country	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	1 000 t								
Alankomaat – Netherlands	545	449	386	376	369	366	346	330	317
Belgia – Belgium	444	421	374	360	347	260	256	244	230
Britannia – United Kingdom	2 967	2 390	1 899	1 828	1 715	1 721	1 659	1 620	1 595
Bulgaria – Bulgaria	242	151	128	138	134	147	137	149	159
Espanja – Spain	1 231	1 334	1 445	1 429	1 480	1 483	1 513	1 515	1 466
Irlanti – Ireland	124	125	136	138	128	123	123	124	119
Italia – Italy	1 943	1 808	1 374	1 352	1 258	1 250	1 181	1 112	1 062
Itävalta – Austria	192	181	205	215	225	236	233	237	225
Kreikka – Greece	280	298	305	317	320	320	317	329	316
Kypros – Cyprus	19	24	22	22	22	22	19	15	15
Latvia – Latvia	67	40	37	38	38	39	40	40	44
Liettua – Lithuania	136	51	46	44	48	51	53	53	61
Luxemburg – Luxembourg	14	6	4	4	3	3	3	3	0
Malta – Malta	10	10	9	9	9	10	9	9	9
Portugali – Portugal	246	278	287	288	296	279	275	277	253
Puola – Poland	1 280	1 120	498	395	382	378	804	825	879
Ranska – France	1 841	1 698	1 557	1 525	1 490	1 464	1 442	1 429	1 364
Romania – Romania	462	387	305	328	345	356	372	337	348
Ruotsi – Sweden	314	280	220	209	204	198	188	181	175
Saksa – Germany	2 862	2 132	1 815	1 735	1 640	1 580	1 532	1 447	1 394
Slovakia – Slovakia	222	178	109	109	101	98	98	98	87
Slovenia – Slovenia	..	..	49	50	49	48	48	47	47
Suomi – Finland	295	245	211	211	208	217	203	175	193
Tanska – Denmark	274	266	205	203	199	208	193	184	185
Tšekki – Czech Republic	742	430	396	332	319	325	333	279	283
Unkari – Hungary	..	185	185	183	183	211	185	203	202
Viro – Estonia	100	46	40	44	46	51	52	51	52
EU15	13 575	11 911	10 423	10 189	9 884	9 708	9 463	9 205	8 893
EU27	16 864	14 533	12 247	11 881	11 562	11 443	11 613	11 310	11 079

Lähde – Source: Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2006 and inventory report 2008, EEA 2008

Hiukkaspäästöihin sisältyvät polttoaineiden 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 nolaa.

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 2007 noin 487 000 tonnia, josta tieliikenteen osuus oli 45 prosenttia. Tieliikenteestä aiheutuneet hiilimonoksidipäästöt ovat vähentyneet 1990-luvulta yli 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.

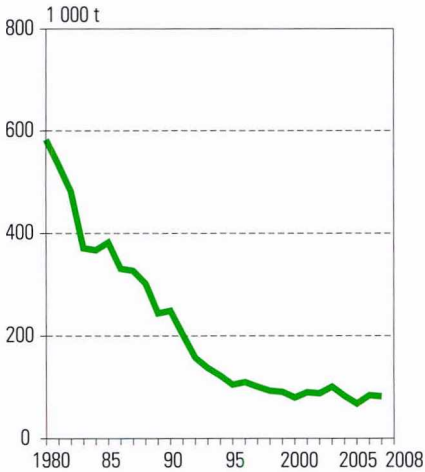
Restrictions and, in cases, total bans have been imposed on the use of **chemicals depleting the ozone layer**. In ten years, the imports of the main one, i.e. CFC compounds, to Finland declined sharply from 1,931 to 1.1 tonnes. During the same time period, the imports of HCFC compounds (which are substitutes 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 2007 they totalled approximately 487,000 tonnes, of which road transport accounted for 45 per cent. Carbon monoxide emissions from road transport have fallen by over 50 per cent since the 1990s, but at the same time emissions from other sources have increased.

10 Päästöt ilmaan vuosina 1980–2008 Air emissions in 1980–2008

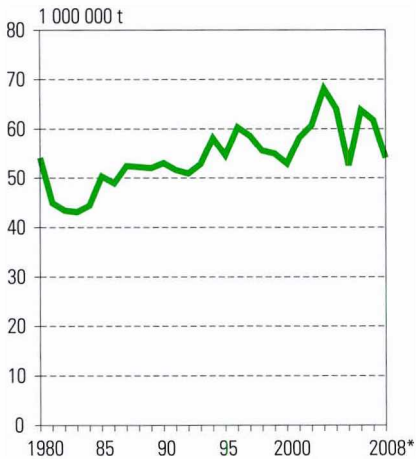
Rikkipäästöt – Sulphur emissions



Typen oksidit – Nitrogen oxides



Hiiidioksidi – 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 1990–2007 Carbon dioxide emissions in 1990–2007

	1990	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	1 000 000 t								
Liikenne ja työkoneet yhteensä Total mobile sources	14,5	13,7	14,7	15,0	15,3	15,3	15,6	15,8	16,2
Tieliikenne – Road transport	10,8	10,2	10,8	11,2	11,4	11,8	11,8	11,9	12,3
Muu liikenne ja työkoneet Other mobile sources	3,7	3,6	3,9	3,8	3,9	3,8	3,8	3,9	3,9
Kiinteät lähteet – Total stationary sources	38,5	40,9	38,2	45,7	52,8	48,5	36,9	47,9	45,4
Energiantuotanto – Energy industries	19,1	23,9	21,9	29,9	36,8	32,6	21,6	32,5	30,4
Teollisuus ¹⁾ – Manufacturing industry ¹⁾	12,4	11,3	10,8	10,0	10,4	10,5	10,2	10,4	10,2
Muu ²⁾ – Non-industrial fuel consumption ²⁾	7,1	5,7	5,5	5,7	5,6	5,4	5,0	5,0	4,8
Muut lähteet – Other sources									
Teollisuusprosessit ³⁾ – Industrial processes ³⁾	3,2	3,0	3,5	3,5	3,8	3,9	3,7	3,8	4,3
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
Liuttimien 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	56,6	57,9	56,7	64,4	72,0	68,1	56,4	67,7	66,1

- 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 1990–2007 Carbon monoxide in 1990–2007

	1990	1995	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	1 000 t										
Liikenne ja työkoneet yhteensä Total mobile sources	572	494	460	443	430	416	400	381	355	335	327
Tieliikenne – Road transport	470	391	349	333	320	305	287	266	244	219	208
Muu liikenne ja työkoneet Other mobile sources	102	103	111	110	110	111	113	114	111	117	118
Kiinteät lähteet Total stationary sources	138	139	147	145	149	154	157	158	154	162	161
Yhteensä – Total	710	634	607	587	579	570	557	539	509	497	487

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

13 Metaani vuosina 1990–2007 Methane in 1990–2007

	1990	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
	1 000 t									
Maatalous (karjatalous) Agriculture (livestock)	102,9	92,4	91,3	90,9	89,9	88,9	88,6	88,9	87,8	
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous – Land use, land-use change and forestry	4,8	5,4	6,0	6,0	6,0	6,4	6,3	6,4	6,2	
Polttoaineiden tuotannon ja jakelun haihtumapäästöt – Fugitive emissions from production and distribution of fuels	0,5	3,8	2,6	2,7	2,9	2,6	3,1	2,6	2,4	
Kiinteät jätteet (kaatopaikat) Solid waste (landfills)	173,5	170,9	142,1	125,4	116,8	110,2	100,0	102,8	98,1	
Jätevedenpuhdistamot Sewage treatment plants	7,3	7,0	6,3	6,4	6,3	6,4	6,2	6,3	6,3	
Kompostointi – Compost production	1,0	1,7	2,3	2,5	2,6	2,7	3,0	3,0	3,3	
Polttoaineiden käyttö ja teollisuusprosessit – Fuel combustion and industrial processes	14,9	14,6	14,5	14,7	14,7	14,3	13,8	14,0	13,6	
Yhteensä – Total man-made emissions	305	296	265	249	239	231	221	224	218	

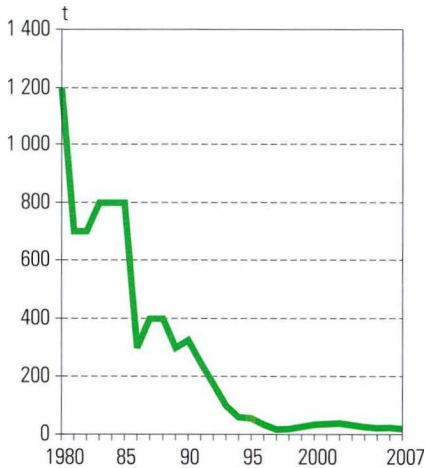
Lähde: Kasviuonekaasuinventaario 2007
Source: Greenhouse gas inventory 2007

14 Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC, ei metaani) vuosina 1990–2007 Non-methane volatile organic compounds (NMVOC) in 1990–2007

	1990	1995	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	1 000 t										
Liikenne ja työkoneet yhteensä Total mobile sources	96	84	78	74	71	69	66	63	57	52	49
Kiinteät lähteet Total stationary sources	48	43	39	38	40	39	39	40	37	38	39
Polttoaineiden käyttö Fuel combustion	25	26	27	27	28	28	28	28	28	29	28
Teollisuusprosessit Industrial processes	23	17	12	12	12	11	11	11	10	10	11
Liuottimien ym. käyttö Solvent and other products use	53	37	33	33	33	31	29	29	27	28	28
Polttoaineiden jalostus, varastointi, jakelu ym. Refining, storage and distribution of fuels	33	27	20	19	18	17	17	15	14	14	13
Jätteiden käsittely Waste management	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Yhteensä – Total	229	192	171	165	162	156	151	147	136	133	128

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

15 Lyijypäästöt vuosina 1980–2007
Lead emissions in 1980–2007



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

16 Otsonikerrosta heikentävien aineiden tuonti Suomeen vuosina 1990–2006
Imports of chemicals depleting the ozone layer in 1990–2006

Vuosi Year	CFCl ₄ 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
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
2006	0	0	.	.	171	0

Lähde: Suomen ympäristökeskus
 Source: Finnish Environment Institute

Jätteet

Waste

Jättemäärät

Jätteitä kertyi vuonna 2007 Suomessa 74 miljoonaa tonnia, enimmäkseen mineraalien kaivussa, rakentamisessa ja teollisuudessa. Muiden sektoreiden jättekertymät olivat huomattavasti vähäisemmät, mutta kustannusten tai ympäristövaikutusten laajuuden näkökulmasta jätemäärä ei ole yksinään ratkaiseva tekijä jätehuollon järjestelyissä.

Yhdyskuntajätteitä kertyi 2,7 miljoonaa tonnia vuonna 2007. Yhdyskuntajätteiden käsittely on runsastöistä jätteen tuottajien suuren määrän, jätteen laadun sekalaisuuden ja pitkien kuljetusmatkojen takia.

Koostumukseltaan jätteet ovat enimmäkseen mineraaliperäisiä. Mineraalijätteiden määrä oli vuonna 2007 yli 72 prosenttia kaikista eli 54 miljoonaa tonnia. Muista jätteistä suurimmat ryhmät ovat puujätteet lähes 13 miljoonan tonnin kertymällä ja sekalaiset jätteet, joista enin osa on yhdyskuntien – kotitalouksien ja palvelujen – kaatopaikoille toimitettua sekajätettä.

Waste amounts

A total of 74 million tonnes of waste were generated in Finland in 2007, the largest amounts in mining and quarrying, construction and manufacturing. Other sectors generated considerably smaller amounts of waste but from the point of cost, environmental impact or scale, the amount of waste is not the sole deciding factor in the organisation of waste management.

Generated municipal waste amounted to 2.7 million tonnes in 2007. The treatment of municipal waste is labour-intensive due to the large number of its generators, miscellany of its composition and long transport journeys.

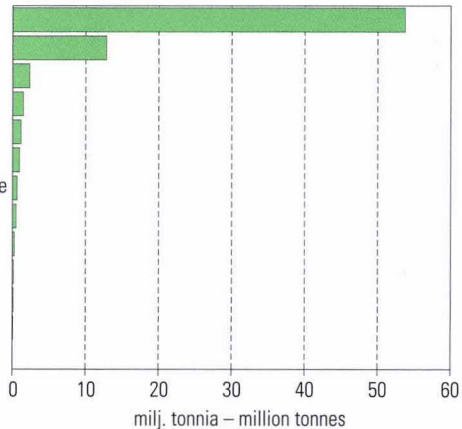
Waste is primarily of mineral origin. The volume of mineral waste was as high as 54 million tonnes, or 72 per cent of all waste. The largest groups of other waste are wood waste of which nearly 13 million tonnes were generated and mixed waste, mainly composed of landfilled municipal waste generated by households and services.

17 Jätteiden kertymät Suomessa 2007 Generation of waste in Finland 2007

	Kemialliset jätteet Chemical waste	Puujätteet Wood waste	Mineraali- jätteet Mineral waste	Muut ¹⁾ jätteet Other waste ¹⁾	Yhteensä Total
1 000 tonnia vuodessa – 1, 000 tonnes per year					
Maa- ja metsätalous sekä kalastus ²⁾ Agriculture, forestry and fishing ¹⁾	0,3	1 584,0	0,6	169,2	1 754,0
Mineraalien kaivu Mining and quarrying	0,3	1,4	23 567,0	3,6	23 572,3
Teollisuus – Manufacturing	1 410,4	10 542,2	4 276,4	2 490,4	18 719,3
Energiantuotanto – Energy supply	5,1	1,0	1 517,7	50,5	1 574,3
Rakentaminen – Construction	0,1	650,7	24 349,3	478,3	25 478,4
Palvelut ja kotitaloudet – Service activities and private households	41,7	48,8	1,6	2 859,1	2 951,2
Yhteensä – Total	1 457,8	12 282,0	53 712,6	6 051,1	74 049,5
ongelmajätettä – hazardous waste	462,0	51,1	1 500,0	233,0	2 246,1

18 Jättekertymät lajeittain vuonna 2007 Waste generation by type of waste in 2007

Mineraalijätteet – Mineral waste
 Puujätteet ¹⁾ – Wood waste ¹⁾
 Sekalaiset jätteet – Mixed waste
 Kemialliset jätteet – Chemical waste
 Eläin- ja kasvijätteet – Animal and vegetal waste
 Lietteet ²⁾ – Sludges ²⁾
 Paperi- ja pahvijätteet – Paper and cardboard waste
 Metallijätteet – Metallic waste
 Lasijätteet – Glass waste
 Romuaoneuvot – 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

Jätteiden käsittely

Vuonna 2007 jätteitä tuli käsittelylaitoksiin eli poltettaviksi, kierrätettäväksi, kaatopaikoille jne. yhteensä 72,5 miljoonaa tonnia. Kaatopaikka on edelleen tärkein jätteiden sijoitus- ja käsittelypaikka. Myös maa-ainesten ja vastaavien läjitys luetaan kaatopaikkasijoitukseksi.

Waste treatment

In 2007, a total of 72.5 million tonnes of waste were delivered to treatment plants for incineration, recycling, landfilling, etc. Landfill sites are still the most important waste disposal and treatment places. Stockpiling of soil materials and the like is also regarded as landfilling.

19 Jätteiden käsittely Suomessa 2007
Treatment of waste in Finland, 2007

	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	994,0	77,9	7,1	76,4	832,6
Metallijätteet – Metallic waste	1 306,0	1 304,0	0,0	0,0	2,0
Lasijätteet – Glass waste	126,1	119,2	0,0	0,0	6,9
Paperi- ja pahvijätteet Paper and cardboard waste	799,2	736,0	37,6	0,1	25,5
Muovi- ja kumijätteet Rubber and plastic waste	63,7	58,8	2,9	0,0	2,0
Puujätteet – Wood waste	12 457,8	4 145,0	8 280,0	8,3	24,5
Romuaajoneuvot – Discarded vehicles	30,3	30,2	0,0	0,0	0,1
Sähkö- ja elektroniikkaromu Discarded equipment	39,3	39,3	0,0	0,3	9,8
Eläin- ja kasvijätteet Animal and vegetal waste	458,0	397,4	9,3	0,1	51,2
Kotitalous- ja muut sekalaiset jätteet Household and mixed waste	1 841,7	87,2	76,0	74,0	1 604,5
Lietteet – Sludges	643,6	111,6	243,4	21,3	267,3
Mineraalijätteet – Mineral waste	53 712,0	13 421,0	7,6	19,4	40 264,0
Muut jätteet – Other waste	14,7	0,0	0,0	0,3	14,4
Yhteensä – Total	72 496,6	20 527,6	8 663,9	200,2	43 105,0

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

Mineraaliperäiset jätteet kuten kaivun ja rakentamisen kiviainesjätteet muodostavat noin 90 prosenttia kaikista kaatopaikoille sijoitetusta jätteestä. Kaatopaikoille vuonna 2007 ohjaantui 43 miljoonaa tonnia jätettä. Yhdyskuntajätteiden kaatopaikoille kuljetettiin 1,6 miljoonaa tonnia jätettä. Talonrakentamisen jätteistä viidenneksen arvioidaan menneen kaatopaikoille.

Jätehuollon eräänä päämääränä on ollut kaatopaikkojen vähentäminen ja samalla käsittelytason kehittäminen sekä kaatopaikoille toimitettavan biojätteen määrän voimakas vähentäminen. Vuonna 2009 kaatopaikoille menevän biohajoavan jätteen määrä pitää laskea puoleen siitä määrästä, joka kertyi vuonna 1994. Käytännössä tämä tarkoittaa biojätteen erottamista sekajätteestä sekä vaihtoehtoista käsittelyä. Näillä näkymin tavoite tullaan saavuttamaan.

Toimivien eli jätteitä vastaanotavien yhdyskuntajätteiden kaatopaikkojen määrä Suomessa väheni vuoteen 2008 mennessä 47 kappaaleeseen, kun niitä vuosikymmen aiemmin oli ollut yli viisinkertainen määrä. Toimivia ja suljettuja kaatopaikkoja on Suomessa yhteensä lähes 1900 kappaletta.

Vuonna 2007 jätteenpolttolaitoksissa hävitettiin jätteitä 200 000 tonnia. Jätteitä hävitettäviä laitoksia ovat erityisesti yhdyskuntajätteen polttolaitokset eli jätevoimalat sekä ongelmajätelaitokset. Jätteenpolttolaitoksissa poltettua jätettä ei lasketa EU:n mukaisessa tilastokäytännössä hyödynnetyksi, vaikka energia olisi-kin otettu talteen. Jätevoimaloiden kapasiteetti on Suomessa huomattavasti kasvamassa.

Approximately 90 per cent of landfilled waste is mineral waste, such as waste stone from mining, quarrying and construction. In 2007, 43 million tonnes of waste were delivered to landfill sites. A total of 1.6 million tonnes of waste were 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 degree of waste treatment on them along with strong reduction of the volume of landfilled organic waste have been among the targets of waste management. By the year 2009, the volume of landfilled biodegradable waste must fall to one-half of the volume it was in 1994. In practice this means sorting and optional treatment of organic waste. As matters stand this target is likely to be reached.

By the year 2008, the number of operating municipal landfill sites had fallen to 47 in Finland, whereas a decade earlier they had numbered five times this many. Operating and closed landfill sites in Finland presently number almost 1,900.

In 2007, waste incineration plants disposed of 200,000 tonnes of waste. Waste disposal plants include municipal waste incineration plants, or waste energy plants, and hazardous waste disposal plants. In statistics compiled according to EU practices, waste incinerated at waste incineration plants is not regarded as recovered waste, even if the energy from the process were recovered. The capacity of waste energy plants is growing considerably in Finland.

20 Kaatopaikkojen määrä vuosina 1992–2007¹⁾ Number of landfills in 1992–2007¹⁾

Vuosi Year	Kaatopaikka – Landfills		
	Toimiva Operating	Suljettu Closed	Yhteensä Total
1992	762	1 015	1 777
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 ²⁾	..
2003	248	1 600 ²⁾	..
2004	184	1 670 ²⁾	..
2005	175	1 679 ²⁾	..
2006	175	1 679 ²⁾	..
2007	141	1 713 ²⁾	..

¹⁾ Sisältää kuntien ja teollisuuden kaatopaikat pl. maankaatopaikat
Includes municipal and industrial landfills excl. soil landfills

²⁾ Arvio – Estimate

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

Jätteitä hyödynnettiin vuonna 2007 kaikkiaan 29 miljoonaa tonnia erityisesti aineskäyttönä eli kierrättämällä. Runsainta oli mineraalipe-
räisten jätteiden, kuten kiviaineksen, kuonan ja tuhkan sekä puujätteiden kierrätys. Kierrätetyn jätteen määrä oli 20,5 miljoonaa tonnia ja energiantuotannossa hyödynnetyn 8,7 miljoonaa tonnia.

Ongelmajätteet

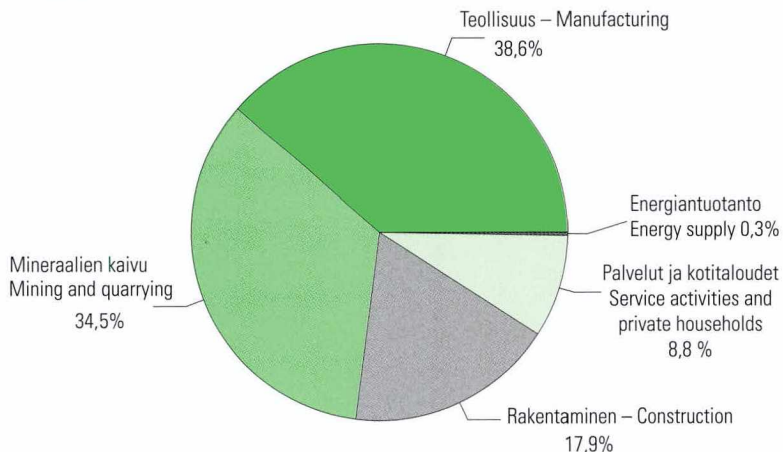
Ongelmajätteitä kirjattiin vuonna 2007 2,2 miljoonaa tonnia. Määrä on kansainvälisesti vertaillen melko suuri. Ongelmajätteiksi luetaan nykyisin aiempaa useampi jätelaji, mi-

In 2007, altogether 29 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 were recycled in largest quantities. A total of 20.5 million tonnes of waste were recycled and 8.7 million tonnes were recovered in energy production.

Hazardous waste

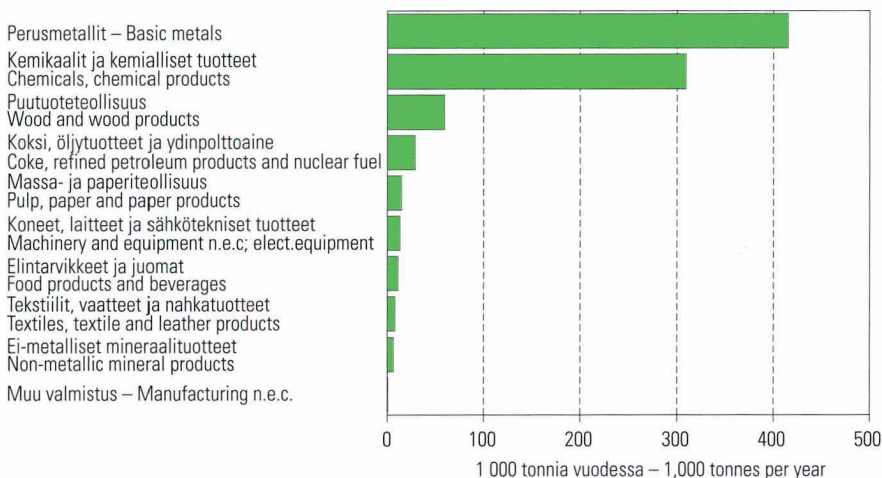
Hazardous waste recorded in 2007 totalled 2.2 million tonnes. The amount is fairly large by international comparison. More types of waste are today regarded as hazard-

21 Ongelmajätteiden kertymät toimialoittain 2007
Hazardous waste generated in various industries in 2007



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

22 Teollisuuden ongelmajättekertymät toimialoittain 2007
Hazardous waste generated in manufacturing by economic activity in 2007



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

kä sinällään on lisännyt ongelmajätteiden määrää. Tosin muutakin kasvua on ollut todettavissa, kuten esimerkiksi käsittelyyn tulleen pilaantuneen maan sekä ongelmajätteiksi luokiteltujen lietteiden kohdalla. Ongelmajätteiden synnyn ja käsittelyn valvonta ja tarkkailu on tavanomaisten jätteiden valvontaa tiiviimpää.

Ongelmajätteiden suurimmat ryhmät ovat metallien jalostuksen, rakentamisen ja kaivun mineraalijätteet kuten metallipitoiset lietteet, pilaantunut maa ja malmien rikastuslietteet. Niitä oli vuonna 2007 yhteensä 1,5 miljoonaa tonnia. Kemiaaliset jätteet olivat ongelmajätteiden toiseksi suurin ryhmä, yhteensä 460 000 tonnia. Edellisten lisäksi kertyy suurehkoja määriä muun muassa metallästysainein käsiteltäviä puujätettä.

Ongelmajätteistä 39 prosenttia syntyi teollisuudessa. Palvelualoilla ja kotitalouksissa syntyy pieniä määriä sähkö- ja elektroniikkaromua, jäteöljyjä ja lääkejätteitä.

Ongelmajätteitä käsitellään monin eri tavoin. Osa käsitellään tai hyödynnetään syntypaikalla, osa valtakunnallisessa ongelmajätelaitoksessa polttamalla tai muilla tavoin, osa 'erikoistuneissa' ongelmajätteen käsittelylaitoksissa ja edellä mainittujen tapojen lisäksi myös muun muassa biologisesti. Varsin paljon ongelmajätteitä säilytetään myös pitkäaikaisesti 'varastoituna' eli käytännössä niiden omilla, yleensä yhden jätelajin kaatopaikoilla tai allastettuina.

ous than in the past, and this in itself has increased the volume of hazardous waste. However, growth could also be observed elsewhere, such as in the volumes of contaminated soil and sludges classified as hazardous waste that were delivered for treatment. The generation and treatment of hazardous waste 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 1.5 million tonnes of these were generated in 2007. Chemical wastes continued to be the second largest group, totaling 460,000 tonnes. In addition to these, fairly large quantities of waste impregnated wood are also generated.

Industry generated 39 per cent of all hazardous waste. Services and households generate small amounts of electrical and electronic waste, and waste oils and medicines.

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 other words landfilled or kept in reservoirs at their own special sites generally reserved for one type of waste only.

23 Ongelmajätteiden käsittely vuonna 2007
Treatment of hazardous waste, 2007

	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	354,9	62,2	6,3	75,8	210,5
Puujätteet – Wood waste	39,2	0,0	30,9	8,3	0,0
Romuajoneuvot – Discarded vehicles	22,5	22,4	0,0	0,0	0,1
Sähkö- ja elektroniikkaromu Discarded equipment	22,6	22,4	0,0	0,2	0,0
Kotitalous- ja muut sekalaiset jätteet Household and mixed waste	20,9	0,0	0,0	1,8	19,1
Mineraalijätteet – Mineral waste	1 327,6	230,2	0,2	19,3	1 077,9
Lietteet – Sludges	83,2	0,6	0,0	19,3	63,3
Muut jätteet – Other waste	1,0	0,0	0,0	0,3	0,8
Yhteensä – Total	1 871,9	337,8	37,4	125,0	1 371,7

Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

Määrältään suurimmat ongelma-
 jätteiden sijoituspaikat ovatkin kaa-
 topaikat, joihin ongelmajätteitä toi-
 mitettiin vuonna 2007 noin 1,4 mil-
 joonaa tonnia. Polttamalla hävitet-
 tiin 125 000 tonnia ongelmajätteitä.
 Kierrättämällä tai energiana on-
 gelmajätteitä hyödynnettiin 375
 000 tonnia.

Pakkausjätteet

Pakkauksia käytettiin Suomessa
 vuonna 2006 kaikkiaan noin 2,6
 miljoonaa tonnia. Kun pakkauksista
 kerättiin ja/tai palautettiin uudelle-
 n käyttöväviksi 74 prosenttia, niin
 pakkauksista kertyvän varsinaisen
 jätteen määrä oli 677 000 tonnia.
 Pakkausjätteestä 39 prosenttia on
 paperia ja kartonkia, 39 prosenttia
 puuta (muun muassa lastauslavoja)
 ja 31 prosenttia muovia, lasia tai
 metallia. Pakkausjätteestä vain osa

In terms of volume the largest
 places of disposal for hazardous
 waste are landfill sites to which ap-
 proximately 1.4 million tonnes of
 hazardous waste were delivered in
 2007. The amount of 125,000
 tonnes of hazardous waste were in-
 cinerated. A total of 375,000 tonnes
 of hazardous waste were utilised by
 recycling or energy recovery.

Packaging waste

A total of approximately 2.6 million
 tonnes of packaging was used in Fin-
 land in 2006. Considering that 74
 per cent of the packaging was recov-
 ered and/or returned for recycling,
 the real volume of generated pack-
 aging waste was 677,000 tonnes.
 Thirty-nine per cent of the packag-
 ing waste is paper and board, 30 per
 cent wood, such as loading pallets,
 and 31 per cent plastic, glass and

24 Pakkausten käyttö sekä pakkausmateriaalien uudelleenkäyttö ja hyödyntäminen vuonna 2006

Quantity and reuse of packaging and managing of packaging waste in Finland in 2006

Pakkausmateriaali Packaging material	Pakkauksia – Packaging		Pakkausjätettä – Packaging waste		
	Pakkausten käyttö Total use	Käytetty uudelleen Reuse	Kokonaismäärä Total	Aineskäyttö Recycling	Hyödynnetty yhtensä ¹⁾ Total recovery ¹⁾
	tonnia – tonnes	%	tonnia – tonnes	%	%
Lasi – Glass	288 000	77	67 000	74	77
Muovi – Plastics	373 000	74	96 900	16	29
Paperi ja kuitu Paper and fibreboard	270 300	3	261 900	86	96
Metalli – Metals	673 500	93	44 800	59	59
Puu – Wood	980 600	79	205 600	8	81
Muu – Others	–	–	800	–	–
Yhteensä – Total	2 585 600	74	677 000	49	77

1) Hyödynnetty materiaana ja energiana. – Recycling and energy recovery.

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

on kuluttajien tuottamaa yhdyskuntajätettä kuten muovikassit, tölkit, pullot ja purkit. Tuotantopuolella olevia pakkauksia ovat esimerkiksi metalliset, usein uudelleentäytettävät kaasupullot, sekä kaupan kuljetusalustat.

Pakkausjätteistä hyödynnetään 77 prosenttia. Paperi-, pahvi- ja kartonkipakkausten hyödyntämisaste on noin 96 prosenttia ja puupakkausten hyödyntämisaste noin 81 prosenttia. Metall- ja muovipakkausissa jäädään selvästi edellisiä alemmalle tasolle. Uudelleenkäyttöaste on Suomessa useiden pakkausmateriaalien kohdalla korkea.

metal. Only some packaging waste, such as plastic carrier bags, cans, bottles and cartons, is municipal waste generated by consumers. Examples of packaging on the production side are metal gas bottles, often refillable, and commercial transportation pallets.

Seventy-seven per cent of packaging waste is recovered. Approximately 96 per cent of paper, board and carton packaging and around 81 per cent of wood packaging is recovered. Recovery rates are clearly lower than this for metal and plastic packaging. The re-utilisation rate is high for several packaging materials in Finland.

Jätteet toimialoittain

Maa- ja metsätalouden jätemäärä vuonna 2007 oli 1,8 miljoonaa tonnia, valtaosaltaan energiakäyttöön toimitettua puiden hakkuutähdettä. Tällä vuosikymmenellä hakkuutähde-teen käyttö kasvoi voimakkaasti vuoteen 2008. Jonkin verran maa- ja metsätalouden jätteisiin sisältyy kaatopaikoille vietyä lantaa. Huomattava on, ettei EU:n ohjeistuksen mukaisesti metsään jäävää hakkuutähdettä tai peltoon levitettyä lantaa lasketa tilastoissa jätemääriin.

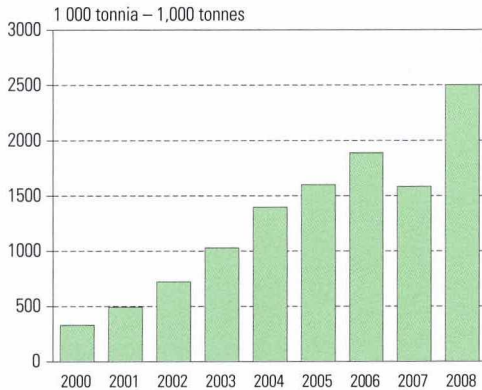
Mineraalien kaivun eli kaivosten ja louhimoiden poistomaan (pintamaan), sivukiven ja rikastushiekan määrä yhteensä vuonna 2007 oli 24 miljoonaa tonnia. Rikastushiekkaa kertyi 12 miljoonaa ja sivukiveä eli raakkua lähes 10 miljoonaa tonnia, poistomaata huomattavasti vähemmän.

Waste by industry

In 2007, **agriculture and forestry** generated 1.8 million tonnes of waste, mostly wood felling waste for energy recovery. The usage of wood felling waste grew strongly up to 2008. The waste from agriculture and forestry contains a certain amount of landfilled manure. It should be noted that according to EU guidelines wood felling waste left in the forest or manure spread on fields are not included in waste amounts in statistics.

The combined volume of waste soil (surface soil), stone and ore dressing sand generated by **mining and quarrying** in mineral excavation amounted to 24 million tonnes in 2007. The generated amounts of ore dressing sand and stone were 12 million tonnes and ten million

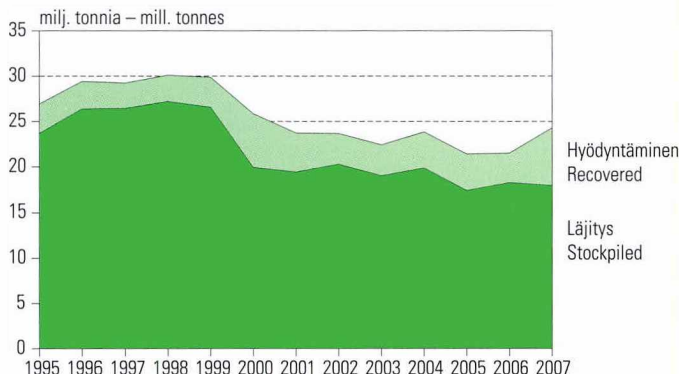
25 Hakkuutähteiden käyttö lämpö- ja voimalaitosten polttoaineena 2000–2008 Use of felling waste in heating and power plants, 2000–2008



Hakkuutähteet sisältää oksat ja latvat lehtineen ja neulasineen, yksittäiset hylkypölkyt 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

26 Kaivostoiminnan mineraalijätteet¹⁾ 1995–2007 Mineral waste from mining and quarrying¹⁾ in 1995–2007



¹⁾ Ei sisällä louhoksen täyttöön käytettyä ainesta. – Excluding filling of quarries.

Lähteet: Työ- ja elinkeinoministeriö. Thule-instituutti. <http://thule.oulu.fi>. Tilastokeskus
Sources: Ministry of Employment and the Economy. Thule Institute <http://thule.oulu.fi>. Statistics Finland

27 Mineraalien kaivun jätteet vuonna 2007 Waste generated in mining and quarrying, 2007

	Jättemäärät ¹⁾ Waste ¹⁾		Hyödyntäminen Recycling	
	1 000 t	1 000 t	1 000 t	%
Poistomaa – Removed soil	2 268		243	10,7
Sivukivi – Wall rock	9 547		5 765	60,4
Rikastushiekka – Ore dressing sand	12 471		363	2,9
Yhteensä – Total	24 286		6 371	26,2

¹⁾ Ei sisällä louhoksen täyttöön käytettyä ainesta. – Excluding filling of quarries.

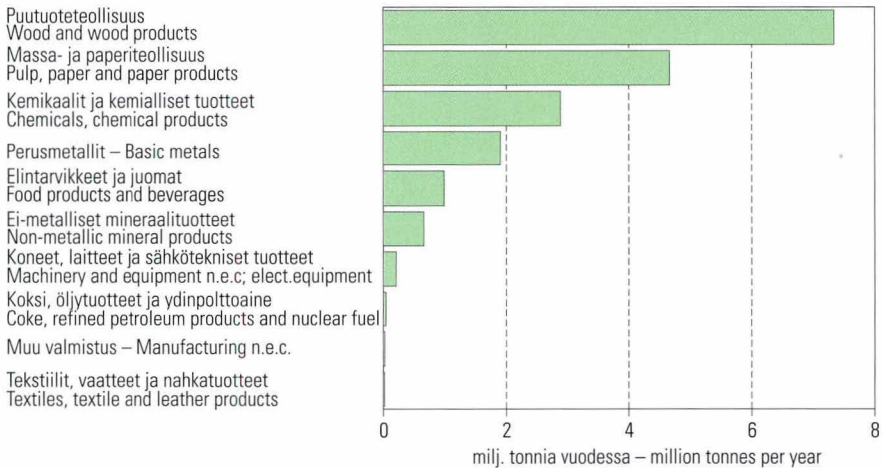
Lähde: Työ- ja elinkeinoministeriö
Source: Ministry of Employment and the Economy

Mineraalien kokonaiskaivu ja -louhinta on viime vuosina pysynyt melko samansuuruisena (noin 30 miljoonassa tonnissa vuosittain) ja hyötysuhde 23 prosentissa. Jätettä kertyy noin kolme neljäsosaa kokonaisuudesta. Valtaosa jätteestä läjitetään, joskin sivukivestä hyödynnettiin vuonna 2007 liki 60 prosenttia

tonnes, respectively, while considerably less waste soil was generated.

In the past few years, the annual overall volume of mined and quarried minerals has remained fairly unchanged at approximately 30 million tonnes and the efficiency ratio at 23 per cent. Approximately three-quarters of the total quarried

28 Teollisuuden jätekertymät toimialoittain 2007
Wastes generated in manufacturing by economic activity in 2007



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

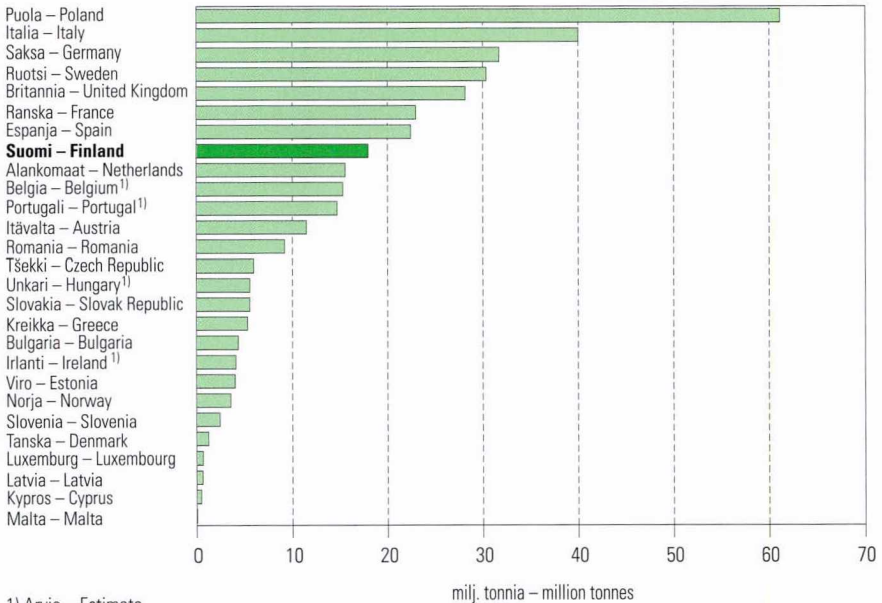
eli kolme miljoonaa tonnia. Louhoksen täyttöön käytettyä sivukiveä yms. (3,1 miljoonaa tonnia) ei laskea jätetilastoihin. Jättemäärät kaivoksilta tulevat lähivuosina kasvamaan.

Teollisuudessa jätteitä kertyi vuonna 2007 kaikkiaan lähes 19,0 miljoonaa tonnia, mistä suurimpina erinä puu- ja kuorijäte, metallien jalostuksen ja metallituotteiden valmistuksen kuona sekä kemianteollisuuden jätteet, erityisesti kipsi. Metsäteollisuuden puujätteiden määrä (10,4 miljoonaa tonnia) on yli puolet koko teollisuuden jätteistä. Puujätteen käyttö on kuitenkin suunnitelmallista ja hyödyntämisaste erittäin korkea. Teollisuusjätteiden kokonaismäärissä Suomi on Euroopan suurien valtioiden joukos-

amount are left as waste. The vast majority of it is stockpiled although nearly 60 per cent, or three million tonnes, of waste stone were recovered in 2007. Waste stone, etc., used to fill quarries (3.1 million tonnes) is not recorded in waste statistics. The volumes of waste generated by mines are likely to increase in the immediate coming years.

Manufacturing generated altogether close to 19.0 million tonnes of waste in 2007, of which the largest quantities were waste wood and bark, slag from the basic metal industry and wastes, especially gypsum, from the chemical industry. More than one-half (10.4 million tonnes) of the manufacturing waste was wood waste generated by the

29 Teollisuuden jätemäärät eräissä maissa vuonna 2006 Industrial waste generation in selected European countries in 2006



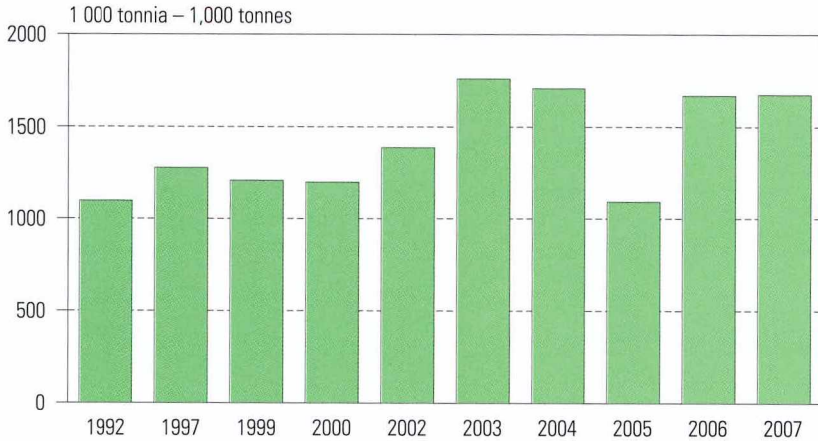
sa, erityisesti asukasta kohti laske-
tuissa määrissä.

Energiantuotannon tuottama
tuhkamäärä on viime vuosina vaihdellut
voimakkaasti sääolojen,
sähkömarkkinoiden ja hiilenpolton
mukaan. Vuonna 2004 tuhkaa ker-
tyi 1,7 miljoonaa tonnia, seuraavana
vuonna huomattavasti vähemmän,
mutta vuonna 2007 taas 1,7 miljoonaa
tonnia.

forest industry. However, wood
waste is systematically utilised and
its recovery rate is high. Especially
calculated by capita, the Finnish
volume of industrial waste can be
regarded as large by European
comparison.

In recent years, the volume of
ash generated by **energy production**
has fluctuated strongly depending
on weather conditions, electricity
markets and combustion of coal.
The generated amount of ash to-
talled 1.7 million tonnes in 2004,
then significantly less in the follow-
ing year, but 1.7 million tonnes
again in 2007.

30 Polttolaitoksien ja kattiloiden tuhka vuosina 1992–2007
Ashes from combustion plants and boilers in 1992–2007



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

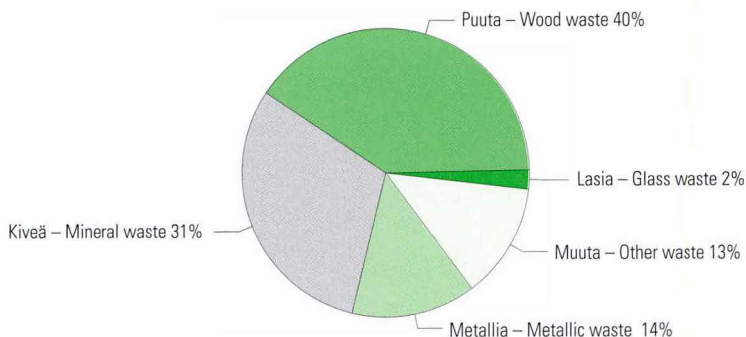
Energiantuotannon tuhkan hyödyntäminen on ollut kasvussa ja enemmän kuin puolet siitä hyödynnetään, muun muassa maarakenteissa ja rakennustarvikkeiden raaka-aineena.

Suomen neljässä ydinvoimalassa kertyy voimalaitosjätteenä korkeaaktiivista jätettä 65 tonnia vuosittain, käytännössä reaktorien polttoainesauvoina. Tilavuudeltaan nämä ovat noin neljä kuutiometriä puhdasta uraania, joka on varastoitava altaissa. Matala- ja keskiaktiivista jätettä on loppusijoitettuna yhteensä runsaat 6 000 kuutiometriä, lisäksi muissa varastoissa on puolet tästä.

The recovery of ash from energy production has been on the increase and more than one-half of it is recovered and used in soil structures and as raw material for building materials.

The four nuclear power plants in Finland generate 65 tonnes of high-level reactor waste annually, mainly reactor fuel rods. Their volume is approximately four cubic metres of pure uranium which must be stored in water pools. Good 6,000 cubic metres of low and medium active waste are placed at final disposal sites, one-half of this stockpiled elsewhere.

31 Talonrakentamisen jätteiden jakauma 2007 Proportion of house building waste in 2007



Lähteet: VTT, Tilastokeskus
Sources: VTT, Statistics Finland

Yhteensä 1,6 milj. tonnia – Total 1.6 mill. Tonnes

Rakentamisen ylijäämämaita eli maa-ainesjätettä kertyi 23 miljoonaa tonnia vuonna 2007. Jättemaaksi katsotaan poistomaa, jolle ei löydy käyttöä koostumuksen, sijainnin tai siihen sisältyvien epäpuhtauksien kuten kantojen tai rakennusjätteen takia. Valtaosa rakentamisen jätteistä on mineraalipohjaista maanrakentamisen maamassaa.

Talonrakennustyömailla kertyi rakennusjätettä 1,6 miljoonaa tonnia vuonna 2007. Jätteenä jääneistä rakennusmateriaaleista keskimäärin 40 prosenttia oli puupohjaisia, 31 prosenttia kiviaineksia ja 14 prosenttia metallia. Korjausrakentamisen osuus jätteistä oli suurin, 57 prosenttia eli 1,0 miljoonaa tonnia ja purkutyömaiden 27 prosenttia. Uudisrakennustyömaiden osuudeksi jäi 16 prosenttia. Talonrakentamisen jätteiden hyödyntämistä on kohonnut 57 prosenttiin.

In 2007, surplus soils from construction, or waste soil material, amounted to 23 million tonnes. Removed soil for which no use is found due to its composition, location, or stumps or building waste it contains, is regarded as waste soil. The vast majority of construction waste is soil mass of mineral origin.

House building sites generated 1.6 million tonnes of building waste in 2007. Wood waste made up 40 per cent, mineral waste 31 per cent and metal waste 14 per cent of the building materials left as waste. Renovation building accounted for the largest proportion of 57 per cent, or 1.0 million tonnes, and demolitions sites for 27 per cent of the waste. The remaining 16 per cent came from new building sites. The recovery rate for house building waste has risen to 57 per cent.

**32 Yhdyskuntajätteet vuonna 2007
Municipal waste in 2007**

Jätelaji – Type of waste	Jättemäärä Amount	josta hyödynnetty of which recovered		Muu käsittely ¹⁾ Other treatment ¹⁾	Kaato- paikalle Land- filled
		Materiaalina Recycling	Energiana Energy recovery		
1 000 t – 1,000 t					
Sekajäte yhteensä – Mixed waste total	1 599	66	74	72	1 387
Erillis kerätyt yhteensä Separately collected waste total	1 076	887	162	2	24
josta – of which:					
Biojäte – Organic waste	277	262	7	0	8
Metallijäte – Metal waste	28	28	0	0	0
Muovijäte – Plastic waste	32	10	21	0	0
Lasijäte – Glass waste	136	135	0	0	1
Puujäte – Wood waste	49	9	39	0	1
Paperi- ja kartonkijäte Paper and board waste	390	390	0	0	0
Öljyt ja rasvat – Oils and fats	11	3	0	0	8
Sähkö- ja elektroniikkaromu Electrical and electronic scrap	51	51	0	0	0
Muut erillis kerätyt yhdyskuntajätteet Other separately collected municipal waste	102	0	95	2	5
Kaikki yhteensä – Total	2 675	953	236	74	1 411

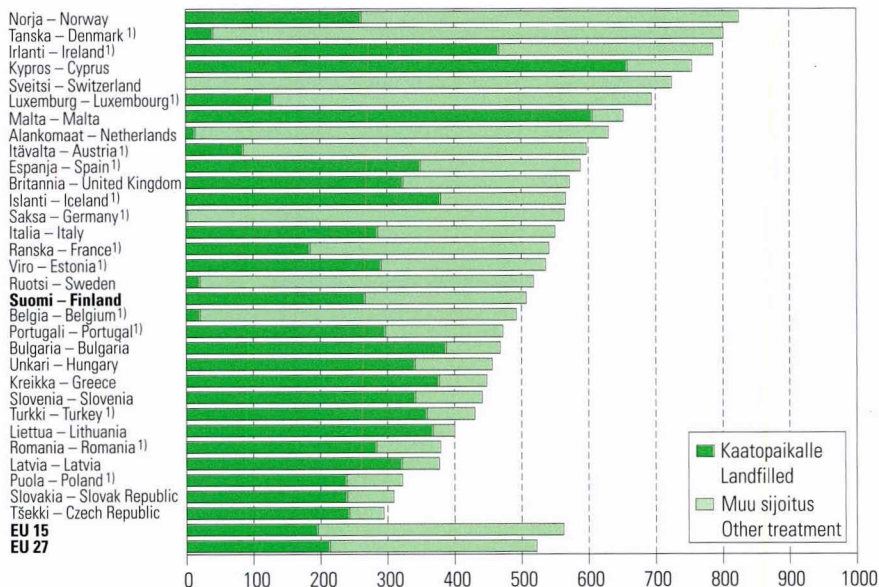
1) Sisältää myös polton jätteenpolttolaitoksissa. – Including waste incineration in incineration plants.

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

Palveluelinkeinot ja kotitaloudet tuottavat valtaosan yhdyskuntajätteistä. Yhdyskuntajätteet on määritelty asumisessa ja siihen rinnastettavassa toiminnassa syntyneiksi jätteiksi.

Services and households generate the vast majority of municipal waste. Waste generated through living and similar activity is classified as municipal waste.

33 Yhdyskuntajätteen määrä asukasta kohti eräissä Euroopan maissa vuonna 2007 Municipal waste per capita in selected European countries in 2007



1) Arvio – Estimate

Lähde – Source: Eurostat

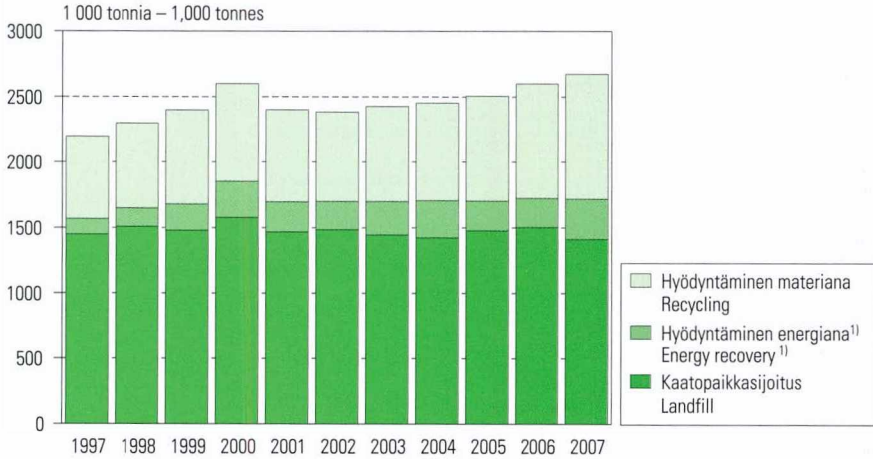
Kiinteän yhdyskuntajätteen kertymä vuonna 2007 oli 2,68 miljoonaa tonnia, kasvu edellisvuoteen oli 109 000 tonnia eli 4,1 prosenttia. Kasvu on jatkunut jo usean vuoden ajan.

Sekajätteen osuus yhdyskuntajätteistä on 60 %. Sekajäte koostuu valtaosaltaan biohajoavasta jätteestä. Erilliskerättyä jätettä, kuten jätettä, on kolmasosa yhdyskuntajätteistä.

The total amount of solid municipal waste generated in 2007 was 2.68 million tonnes, and the growth from the previous year was 109,000 tonnes, or 4.1 per cent. The amount has continued to grow for several years now.

Mixed waste makes up 60 per cent 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.

34 Yhdyskuntajätteet Suomessa käsittelytavoittain vuosina 1997–2007
Municipal solid waste in Finland in 1997–2007



1) Sisältää myös polton jätteiden käsittelylaitoksissa. – Including waste incineration in incineration plants.

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

Suomalaiset tuottivat yhdyskuntajätettä 505 kiloa asukasta kohden vuonna 2007. Tällä määrällä suomalainen sijoittuu yhdyskuntajätteen tuottajana eurooppalaisen keskitason alapuolelle.

Kotitalouksien osuus yhdyskuntajätteistä on liki 60 prosenttia. Palvelualoilla tukku-, päivittäistavara ja muu vähittäiskauppa kokonaisuutenaan tuottaa jätteistä eniten, terveydenhuolto ja sosiaalipalvelut seuraavina.

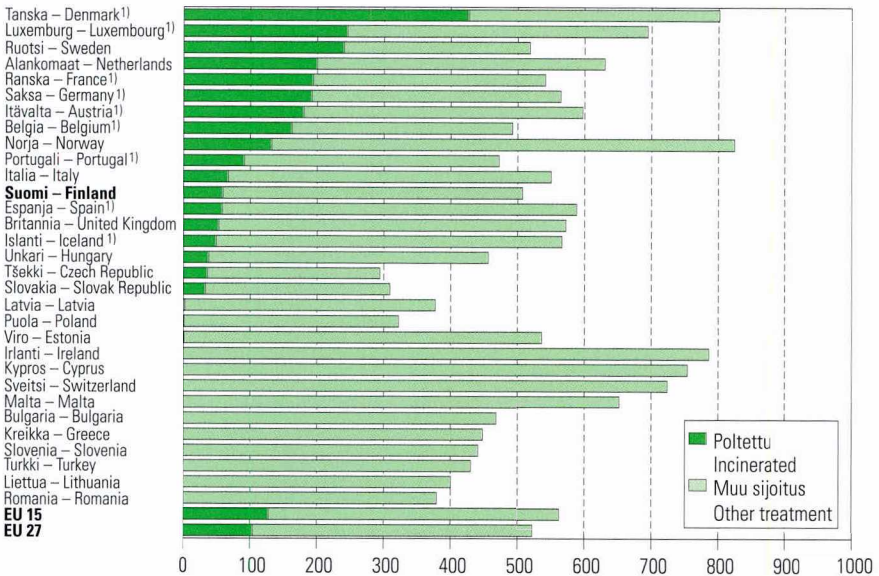
Yhdyskuntajätteestä hyödynnettiin vuonna 2007 noin 44 prosenttia, joka on noin 4 prosenttiyksikköä enemmän kuin edellisvuonna. Kaatopaikoille yhdyskuntajätettä päätyi 1,4 miljoonaa tonnia eli 53 prosenttia. Suomalainen kotitalous vie keskimäärin kolme roskapussillista vii-

The amount of municipal waste generated in Finland per capita was 505 kg in 2007. This puts Finland below the European average as generator of municipal waste.

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.

The recovery rate for municipal waste was 44 per cent in 2007, which is 4 percentage points higher than in the year before. The landfilled proportion of municipal waste was 1.4 million tonnes, or 53 per cent. On the average, a household in Finland takes three bags of unsorted mixed rubbish per week to refuse collection bins.

35 Yhdyskuntajätteen poltto henkeä kohti eräissä maissa vuonna 2007
Incinerated municipal waste per capita in selected European countries in 2007



1) Arvio – Estimate

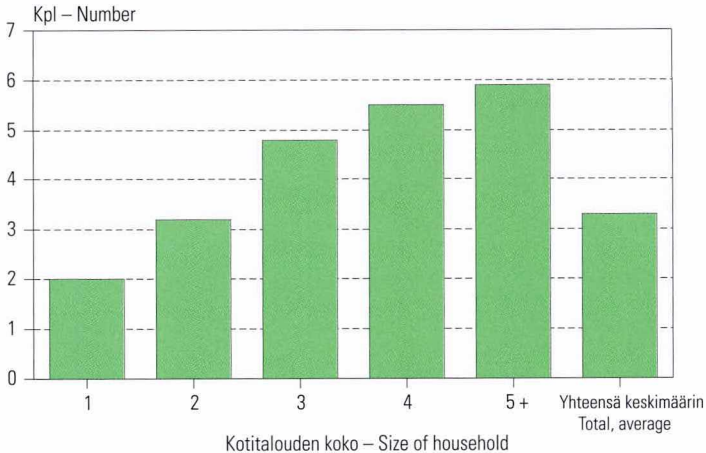
Lähde – Source: Eurostat

kossa lajittelematonta sekajätettä keräysastioihin.

Kotitalouksilla on kuitenkin Tilastokeskuksen julkaiseman kulutustutkimuksen mukaan suuri halukkuus jätteiden lajitteluun ja sen mukaisesti kierrätykseen. Useimpia jätelajeja lajittelee tai kierrättää yli 60 prosenttia kotitalouksista, lehtipaperia jopa yli 90 prosenttia talouksista. Paperin talteenottoaste on Suomessa Euroopan korkeimpia, vuonna 2007 lähes 70 prosenttia.

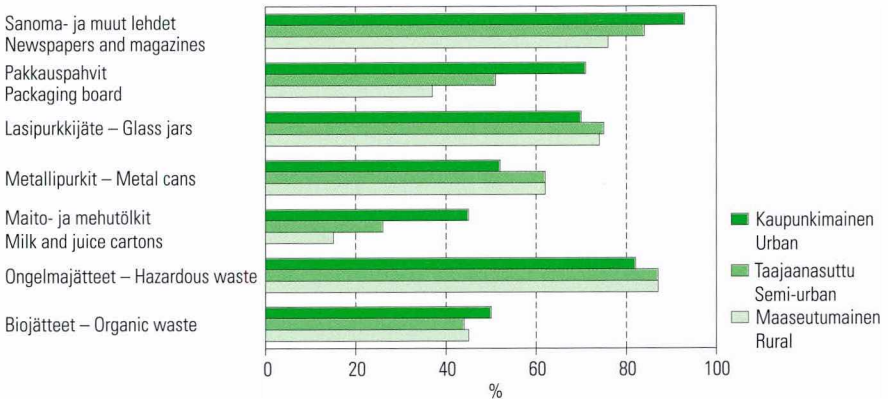
However, according to the Household Budget Survey results published by Statistics Finland, households in Finland are very keen to sort their waste for appropriate recycling. Over 60 per cent of households sort and recycle several types of waste, while over 90 per cent of households do so with newspapers. At approximately 70 per cent in 2007, the rate of paper recovery for recycling is one of the highest in Europe in Finland.

36 Roskapussien lukumäärä viikossa kotitalouden koon mukaan vuonna 2006
Average number of rubbish bags per week by size of household 2006



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

37 Eräitä jätteitä säännöllisesti kierrättävien talouksien osuus vuonna 2006
Share of households recycling certain types of waste regularly in 2006



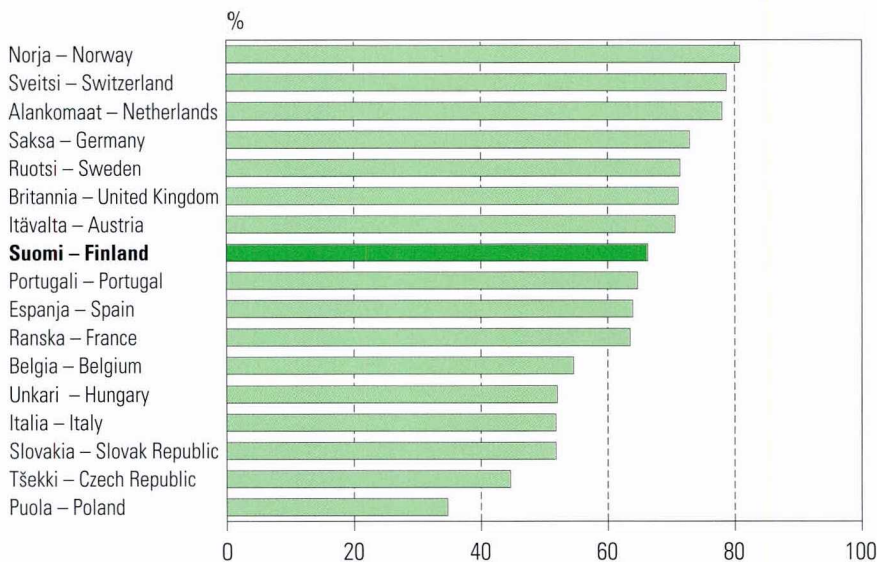
Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

38 Paperin ja kartongin kulutus ja talteenotto henkeä kohti vuosina 1989–2007 Consumption and recovery of paper and cardboard per capita in 1989–2007

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
2000	211	142
2001	194	143
2002	205	147
2003	197	144
2004	214	152
2005	216	151
2006	230	157
2007	241	160

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

39 Keräyspaperin talteenottoaste eräissä maissa 2007 Waste paper recovery rate in selected countries, 2007

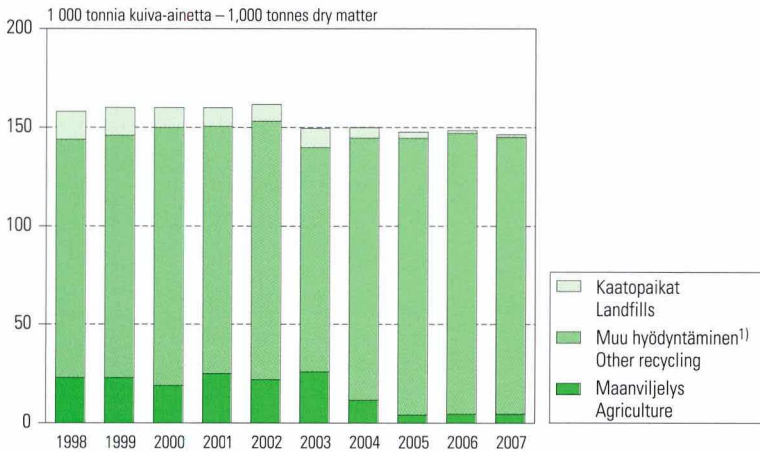


Lähteet – Sources: CEPI, Recycling Statistics 2006, European Pulp and Paper Industry

Yhdyskuntajätteiden lisäksi palveluiden ja kotitalouksien tuottamiksi jätteiksi lasketaan yhdyskuntien jätevesilietteet sekä ajoneuvoromu. Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoissa kertyi jätevesien puhdistuslietteitä kuiva-aineksi laskettuna 147 000 tonnia vuonna 2007. Lietteen tosiasiallinen määrä eli märkäpaino oli runsaat miljoona tonnia. Yhdyskuntien jätevesiliete käsitellään pääasiassa kompostoimalla ja käytetään tämän jälkeen eri tarkoituksiin kuten viherrakentamiseen. Vuonna 2007 ajoneuvoromu kertyi Suomessa 137 000 tonnia.

Apart from municipal waste, sludge from waste water treatment and end-of-life vehicles are also regarded as waste generated by services and households. Expressed in terms of dry matter, the sludge from municipal waste water treatment plants totalled 147,000 tonnes in 2007. The real volume, or the wet weight, of the sludge amounted to good one million tonne. Sludge from municipal waste water treatment is mainly composted and then used for diverse purposes, such as public green area building. End-of-life vehicles generated 137,000 tonnes of waste in Finland in 2007.

40 Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilla syntyvän lietteen käsittely vuosina 1998–2007
Treatment of municipal sewage sludge in 1998–2007



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.

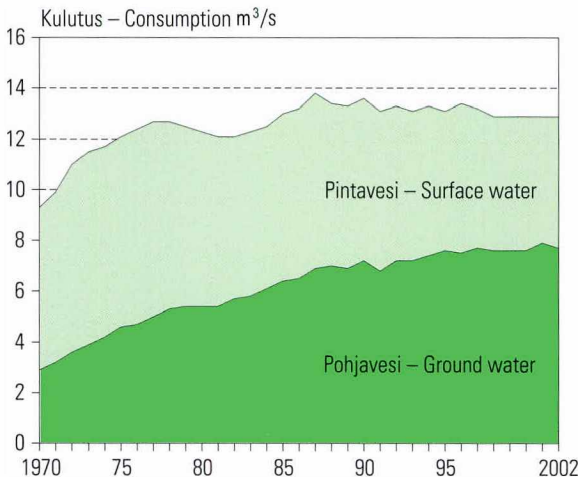
Lähteet: Suomen ympäristökeskus. Tilastokeskus
 Sources: Finnish Environment Institute. Statistics Finland

Vedet Waters

Vuonna 2007 teollisuuden vedenotto oli noin 8 300 miljoonaa kuutiometriä. Tästä 6 000 miljoonaa kuutiometriä oli peräisin merestä ja 1 300 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 2007, the total water intake of industry was 8,300 million cubic metres, of which 6,000 million cubic metres originated from sea and 1,300 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.

41 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

42 Teollisuuden vedenotto vuonna 2007 Water intake of industries in 2007

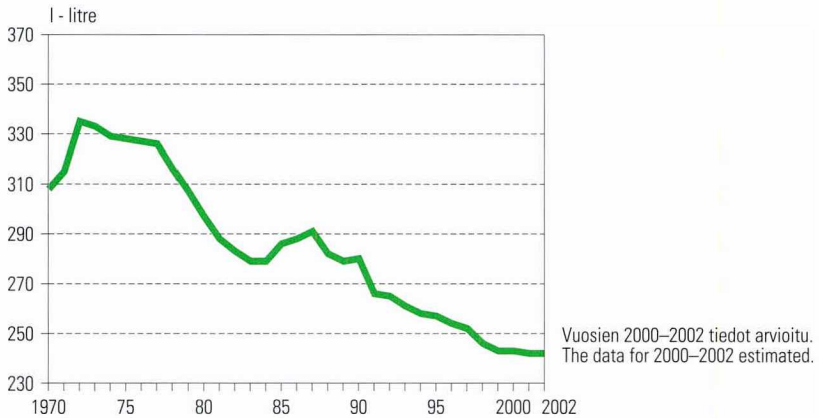
Toimiala Industry	Pohja- veden- ottamo Capture of ground water	Järvi Lake	Joki River	Teko- allas Artificial reservoir	Meri Sea	Kunnan vesi- laitos Public water supply	Yhteen- sä Total
	1000 m ³ – 1,000 m ³						
Kaivos- ja louhostoiminta Mining and quarrying	3 561	8 672	1 314	2 046	803	162	16 558
Elintarviketeollisuus Manufacture of food products	6 726	1 425	3 256	26	11 847	13 343	36 623
Tekstiili- ja nahkateollisuus Textile and leather industry	139	1 021	134	–	–	478	1 772
Mekaaninen metsäteollisuus Mechanical forest industry	230	4 901	913	–	–	323	6 367
Massa- ja paperiteollisuus Pulp and paper industry	960	537 151	527 591	–	38 172	2 859	1 106 733
Kemianteollisuus Chemical industry	1 495	100 552	241 288	743	741 982	3 268	1 089 328
Metallien valmistus Basic metal industries	455	2 740	49 708	63 198	145 994	834	262 929
Metallituoteeteollisuus Manufacture of metal products	201	17 307	804	90	6 999	1 522	26 923
Sähkön ja lämmön tuotanto Energy production	1 008	224 473	451 638	85 744	5 022 576	2 672	5 788 111
Muut – Other	950	487	3 182	830	55	1 464	6 968
Yhteensä – Total	15 725	898 729	1 279 828	152 677	5 968 428	26 925	8 342 312

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.

43 Yhdyskuntien vedenkulutus liittijää kohden päivässä vuosina 1970–2002 Specific water consumption in public water supply plants in 1970–2002



Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

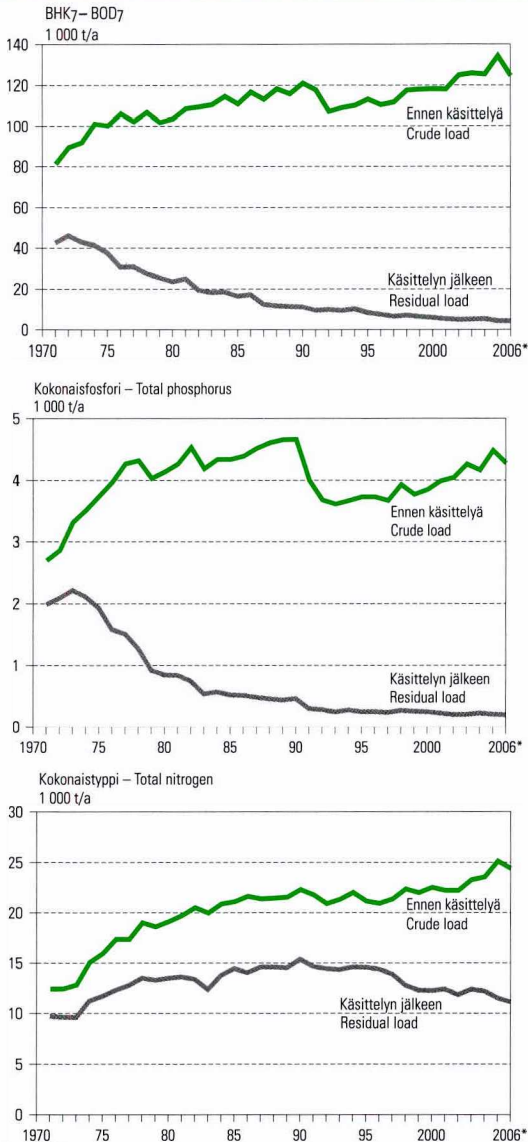
Yhdyskuntien vedentarpeeseen pyritään käyttämään pohjavettä, koska se täyttää yleensä juoma- ja talousvedelle asetetut korkeat laatuvaatimukset paremmin kuin pintavesi. Pohjaveden käyttö on lisääntynyt tasaisesti 1970-luvulta. Nykyisin pohjaveden osuus on yli puolet yhdyskuntien käyttämästä vedestä.

Yhdyskuntien osuus vedenkulutuksesta on Suomessa kolmisen prosenttia. Viime vuosikymmeninä vedenkulutus on pienentynyt, ja vuonna 2002 se oli 242 litraa liittijää kohti vuorokaudessa. Vesihuollosta vastaavat lähinnä kunnalliset tai muut yhteiset vesi- ja viemärilaitokset, 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.

44 Yhdyskuntien jätevesien orgaanisen aineen, fosforin ja typen kuormitus 1971–2006
BOD, phosphorus and nitrogen loads in municipal waste water in 1971–2006



Lähde: Suomen ympäristökeskus
 Source: Finnish Environment Institute

Jätevedenpuhdistamoiden toimintaa ja puhdistustehoa on parannettu viime vuosikymmeninä 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 the last decades 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.

45 Teollisuuden jätevesipäästöt toimialoittain vuonna 2007 Direct discharge of industrial waste water by industry in 2007

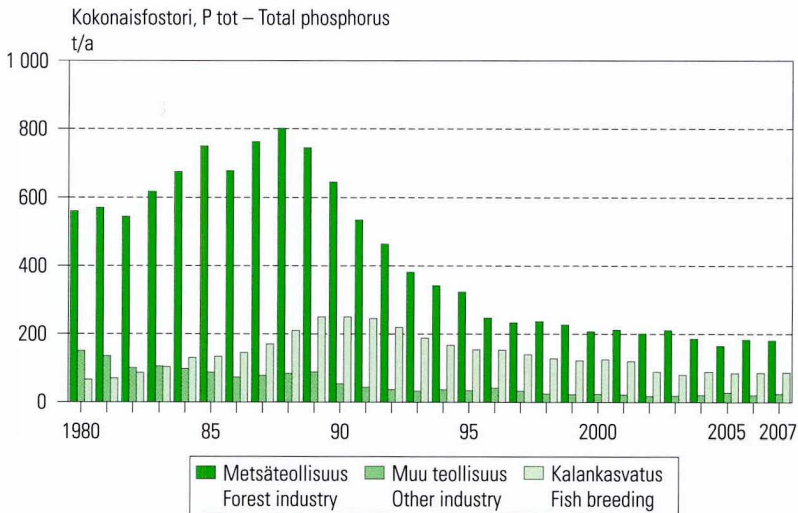
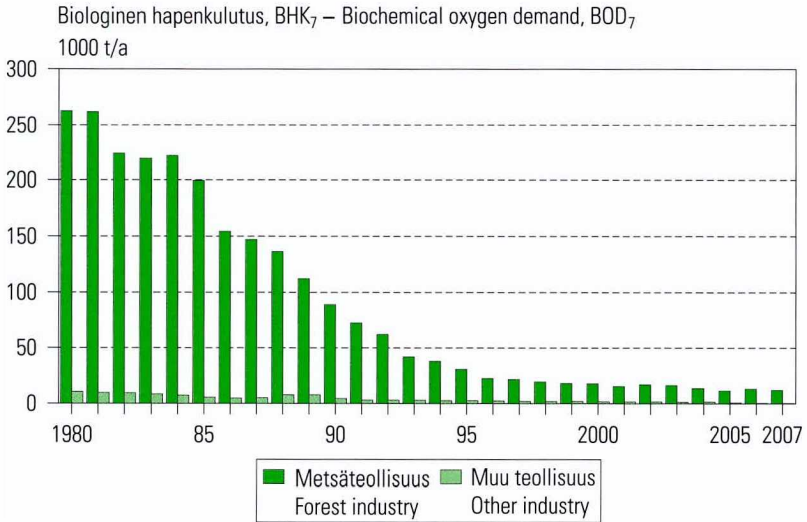
Toimiala Industry	Kiintoaine Suspended solids	Biologinen hapenkulutus Biochemical oxygen demand BHK ₇ – BOD ₇	Fosfori Phosphorus P	Typpi Nitrogen N
t/a				
Massa- ja paperiteollisuus Pulp and paper industry	15 097	11 891	177	2 697
Mekaaninen metsäteollisuus Mechanical forest industry	311	386	4	14
Kemian teollisuus – Chemical industry	1 276	208	15	363
Kaivos- ja louhostoiminta Minig and quarrying	854	13	1	99
Metallien valmistus – Basic metal industries	581	1	1	167
Metallituote-teollisuus Manufacture of metal products	25	2	0	22
Tekstiili- ja nahkateollisuus Textile and leather industry	11	27	0	6
Elintarviketeollisuus Manufacture of food products	315	136	6	88
Erilliset voimalaitokset Separate power plants	534	4	1	36
Muut – Others	8	1	1	1
Teollisuus yhteensä – Total	19 012	12 669	206	3 493
Kalankasvatus ¹⁾ – Fish breeding ¹⁾	–	..	87	706
Yhdyskunnat ²⁾ – Municipalities ²⁾	–	4 203	196	11 111

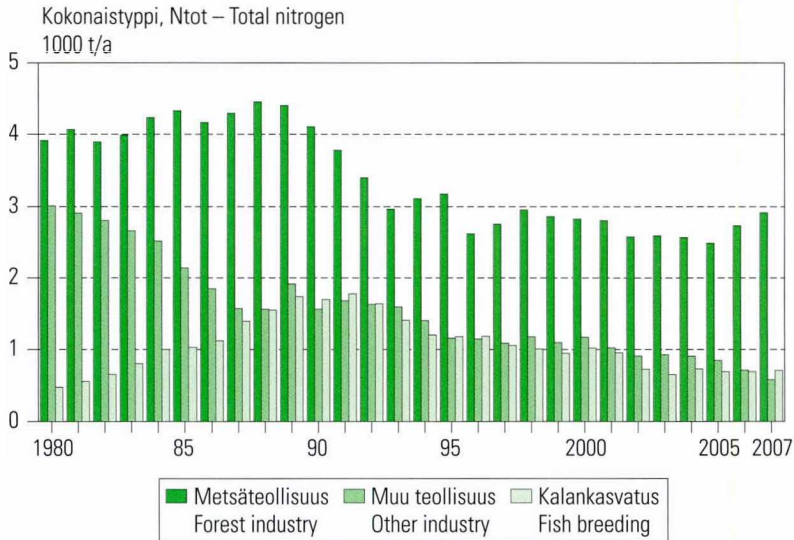
1) Mukaan lukien Ahvenanmaa – Incl. Åland

2) Tiedot vuodelta 2006 – Data 2006

Lähde: Suomen ympäristökeskus – Source: Finnish Environment Institute

46 Teollisuuden jätevesikuormitus vuosina 1980–2007
Industrial waste water load in 1980–2007





Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

Myös teollisuus on tehnyt huomattavia investointeja jätevesien puhdistamiseen tiukentuneiden viranomais määräysten myötä. Teollisuuden ympäristöinvestointeja kuvataan yksityiskohtaisesti julkaisun *Ympäristönsuojelumenot*-luvussa. Teollisuuden tehostunut jätevesien puhdistus näkyy kuormituksen pienentymisenä. Taulukossa 45 ja kuviossa 46 on kuvattu teollisuuden jätevesikuormitusta tyypin, 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 45 and figure 46 describe the waste water load from industry in respect of nitrogen, phosphorus and biochemical oxygen demand.

47 Suomen jokien merialueille kuljettamat ravinnemäärät vuosina 1970–2007 Discharges of nutrients from Finnish rivers to sea areas in 1970–2007

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	370	5 100	520	12 600
2000	2 430	46 500	1 050	25 700	806	9 480	677	17 800
2005	1 760	38 000	609	18 800	473	5 370	577	14 900
2006	1 680	36 200	760	20 000	559	7 170	501	14 000
2007	1 660	39 600	583	16 800	443	6 370	625	16 400

Lähde: Suomen ympäristökeskus – Source: Finnish Environment Institute

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.

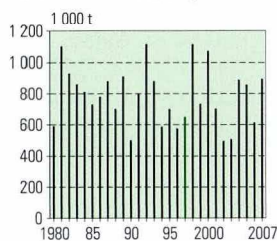
Ravinnekuormitus, jossa merkittävimmät tekijät ovat typpi ja fosfori, aiheuttaa vesiekosysteemien rehevöitymistä ja lajiston yksipuolistumista. Tämän seurauksena vesistöissä perustuotanto kasvaa selvästi. Samalla muukin tuotanto lisääntyy, ja biomassan määrä kasvaa. Syntyneen orgaanisen aineksen hajottamiseen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

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.

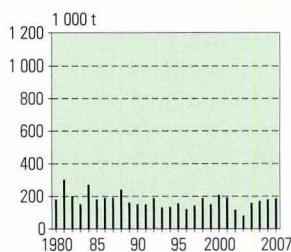
The nutrient load, the main components of which are nitrogen and phosphorus, causes eutrophication of the water ecosystem and depletion of the variety of species. This results in a clear increase of primary production in the waterways. At the same time, other production also increases and the volume 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.

48 Kemiallinen hapenkulutus vuosina 1980–2007 Chemical oxygen demand in 1980–2007

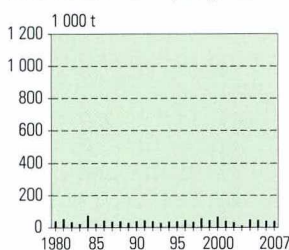
Perämeri – Bothnian Bay



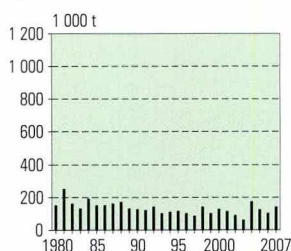
Selkämeri – Bothnian Sea



Saaristomeri – Archipelago Sea



Suomenlahti – Gulf of Finland



Lähde: Suomen ympäristökeskus – Source: Finnish Environment Institute

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

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.

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, 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 syvänteiden vesimassoja. Kolme merkittävää suolaisen veden purkausta on kirjattu 30 viime vuoden aikana. Ensimmäinen tapahtui vuonna 1977, toinen 1993/1994 ja kolmas 2002/2003.

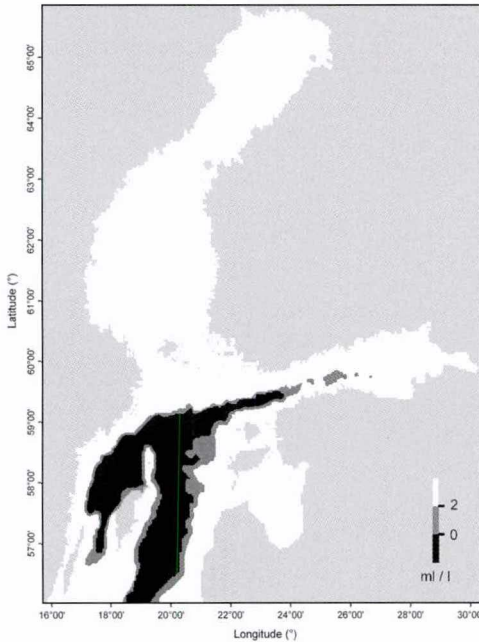
Viimeisimmän suolavesipurkauksen seurauksena syvänteiden happitilanne parani hetkellisesti, mutta vahvistuneen kerrostuneisuuden takia tilanne kuitenkin huononi nopeasti jo talvella 2003/2004. Seisahtanut ja hapeton syvävesi ulottui Gotlannin länsipuolelta varsinaisen Itämeren pohjoisosiin asti. Lisäksi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

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 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.

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.

49 Itämeren happitilanne kesällä 2008 Oxygen conditions in the Baltic Sea in the summer of 2008



Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

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).

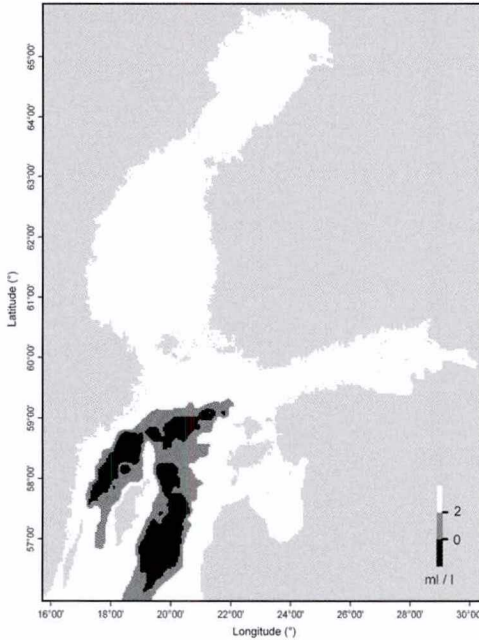
Kesällä 2005 Itämeren happitilanne huononi edelleen, eikä tilanne korjaantunut vuonna 2006. Vähähappinen alue ulottui nyt myös Suomenlahden keskiosiin.

Talven 2006/2007 myrskyt sekoittivat Suomenlahden koko vesimassan, jolloin myös happitilanne normalisoitui. Sitä vastoin kesäällä Itämerellä ei hapettoman alueen laajuudessa todettu suuria muutoksia vuoden 2006 kesään verrattuna.

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.

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.

50 Itämeren happitilanne talvella 2009 Oxygen conditions in the Baltic Sea in the winter of 2009



Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

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).

Vuonna 2008 happitilanne pysyi huonona varsinaisen Itämeren syvänteissä ja heijastui myös läntiselle Suomenlahdelle.

Kesän 2008 aikana sinileväkukinnat pysyivät enimmäkseen veteen sekoittuneena, ja pintalauttoja muodostui vain ajoittain.

Talven 2008/2009 myrskyt sekoittivat vesikerroksia siinä määrin, että hapekasta vettä esiintyi syvemällä kuin vuonna 2008. Suolaisuuden harppauskerros varsinaisella Itä-

In 2008 oxygen conditions remained rather poor in the deep basins of the Baltic Sea proper and were reflected also in the western parts of the Gulf of Finland.

During summer 2008 blue-green algae inflorescence remained mostly mixed in water and surface algal mats were formed only occasionally.

The storms in winter 2008/2009 mixed the aqueous layers to the extent thatoxic water occurred deeper than in 2008. The metalimnion

merellä sijaitsi nyt 70–80 metrimissä. Rikkivetyä löytyi 100 metristä ja sitä syvemmältä. Varsinaisen Itämeren pohjoisosien, Gotlannin läntisen ja itäisen altaan hapettomien alueiden laajuus oli selvästi pienentynyt vuoden 2008 kesän jälkeen.

Pohjanlahdella ja varsinaisella Itämerellä ravinnepitoisuudet olivat vuoden 2008 tasoa.

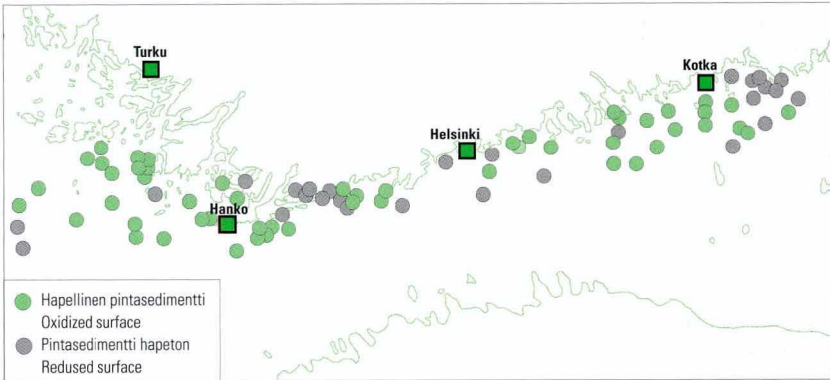
Myrskyjen seurauksena, alkuvuonna 2009 Suomenlahden koko vesimassa oli sekoittunut, ja syvänteiden suolapitoisuus oli alhainen. Suolaisuuden harppauskerroksen puuttumisen takia Suomenlahden pohjien happitilanne oli vuoden 2008 kesään verrattuna hyvä. Fosforia oli kohtalaisen vähän mutta typpeä melko runsaasti, joten Suomenlahdella on tänä vuonna odotettavissa voimakas panssari- ja piilevien kevätkukinta. Sen sijaan, fosfaatin suhteellisen alhaiset pitoisuudet Suomenlahden avomerialueella viittaavat siihen, että runsaita sinileväkukintoja ei olisi odotettavissa kesällä 2009.

of the Baltic Sea proper was located at the depth of 70 to 80 metres. Hydrogen sulphide was found at the depth of 100 metres and deeper. The extent of anoxic areas in the northern parts of the Baltic Sea proper and the western and eastern basins of Gotland had decreased clearly after summer 2008.

Nutrient content remained on level with year 2008 in the Gulf of Bothnia and the Baltic Sea proper.

As a consequence of storms the entire water mass of the Gulf of Finland was mixed in the early part of 2009 and salinity in the deep basins was low. As a metalimnion was not present, the oxygen conditions of the seabeds of the Gulf of Finland were good when compared with summer 2008. Phosphorus contents were relatively low but nitrogen was rather ample. This indicates that the Gulf of Finland will have strong inflorescence of dinoflagellates and diatoms. By contrast, the relatively low phosphate concentrations in the open sea areas of the Gulf of Finland suggest that ample blue-green algae inflorescence is not likely in summer 2009.

51 Pintasedimentin tila Suomenlahdella elokuussa 2008 State of the sediment surface in August 2008



Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

Talven 2007/08 jäätömyys mahdollisti Suomenlahden vesimassojen tehokkaan sekoittumisen. Tämä näkyi kesällä 2008 erityisesti ulkosaariston pohjasedimenttien happitilanteen paranemisena. Myös pohjaeläimiä havaittiin nyt selvästi viime vuosia enemmän. Suomenlahden itäosan ja läntisen Uudenmaan sisäsaaristossa tilanne oli kuitenkin lähes yhtä huono kuin edellisvuosina. Heikko veden vaihtuvuus ja pohjasedimenttiin kertyneen hajoavan eloperäisen aineksen aiheuttama hapenkulutus on näillä alueilla niin suurta, että pohjasedimentti pysyy hapettomana vaikka pohjanläheisessä vedessä olisi vielä happea jäljellä. Hapettomilta pohjilta vapautuu sinileväkukintoja ruokkivaa fosforia.

The icelessness of winter 2007/2008 enabled the effective mixing of water masses in the Gulf of Finland. This was evident in summer 2008 especially as the improved oxygen conditions of the seabed sediment of the outer archipelago. Clearly more marine groundlings were also observed as well, when compared with recent years. However, in the inner archipelago of eastern Gulf of Finland and western Uusimaa the situation continued to be nearly as bad as in previous years. Weak water exchange and the oxygen consumption resulting from the disintegrating organic matter deposited in the seabed sediment are so pronounced in these areas that the seabed remains anoxic even if the near-bottom waters would still beoxic. The anoxic seabeds release phosphorus which feeds blue-green algae.

Suomenlahden rannikkoalueiden pohjien tila oli kesällä 2008 edellisvuosia parempi. Vuodesta 1999 lähtien seuratuista 30 vakiohavaintopaikasta pohjan happitilanne oli elokuussa 2008 hyvä viidellätoista. Tätä paremmassa kunnossa pohjat ovat olleet edellisen kerran kahdeksan vuotta sitten. Saaristomeren eteläosan pohjien tila oli huomattavasti parempi kuin Suomenlahden. Hapettomia paikkoja löytyi vain kolme.

Kuviossa 51 hapettomat alueet on esitetty harmailla ympyröillä, vihreät ympyrät osoittavat pohjan olleen hapellisen.

Vesistöjen rehevöityminen aiheuttaa vedenlaatuongelmia, joista tunnetuimpia ovat sinileväkukinnat. Nämä sinilevien massaesiintymät haittaavat kesäisin uintia, kalastusta ja muuta vesistöjen käyttöä.

Systemaattista levähaittaseuranta on esitetty harmailla ympyröillä, vihreät ympyrät osoittavat pohjan olleen hapellisen.

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

The condition of the seabeds of the coastal areas of the Gulf of Finland was better in 2008 than in previous years. Since year 1999 of the 30 standard observation sites monitored, the oxygen conditions of the seabed in August 2008 were good in 15. The last time the seabeds were in a better condition was eight years ago. In the southern parts of the Archipelago Sea the condition of the seabeds was markedly better than in the Gulf of Finland. Only three anoxic sites were found.

Figure 51 shows anoxic areas with grey circles, green circles denote anoxic seabed.

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.

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 monitored in the observation sites weekly from the beginning of June to 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.

52 Levähavainnot kesinä 2006–2008
Algae observations in summers 2006–2008

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

lämmitessä heinäkuussa, ja runsaimmat esiintymät ajoittuvat yleensä heinä-elokuun vaihteeseen. Vuonna 2008 tuuliset, sateiset ja viileät säät hillitsivät sinilevien kasvua ja leväautojen muodostumista koko kesän ajan.

Meri- ja rannikkoalueilla sekä kesä- että elokuu jäivät kukintojen osalta alle keskitason, eikä heinäkuussakaan kukintoja ollut normaalia enempää. Sinileväkukintojen riski painottui läntiselle ja keskiselle Suomenlahdelle ja Saaristomerelle, kuitenkin kukinnat olivat näillä alueilla ennakoitua pienemmät. Selkämerellä kukintoja esiintyi normaalia pidempään.

Sisävesillä oli sinileväkukintoja huomattavasti normaalia vähemmän, keskimäärin 10 prosentilla seuratuista järvistä. Levähavaintoja tehtiin enimmillään elokuun alussa joka viidennessä seurantakohteessa.

Mass occurrences of blue-green algae are engendered mainly due to the nutrient conditions 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. Windy, rainy and cool weather in 2008 curbed the growth of blue-green algae and the formation of algae floes throughout the summer.

In sea and coastal areas both June and August saw less than average amounts of algae inflorescences and they were at their normal levels also in July. The risk of blue-green algae inflorescence was highest in western and central Gulf of Finland and the Archipelago Sea. However, these areas saw less inflorescence than was expected. In the Bothnian Sea inflorescence was observed for longer than the usual.

Inland waterways had significantly less blue-green algae inflorescence than normally; it was found in 10 per cent of the monitored lakes, on average. At their peak, observations of algae were made in early August on every fifth observation site.

Pintavesien luokittelu ekologisen tilan perusteella

Ekologisen tilan luokittelussa tarkastelun kohteena ovat ensisijaisesti biologiset laatutekijät. Luokiteltavan vesimuodostuman¹⁾ planktonlevien, piilevien, vesikasvien, pohjaeläinten ja kalojen tilaa verrataan olosuhteisiin, joissa ihmistoiminta ei ole aiheuttanut havaittua vaikutusta eliöstössä. Mitä vähäisempi ihmisen vaikutus on, sitä parempi on vesistön ekologinen laatu. Lisäksi arvioinnissa otetaan huomioon myös veden laatutekijät kuten kokonaisravinteet, pH, ja näkösyvyys sekä hydromorfologiset tekijät, joita ovat muun muassa keskimääräinen talvialenema ja vaellusesteet. Ekologisen tilan perusteella pintavedet jaetaan viiteen tilaluokkaan.

Keinotekoinen tai voimakkaasti muutettu pintavesi²⁾ luokitellaan saavutettavissa olevalta ekologiselta tilaltaan parhaaksi, hyväksi, tyydyttäväksi, välttäväksi tai huonoksi.

Luontaisilta ominaisuuksiltaan erilaisten pintavesien luokittelua ei voida tehdä yhdellä asteikolla. Pintavedet on ensin tyypiteltävä luontaisilta ominaisuuksiltaan samankaltaisiin ryhmiin. Kullekin ryhmälle eli tyyppille on määritetty vertailuolot ja oma luokitteluasteikkonsa.

Jokivesistä hieman yli puolet on luokiteltu erinomaiseen tai hyvään

Classification of surface waters by ecological status

The classification of the ecological status of surface waters focuses primarily on biological quality factors. The state of plankton algae, diatoms, aquatic plants, bottom fauna and fish in the body of water to be classified¹⁾ is compared with conditions in which the population or community structure (taxonomic composition) shows no observable effects of human activity. The less effect human activity has had, the better the ecological quality of the body of water is. In addition, the assessment takes into account also water quality factors, such as total nutrient contents, pH value and visibility, as well as hydromorphological factors which include, among others, average winter water level decline and migration obstacles. Surface waters are divided into five classes based on their ecological status.

The ecological status of artificial or strongly altered bodies of surface water²⁾ is classified as high, good, moderate, poor and bad.

The classification of surface waters whose natural properties vary cannot be performed on a single scale. Surface waters must first be divided into groups that show similar natural properties. Reference

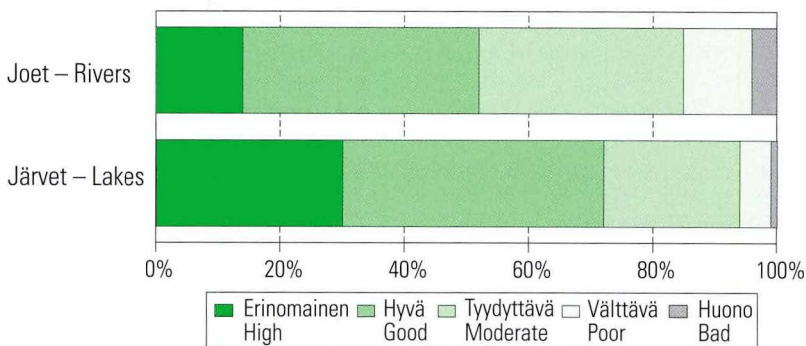
1) Pintavesimuodostumalla tarkoitetaan pintavesien erillistä ja merkittävää osaa, kuten järveä, tekoalasta, puroa, jokea tai kanavaa, puron, joen tai kanavan osaa tai rannikkoveden osaa.

2) Keinotekoinen pintavesi on maalle rakennettu tekojärvi ja kanava. Voimakkaasti muutettu pintavesimuodostuma on rakentamalla, säännöstelemällä tai muulla tavalla merkittävästi muutettu pintavesimuodostuma.

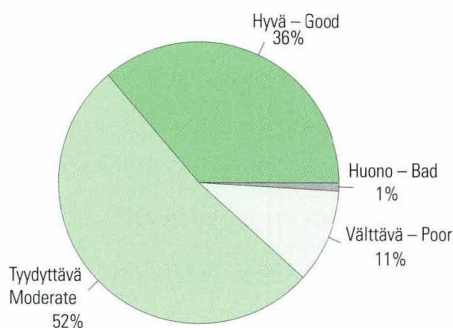
1) A body of surface water refers to a separate and significant section of surface water, such as a lake, a reservoir, a brook, a river or channel, a part of a brook, river or channel or a section of coastal water.

2) An artificial body of surface water is a reservoir or channel built on land. A strongly altered body of surface water is a surface body of water which has been significantly altered by construction, regulation or other such measure.

53 Pintavesien ekologinen tila vuonna 2008 Ecological status of surface waters in 2008



Rannikkovedet¹⁾ Coastal area¹⁾



1) Pl. Ahvenanmaan merialue
Excl. sea area of Åland.

Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

tilaan. Niissä on hyvät edellytykset vaelluskalojen luontaiselle lisääntymiselle sekä herkkien kala- ja pohjaeläinlajien esiintymiselle. Muissa jokivesissä ravinnekuormitus sekä perkaukset, pengerrykset ja muu uoman rakennetta muuttava toiminta on heikentänyt veden ja pohjan laatua sekä pohjaeläin- ja kalalajien elinoloja. Sekä suurista (valuma-alueen koko yli 1 000 km²) että pienemmistä jokivesistä vajaa puolet on hyvää heikommassa tilassa.

Järvistä arviolta 72 prosenttia on erinomaisessa tai hyvässä tilassa. Suurissa järvissä näiden tilaluokkien

conditions and classification criteria have been defined separately for each water body type.

Slightly more than one half of river waters are classified as having a high or good status. They provide favourable conditions to the natural reproduction of migrant fish species and the occurrence of sensitive fish and benthic invertebrate fauna. In the other Finnish river waters nutrient loads together with clearings, embanking and other activities which alter the structure and function of the channel and river bed have decreased the quality of the

osuus on vieläkin suurempi, 86 prosenttia. Niiden vedenlaadussa ja planktonlevien tuotannossa ei ole havaittavissa merkittäviä ravinnekuormituksen aiheuttamia muutoksia.

Rantavyöhykkeen vesikasvillisuus laskee joissakin suurissa järvisä tilaluokan ”hyväksi”, vaikka niissä selkävesien tila onkin eriomainen. Tällaisia järviä ovat muun muassa Päijänne, Näsijärvi, Oulujärvi ja Inarinjärvi. Tyydyttävään tilaan on luokiteltu suurista järvistämme maatalouden sekä asutuskeskusten ja teollisuuden jätevesien kuormituksen kohteena pitkään olleet järvet, esimerkiksi Lappajärvi ja Vanajavesi.

Pienistä ja keskisuurista järvistämme vajaa kolmannes on luokiteltu hyvää heikompaan tilaan. Näissä järvisä on tyypillisesti havaittavissa ravinnekuormituksen aiheuttamia rehevöitymishaittoja, kuten leväkukintoja. Heikoimmassa tilassa olevat järvet ovat keskittyneet maatalousvaltaisille alueille.

Suomen rannikkovesien pinta-alasta miltei puolet on hyvässä ekologisessa tilassa ja yli puolet on tyydyttävässä tai sitä heikommassa tilassa. Valtaosa hyvän tilan alueista sijaitsee Pohjanlahden uloimmilla rannikkovesillä, mutta Pohjanlahden sisempien rannikkoalueiden tila on pääosin tyydyttävä.

water and the living conditions of bottom fauna and fish. Just under one half of the large (size of catchment area over 1,000 km²) and smaller river waters are classified as having a lower than good status.

An estimated 72 per cent of lakes have a high or good status. As regards large lakes, the share of these two status classes is even higher, at 86 per cent. Their water quality and plankton algae output do not show signs of significant changes caused by nutrient loads.

In some large lakes the aquatic plants of the littoral (shore) zone lower the status to “good”, even if the open water parts of the lake have a high status. Such lakes include, among others, Päijänne, Näsijärvi, Oulujärvi and Inarinjärvi. Those large lakes in Finland that have been burdened over the long-term by the waste waters of agriculture, population centres and industry, such as Lappajärvi and Vanajavesi, have been classified as having a moderate status.

Just under one third of Finland’s small and medium-sized lakes are classified as having a lower than good status. These lakes typically show eutrophication, e.g. algae inflorescence, caused by the nutrient loads. The lakes with the lowest status are concentrated in agricultural areas.

Nearly one half of Finland’s coastal water area has a good ecological status and over one half has a moderate or weaker status. The majority of the areas with a good status are located in the outer coastal waters of the Gulf of Bothnia, but the status of the inner coastal areas of the Gulf of Bothnia is mostly moderate.

Maatalous Agriculture

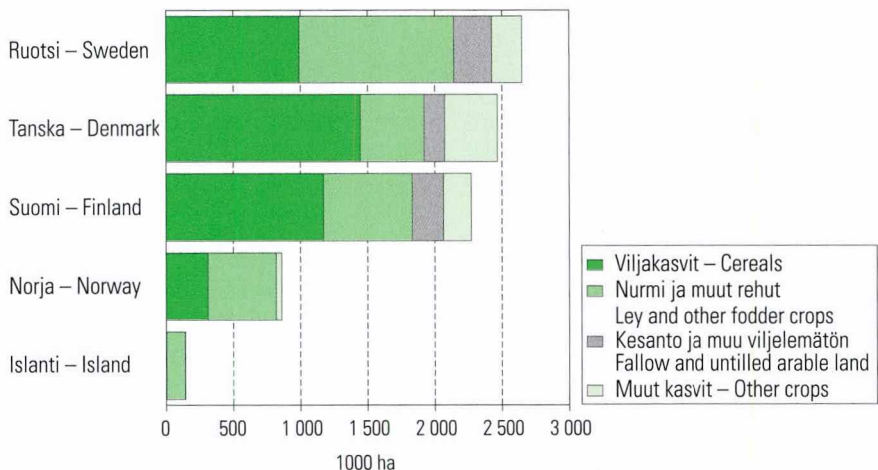
Parhaat luontaiset edellytykset harjoittaa maataloustuotantoa Pohjoismaissa ovat Tanskassa, Etelä ja Keski-Ruotsissa sekä Lounais-Suomessa. Muualla Pohjoismaissa maatilat ovat keskimäärin pienempiä kuin edellä mainitulla alueella.

Suomessa maanviljely on keskitynyt 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.

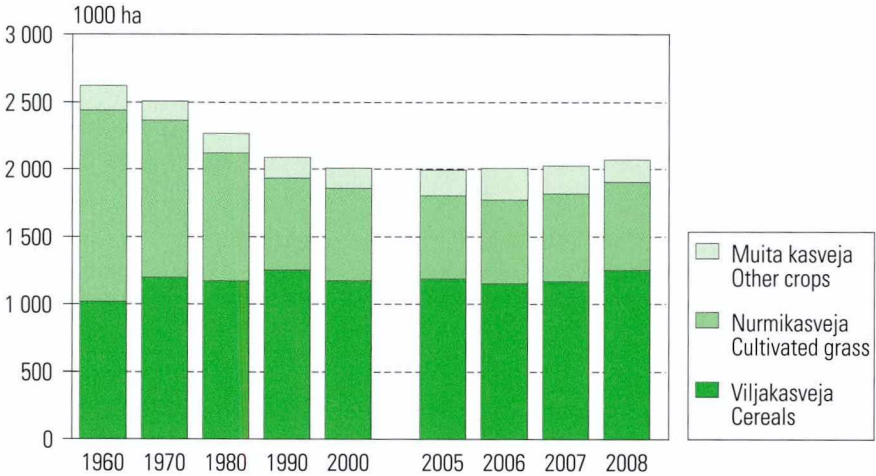
In Finland, crop farming is mainly centred in Southern and Western Finland while livestock farming concentrates more in Eastern and Northern Finland. Soil type has a decisive influence on the fertility of the land, and soil and climate together have a bearing on the fluctuations of the average crops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

54 Pellonkäyttö Pohjoismaissa vuonna 2007
Use of arable land in the Nordic Countries 2007



Lähde – Source: Nordic Statistical Yearbook 2008

55 Peltoalan käyttö vuosina 1960–2008 Use of arable land in 1960–2008



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

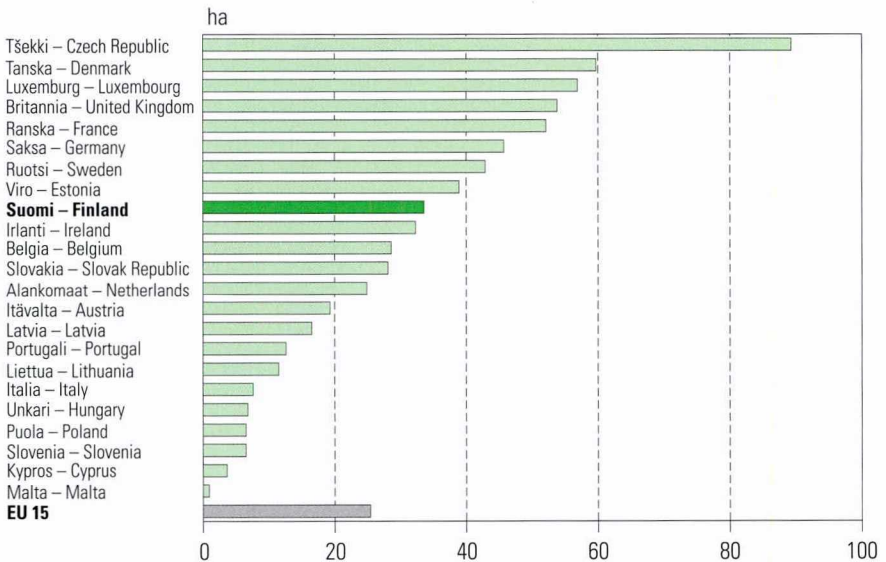
Luonnonolojen lisäksi yhteiskunnalliset olot ja tuotannonohjaustoimet vaikuttavat maatalouden harjoittamiseen.

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.

56 Maatilojen keskipeltoala EU-maissa vuonna 2007 Average area of arable land per holding in the EU countries in 2007



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 2007 EU-maiden tilojen keskipeltoala vaihteli 89 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 2007, the average arable land area per farm in the EU countries varied from 89 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 suoja-vyöhykkeillä. Karjatalouden aiheuttamat metaanipäästöt ovat noin 40 prosenttia koko Suomen metaanipäästöistä (lähemmin julkaisun *Päästöt ilmaan* -luku, taulukko 13).

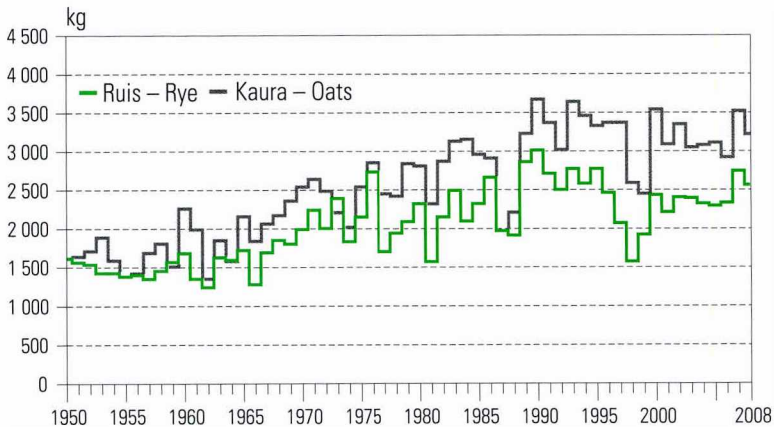
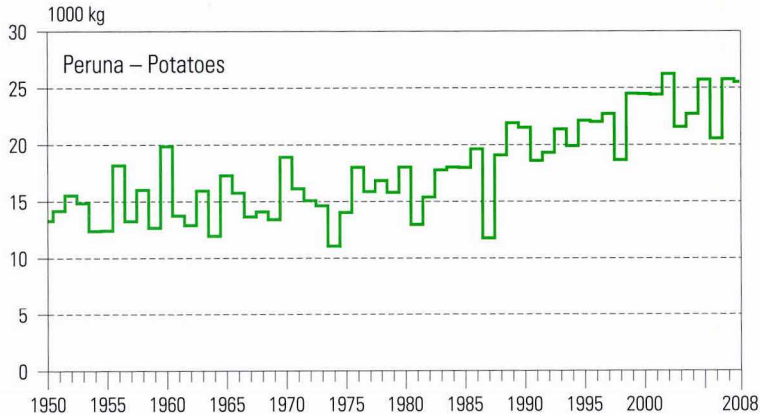
The diversity of nature in rural areas has suffered from the intensification of agriculture and the growing specialisation of agricultural environments. The loading imposed by agriculture on the environment has increased and this is mainly seen in the eutrophication of the water resources. Technical 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).

57 Sato asukasta kohti vuosina 1960–2008 Crop yields per capita 1960–2008

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
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	140	374	205	109	181
2007	167	375	239	133	127
2008	159	400	235	129	88

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

58 Hehtaarisatojen kehitys vuosina 1950–2008 Yield per hectare in 1950–2008



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

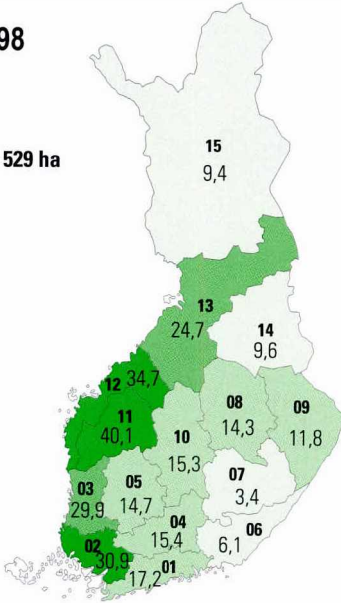
Viljasadon määrä on kasvanut 1960-luvulta lähtien. Perunan viljely on vähentynyt melko tasaisesti vuosikymmenien ajan, ja vuonna 2008 perunasato oli supistunut kolmasosaan verrattuna vuoteen 1960.

Grain crop yield has been growing ever since the 1960s. Potato farming has diminished fairly steadily for decades and in 2008 the potato crop had contracted to one-third compared to 1960.

59 Satovahinkoala¹⁾
Area of crop damage¹⁾

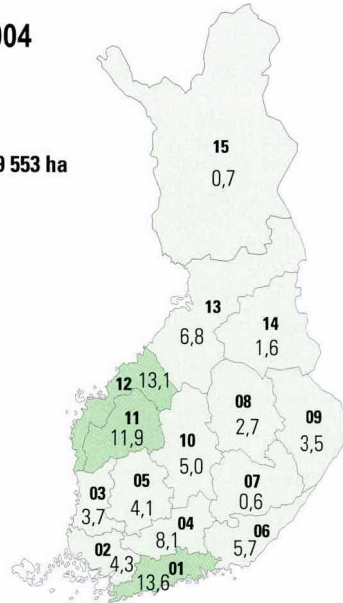
1998

444 529 ha



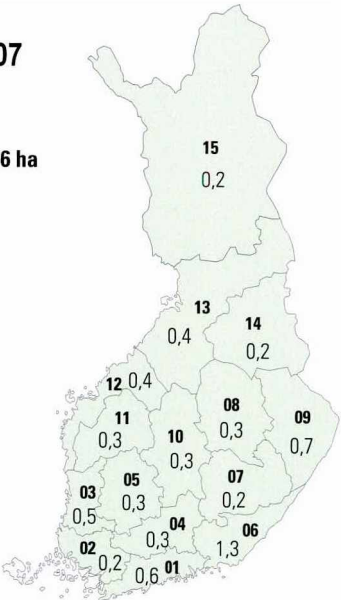
2004

139 553 ha



2007

8 266 ha

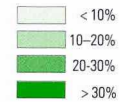


Työvoima- ja elinkeinokeskus

Employment and Economic Development Centre

- 01 Uusimaa
- 02 Varsinais-Suomi
- 03 Satakunta
- 04 Häme
- 05 Pirkanmaa
- 06 Kaakkois-Suomi
- 07 Etelä-Savo
- 08 Pohjois-Savo
- 09 Pohjois-Karjala
- 10 Keski-Suomi
- 11 Etelä-Pohjanmaa
- 12 Pohjanmaa
- 13 Pohjois-Pohjanmaa
- 14 Kainuu
- 15 Lappi

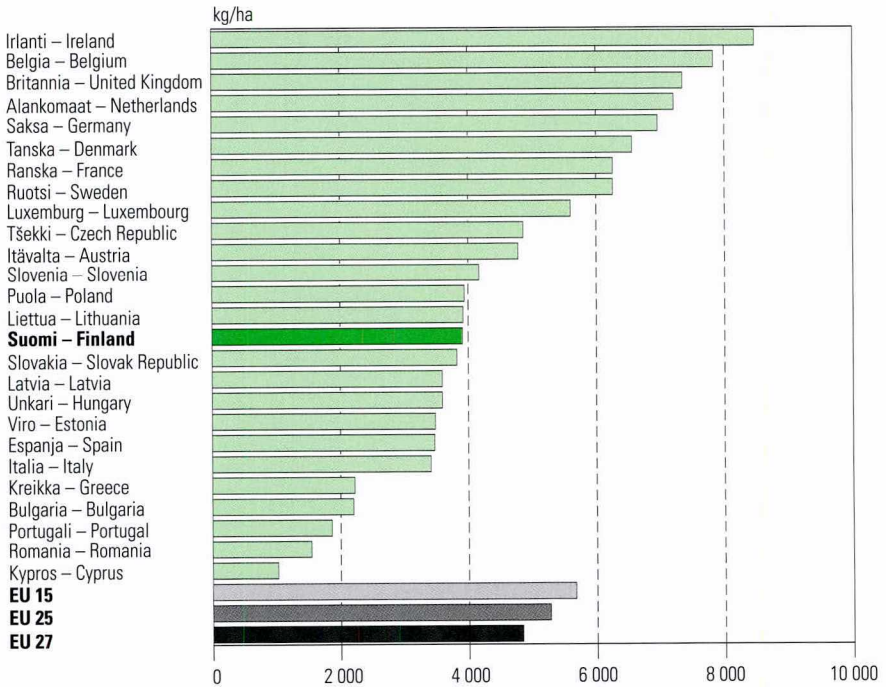
Osuus viijelyksessä olevasta pellostasta²⁾
 Proportion of total productive arable land²⁾



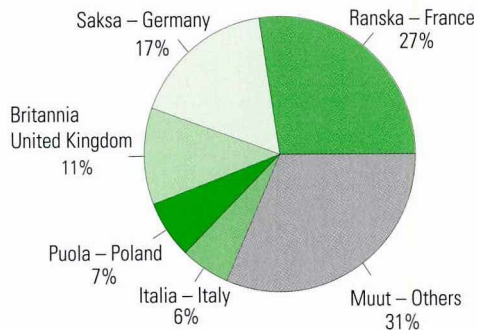
- 1) Poislukien Ahvenanmaa – Excluding Åland
- 2) Ei sisällä kesantoa – Excluding fallow

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

60 Vehnäsato EU-maissa vuonna 2007 Crop yields of wheat in the EU countries in 2007



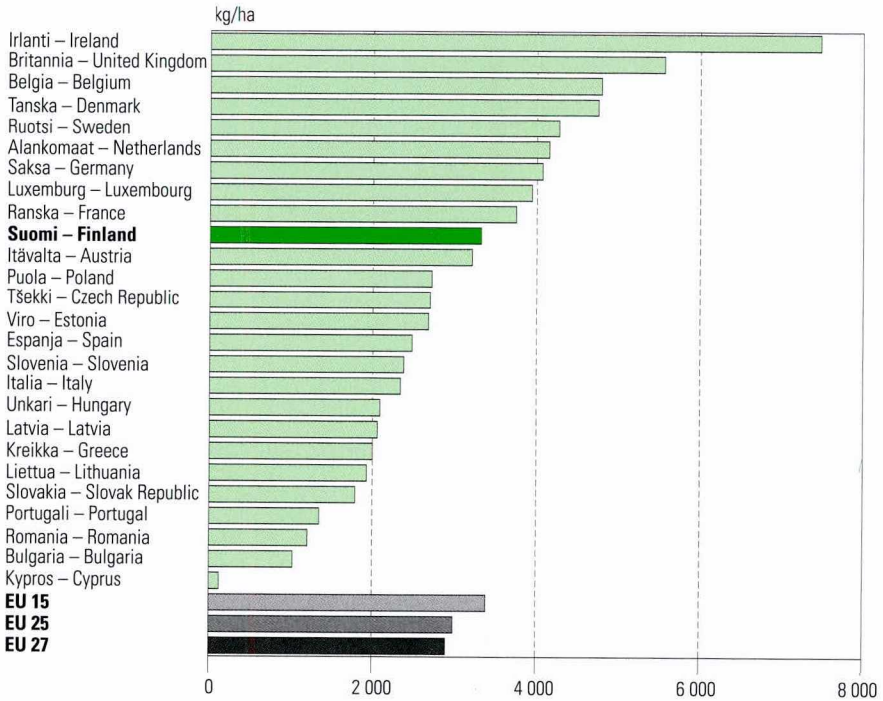
EU 27



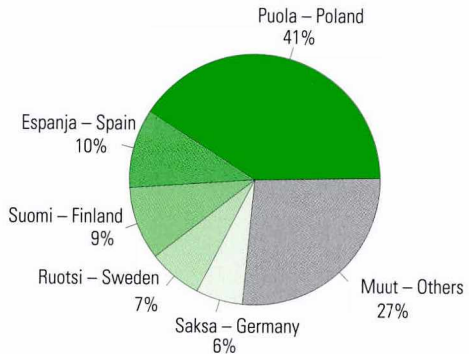
Lähde – Source: Eurostat

Yhteensä 120 144 milj. kg – Total 120 144 million kg

61 Kaurasato¹⁾ EU-maissa vuonna 2007
Crop yields of oats¹⁾ in the EU countries in 2007



EU 27

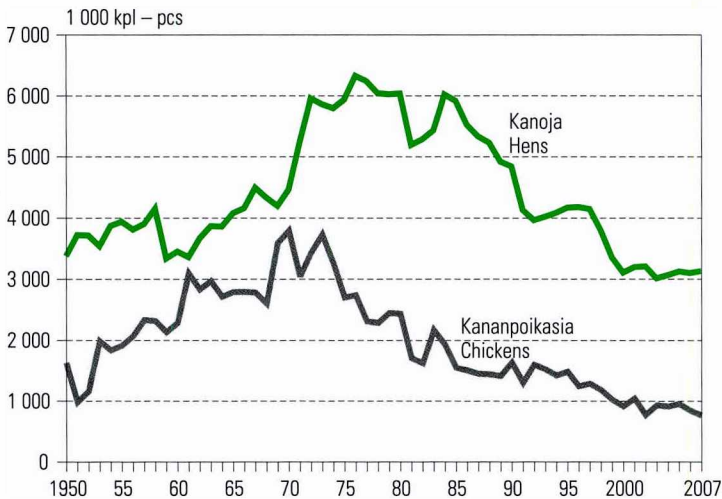
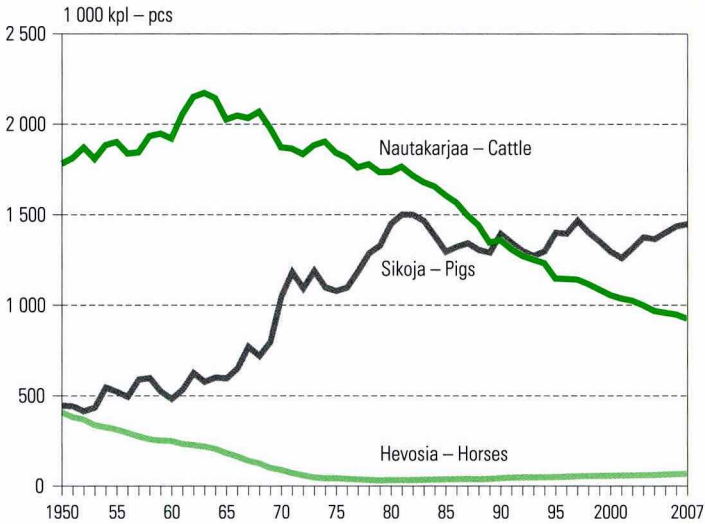


1) Sisältää seosviljan – Incl. mixed drain

Lähde – Source: Eurostat

Yhteensä 13 401 milj. kg – Total 13 401 million kg

62 Kotieläimet vuosina 1950–2007 Livestock in 1950–2007



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

63 Pääravinteiden ja maanparannuskalkin keskimääräinen käyttö viljelyksille vuosina 1959/60–2007/08
Application of main nutrients and soil-improving calcium applied to crops in 1959/60–2007/08

Vuosi Year	Typpeä 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
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
2006/07	73,5	7,9	24,6	106,1	238
2007/08	78,7	7,8	24,3	110,9	253

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

Suomessa käytetään lannoitteita vähemmän peltopinta-alaa kohti kuin Keski- ja Etelä-Euroopan mais- sa. Tämä johtuu osittain kasvukau- den lyhydestä Pohjolassa, missä kasvien ottama ravinteiden koko- naismäärä jää vastaavasti pienem- mäksi. Lisäksi runsaasti ravinteita käyttävä puutarhaviljely on Suomes- sa vähäistä.

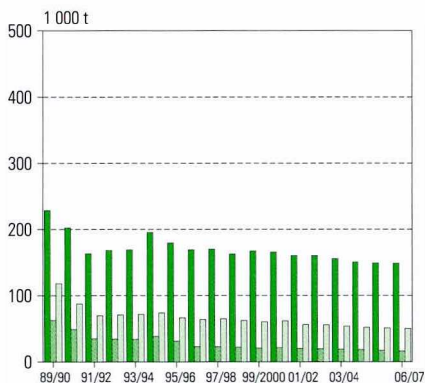
Maatalouden typpi- ja fosfori- päästöt aiheuttavat vesistöjen rehe- vöitymistä. Liiallinen lannoitus on myös vaarana pohjaveden laadulle. Lannoitteiden käyttömäärät ovat vä- hentyneet lannoitusmenetelmien parantumisen ja ravinteiden oikean kohdistamisen myötä. Maanviljelyn ravinnekuormitus sisältyy taulukon 47 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 Fin- land.

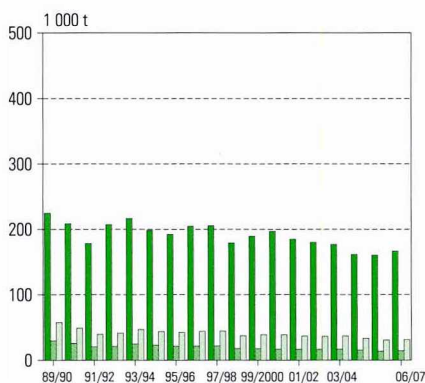
Nitrogen and phosphorus emis- sions from agriculture cause eutro- phication of the waters in rural ar- eas. Excessive use of fertilisers also threatens the quality of ground wa- ter. The amounts of used fertilisers have fallen thanks to improved ap- plication methods and correct tar- geting of the nutrients. The nutrient load imposed by crop farming is in- cluded in the loading figures in Ta- ble 47.

64 Lannoitteiden käyttö Pohjoismaissa 1989/90–2006/07 Consumption of fertilizers in the Nordic Countries, 1989/90–2006/07

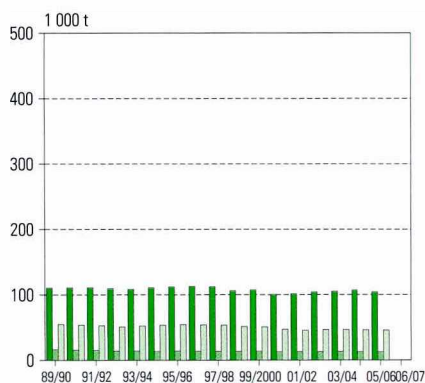
Suomi – Finland¹⁾



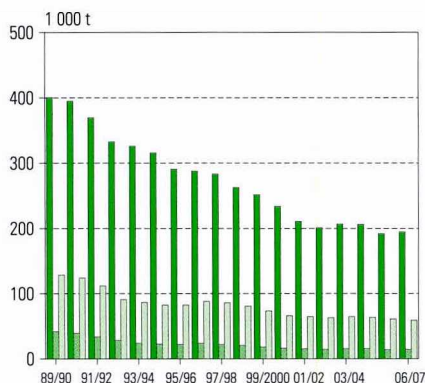
Ruotsi – Sweden



Norja – Norway



Tanska – Denmark²⁾

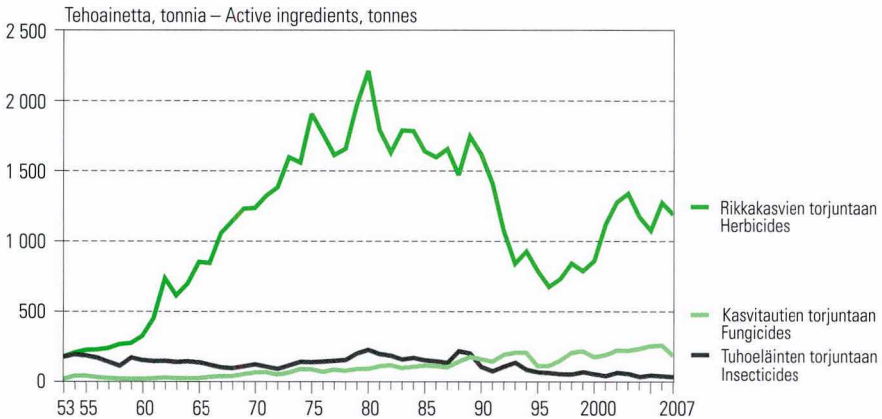


■ Typpeä – Nitrogen ■ Fosforia – Phosphorus ■ Kalia – Potassium

- 1) Ei sisällä metsälannoitteita. – Excl. forest fertilizers.
2) Sisältää maa- ja metsätalouden lannoitteet. – Data refers to agriculture and forestry.

Lähde – Source: Nordic Statistical Yearbook 2008

65 Torjunta-aineiden myynti Suomessa 1953–2007, tehoaineiksi laskettuna Sales of pesticides as active ingredients in Finland in 1953–2007



Vuosi Year	Kasvitautien torjunta Fungicides	Tuhoeläinten torjunta ¹⁾ Insecticides ¹⁾	Rikkakasvien torjunta Herbicides
Tehoinetta, 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
2002	225	66	1 278
2004	237	36	1 174
2005	255	47	1 077
2006	261	40	1 274
2007	187	35	1 191

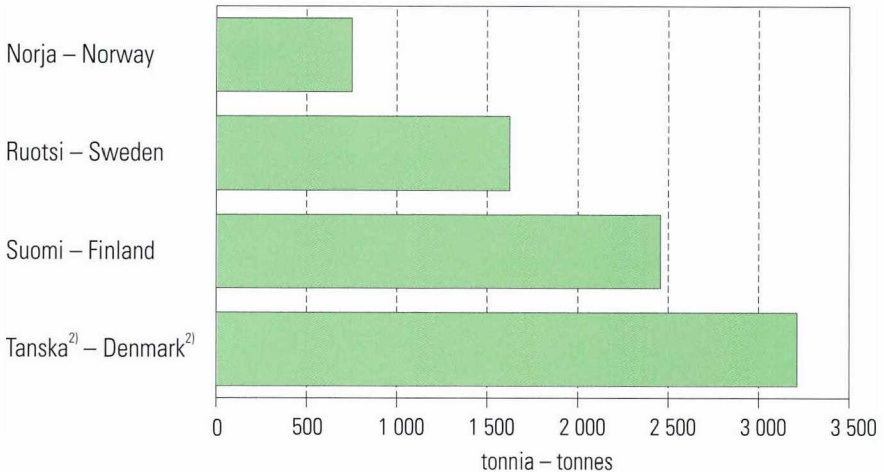
¹⁾ Sisältää kasvinsuojeluun käytetyt tuhoeläinaineet.
Includes insecticides used for plant protection.

Lähde: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Source: Finnish Food Safety Authority Evira

Torjunta-aineiden myynti tehoaineiksi laskettuna on kasvanut 1950-luvun alun tasosta. Vuosittaiset myyntimäärät vaihtelevat eri syistä, eikä vuotuinen myynti kuvaa suoraan torjunta-aineiden käyttöä.

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.

66 Torjunta-aineiden myynti¹⁾ Pohjoismaissa vuonna 2007
Sales of pesticides¹⁾ in the Nordic countries, 2007



1) Sisältää myös kasvien kasvunsaäteet ja muut torjunta-aineet.

Data include growth regulators and other pesticides.

2) Vuosi 2006 – Year 2006.

Lähteet: Nordic Statistical Yearbook 2008; Elintarviketurvallisuusvirasto Evira

Sources: Nordic Statistical Yearbook 2008; Finnish Food Safety Authority Evira

Suomessa ostetaan eniten rikkakasvien torjunta-aineita ja nykyisin niiden osuus kokonaismyynnimäärästä 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.

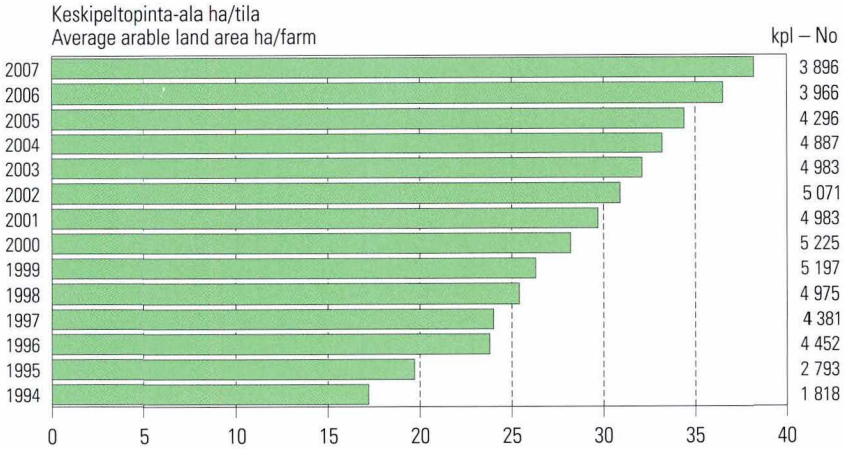
Pohjoisen kylmä ilmasto rajoittaa maatalouden tuhoeläinten esiintymistä ja vähentää siten osaltaan torjunta-aineiden käyttöä.

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.

The cold northern climate moderates the prevalence of agricultural pests, thereby reducing the need for insecticides.

67 Luomutilojen määrä Suomessa vuosina 1994–2007 Number of organic farms in Finland in 1994–2007



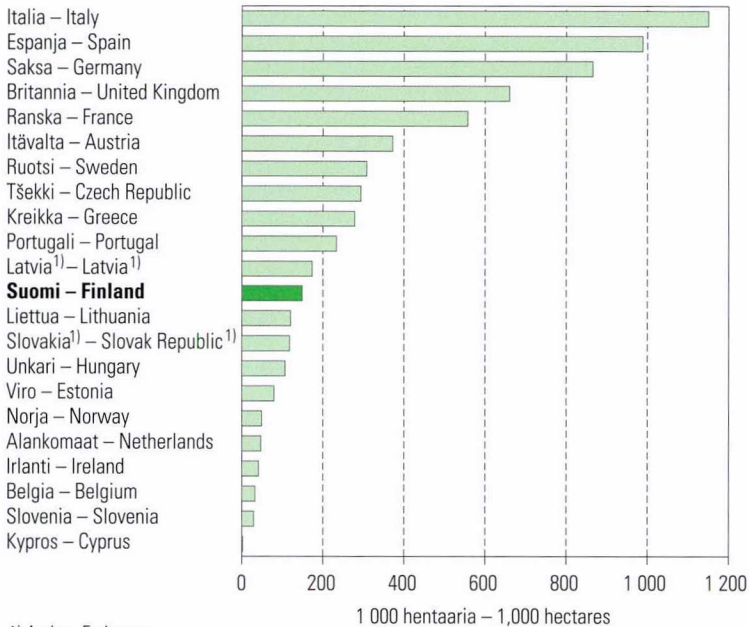
Lähde: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Source: Finnish Food Safety Authority Evira

68 Luomuviljelty ja ns. siirtymävaiheala Suomessa 1990–2007 Organic farming and "transition phase area" in Finland in 1990–2007

Vuosi Year	Luomuviljeltyä 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
2006	144 667	6,4
2007	148 760	6,5

Lähde: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Source: Finnish Food Safety Authority Evira

69 Luomuviljelty ja ns. siirtymävaiheala eräissä Euroopan maissa 2007 Organic farming and "transition phase area" in certain European countries in 2007



1) Arvio – Estimate

Lähde – Source: Eurostat

Luomuviljelyssä ei käytetä kemiallisia lannoitteita eikä torjunta-aineita. Tämän seurauksena maan heppoliukaisen fosforin pitoisuus usein pienenee. Viljelyssä suositaan eloperäisin lannoitteita ja viljelykiertoa, jossa on mukana tyypeä sitovia palkokasveja. Suomessa luomuviljelyn osuus peltoalasta oli 6,5 prosenttia vuonna 2007, 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 2007, organic farming accounted for 6.5 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.

70 Tarhaturkistuotanto vuosina 1980–2008 Farm fur production in 1980–2008

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
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
2007	2 000	1 250	86	150	1
2008	1 700	900	81	125	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 2,7 miljoonaa hehtaaria vähäkasvuista kitumaata. Metsämaan ala on kasvanut 1950-luvulta 16 prosenttia viime vuosikymmenien aikana pääasiassa soiden ojitamisen ja metsänhoidon seurauksena. Metsien osuus maasta 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.

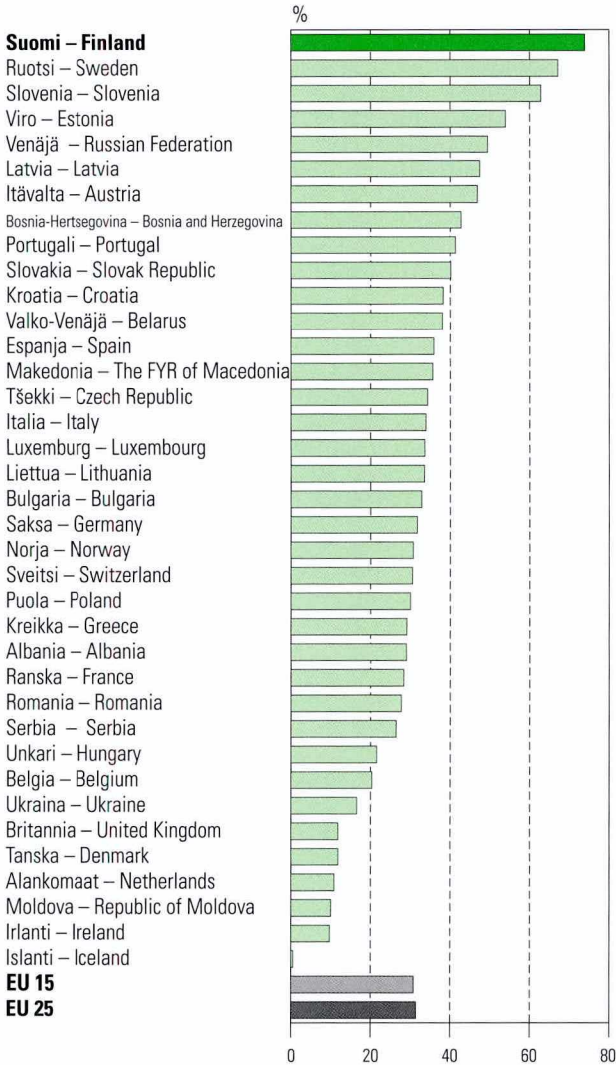
Over 75 per cent of the total land area of Finland is forest. Finnish forests cover a total area of 23 million hectares, of which 20 hectares are forest land and 2.7 million hectares sparsely growing scrub land. In the decades since the 1950s, the forested land area has grown by about 16 per cent, mainly 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.

71 Metsämaata vuosina 1951–2007 Forest land in 1951–2007

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
2004–2007	11 084	9 066	20 150

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

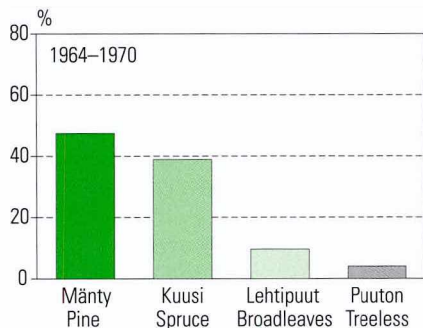
72 Metsämaan osuus kokonaismaa-alasta Euroopan maissa 2005
Forest land area of total land area in Europe 2005



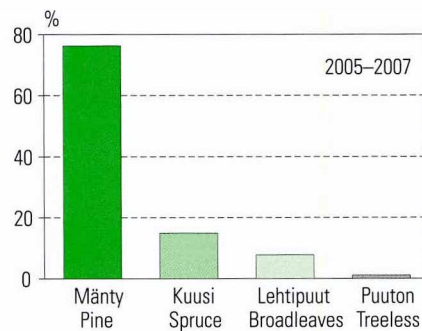
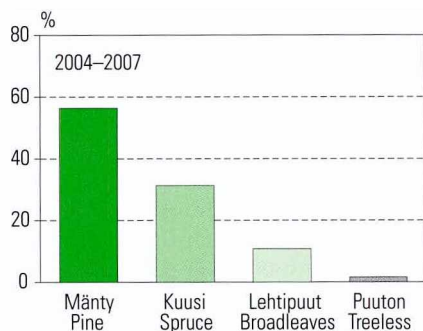
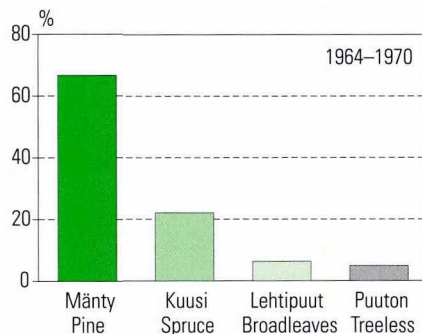
Lähde – Source: Global Forest Resources Assessment, FAO 2005

73 Metsämaan jakautuminen vallitsevan puulajin mukaan vuosina 1964–2007 Tree-species dominance on forest land in 1964–2007

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. Lehtipuulajisten metsien osuus pieniäni 1980-luvulle asti, mutta on sen jälkeen hieman kasvanut.

Suomalaismetsien puusto on suhteellisen nuorta. Etelä-Suomessa yli 100-vuotiaiden metsien osuus on kuitenkin 1950-luvulta kasvanut runsaasta seitsemästä noin 12 prosenttiin. Pohjois-Suomessa yli 140-vuotiaiden metsien osuus oli 1950-luvun alussa yli 30 prosenttia, mutta se on pienentynyt hakkuiden seurauksena 16,5 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 2007 kymmenes. Yleisintä harsuuntumisen on Itä-Lapin ja Kaakkois-Suomen metsissä.

Metsiemme puuvaranto on 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 99 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.

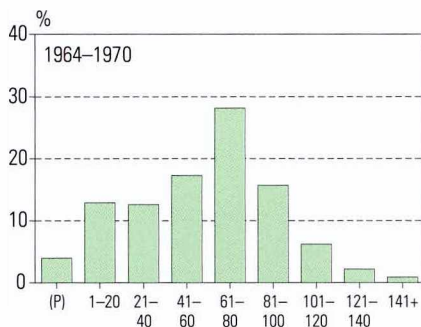
The growing stock of Finnish forests is relatively young. In Southern Finland, the proportion of over 100-year-old forests has, nevertheless, grown from good 7 per cent to about 12 per cent since the 1950s. In Northern Finland, the proportion of over 140-year-old forests was 30 per cent at the beginning of the 1950s, but has contracted to 16,5 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 2007, 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.

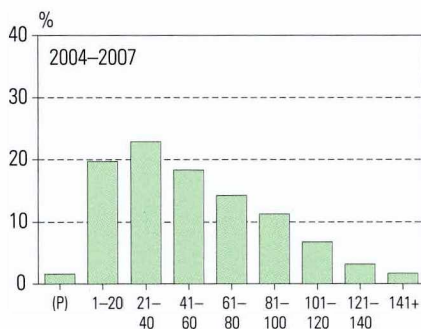
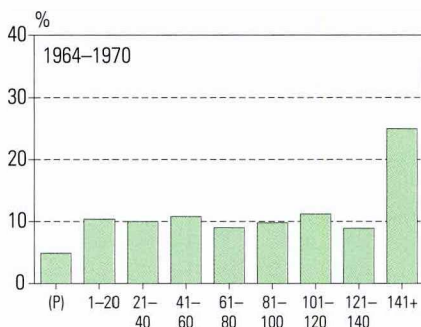
The volume of the growing stock in Finland is currently 2200 million cubic metres. The volume has been going up ever since the 1970s. The increase has taken place thanks to forest improvement and silviculture and because the annual increment of the growing stock has regularly exceeded fellings and natural drain. In recent years, the combined annual increment of the growing stock of different tree species has been 99 million cubic metres.

74 Metsämaan metsiköiden ikärakenne vuosina 1964–2007 Age-structure of stands of forest land in 1964–2007

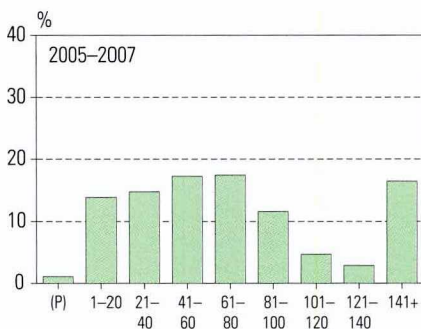
Etelä-Suomi – Southern Finland



Pohjois-Suomi – Northern Finland



Ikäluokka – Age class

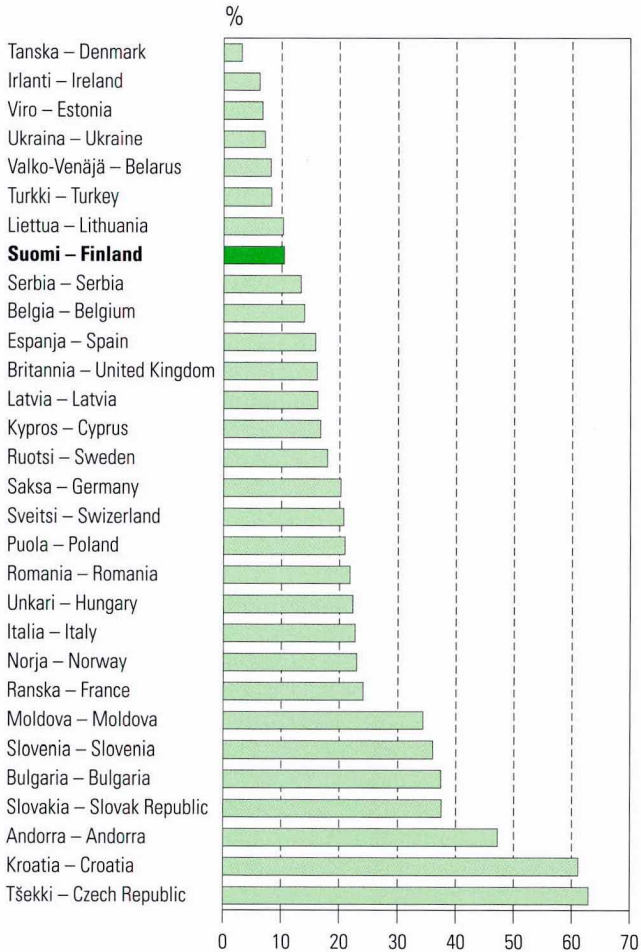


Ikäluokka – Age class

(P) = Puuton – Treeless

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

75 Harsuuntuneiden havupuiden osuus eri Euroopan maissa vuonna 2007¹⁾ Proportion of defoliated conifers in various European countries in 2007¹⁾

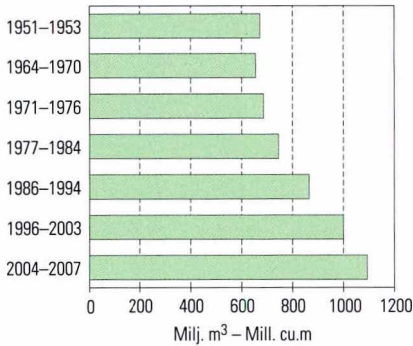


1) neulaskato > 25 % – defoliation > 25 %

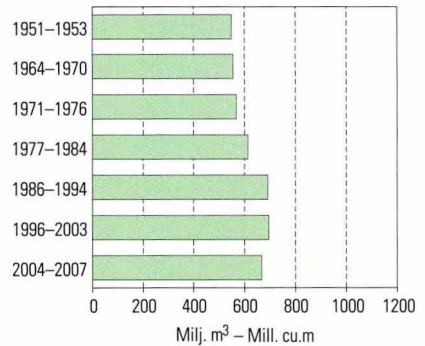
Lähde: Metsien tila Euroopassa
Source: Forest Condition in Europe

76 Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla vuosina 1951–2007 Volume of growing stock in 1951–2007

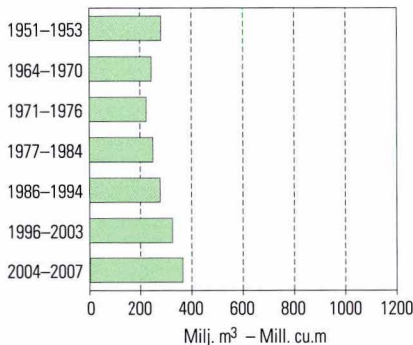
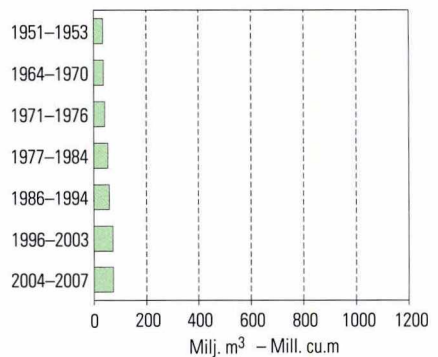
Mänty – Pine



Kuusi – Spruce



Koivu – Birch

Muut lehtipuut
Other broadleaves

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

77 Puuston kasvu ja poistuma puulajeittain vuosina 1970–2007 Increment and drain of the growing stock by tree species in 1970–2007

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
1995	24,0	27,2	12,4	63,6	2004–2007	47,4	29,4	22,4	99,2
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					
2006	26,8	25,2	13,4	65,4					
2007	30,7	27,7	14,5	72,9					

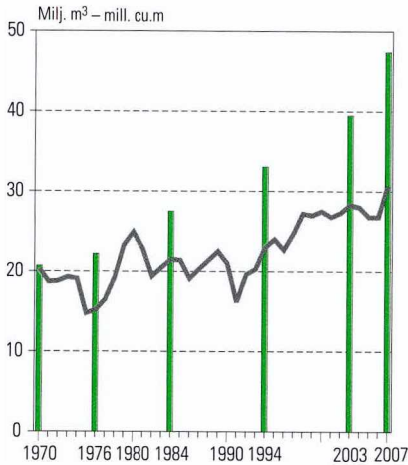
Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

Viime vuosina puuston kokonaispoistuma on ollut noin 30 miljoonaa kiintokuutiometriä pienempi kuin puuston kasvu. Kokonaispoistumasta lähes yhdeksän kymmenesosa on käyttöön otettua puuta, loput runkopuun 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.

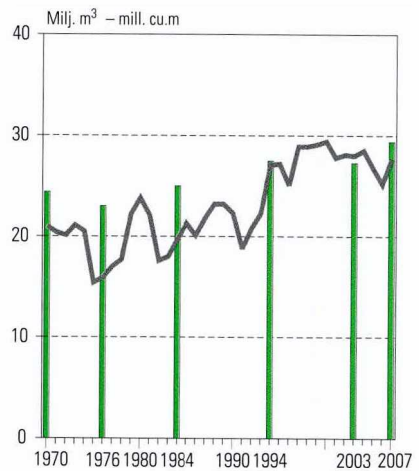
In recent years, the total drain of the growing stock has amounted to approximately 30 million cubic metres less than its increment. Nearly nine-tenths of the total drain are utilised, while the remaining tenth is logging waste and unutilised natural drain. Pine and spruce each have accounted for around 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.

78 Puuston kasvu ja poistuma puulajeittain vuosina 1970–2007 Increment and drain of the growing stock by tree species in 1970–2007

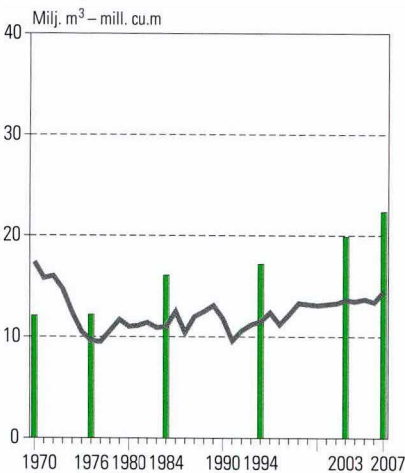
Mänty – Pine



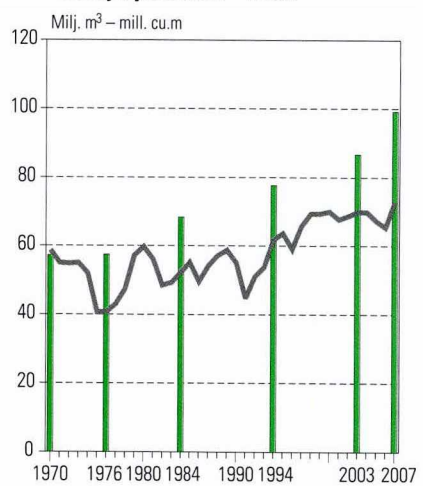
Kuusi – Spruce



Lehtipuut – Broadleaves



Puulajit yhteensä – Total



■ Vuosikasvu – Increment ■ Kokonaispoistuma – Drain

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

79 Hakuut vuosina 1970–2007 Forest area treated in 1970–2007

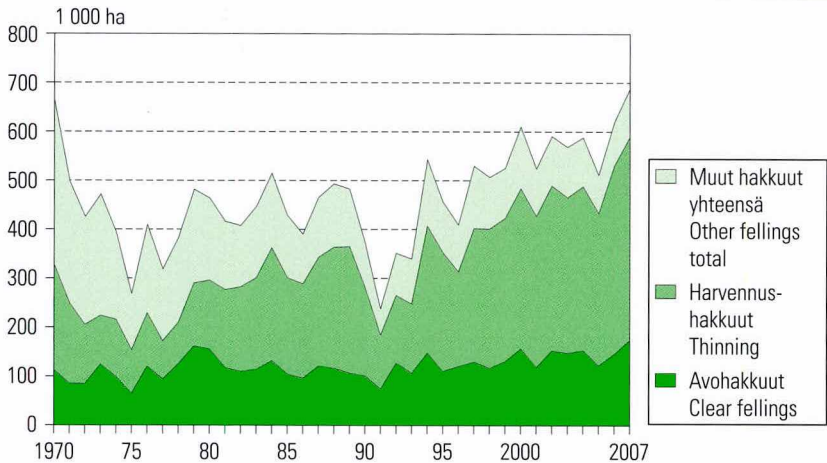
Vuosi Year	Hakkuuala yhteensä Total area treated	Harvennus- hakuu Thinning	Uudistus- hakuu Regenera- tion fellings	Avo- hakuu Clear fellings	Siemen- ja suojuuspuu- hakuu Seed tree and shel- terwood fellings	Siemen- ja suojuuspui- den poisto Removal of seed trees and shel- terwood trees	Muut hakuut Other 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	..
2006	619,0	384,5	171,9	145,3	26,6	53,1	9,6	..
2007	687,8	415,5	204,3	173,9	30,4	58,4	9,7	..

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. Metsäympäristöön vaikuttivat hakkuiden lisäksi maanmuokkaus uudistusaloilla, soiden ojitus, metsien lannoitus ja metsäautoteiden rakentaminen. 1990-luvulta lähtien hakkuissa ja metsänhoidossa on aiempaa enemmän painotettu metsien monimuotoisuuden säilyttämistä puun tuotannon rinnalla.

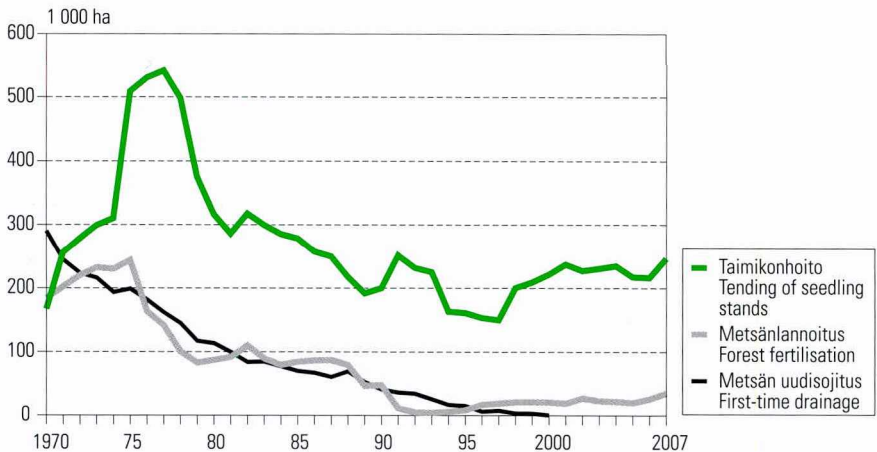
Forestry has changed a great deal in the past few decades. Expansive and efficient silviculture became widespread towards the end of the 1970s and resulted in strong growth in timber production. Apart from fellings, soil preparation of regeneration areas, drainage of peatland, forest fertilisation and 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 diversity, in addition to timber production.

80 Hakkuaalat vuosina 1970–2007 Felling areas in 1970–2007



Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

81 Metsänhoidon ja -parannuksen pinta-aloja vuosina 1970–2007 Areas of silvicultural and forest improvement work in 1970–2007



Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

82 Metsien uudistaminen, hoito ja perusparannus vuosina 1970–2007 Natural and artificial regeneration, silviculture and forest improvement in 1970–2007

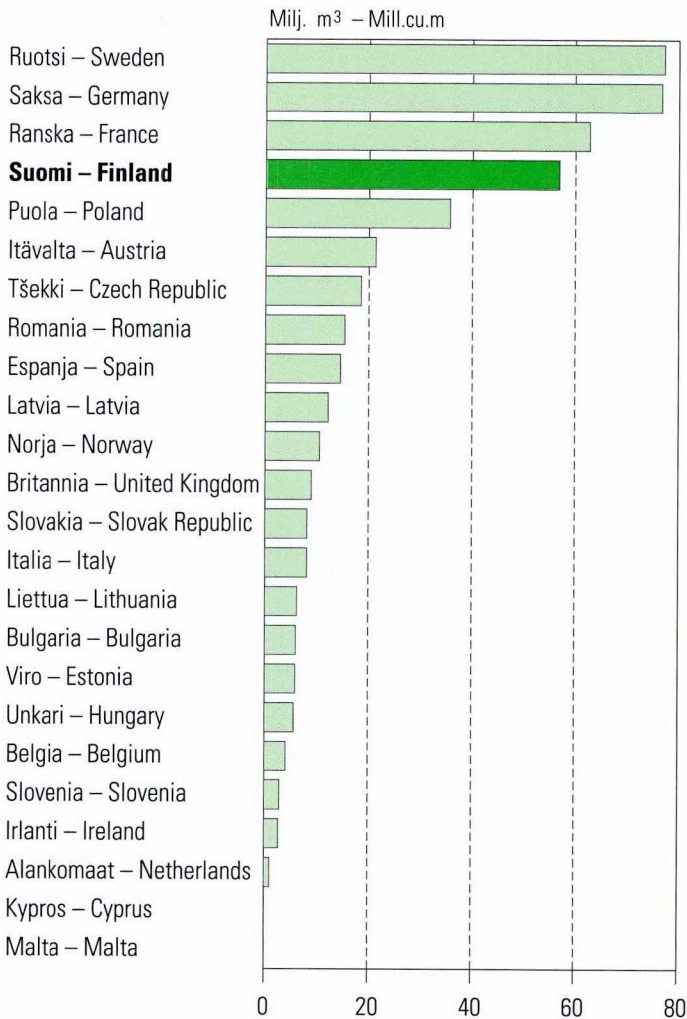
Vuosi Year	Metsänuudistaminen – Forest renewal					Uudistus- alan muok- kaus Soil prepa- ration of re- generation areas	Taimi- kon- hoito Tending of seed- ling stands	Pysty- kar- sinta Pruning	Met- sän- lannoit- us Forest fertiliza- tion	Met- sänuu- disoi- tus First- time drain- age	Metsä- teiden raken- tami- nen Con- struc- tion of forest roads	
	Yhteen- sä Total	Metsänviljely Seeding and planting			Luon- tainen uudis- tami- nen Natur- al re- gene- ration							
	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
2006	145,6	119,0	53,6	61,5	3,8	26,6	122,3	217,8	4,0	26,0	–	0,8
2007	154,0	123,6	56,1	64,1	3,3	30,4	130,3	248,4	5,4	35,3	–	0,9

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

Täysin hakkUILta suojeltuja metsiä oli 1.1.2008 yli 2 miljoonaa hehtaaria ja muuten suojeltuja ja rajoitetussa metsätalousskäytössä olevia metsiä 0,9 miljoonaa hehtaaria. Runkas puolet suojelluista metsistä on metsämaata ja loput kitumaata. Metsämaastamme on suojeltu noin 8,3 prosenttia ja kitumaastamme noin 47 prosenttia. Puumäärä suojelluissa metsissä oli noin kuusi prosenttia kaikista puuvaroistamme. Suurin osa suojellusta metsästä on Pohjois-Suomessa. Luonnonsuojelualueista on lisää tietoa *Biologinen monimuotoisuus* -luvussa.

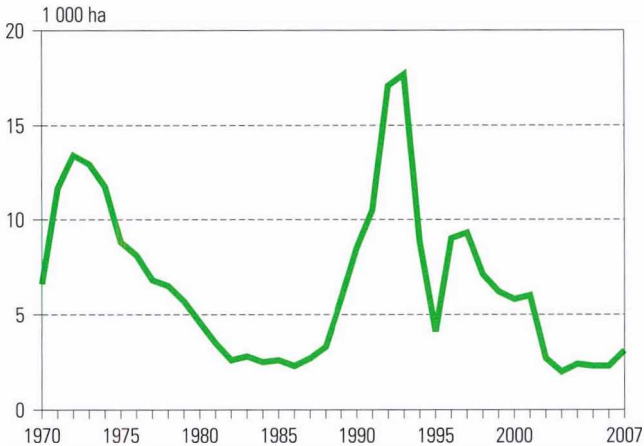
At 1 Jan. 2008, the area of forests totally protected from fellings was over 2 million hectares altogether while that of otherwise protected forests and forests in restricted forestry use together totalled 0.9 million hectares. Good one-half of the protected forests is productive forest land while the rest is scrub land of low productivity. Approximately 8.3 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 six per cent of the total growing stock of Finnish forests.

83 Raakapuun hakkuut Euroopan maissa vuonna 2007 Roundwood production in Europe, 2007



Lähde – Source: Eurostat

84 Pellonmetsitys vuosina 1970–2007 Afforestation of arable land in 1970–2007



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 301 000 poroon.

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

Most of the 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 301,000 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.

85 Hirven talvikannan kehitys ja hirvitiheys vuosina 1976–2007 Elk winter populations and densities in 1976–2007

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
	Yksilöä Individuals	Hirviä/1 000 ha Elks/1,000 hectares			
1976	79 000	6,3	3,9	1,8	0,3
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	91 000	4,1	3,4	2,3	0,9
1998	113 000	4,8	4,0	2,9	1,1
1999	127 000	4,8	4,2	3,2	1,3
2000	133 000	4,4	3,9	2,9	1,4
2001	140 000	4,8	4,5	3,3	1,4
2002	133 000	4,1	4,2	4,5	1,4
2003	122 000	3,1	3,4	2,8	1,3
2004	120 000	3,4	3,5	2,7	1,5
2005	111 000	3,3	3,2	2,6	0,8
2006	95 000	3,2	3,0	2,2	0,9
2007	86 000	3,0	2,9	2,1	0,9

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

86 Riistasaaliit vuosina 1990–2007 Bags of game in 1990–2007

	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
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
2006	101	269	290	586	459	240
2007	87	276	299	469	359	184

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

87 Suurpetosaaliit vuosina 1990–2007 Large predators shot in 1990–2007

	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	87
2006	38	77	74
2007	27	83	103

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

88 Porotalous vuosina 1959/60–2007/08
Reindeer husbandry in 1959/60–2007/08

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 yksiltä – 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
2006/07	314	115	117	89	197	2,7
2007/08	301	103	103	78	198	2,4

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

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

89 Luonnonmarjojen kauppantulomäärät vuosina 1990–2008 Market supply of wild berries in 1990–2008

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
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
2007	4 928,3	5 887,4	37,2
2008	1 746,6	4 041,3	169,9

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

90 Sienten kauppantulomäärät vuosina 1990–2008 Market supply of mushrooms in 1990–2008

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
2007	172,0	126,3	13,8
2008	89,4	356,9	9,8

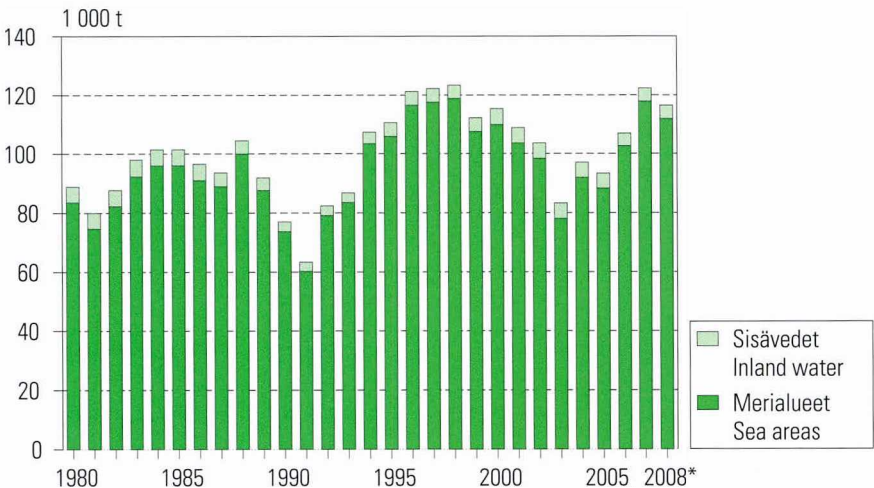
Lähteet: Maa- ja metsätalousministeriö. Elintarviketieto Oy.
Sources: Ministry of Agriculture and Forestry. Food & Farm Facts.

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 180 miljoonaa kiloa, kun mukaan on laskettu ammattikalastus, kalanviljely ja vapaa-ajankalastus. Lähes puolet kalansaaliista päätyy 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 180 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.

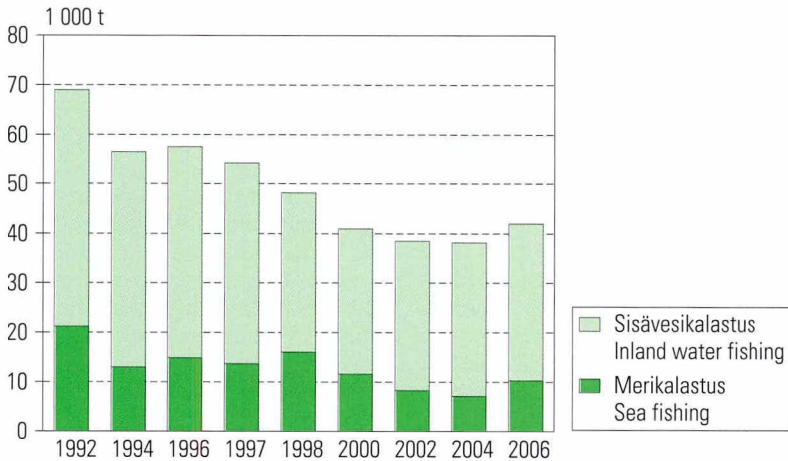
91 Ammattikalastuksen saaliit vuosina 1980–2008
Commercial catch of fish in 1980–2008



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

92 Vapaa-ajan kalastuksen saaliit 1992–2006 Catches in recreational fishing in 1992–2006



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 2007 ammattikalastajia oli noin 2700, joista noin kolme neljäsosaa kalasti merialueella ja loput sisävesillä.

Ammattikalastuksen saalis oli vuonna 2007 noin 122 miljoonaa kiloa. Siitä 95 prosenttia pyydyttiin merialueelta. Ennakkotietojen mukaan merialueen ammattikalastajien saalis oli vuonna 2008 noin kuusi miljoonaa kiloa edellisvuotta pienempi. Tärkeimmät saaliskalat olivat silakka ja kilohaili, joiden osuus koko ammattikalastuksen saaliista oli noin 96 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 2007, commercial fishermen numbered approximately 2,700, with three-quarters operating in sea areas and the rest in inland waters.

The total catch of commercial fishing in 2007 was about 122 million kilograms, of which 95 per cent were caught from sea areas. Preliminary data indicate that in 2008 the catch of commercial fishermen in sea areas was about six million kilograms less than the previous year. The most significant catches were Baltic herring and sprat, accounting for about 96 per cent of the total.

93 Kalansaalis vuosina 2006–2007 Catches of fish in 2006–2007

Kalalaji Fish species	Ammattikalastuksen saalis Commercial catch of fish		Vapaa-ajan kalastuksen saalis Catches in recreational fishing, 2006
	Merikalastus Sea fishing 2007	Sisävesikalastus Inland water fishing, 2006	
	1 000 kg		
Silakka – Baltic herring	88 939	–	454
Kilohaili – Sprat	24 581	–	44
Turska – Cod	853	–	0
Kampela – Flounder	21	–	76
Hauki – Pike	168	143	10 484
Muikku – Vendace	125	2 468	1 505
Siika – Whitefish	658	177	2 478
Lohi – Salmon	339	5	252
Taimen – Trout	68	14	953
Kirjolohi – Rainbow trout	5	..	615
Kuore – Smelt	227	157	..
Lahna – Bream	153	220	2 067
Säyne – Ide	20	..	369
Särki – Roach	326	502	5 066
Made – Burbot	43	27	708
Ahven – Perch	872	343	13 425
Kuha – Pikeperch	393	113	2 790
Muut – Other	65	329	701
Yhteensä – Total	117 857	4 498	41 987

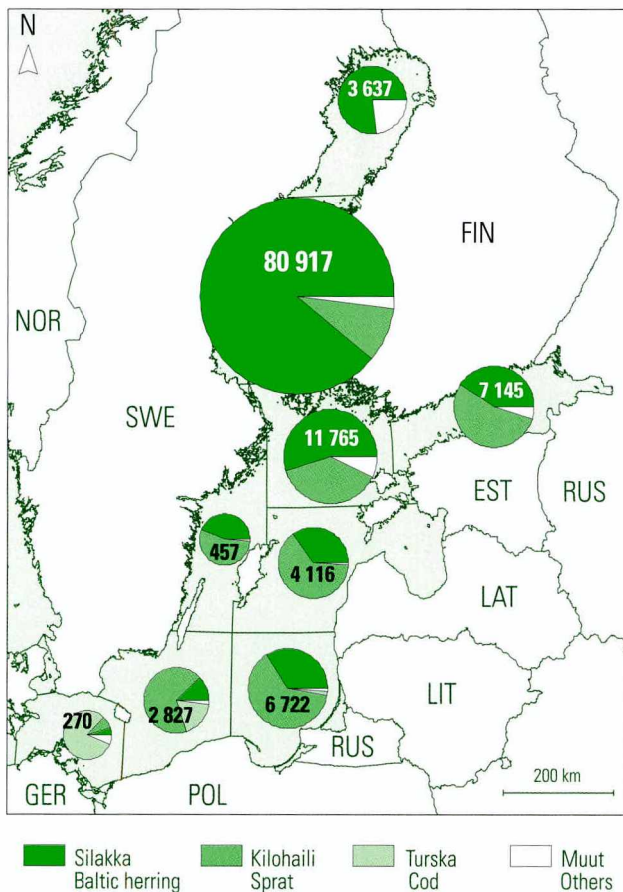
Lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos
Source: Finnish Game and Fisheries Research Institute

Vapaa-ajankalastajien määrä on kasvanut ja nykyisin noin kaksi miljoonaa suomalaista kalastaa vapaa-aikanaan. Vuonna 2006 vapaa-ajan kalastuksen saalis oli yli kolmasosa ammattikalastuksen saaliista, noin 42 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 2006 the catch of recreational fishing was over one-third of that of commercial fishing, or 42 million kilograms. The most important catches were perch and pike.

94 Merialueen ammattikalastuksen saaliit eri ices-osa-alueilla vuonna 2007 (1000 kg)
Catches in marine professional fishery by ices-subdivisions in 2007 (1,000 kg)

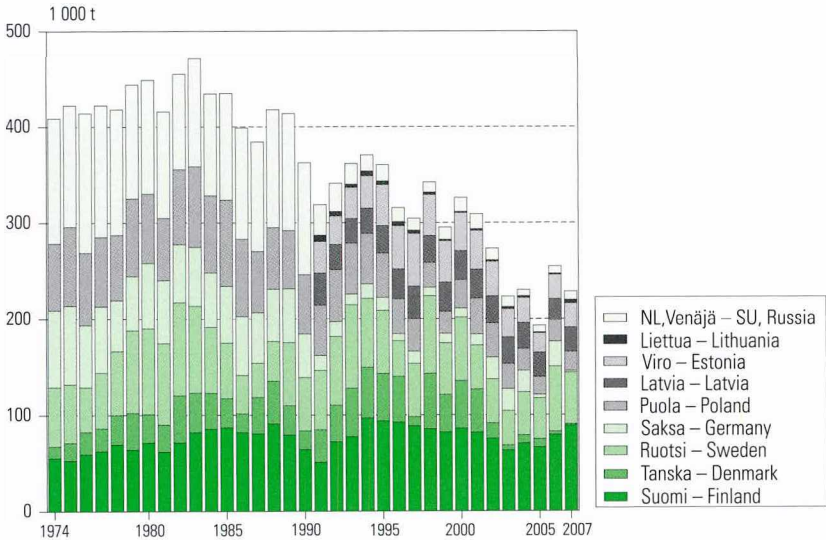


Tilastoinnissa käytetty aluejako noudattaa Kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) jakoa. ICES-osa-alueet on jaettu edelleen karttakoordinaatiston mukaan kooltaan noin 55 km x 55 km suuruisiin tilastoruutuihin.

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

95 Itämeren silkkasaaliit maittain vuosina 1974–2007 Baltic herring catch from the Baltic Sea by country in 1974–2007



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

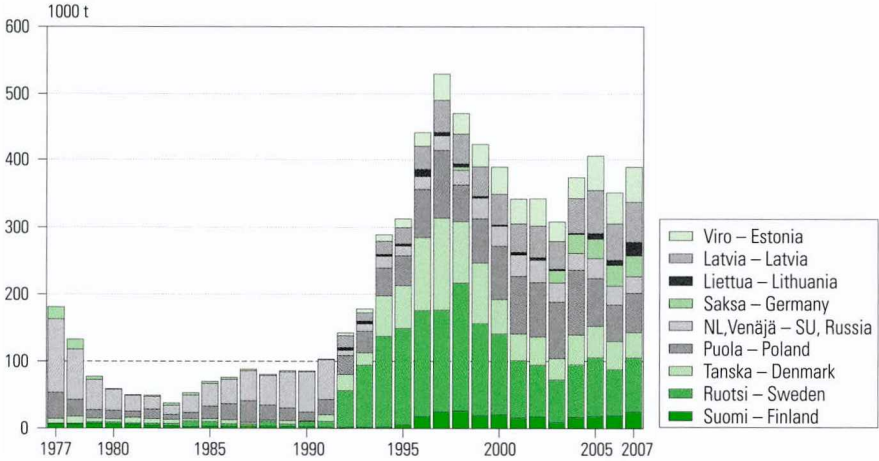
Etenkin sisävesillä kalastusta uhkaaviksi tekijöiksi tulivat 1960 ja 1970-luvulla ympäristömyrkyt, vesistöjen rehevöityminen, voimalaitosten rakentaminen sekä järvien säännöstely. Merialueilla rantavesien rehevöityminen sekä Itämeren tilan heikkeneminen haittaavat kalastusta.

Itämerestä kalastettiin vuonna 2007 silkkää noin 229 000 tonnia, mikä on 12 prosenttia vähemmän kuin vuonna 2006. Suomalaisten silkkasaaliit oli noin 40 prosenttia Itämeren kokonaisilkkasaaliista. Saksan, Ruotsin, Puolan ja Tanskan silkkasaaliit pienivät ja muiden maiden kasvoivat 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 2007, approximately 229,000 tonnes of Baltic herring were caught from the Baltic Sea, which is 12 per cent less than in 2006. Finland accounted for approximately 40 per cent of the total catch. The catches of Germany, Sweden, Poland and Denmark fell, while those of the other countries increased from the previous year.

96 Itämeren kilohailisaaliit maittain vuosina 1977–2007 Sprat catch from the Baltic Sea by country in 1977–2007



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

Kilohailia Itämerestä kalastettiin vuonna 2007 noin 389 000 tonnia. Ruotsi ja Latvia kalastivat yhteensä kolmasosan koko kilohailisaaliista. Suomen kilohailisaalis vuonna 2007 oli noin kuusi prosenttia Itämeren kokonaissaaliista.

Approximately 389,000 tonnes of sprat were caught from the Baltic Sea in 2007. Sweden and Latvia together fished one-third of the total catch. Finland's sprat catch in 2007 amounted to approximately six per cent of the total catch of sprat from the Baltic Sea.

97 Kalanviljelylaitosten ruokakalatuotanto vuosina 1982–2007 Food fish production of fish farms in 1982–2007

Vuosi Year	Merilaitokset Brackish water cage farms	Sisävesilaitokset Fresh water farms and hatcheries	Yhteensä Total
	1000 kg		
1982	3 226	3 099	6 325
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
2006	10 745	2 146	12 891
2007	10 802	2 229	13 031

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.

98 Kalankasvatuksen tuotanto ja ravinnekuormitus vuosina 1975–2007
Output and contribution to phosphorus and nitrogen loads by fish farms in 1975–2007

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
2006	14 311	89	710
2007	15 800	87	706

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 2007 merialueella kasvatettiin ruokakalaa noin 11 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 yliroikintaa 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 2007, the output of food fish in sea areas totalled approximately 11 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

99 Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet, 1.1.2009 Protected and wilderness areas at 1 Jan. 2009

	Määrä Number	Pinta-ala Area ha	Vettä Water %
Luonnonsuojelualueet – Protected areas	6 948	1 809 486	13,2
Kansallispuistot – National parks	35	885 253	9,7
Luonnonpuistot – Nature parks	19	153 584	1,7
Soidensuojelualueet – Protected peatland areas	171	460 362	2,5
Lehtojensuojelualueet – Deciduous woodland areas	52	1 236	1,0
Vanhat metsät – Old-growth forests	91	9 400	0,2
Hylkeidensuojelualueet – Seal protection areas	7	18 817	100,0
Metsähallituksen perustamat luonnonsuojelualueet Protected areas established by the Finnish Forest and Park Service	24	807	5,3
Yksityismaiden luonnonsuojelualueet Nature conservation areas on private land	6 466	196 500	56,0
Muut luonnonsuojelualueet Other protected areas	39	49 127	14,4
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 100 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 100. By international comparison, Finland is close to the average when examining the percentage of land areas of protected areas in total territory.

100 Tärkeimmät suojelalueet eri maissa vuonna 2007

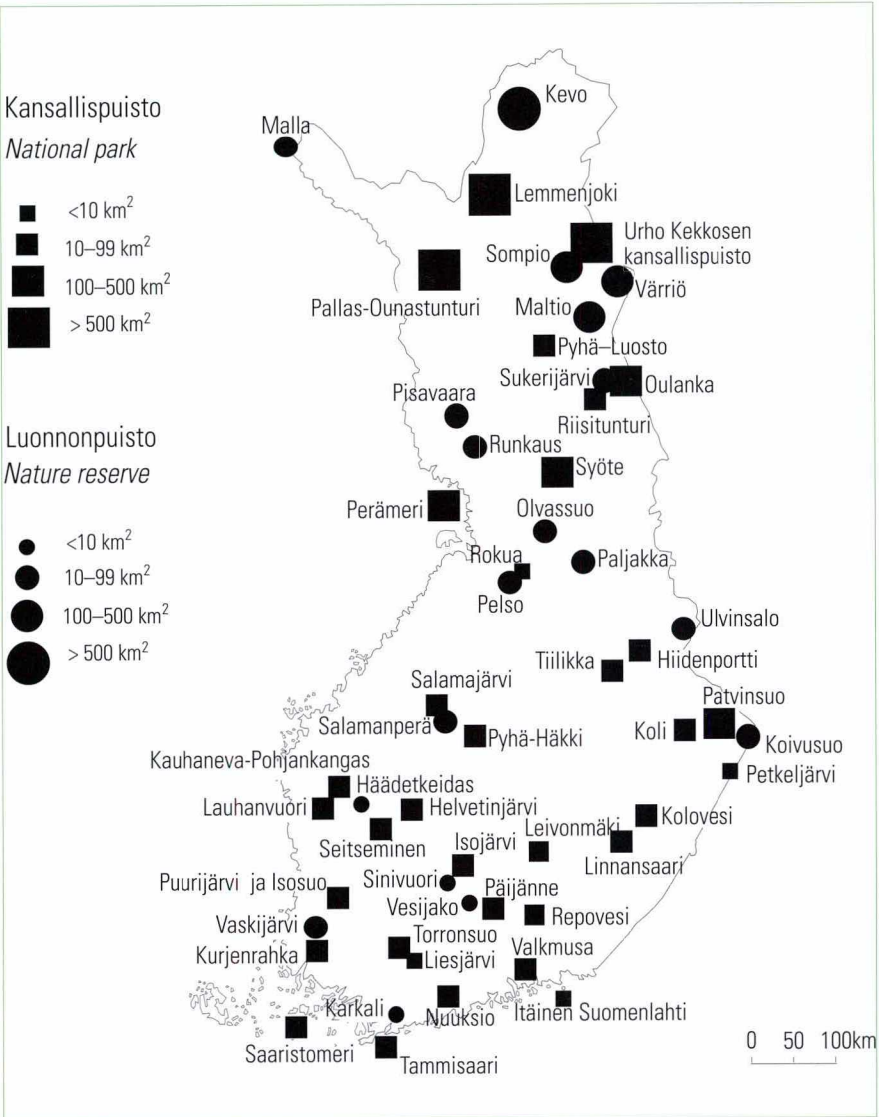
Major protected areas in selected countries in 2007

Maa – Country	Suojelalueet Protected areas Pinta-ala Total size	Osuus maapinta- alasta Percent age of territory	Suojelualuetta ha/ 1 000 asukasta kohti Protected area ha per 1,000 inhabitants
	km ²	%	ha
Suomi – Finland	32 352	8,2	614,2
Ruotsi – Sweden	48 891	9,2	538,4
Norja – Norway	20 703	4,6	444,2
Tanska – Denmark ¹⁾	1 720	2,0	31,6
Islanti – Iceland	9 807	5,6	3 225,8
Alankomaat – Netherlands	8 639	15,6	52,9
Belgia – Belgium	1 052	3,3	10,0
Britannia – United Kingdom	75 188	18,3	124,1
Espanja – Spain	48 335	7,7	109,7
Irlanti – Ireland	545	0,5	12,9
Italia – Italy	57 221	12,5	97,1
Itävalta – Austria	23 475	28,0	283,5
Kreikka – Greece	6 884	2,8	61,7
Luxemburg – Luxembourg	441	17,0	94,1
Portugali – Portugal	7 639	4,9	72,2
Puola – Poland	90 712	28,1	237,9
Ranska – France	73 758	11,8	120,2
Saksa – Germany	211 956	55,7	257,3
Sveitsi – Switzerland	11 852	28,7	158,4
Slovakia – Slovak Republic	12 347	25,2	229,0
Tšekki – Czech Republic	12 451	15,8	121,5
Turkki – Turkey	33 532	3,9	46,0
Unkari – Hungary	8 300	8,9	82,4
Australia – Australia	1 128 758	13,0	5 452,7
Japani – Japan	63 880	8,0	50,0
Kanada – Canada	856 353	6,7	2 622,9
Korea – Korea	7 004	3,8	14,5
Meksiko – Mexico	194 101	8,6	185,1
Uusi-Seelanti – New Zealand	87 448	19,5	2 089,6
Yhdysvallat – United States	2 063 703	19,5	689,3

1) Poislukien Grönlanti – Excluding Greenland

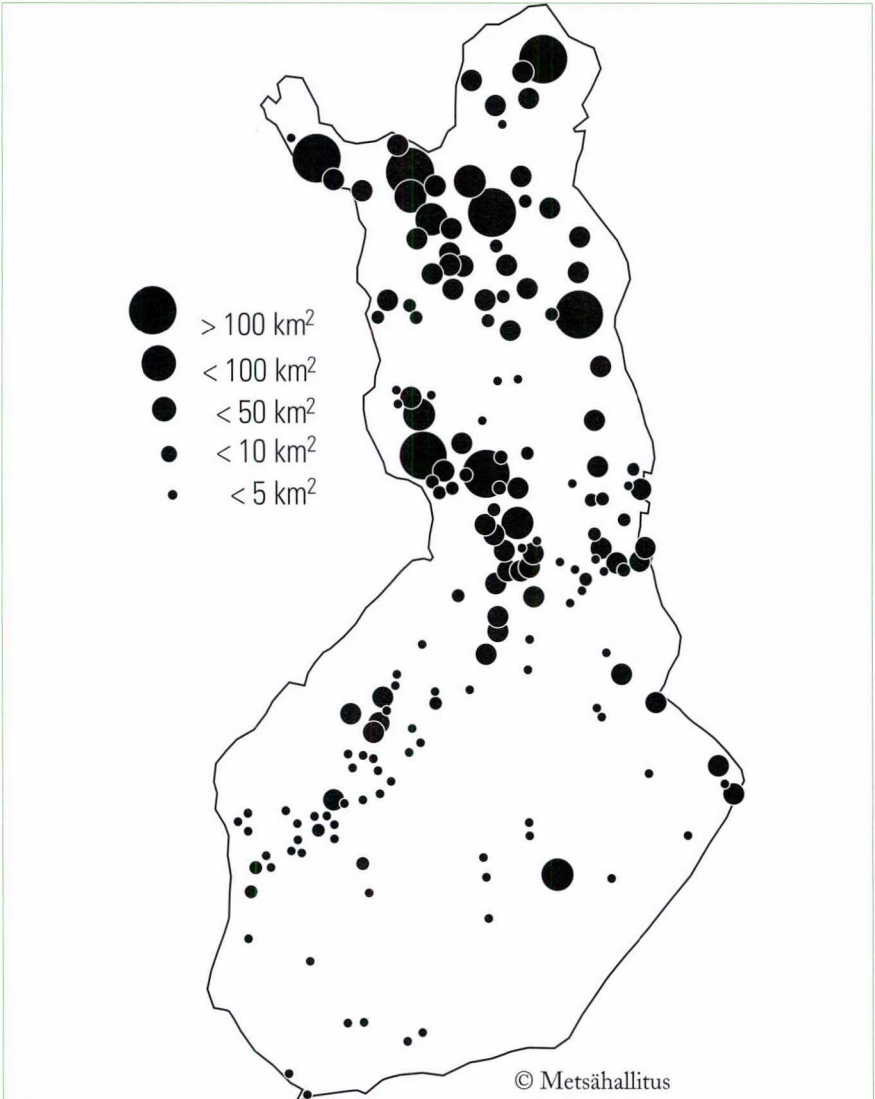
Lähde – Source: OECD Environmental Data, Compendium

101 Kansallispuistot ja luonnonpuistot 1.1.2009
National parks and nature parks at 1 January 2009



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

102 Soidensuojelualueet 1.1.2009
Peatland reserves at 1 January 2009



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

103 Uhanalaisuusluokitus
IUCN Red List Categories

Arvioidut – Evaluated					
Riittävät tiedot – Adequate data					
	Uhanalaiset: Threatened:			Puutteellisesti tunnetut Data deficient (DD)	Arvioimatta jätetyt Not evaluated (NE)
Hävinneet Regionally Extinct (RE)	Äärimmäisen uhanalaiset Critically endangered (CR)				
Luonnosta hävinneet Extinct in Wild (EW)	Erittäin uhanalaiset Endangered (EN)	Silmällä pidettävät Near Threatened (NT)			
	Vaarantuneet Vulnerable (VU)	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.

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

104 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	Kokoanis-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
Jäkälät – 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:

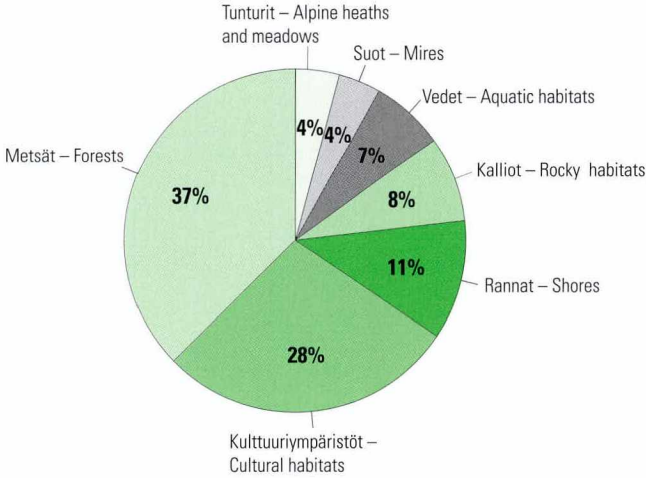
H hävinneet – extinct (RE)
 U uhanalaiset – threatened (CR, EN, VU)
 S silmälläpidettävät – near threatened (NT)
 E elinvoimaiset – least concern (LC)

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 uhanalaiseksi, 7 prosenttia silmälläpidettäväksi 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.

105 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.

Noin 37 prosenttia kaikista uhanalaisista lajeista elää ensisijaisesti metsissä, joissa merkittävä ympäristötyyppi on lehdot ja vanhat kangasmetsät. Ihmisen muokkaamissa 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 neljän 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

106 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 häirtävaiikutukset 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.

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.

suitable habitat both threaten approximately one tenth of the threatened species.

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.

107 Luontotyyppien jakautuminen uhanalaisuusluokkiin vuonna 2008

Habitat types in Red List Categories in 2008

	Säilyvä Least concern LC	Silmällä pidettävä Near threatened NT	Vaarantunut Vulnerable VU	Erittäin uhanalainen Endangered EN	Äärimmäisen uhanalainen Critically endangered CR	Hävinnyt Regionally extinct RE
	Lukumäärä – Number					
Itämeri, vedenalaiset luontotyypit Marine habitats	1	4	2	3	0	0
Itämeri, rannikko Coastal habitats	9	11	11	10	2	0
Sisävedet ja rannat Inland waters and shores	12	14	10	2	5	0
Suot – Mires	19	12	24	11	4	0
Metsät – Forests	2	20	17	23	11	0
Kalliot ja kivikot Rocky habitats	16	18	8	0	1	0
Perinnebiotoopit Traditional rural biotopes	0	2	1	7	29	1
Tunturit – Fell habitats	15	24	6	1	0	0
Yhteensä – Total	74	105	79	57	52	1

Lähde: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus. Suomen ympäristökeskus. Helsinki 2008.

Source: Assessment of threatened habitat types in Finland. Finnish Environment Institute. Helsinki 2008.

Lajien uhanalaisuuden lisäksi Suomessa on arvioitu myös luontotyyppien uhanalaisuus. Tarkastelussa ovat mukana kaikki Suomen luontaisesti syntyneet luontotyypit sekä perinteisen karjatalouden muovaamat perinnebiotoopit, joita on yhteensä 368.

Uhanalaisuus kiteereinä ovat luontotyypin määrän ja laadun muutos 1950-luvulta nykypäivään. Arviointia on tarkennettu luontotyypin kehitysnusteen, 1950-lukua varhaisemman taantumisen sekä luontotyypin yleisyyden tai harvinaisuuden perusteella. Valtakunnallisen arvion lisäksi uhanalaisuutta on arvioitu erikseen Etelä- ja Pohjois-Suomessa.

In addition to threatened species, threatened habitat types have also been assessed in Finland. The assessment covered in all 368 habitat types, including all natural habitat types and traditional rural biotopes, which have been formed by traditional grazing and mowing.

The assessment was based on the changes in the quantity and quality of habitat types during the past 50 years, and it was further adjusted according to their predicted development in the future, changes prior to the 1950s, and the overall commonness or rarity of the habitat type. Besides for the whole country, the assessment was made separately for Southern Finland and Northern Finland.

Luontotyyppien lukumäärästä uhanalaisiksi arvioitiin koko maassa 51 prosenttia. Uhanalaisten luontotyyppien osuus Suomen pinta-alasta on tätä pienempi, koska monet uhanalaiset luontotyypit ovat kooltaan pieniä. Valtakunnallisesti silmälläpidettäviä on 29 prosenttia ja säilyviä 20 prosenttia arvioitujen tyyppien määrästä. Lisäksi yksi luontotyyppi – lepikkoniihty – on todettu hävinneeksi.

Uhanalaisten luontotyyppien osuus on huomattavasti suurempi Etelä-Suomessa (66 %) kuin Pohjois-Suomessa (29 %), minkä taustalla ovat erot maankäytössä. Pohjois-Suomessa ojitus on vähäisempää, peltomaiden ja rakennettujen alueiden osuus pienempi ja vesistöjen ravinnekuormitus matalampi. Myös suojeltujen alueiden osuus Pohjois-Suomessa on suurempi kuin Etelä-Suomessa.

Uhanalaisten luontotyyppien osuus on suurin perinnebiotoopeissa, joiden luontotyypeistä yli 90 prosenttia on uhanalaisia. Metsäluontotyypeistä uhanalaisia on noin 70 prosenttia, ja myös Itämeren ja rannikon sekä soiden luontotyypeistä yli puolet on uhanalaisia. Tilaltaan parhaiksi – säilyviksi – on katsottu etenkin sellaisia ympäristöjä, joissa ihmisen vaikutus on syrjäisen sijainnin tai karun ja vaikeakulkuisen maaston vuoksi pieni. Näitä ovat monet tunturiluontotyypit, karut kalliot ja kivikot sekä eräät suoluontotyypit.

Tuoreen arvioinnin mukaan luontotyyppien tärkeimmät uhanalaistumisen syyt ovat metsien uudistamis- ja hoitotoimet, ojitus, vesien rehevöityminen ja likaantuminen, pellonraivaus sekä vesirakentaminen.

In all, 51 per cent of the total number of habitat types were considered threatened in the whole country. Their percentage of the total area of Finland is smaller than this, as many of the threatened types are small in size. Nationwide, 29 per cent of the assessed types are near threatened while 20 per cent belong to the category the least concern. In addition, one habitat type – alder meadows – was found to be extinct.

The proportion of threatened habitat types is considerably higher in Southern Finland (66%) than in Northern Finland (29%), which is explained by differences in the intensity of land use. There is less drainage of mires, arable and built land, and nutrient loading of water bodies in Northern Finland. The share of protected areas is also larger in Northern Finland than in Southern Finland.

The proportion of threatened habitat types is highest in traditional rural biotopes of which over 90 per cent are threatened. Approximately 70 per cent of forest habitat types, and more than half of Baltic coastal habitat types and mire habitat types are threatened. The category of least concern comprises environments where human-induced changes are small due to remote location, or infertile or difficult terrain. These include many fell habitats, infertile rocky habitats, and some mire habitats.

According to the fresh assessment the most significant reasons for habitat types being threatened are forestry, drainage for forestry, eutrophication of water bodies, clearing of agricultural land and water engineering.

108 Arvioidut suurpetojen vähimmäiskannat vuosina 1980–2007
Estimated minimum populations of large predators in 1980–2007

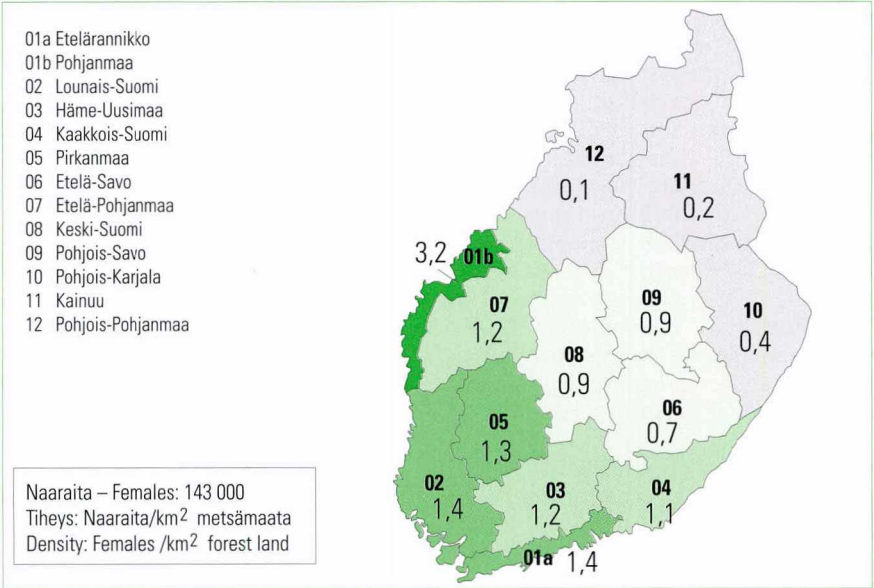
Vuosi Year	Susi Wolf	Karhu Brown bear	Ahma Wolverine	Ilves Lynx
Vähimmäiskanta – Minimum population				
1980	138	385	91	240
1981	131	394	98	286
1982	174	501	72	523
1983	248	494	83	482
1984	378	512	80	641
1985	291	499	66	761
1986	180	470	78	793
1987	122	445	69	880
1988	170	457	72	979
1989	144	461	87	865
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
2006	250	800	140	1 200
2007	200	880	155	1 350

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.

109 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 pientyy-

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.

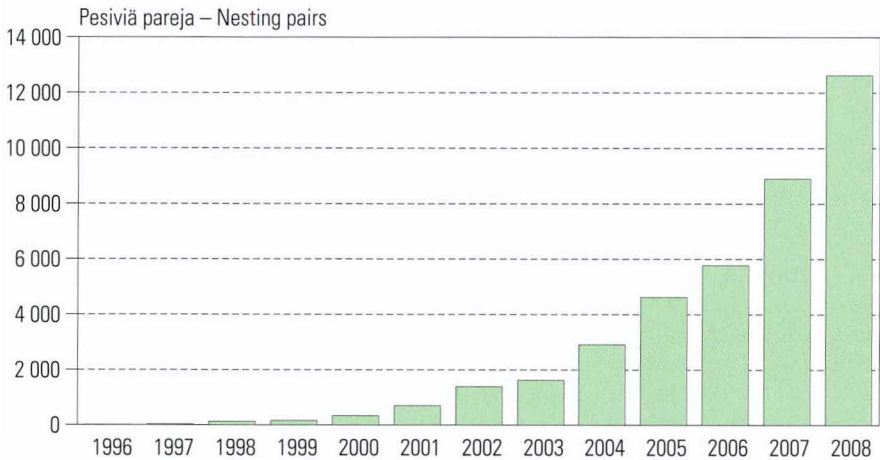
Suomessa pesi kaikkiaan noin 12 600 merimetsoparia kesällä 2008. Kanta runsastui edellisvuodesta 42 prosenttia, mikä on 5 prosenttiyksikköä vähemmän kuin viiden edellisvuoden keskimääräinen kasvu. Vuonna 2008 merimetsokanta kasvoi lukumääräisesti eniten Selkämerellä ja Saaristomerellä ja näillä merialueilla oli yhteensä noin 2600 paria enemmän kuin vuonna 2007. Kolme neljäsosaa merimetsoyhdyskunnista pesii saariston suojelualueiden luodoilla. Merimetso on rauhoitettu lintu.

Erityisiä elvytystoimia ja lajien tarkkaa seurantaa on tehty merikot-

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 12,600 pairs of cormorant nested in Finland in summer 2008. The population increased by 42 per cent from the year before, which was five percentage points below the average growth of the population for the five preceding years. In 2008, cormorant population increased most around the Bothnian Sea and the Archipelago Sea, and the combined total number of pairs for these sea areas was ap-

110 Merimetson pesimäkanta Suomessa vuosina 1996–2008
Nesting population of cormorant in Finland in 1996–2008



Lähde: Suomen ympäristökeskus
 Source: Finnish Environment Institute

111 Merikotkan, maakotkan ja muuttohaukan tunnettujen reviirien määrä sekä pesimistulos Suomessa vuosina 1980–2008
White-tailed Eagle, Golden Eagle and Peregrine Falcon in Finland: number of known territories and breeding success in 1980–2008

Vuosi Year	Merikotka White-tailed Eagle			Maakotka Golden Eagle			Muuttohauka 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
1981	41	11	18	71	39	50	39	19	50
1982	45	13	20	90	47	64	50	39	100
1983	50	18	28	99	64	77	41	30	76
1984	49	20	30	89	44	50	45	38	86
1985	49	18	27	85	31	34	47	24	59
1986	56	15	26	69	37	47	44	32	80
1987	56	22	35	97	43	50	50	35	73
1988	59	30	43	102	63	78	53	43	101
1989	69	34	52	93	54	66	57	50	129
1990	76	41	61	129	70	87	75	50	126
1991	78	40	63	137	50	53	80	57	127
1992	82	53	77	148	73	90	82	62	142
1993	89	54	86	136	62	71	73	90	156
1994	99	59	86	173	79	89	..	..	..
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
2007	272	162	252	305	151	193	159	120	257
2008	302	180	282	316	115	123	175	105	218

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 Peregrine Falcon.

kan, maakotkan ja muuttohaukan kantojen säilyttämiseksi Suomen luonnossa. Tällä hetkellä tilanne on huomattavasti parempi kuin 1980-luvulla, jolloin näitä lajeja uhkasi täydellinen häviäminen Suomen luonnosta.

proximately 2,600 higher than in 2007. Three-quarters 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 ottoalueet
- 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 suojelalueet, 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 rakennettun 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.

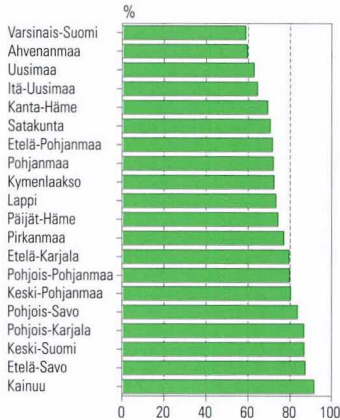
Exclusive of sea areas, the total area of Finland is 338,000 square kilometres. Of the total, 304,000 square kilometres are land while inland water areas make up 34,000 square kilometres. Finnish sea areas total 53,000 square kilometres. In 2005, forest land makes up 77 per cent, agricultural land 9 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.

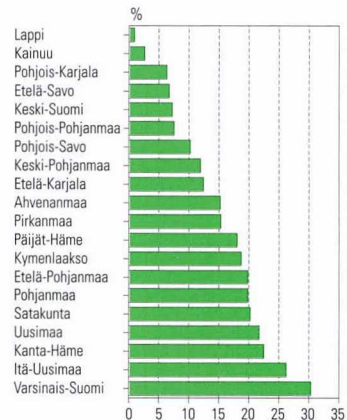
The proportion of inland water areas of the total area varies significantly by region. In the Finnish Lake District regions water areas make up more than one-fifth of the total area.

112 Suomen maankäyttö maakunnittain Land use in Finland by region

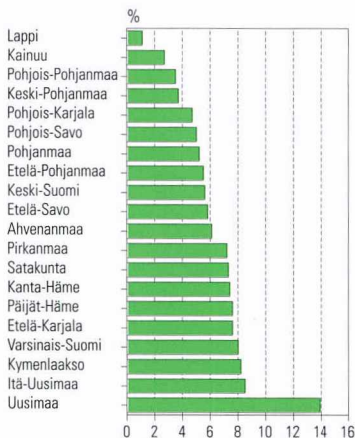
Metsä- ja kitumaata maapinta-alasta Proportion of forest and scrub land of land area



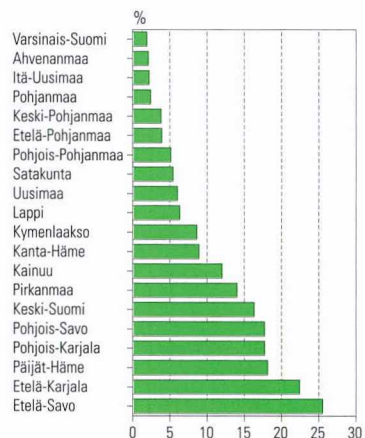
Maatalouden maata maapinta-alasta Proportion of agricultural land of land area



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. 128 – Regions, see p. 128.

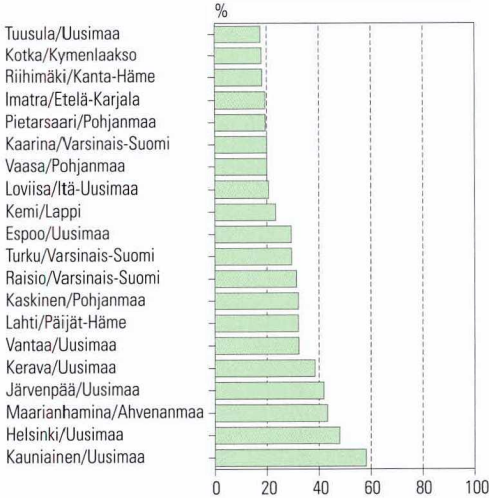
Lähde: SLICES-hanke: Maa- ja metsätalousministeriö, Ympäristöministeriö, Maanmittauslaitos, Metsäntutkimuslaitos, Suomen ympäristökeskus ja Väestörekisterikeskus.

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.

113 Suomen maankäyttö kunnittain: 20 kärjessä
Land use in Finland by municipalities: top 20

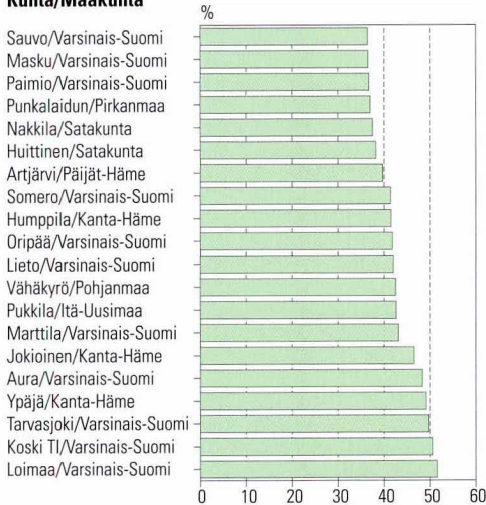
Rakennetun maan osuus maapinta-alasta
Proportion of built land of land area

Kunta/Maakunta



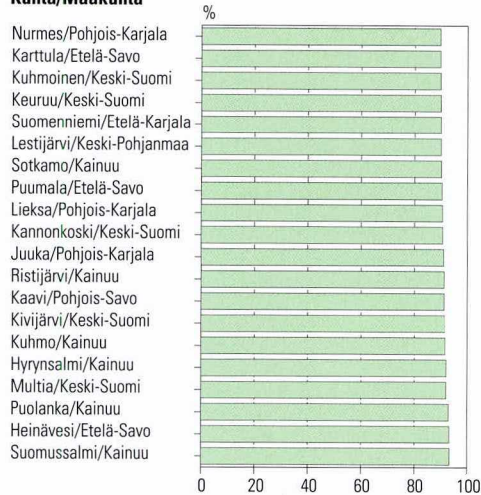
Maatalouden maan osuus maapinta-alasta
Proportion of agricultural land of land area

Kunta/Maakunta



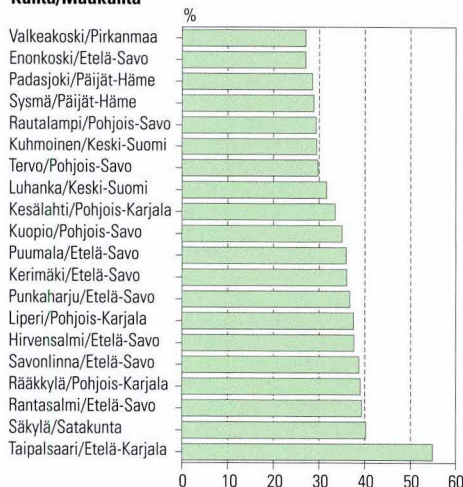
Metsä- ja kitumaan osuus maapinta-alasta Proportion of forest and scrub land of land area

Kunta/Maakunta



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

Kunta/Maakunta



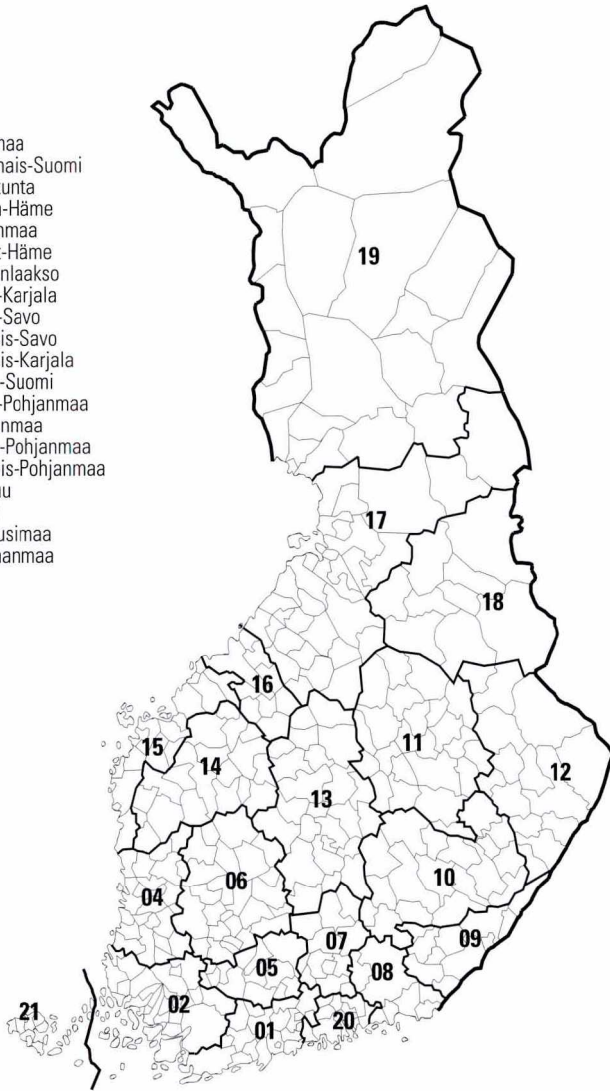
¹⁾ Ilman merialueita
Area, total excl. seas.

Lähde: SLICES-hanke: Maa- ja metsätalousministeriö, Ympäristöministeriö, Maanmittauslaitos, Metsätutkimuslaitos, 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.

**114 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

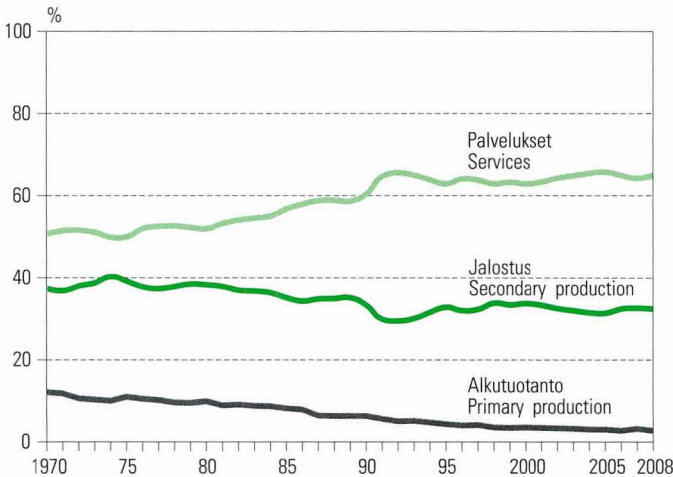
Kulutuksen ja tuotannon kasvu kulkevat käsi kädessä. Lisääntyvät tulot suurimmaksi osaksi kulutetaan, mikä jälleen nostaa tuotantoa. Toisaalta kulutus suuntautuu myös tuontitavaroihin, kuten autoihin. Samoin merkittävä osa tuotoksesta suuntautuu vientiin. Viime kädessä kaikki taloudellinen toimeliaisuus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

115 Bruttokansantuote toimialoittain (%) vuosina 1970–2008
Gross domestic product by branch of industry (%) in 1970–2008



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 energiantensiteetti. 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 jälkeinen 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 energiantensiivisyyden kehityksestä ja *Luonnonvarojen kokonaiskäyttö* -luvussa bruttokansantuotteen materiaali-intensiivisyyden kehityksestä.

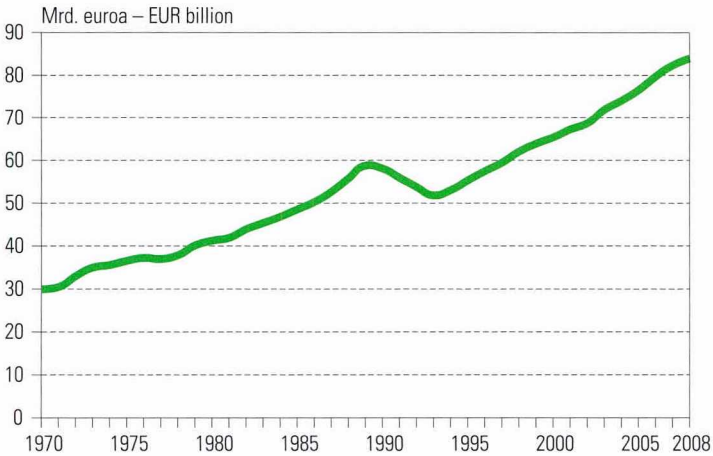
some results to keep them under control have been achieved with restricting measures. The rapid economic growth that, excepting the recession of the early 1990s, has now gone on for half-a-century has hinged on the exploitation of existing natural resources. One-third of GDP is still created in further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

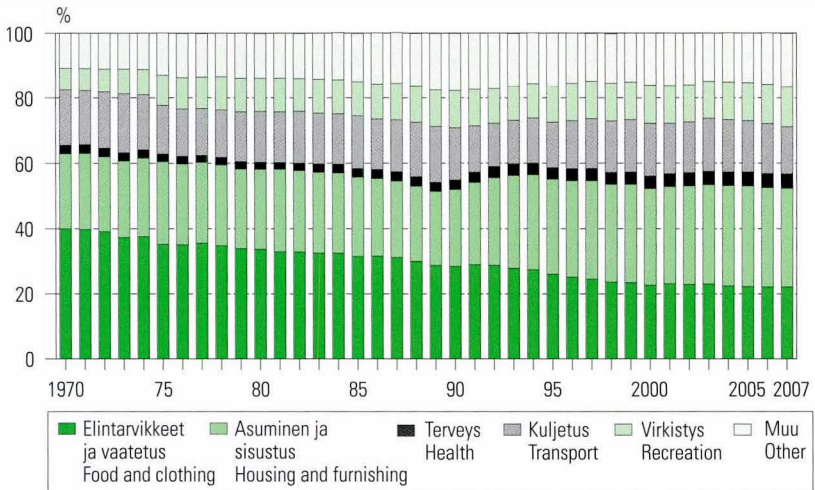
116 Yksityiset kulutusmenot vuosina 1970–2008¹⁾
Private consumption expenditure in 1970–2008¹⁾



1) vuoden 2000 hinnoin – at 2000 prices

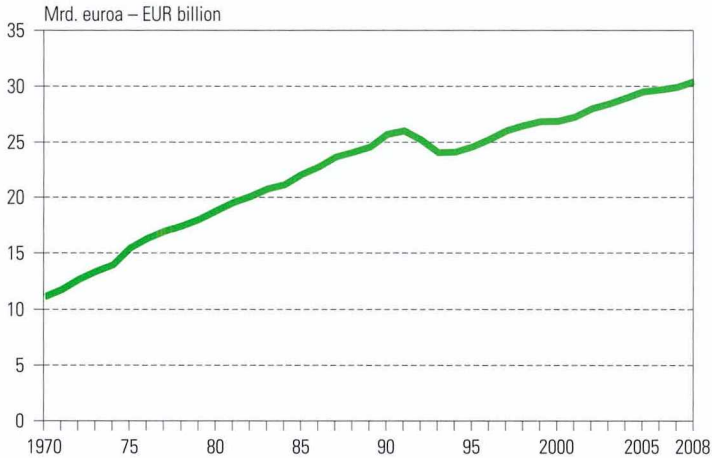
Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

117 Yksilölliset kulutusmenot käyttötarkoituksen mukaan (%) vuosina 1970–2007
Individual consumption expenditure by purpose of use (%) in 1970–2007



Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

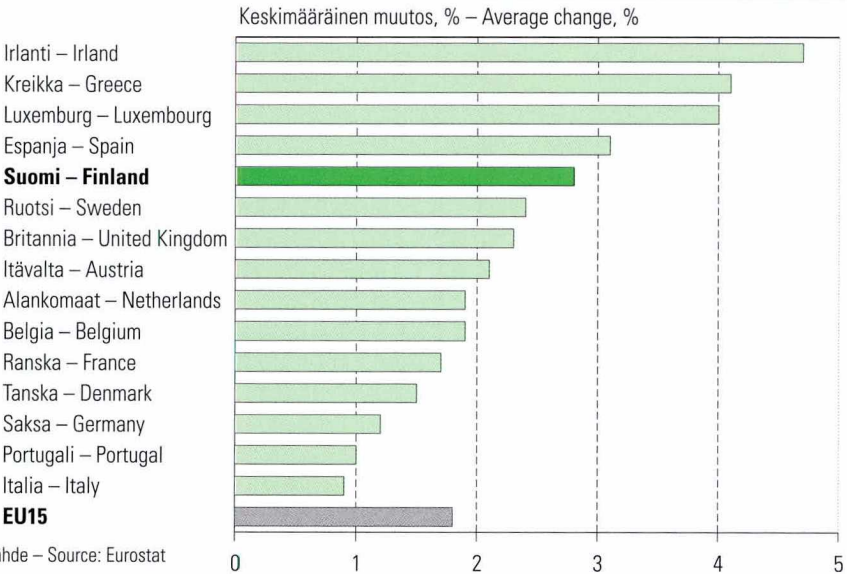
118 Julkiset kulutusmenot vuosina 1970–2008 ¹⁾
Government final consumption expenditure in 1970–2008 ¹⁾



1) vuoden 2000 hinnoin – at 2000 prices

Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

119 Bruttokansantuotteen volyymin muutokset EU-maissa vuosina 2000–2008
Changes of gross domestic product volume in the EU countries in 2000–2008



Lähde – Source: Eurostat

Energia Energy

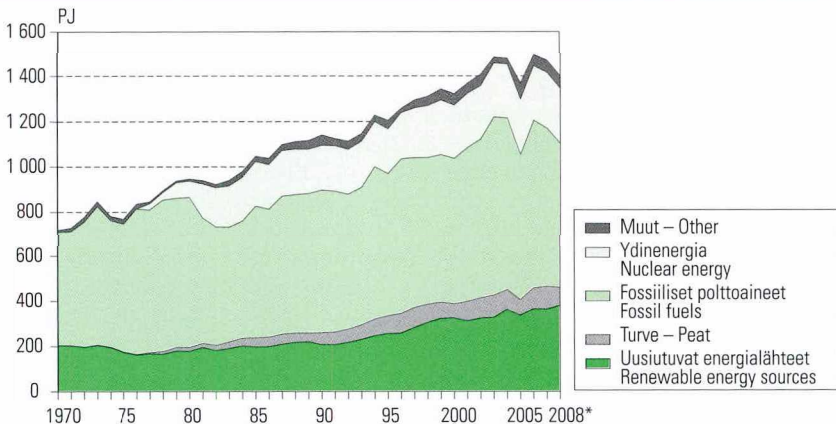
Energian kokonaiskulutus on kasvanut talouden suhdannevaihteluita seuraten vuoden 1970 noin 720 petajoulestä 1400 petajouleen vuonna 2008. Fossiilisten polttoaineiden osuus oli suurimmillaan 1970-luvun puolivälissä lähes 80 prosenttia. Vuonna 2008 fossiilisten polttoaineiden osuus oli 46 prosenttia. Uusiutuvien energialähteiden osuus oli suuri vielä 1970-luvun alussa ja alimmillaan osuus oli 18 prosenttia vuonna 1990. Vuonna 2008 uusiutuvien energialähteiden osuus oli 27 prosenttia.

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

The total consumption of energy has grown in tune with economic fluctuations from about 720 petajoules in 1970 to about 1,400 petajoules in 2008. The proportion of fossil fuels was at its highest in the mid-1970s, at almost 80 per cent, but in 2008 it was 46 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 2008, the proportion of renewable energy sources was 27 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.

120 Energian kokonaiskulutus energialähteittäin vuosina 1970–2008
Total energy consumption by energy source in 1970–2008



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

121 Energian kokonaiskulutus energialähteittäin vuosina 1970–2008
Total energy consumption by energy source in 1970–2008

Vuosi Year	Öljy Oil	Hiili Coal	Maa- kaasu Natural gas	Ydin- energia Nuclear energy	Vesivoima ml. tuuli- voima Hydro power incl. wind power	Puu- polto- aineet Wood fuels	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	53	11	39	1 142
2000	356	149	142	235	52	268	62	16	43	1 323
2001	361	168	154	238	47	258	86	19	36	1 368
2002	368	185	153	233	38	278	90	20	43	1 408
2003	375	245	169	238	34	284	99	22	17	1 484
2004	375	220	163	238	54	297	89	25	18	1 478
2005	363	130	149	244	49	276	69	27	61	1 368
2006	366	217	159	240	41	309	94	28	41	1 495
2007	361	191	147	245	51	295	102	31	45	1 470
2008*	352	142	149	240	62	296	81	33	46	1 400

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

den biohajoava osuus, biokaasut ja maalämpö.

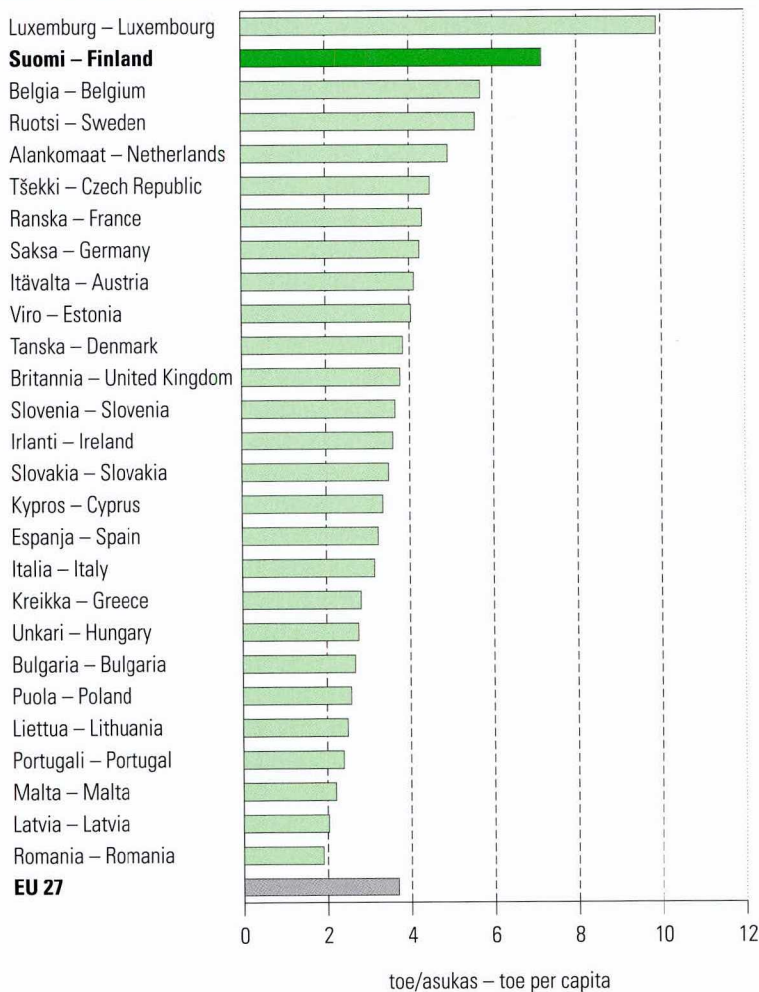
Yhteispohjoismaisten sähkösäätömarkkinoiden takia sähkön tuonnin määrä vaihtelee Pohjoismaiden sääolojen mukaan. Kun normaalina tai runsassateisina vuosina 1997–2000 ja 2005 vesivoimaa oli runsaasti saatavilla, sähkön tuonti kasvoi ja hiilen ja turpeen käyttö Suomessa väheni. Vuosina 2001–2004 energian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

Vuodesta 2003 alkaen sähkön tuonti Venäjältä on ollut runsaat 10 terawattituntia vuodessa. Uutena maana sähkö kauppiaan tuli vuonna 2007 mukaan Viro, josta tuotiin lähes 2 terawattituntia. Pohjoismaista tuotiin noin 0,5 terawattituntia enemmän sähköä kuin sinne vietiin.

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.

Good 10 TWh of electricity have been imported annually from Russia since 2003. A new country that entered electricity trade in 2007 was Estonia, from which nearly two TWh of electricity were imported. Approximately 0.5 TWh more electricity was imported from the Nordic Countries than exported to them.

122 Energian kulutus asukasta kohden EU-maissa vuonna 2006 Consumption of energy per capita in the EU countries in 2006



Lähde – Source: Eurostat

Teollisuuden energian kulutus on kaksinkertaistunut vuodesta 1970 vuoteen 2008, liikenteen kulutus on kasvanut yli kaksinkertaiseksi, mutta sen sijaan lämmitykseen käytettiin vuonna 2008 vain suunnilleen yhtä paljon energiaa kuin vuonna 1970, vaikka lämmitettävä pinta-ala on samana aikana kasvanut nopeasti. Kaukolämmön osuus lämmityksestä on kasvanut ja siinä erityisesti yhteistuotannossa tuotetun lämmön osuus.

Suomessa kulutetaan energiaa asukasta kohden erittäin paljon. Syynä on pohjoisen sijainnin lisäksi tuotantorakenne. Energiaa paljon kuluttavan massa- ja paperiteollisuuden sekä metallien ja kemian perusteollisuuden 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 51 prosenttia sähköstä. Teollisuudessa valtaosa sähköstä kulutetaan metsäteollisuudessa.

The energy consumption of industry has doubled from 1970 to 2008, while the consumption of transport has over doubled, but approximately as much energy was used for heating in 2008 as in 1970, although the size of the heated area has grown fast at the same time. 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 51 per cent of all electricity. Within industry, the vast majority of electricity is consumed in the forest industry.

123 Energian loppukäyttö sektoreittain vuosina 1970–2008 Final energy consumption by end-sector in 1970–2008

Vuosi Year	Teollisuus Industry	Liikenne Transport	Rakennusten lämmitys Space heating	Muut Others	Yhteensä Total
PJ					
1970	274	84	217	41	616
1980	345	116	203	65	729
1990	412	166	177	109	863
2000	533	168	213	126	1 039
2001	520	169	232	130	1 052
2002	533	172	236	133	1 074
2003	537	175	239	134	1 085
2004	557	179	236	135	1 108
2005	523	180	232	137	1 072
2006	573	183	239	138	1 133
2007	564	188	239	141	1 132
2008*	550	185	234	141	1 110

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, sähköintensiiviteetti sen sijaan kasvoi vuoteen 1994, jonka jälkeen sekin on hieman laskenut. Riippuvuutta mitataan energian ja sähkön suhteella kiinteähintaiseen bruttokansantuotteeseen.

Energian loppukäyttö on kasvanut 80 prosenttia 1970–2008, kun energian kokonaiskulutus on samana aikana kasvanut 94 prosenttia. Energian kokonaiskulutuksesta 75 prosenttia meni loppukäyttöön vuonna 2008, erotus 25 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.

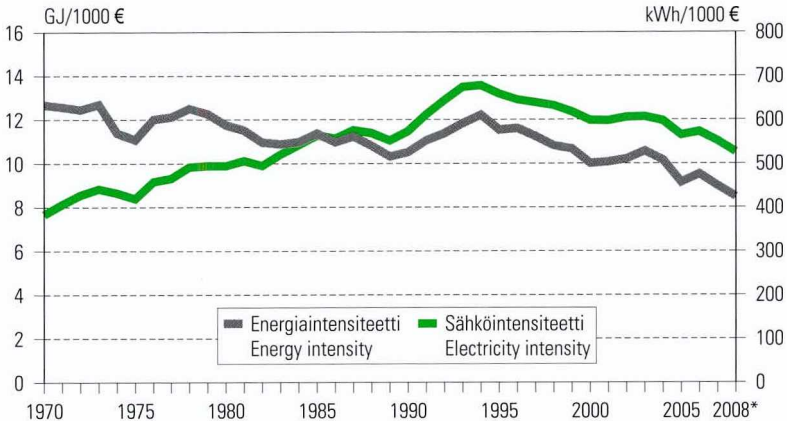
The end use of energy has grown by 80 per cent between 1970 and 2008, while the total consumption of energy has increased by 94 per cent in the same period. Of the total consumption of energy, 75 per cent went to end use in 2008, the difference of 25 per cent being lost in transform and transfer losses. The proportion of losses has gone up, since the proportion of electricity in the consumption of energy has grown.

124 Uusiutuvien energialähteiden käyttö vuosina 1970–2008
Consumption of renewable energy sources in 1970–2008

Vuosi Year	Vesi- voima Hydro power	Teollisuuden puupoltto- aineet ¹⁾ Industrial wood fuels ¹⁾	Puunjalostus- teollisuus jäteliemet Black liquor and other	Puun pienkäyttö Small-scale 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
1980	36,4	31,1	67,4	43,6	–	0,7	179,2
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	3,4	257,0
2000	52,0	84,9	137,9	45,3	0,3	5,8	326,3
2001	46,9	83,9	126,7	47,8	0,3	7,2	312,8
2002	38,2	89,6	140,1	48,7	0,2	7,7	324,5
2003	34,0	93,7	141,2	48,7	0,3	9,6	327,5
2004	53,5	100,8	148,2	48,4	0,4	11,2	362,5
2005	48,3	95,2	132,1	48,2	0,6	13,4	338,0
2006	40,7	103,9	156,0	49,1	0,5	14,8	365,2
2007	50,4	93,6	153,1	48,6	0,7	17,4	363,7
2008*	60,8	104,0	145,0	47,0	0,9	23,0	380,8

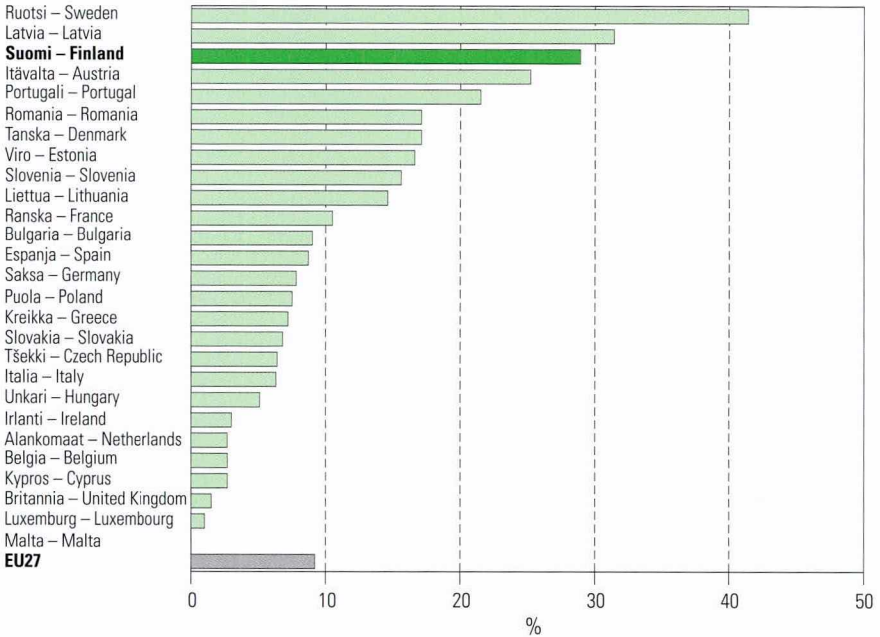
- 1) Sisältää myös sähkön ja kaukolämmön tuotannon polttoaineet. – Including fuels of electricity and district heat generation, too.
 2) Sisältää muun muassa biohajoavan hiilen osuuden kierrätys- ja jättepolttoaineista, lämpöpumput ja biokaasun. Including the proportion of biodegradable coal from recovered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

125 Energia- ja sähköintensiteetti 1970–2008
Energy and electricity intensity in 1970–2008



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

126 Uusiutuvien energialähteiden osuus energian loppukulutuksesta EU-maissa vuonna 2006
Share of renewables of final energy consumption in the EU countries, 2006

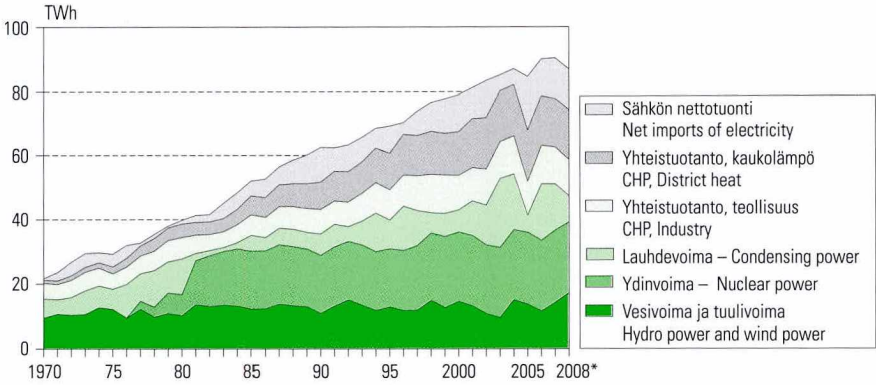


Uusiutuvan energian osuus lasketaan energian loppukulutuksesta siten, että vesivoima on normalisoitu 15-vuoden keskiarvolla. Kierrätyspolttoaineet lasketaan tässä uusiutuvaksi energiaksi. Sisältää energiasektorin kulutuksen ja jakeluhäviöt sähkön ja lämmöntuotannossa.

The share of renewable energy is calculated from final energy consumption so that hydro power is normalized with a 15-year average. Recycled fuels are counted here as renewable energy. Includes the consumption of the energy branch and distribution losses in the production of electricity and heat.

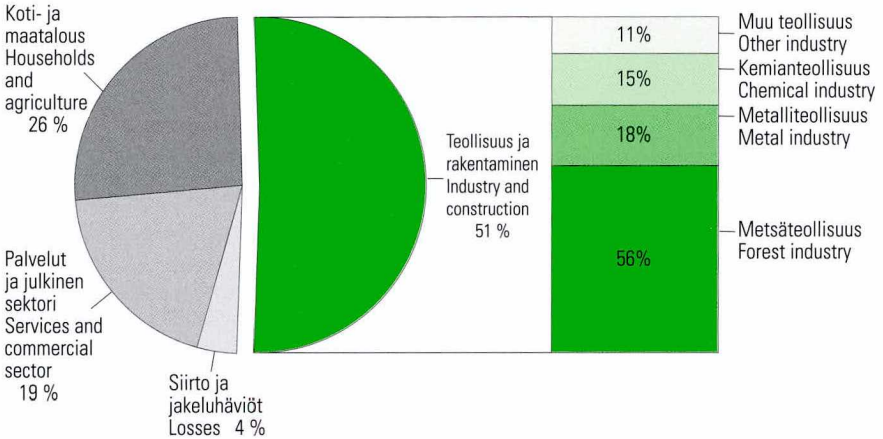
Lähde – Source: Eurostat

127 Sähkön hankinta vuosina 1970–2008
Supplies of electricity in 1970–2008



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

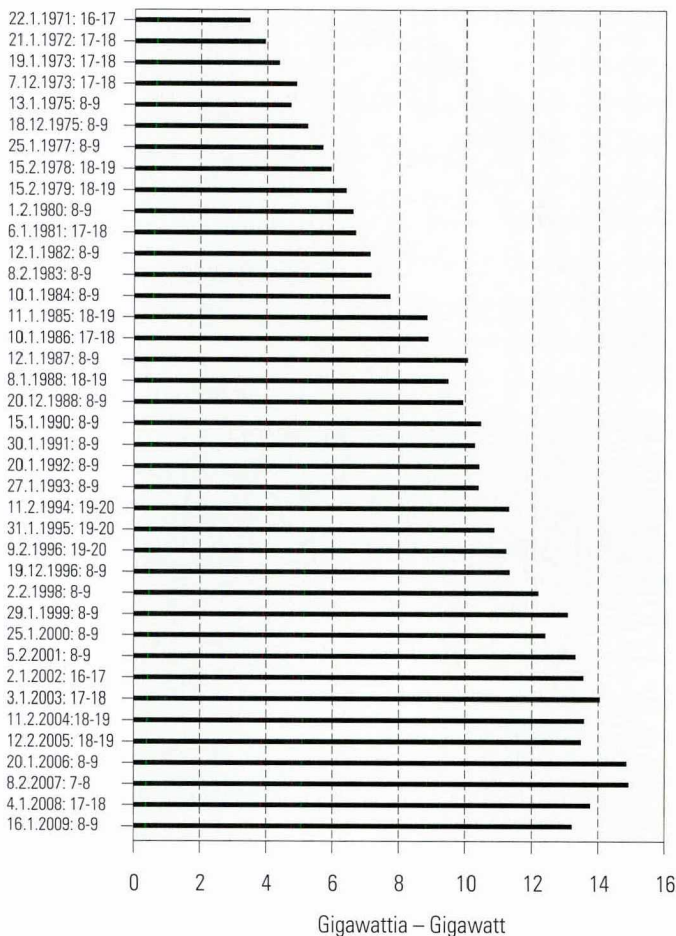
128 Sähkön kulutus sektoreittain vuonna 2008*
Electricity consumption by end-use sector in 2008*



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

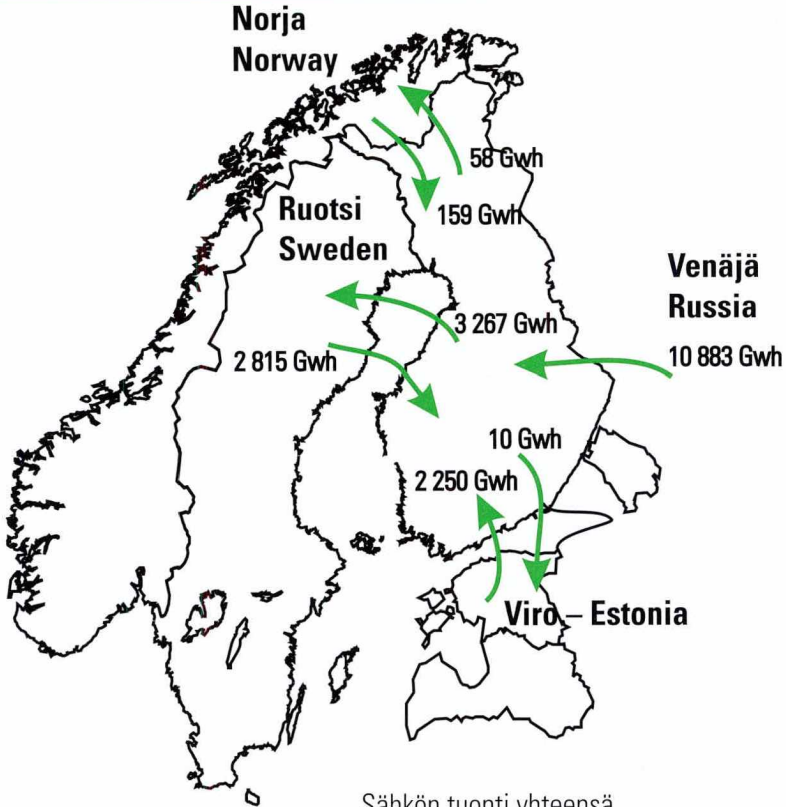
129 Sähkönkulutuksen huipputeho vuosina 1971–2009 Peak power of electricity consumption in 1971–2009

Päivä ja kellon aika
Date and time



Lähde: Energateollisuus ry
Source: Finnish Energy Industries

130 Sähkön tuonti ja vienti vuonna 2008*
Imports and exports of electricity, 2008*



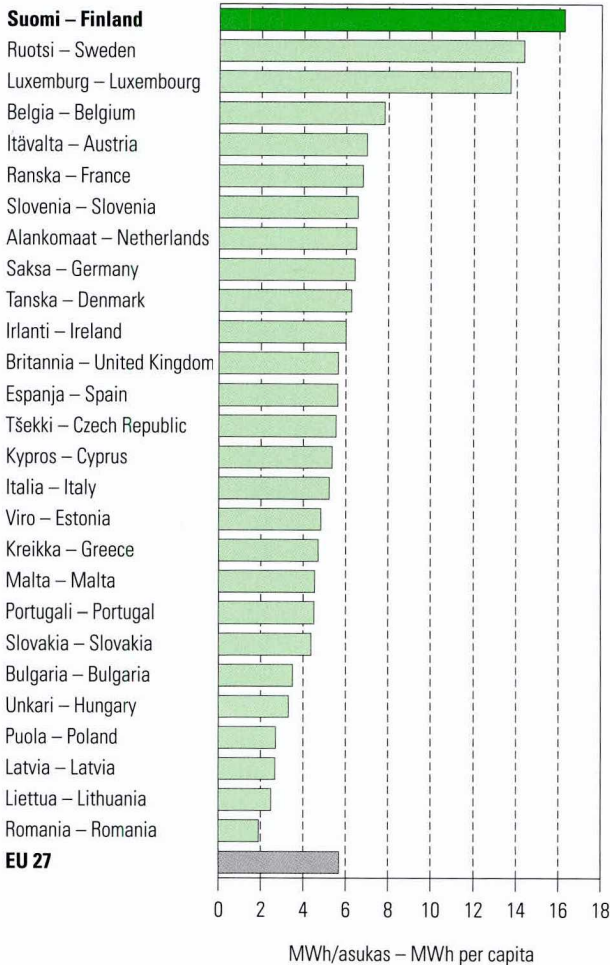
Sähkön tuonti yhteensä
 Imports of electricity, total 16 107 Gwh

Sähkön vienti yhteensä
 Exports of electricity, total 3 335 Gwh

Sähkön nettotuonti
 Net imports of electricity 12 772 Gwh

Lähde: Energiateollisuus ry
 Source: Finnish Energy Industries

131 Sähkön kulutus asukasta kohden EU-maissa vuonna 2006 Consumption of electricity per capita in the EU countries 2006



Lähde – Source: Eurostat

132 Kaukolämmön tuotanto ja kulutus vuosina 1970–2008 Production and consumption of district heat in 1970–2008

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		Asuintalot 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
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	8,9	24,9	33,7	3,1	17,1	3,1	10,5	30,7
2007	9,3	24,3	33,6	2,9	17,3	3,0	10,4	30,7
2008*	8,3	23,6	31,9	2,8	..	..	..	29,1

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

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 tavarakuljetuksista on noin kaksi kolmasosaa. Henkilöliikenteestä 80 prosenttia hoidetaan henkilöautoilla.

Vuoden 2008 lopussa Suomessa oli yhteensä 3,1 miljoonaa autoa, joista henkilöautoja oli 2,7 miljoonaa. Katalysaattorilla varustetut autot käyttävät noin 86 prosenttia tieliikenteen bensiinistä. Myös Suomessa myytävä bensiini 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 2008, the total number of automobiles in Finland was 3.1 million, of which about 2.7 million were passenger cars. Automobiles equipped with a catalytic converter consume 86 per cent of the petrol consumed in road traffic. 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.

133 Kotimaan liikenteen henkilökilometrit vuosina 1960–2007 Passenger kilometres in national transport in 1960–2007

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
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
2006	62 455	13 080	900	76 435
2007	63 785	13 298	900	77 983

Lähde: Liikennetilastollinen vuosikirja, Tilastokeskus

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

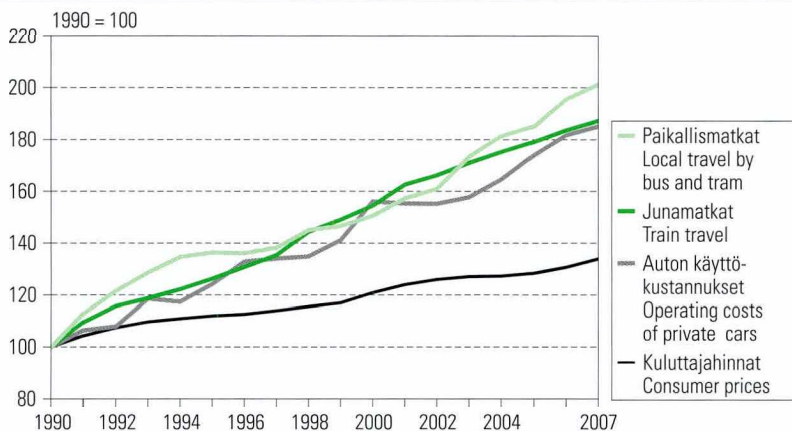
134 Tavaraliikenteen tonnikilometrit vuosina 1970–2007 Tonne-kilometres in goods transport in 1970–2007

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
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	4	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
2006	11 060	26 390	3 040	207 320	2	424
2007	10 434	26 862	3 136	198 446	2	507

Lähde: Liikennetilastollinen vuosikirja, Tilastokeskus

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

135 Kuluttajahintaindeksejä vuosina 1990–2007 Consumer price indices in 1990–2007



Lähde: Liikennetilastollinen vuosikirja, Tilastokeskus

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

136 VR:n vaarallisten aineiden kuljetukset vuonna 2007 Dangerous goods transport by VR, 2007

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	734,2	273,5
3. Palavat nesteet – Flammable liquids	3 541,2	839,2
4. Muut syttyvät aineet – Other flammable substances	1,3	0,5
5. Sytyttävästi vaikuttavat (hapettavat) aineet ja orgaaniset peroksidit Oxidising substances and organic peroxides	75,7	25,9
6. Myrkylliset ja infektoivat aineet – Toxic and infectious materials	46,4	12,0
7. Radioaktiiviset aineet – Radioactive materials	–	–
8. Syövyttävät aineet – Corrosives	804,6	330,0
9. Muut vaaralliset aineet ja esineet Miscellaneous dangerous substances and articles	414,8	63,2
Yhteensä – Total	5 618,9	1 544,4

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

Lähde: VR-Yhtymä Oy
Source: VR-Group Ltd.

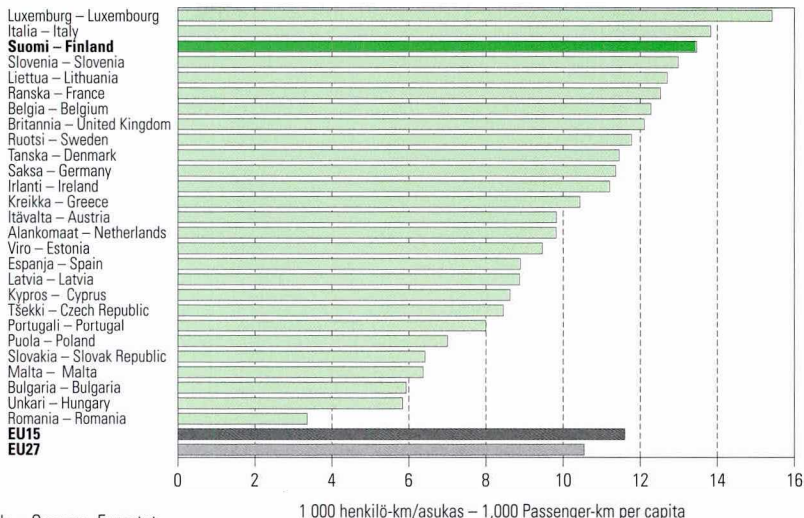
137 Vaarallisten aineiden kuljetukset tieliikenteessä vuonna 2007 Dangerous goods transport in road transport, 2007

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. Räjähdyksaineet ja esineet Explosive substances and articles	151	860	13	56
2. Puristetut, nesteytetyt ja paineenalaisena liuotetut kaasut Compressed, condensed or pressurised dissolved gases	1 119	15 707	354	323
3. Palavat nesteet – Flammable li- quids	7 091	32 183	759	153
4. Muut syttyvät aineet Other flammable substances	135	1 268	41	289
5. Sytyttävästi vaikuttavat (hapettavat) aineet – Oxidizing substances and organic peroxides	368	1 307	52	142
6. Myrkylliset, tympäisevät ja infektoivat aineet Toxic and infectious materials	8	320	0	68
7. Radioaktiiviset aineet Radioactive materials	–	–	–	–
8. Syövyttävät aineet Corrosive substances	1 901	10 148	309	154
9. Sekalaiset vaaralliset aineet ja esineet – Miscellaneous dangerous substances and articles	155	1 679	46	241
Yhteensä – Total	10 929	63 472	1 575	174

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

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

138 Tieliikenne asukasta kohti EU-maissa vuonna 2007 Road traffic per capita in the EU countries in 2007



Lähde – Source: Eurostat.

139 Autot käyttövoiman mukaan vuosina 1970–2008¹⁾ Automobiles by motive power in 1970–2008¹⁾

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
2002	1 937 303	242 710	37 254	206 925	2 351	95 108	124
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
2007	2 183 811	369 675	28 091	265 988	2 559	118 681	100
2008	2 235 884	446 815	27 962	287 185	2 733	127 485	110

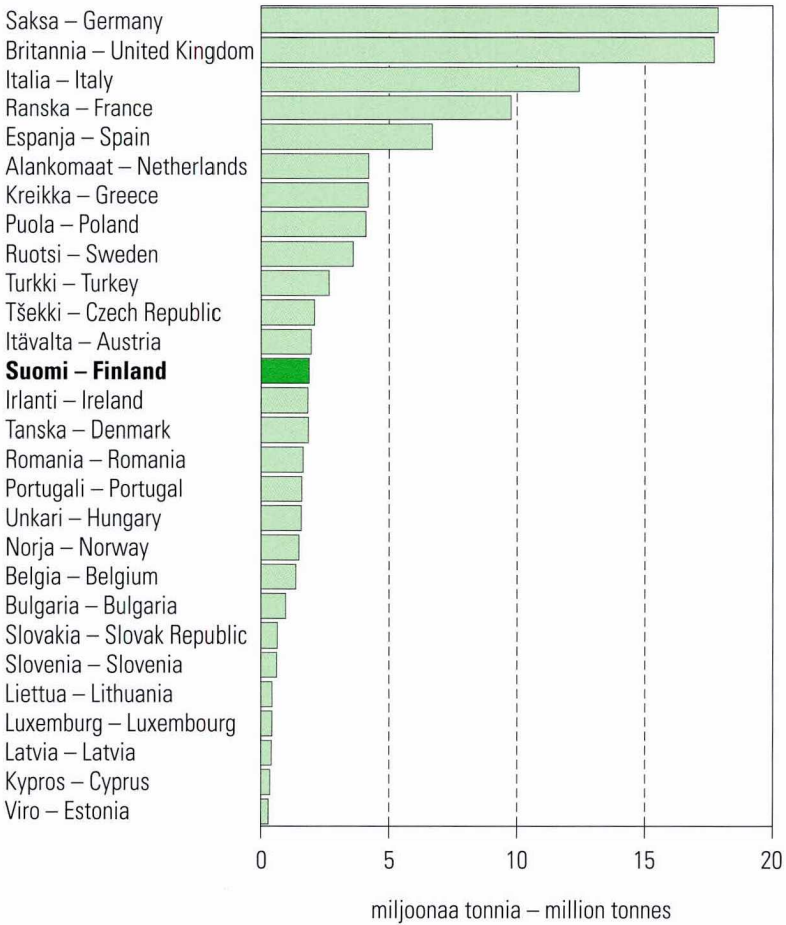
1) Ilman Ahvenanmaata – Excl. Åland

Lisäksi on pieni määrä muita 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.

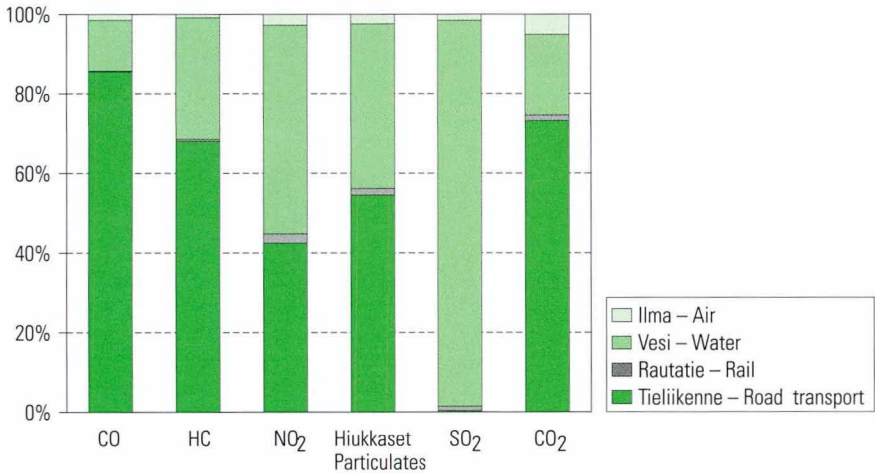
Lähde: Moottoriajoneuvot, Tilastokeskus
Source: Motor Vehicles in Finland, Statistics Finland

140 Moottoribensiinin myynti eräissä maissa vuonna 2007 Sale of motor petrol in selected countries in 2007



Lähde – Source: Eurostat

141 Eri liikennemuotojen osuus päästöistä vuonna 2007 Emissions by type of traffic (%) in 2007



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 ja työkoneet aiheuttavat Suomessa neljänneksen koko maan hiilidioksidipäästöistä ja noin 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

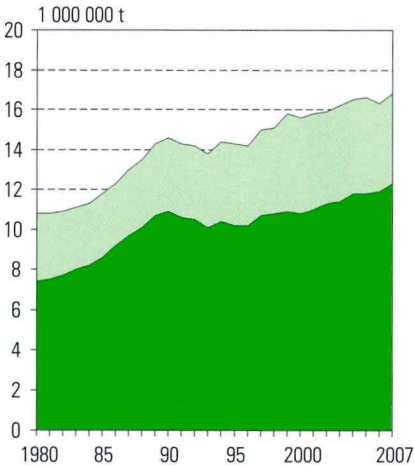
One-fourth of the carbon dioxide emissions and one-half of the nitrogen oxide emissions in Finland originate from mobile sources. Total emissions in Finland are presented in more detail in the *Air Emissions* Chapter at the beginning of this publication.¹⁾ The majority of traffic emissions come from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

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

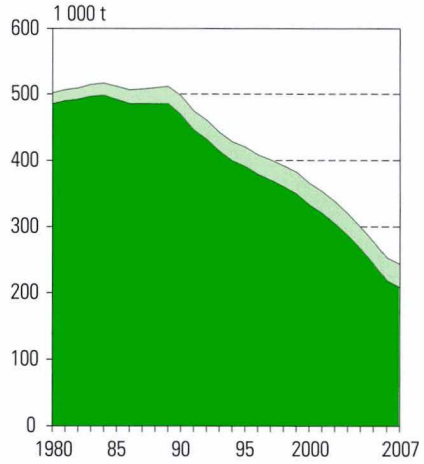
1) The definition of the transport sector differs slightly in the in VTT Lipasto system and in total emission inventories. Therefore, the figures presented in the *Transport* Chapter are not fully comparable with those in the *Air Emissions* Chapter.

142 Liikenteen päästöt vuosina 1980–2007
Traffic emissions in 1980–2007

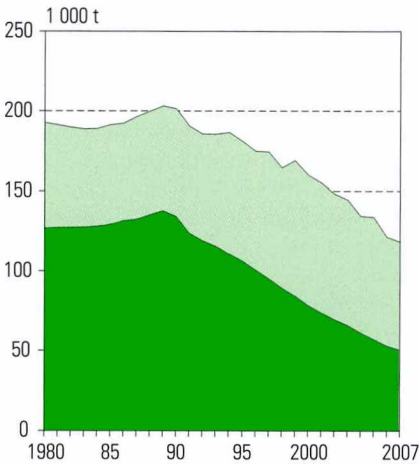
Hiilidioksidipäästöt
Carbon dioxide emissions



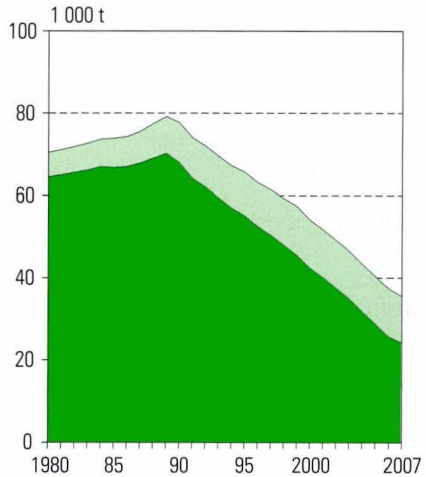
Hiilimonoksidipäästöt
Carbon monoxide emissions



Typenoksidipäästöt
Nitrogen oxide emissions

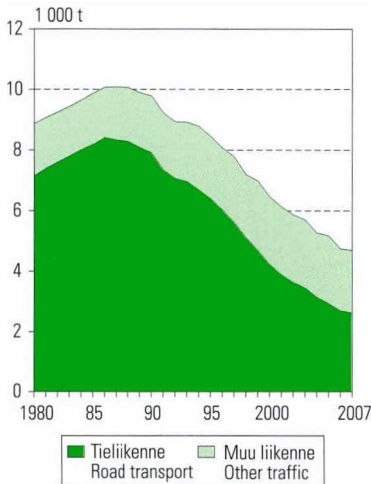


Hiilivetyypäästöt
Hydrocarbon emissions

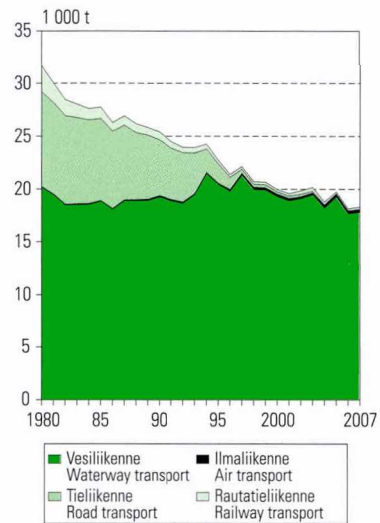


■ Tieliikenne ■ Muu liikenne
 Road transport Other traffic

Hiukkaspäästöt Particulate emissions



Rikkidioksidipäästöt Sulphur dioxide emissions



Lähde – Source: VTT, Lipasto

jo yli 70 prosenttia, 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 51 prosenttia, typenoksidipäästöt 41 prosenttia, hiilivetyypäästöt 54 prosenttia ja hiukkaspäästöt 52 prosenttia. Sen sijaan hiilidioksidipäästöt ovat lisääntyneet noin 15 prosenttia. Vuonna 2007 liikenteen hiilidioksidipäästöt olivat 16,8 miljoonaa tonnia.

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 51 per cent, nitrogen oxide emissions by 41 per cent, hydrocarbon emissions by 54 per cent and particulate emissions by 52 per cent. By contrast, carbon dioxide emissions went up by about 15 per cent. In the year 2007, traffic generated 16.8 million tonnes of carbon dioxide emissions.

143 Tiesuolan käyttö vuosina 1970–2008 Application of de-icing salt on roads in 1970–2008



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 2007 kaikkiaan noin 4,9 miljardia euroa, joten ympäristöverokertymä väheni vuodesta 2006 hieman. Tämän lisäksi erilaisia ympäristöperusteisia palvelumaksuja kerättiin vuonna 2007 noin 1,0 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 kulu- tukseen.

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. Ajoneuvo- perusteisia ympäristöveroja ovat autovero, ajoneuvo- vero ja moottoriajoneuvo- vero. Maatalouden ympäristöverot muodostuvat torjunta-ainemaksusta ja lannoiteverosta, jota kannettiin vuoteen 1994 asti. Muita ympäristöperusteisia veroja ovat alkoholijuoma- veron 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 2007. According to data, the accrual of environmental taxes decreased slightly from 2006. In addition to this, about EUR 1.0 billion was collected as various environment-related service charges in 2007.

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

144 Ympäristöperusteiset verot ja maksut vuosina 1980–2007
Environmentally-related taxes, fees and charges in 1980–2007

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 Agri- cultural 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	2 203	779	1 813	2	87	4 884	818	129	947	5 831
2006	2 189	794	1 872	2	97	4 954	818 ¹⁾	146	964	5 918
2007	2 292	691	1 829	2	110	4 924	865	155	1 020	5 944

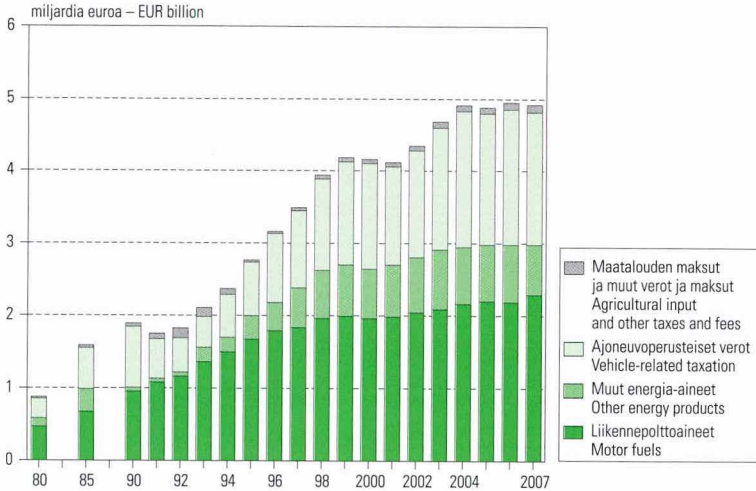
1) Vuosi 2005 – Year 2005

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.

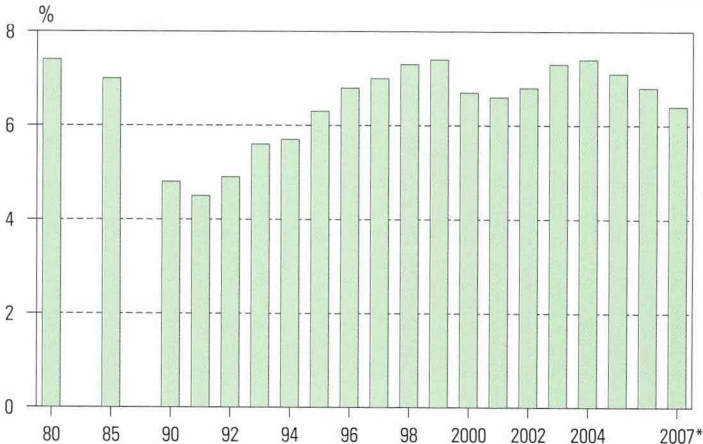
soft drink taxes, waste tax, water protection charge, oil waste charge, oil pollution charge, and charter flight tax levied between 1992 and 1994. Environment-related service charges include water and waste-water charges and waste disposal and management charges.

145 Ympäristöverojen tuotto 1980–2007
Revenue from environmentally-related taxes and fees in 1980–2007



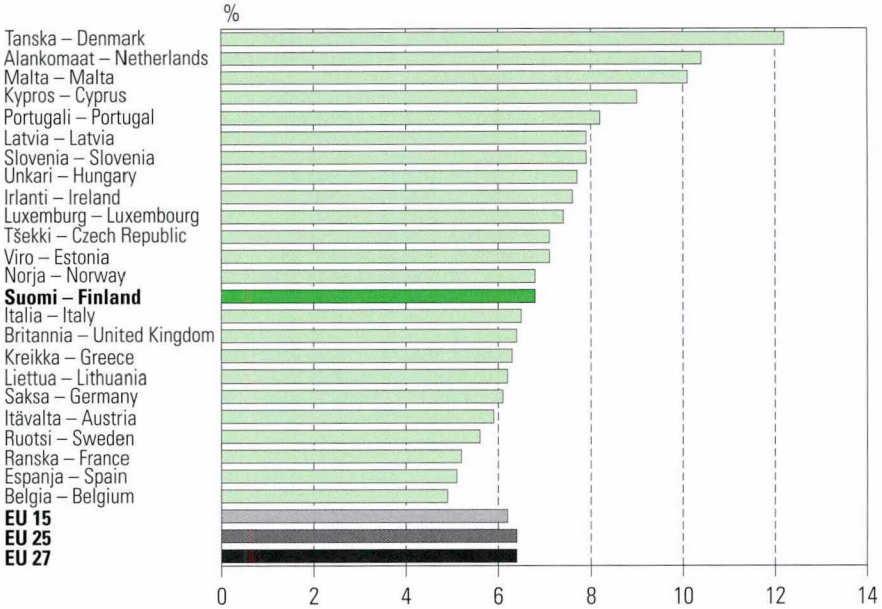
Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

146 Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus veroista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista vuosina 1980–2007
Proportion of environmental taxes and fees of total tax revenues and compulsory social contributions in 1980–2007



Lähde – Source: Tilastokeskus – Statistics Finland

147 Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus veroista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista eräissä Euroopan maissa vuonna 2006
Proportion of environmental taxes and fees of total tax revenues and compulsory social contributions in various European countries in 2006



Lähde – Source: Eurostat

Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus kaikista verotuloista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista oli 6,4 prosenttia vuonna 2007. Ympäristöverojen osuus koko verokertymästä oli Suomessa vuonna 2006 0,4 prosenttiyksikköä korkeampi kuin EU-maissa keskimäärin.

Environment-related taxes and charges accounted for 6.4 per cent of all tax revenues and compulsory social security contributions in 2007. The share of environmental taxes of all tax revenues was 0.4 percentage points above the EU average in Finland in 2006.

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 2006 noin 1,2 miljardia euroa. Valtion osuus siitä oli 49 prosenttia ja kuntien 51 prosenttia. Menot koostuivat vuonna 2006 suurelta osin jätevesihuollon, jätehuollon sekä hallinnollisen ja taloudellisen ohjauksen kuluista. Valtio vastasi vuonna 2006 edellä mainitun lisäksi arviolta 201 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 erityisuet.

Kuntien ympäristönsuojelumenoina suurimman osuuden muodostavat jätevesihuollon, jätehuollon, ilmansuojelun ja muun ympäristöhuollon, kuten ympäristöturvallisuuden huollon 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 1.2 billion in 2006. Central government accounted for about 49 per cent and local government for about 51 per cent of the total. The expenditure in 2006 consisted mainly of waste water management, waste 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 201 million in 2006.

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.

kiksi liikenneväylien rakentamiseen liittyviä meluntorjuntakustannuksia.

Teollisuuden ympäristönsuojelumenoja vuonna 2007 kertyi noin 0,7 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.

The majority of environmental protection expenditure in local government 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 0.7 billion in 2007. 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.

148 Ympäristönsuojelumenot vuosina 1995–2006¹⁾
Environmental protection expenditure 1995–2006¹⁾

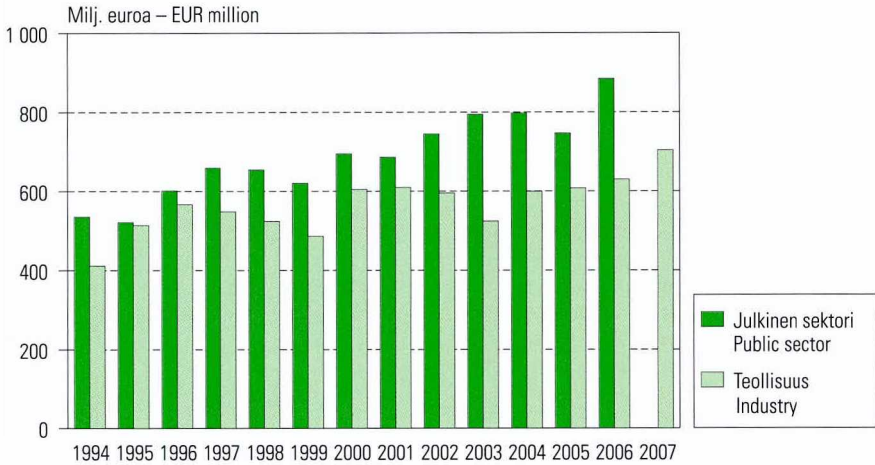
	1995	2000	2002	2004	2005	2006
	Milj. € – EUR million					
Valtio – Central government						
Toimintamenot ²⁾ – Operating expenditure ²⁾	139,3	210,3	223,0	256,0	261,1	267,1
Tulot – Revenue	5,9	22,9	24,5	28,8	31,9	33,6
Siirrot käyttömeneihin – Current transfers	0,0	4,1	4,3	2,5	3,6	4,5
Maksut ym. – Fees and other	5,9	18,8	20,2	26,3	28,2	29,1
Investoinnit – Investment	32,6	22,6	18,1	18,9	15,5	6,9
Maksetut investointiavustukset – Investment grants given	53,3	73,9	64,1	67,4	73,7	71,4
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	242,5	240,4	252,7
Yhteensä – Total	426,4	530,3	534,6	584,8	590,7	598,1
Menot – Expenditure	5,9	22,9	24,5	28,8	31,9	33,6
Tulot – Income	5,9	22,9	24,5	28,8	31,9	33,6
Kunnat – Local government						
Toimintamenot ²⁾ – Operating expenditure ²⁾	250,4	295,2	332,9	346,0	374,0	391,0
Tulot – Revenue	374,2	447,1	464,6	491,6	518,5	543,9
Siirrot käyttömeneihin – Current transfers	3,9	4,6	6,3	5,4	6,9	5,6
Maksut ym. – Fees and other	370,3	442,5	458,3	486,2	511,6	538,4
Investoinnit – Investment	98,6	164,9	168,9	176,7	94,0	219,3
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	7,7	9,2	11,6
Muut maksetut avustukset – Other transfers given	1,0	2,8	3,2	3,0	2,4	2,9
Yhteensä – Total	350,0	462,8	505,0	525,7	470,4	613,3
Menot – Expenditure	382,1	457,3	473,6	499,3	527,7	555,6
Tulot – Income	382,1	457,3	473,6	499,3	527,7	555,6
Julkisen sektorin yhteensä – Public sector total						
Toimintamenot ²⁾ – Operating expenditure ²⁾	389,7	505,4	555,9	602,0	635,1	658,1
Tulot – Revenue	378,7	465,2	482,3	516,4	543,3	572,3
Siirrot käyttömeneihin – Current transfers	3,9	5,2	5,3	5,0	4,2	5,5
Maksut ym. – Fees and other	374,9	460,1	477,0	511,4	539,1	566,8
Investoinnit – Investment	131,2	187,5	187,0	195,5	109,5	226,2
Maksetut investointiavustukset – Investment grants given	51,8	69,0	59,2	59,8	68,4	65,2
Saadut investointiavustukset – Investment grants received	6,4	5,4	4,0	4,1	3,9	5,4
Muut maksetut avustukset – Other transfers given	200,4	223,5	229,1	241,2	239,6	251,7
Yhteensä – Total	773,1	985,4	1 031,3	1 098,5	1 052,7	1 201,1
Menot – Expenditure	385,1	470,6	486,4	520,5	547,2	577,7
Tulot – Income	385,1	470,6	486,4	520,5	547,2	577,7
Teollisuus – Industry						
Toimintamenot ²⁾ – Operating expenditure ²⁾	254,9	379,4	385,3	441,9	458,6	487,7
Investoinnit – Investment	258,5	225,1	209,8	157,2	149,1	142,1

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

149 Ympäristönsuojelun investointi- ja toimintamenot vuosina 1994–2007
Investment and operating expenditure for environmental protection, 1994–2007



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

150 Julkisen sektorin ympäristönsuojelumenot vuosina 1995–2006 Environmental protection expenditure by public sector, 1995–2006

	1995	2000	2002	2004	2005	2006
	Milj. € – EUR million					
Jätevesihuolto – Waste water management						
Toimintamenot ¹⁾ – Operating expenditure ¹⁾	135,4	179,4	198,5	210,9	221,3	229,4
Poistot – Depreciation	118,4	110,0	111,5	113,1	116,2	112,2
Tulot – Revenue	295,0	317,4	339,4	355,4	366,2	371,8
Investoinnit – Investment	87,8	141,4	144,6	147,6	50,1	159,4
Maksetut investointiavustukset – Investment grants given	33,3	33,4	32,9	33,3	32,6	33,1
Saadut investointiavustukset – Investment grants received	4,7	4,2	3,6	3,9	3,8	4,3
Muut maksetut avustukset – Other transfers given	54,3	99,9	103,8	107,5	106,4	108,7
Yhteensä – Total	310,8	454,1	479,8	499,4	410,5	530,5
Menot – Expenditure						
Tulot – Income	299,7	321,6	343,0	359,2	369,9	376,1
Jätehuolto – Waste management						
Toimintamenot ¹⁾ – Operating expenditure ¹⁾	61,1	79,2	90,8	91,3	100,6	105,8
Poistot – Depreciation	4,7	7,5	9,1	8,8	11,5	12,3
Tulot – Revenue	68,6	113,7	106,5	116,4	130,1	149,2
Investoinnit – Investment	2,5	19,0	18,4	26,0	38,8	55,1
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	0,1	0,1	0,0
Muut maksetut avustukset – Other transfers given	3,4	3,0	1,0	3,5	1,7	2,7
Yhteensä – Total	66,9	101,2	110,2	120,8	141,0	163,5
Menot – Expenditure						
Tulot – Income	70,8	113,9	106,6	116,5	130,3	149,2
Luonnonsuojelu – Nature protection						
Toimintamenot ¹⁾ – Operating expenditure ¹⁾	12,4	16,6	19,2	24,4	29,0	31,0
Tulot – Revenue	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Investoinnit – Investment	13,8	11,3	9,7	10,0	7,1	0,1
Maksetut investointiavustukset – Investment grants given	8,1	24,5	15,6	13,0	24,7	23,5
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	27,6	28,3	29,2
Yhteensä – Total	55,8	74,3	68,2	74,9	89,1	83,8
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	188,0	197,0	201,0
Hallinto, muu ympäristönsuojelu – Administration, other environmental protection						
Toimintamenot ¹⁾ – Operating expenditure ¹⁾	165,5	230,3	247,4	275,5	284,2	291,9
Tulot – Revenue	12,4	34,2	36,5	44,6	47,0	51,3
Siirrot käyttömeneihin – Current transfers	3,9	4,2	4,6	4,5	3,6	4,3
Maksut ym. – Fees and other	8,6	30,0	31,8	40,1	43,3	47,0
Investoinnit – Investment	26,2	15,7	14,4	11,9	13,5	11,6
Maksetut investointiavustukset – Investment grants given	10,4	11,1	10,7	13,4	11,1	8,6
Saadut investointiavustukset – Investment grants received	1,0	1,0	0,3	0,1	0,0	1,0
Muut maksetut avustukset – Other transfers given	120,9	98,7	100,5	102,6	103,2	111,1
Yhteensä – Total	323,1	355,8	373,0	403,5	412,0	423,2
Menot – Expenditure						
Tulot – Income	13,5	35,1	36,8	44,7	47,0	52,3

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

Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistic Finland

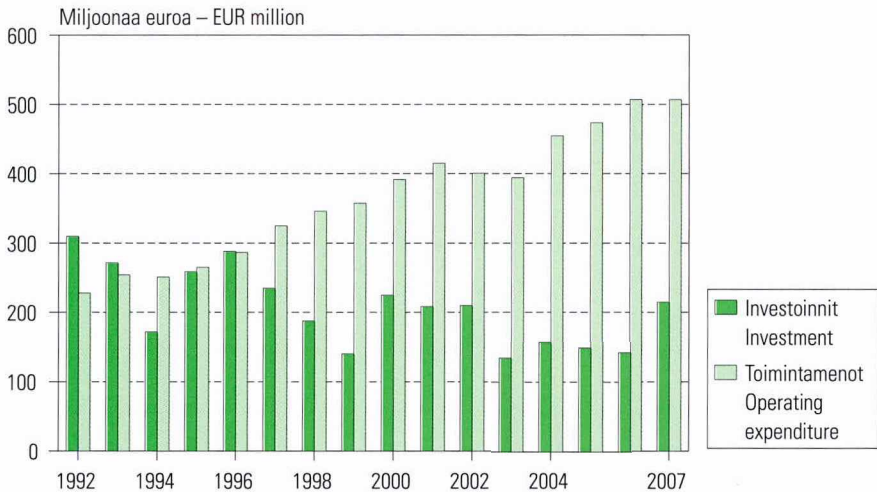
Teollisuus

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).

151 Teollisuuden ympäristönsuojelumenot vuosina 1992–2007
Environmental protection expenditure in industry, 1992–2007



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

152 Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen vuosina 1992–2007

Environmental protection investment by environmental domain in industry, 1992–2007

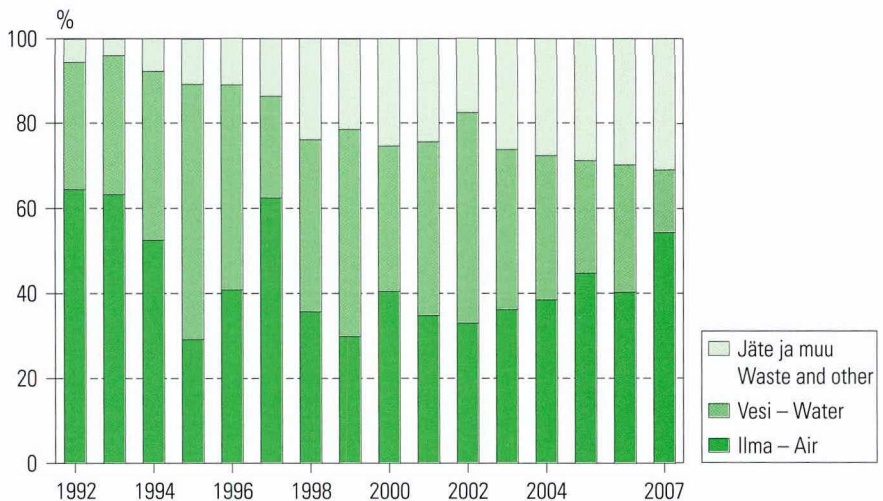
	1992	1995	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	Miljoonaa euroa – EUR million												
Ilma – Air	200	76	147	67	42	91	73	69	49	61	67	57	117
Vesi – Water	92	155	56	76	68	77	85	104	51	53	40	43	32
Jäte ¹⁾ – Waste ¹⁾	16	24	29	41	25	49	41	31	30	32	41	40	62
Muu – Other	2	4	3	4	6	9	10	6	5	11	2	3	5
Yhteensä – Total	310	259	235	188	140	225	209	210	134	157	149	142	215

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

Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

153 Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien jakauma vuosina 1992–2007

Environmental protection investment by environmental domain in industry, 1992–2007

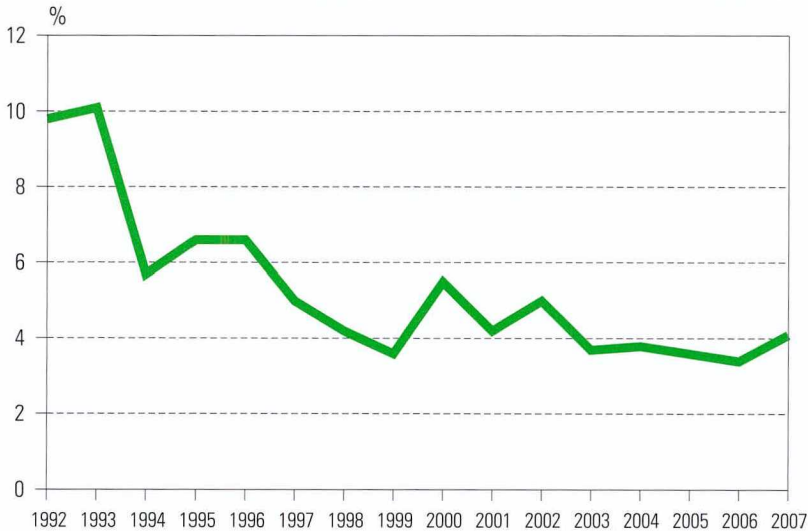


Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

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.

154 Ympäristöinvestointien osuus kaikista kiinteistä investoinneista teollisuudessa vuosina 1992–2007
Environmental protection investment as a proportion of total fixed investment in industry, 1992–2007



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

155 Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen eri toimialoilla vuonna 2007
Environmental protection investment by environmental domain and industry in 2007

Toimiala – Industry	Ilma Air	Vesi Water	Jäte ¹⁾ Waste ¹⁾	Muu Other	Yhteensä Total
	1 000 euroa – EUR thousand				
Mineraalien kaivu – Mining and quarrying	102	4 046	7 761	659	12 567
Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus Food products, beverages and tobacco	5 151	2 190	543	94	7 978
Tekstiilien valmistus – Textiles	..	1 261	232	..	1 515
Vaatteiden, nahkatuotteiden ja jalkineiden valmistus – Clothing, leather products and shoes	–	–	–	–	–
Puutavaran ja puutuotteiden valmistus Wood-processing and wood products	4 004	693	293	396	5 386
Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus Pulp, paper and paper products	42 190	11 762	12 279	858	67 088
Kustantaminen ja painaminen Publishing and printing	..	252	218	..	506
Öljy- ja kivihiilituotteiden valmistus Oil and coal products	2 405	6 797	16 185	63	25 450
Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus – Chemicals and chemical products	12 865	778	6 139	1 336	21 118
Kumi- ja muovituotteiden valmistus Rubber and plastic products	11 024	..	..	36	11 065
Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus Glassware, earthenware and stoneware	348	563	1 236	108	2 255
Metallien valmistus – Metallurgy	13 229	2 449	12 077	526	28 282
Metallituotteiden valmistus – Metal products	512	31	80	10	633
Koneiden ja laitteiden valmistus Machinery and equipment	1 968	369	635	–	2 972
Sähkötekniisten tuotteiden ja instrumenttien valm. Electrical equipment and instruments	263	..	275	..	588
Kulkuneuvojen valmistus – Transport equipment	2 071	..	314	..	2 459
Muu valmistus – Other manufacturing	649	..	109	..	798
Energiahuolto – Energy supply	19 822	247	3 027	697	23 793
Veden puhdistus ja jakelu – Collection, purification and distribution of water	..	..	..	–	399
Toimialat yhteensä – Industry total	116 627	31 547	61 807	4 870	214 851

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

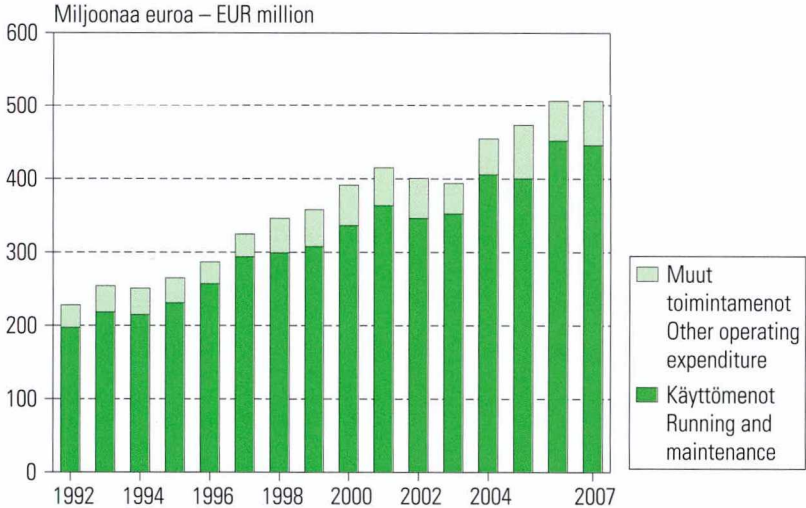
Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

156 Teollisuuden ympäristönsuojelumenot vuonna 2007
Environmental protection expenditure by industrial sector in 2007

	Investoinnit – Investment			Toimintamenot Operating expenditure			Ympäristön- suojelumenot yhteensä Environ- mental protection expenditure
	Päästöjen käsitte- lyyn End-of- pipe	Tuotanto- teknolo- giaan Process- integrated	Yhteensä Total	Käyttö- menot Running and main- tenance	Muut toimin- tamenot Other opera- ting expendi- ture	Yhteensä Total	
Miljoonaa euroa – EUR million							
Energia- ja vesihuolto Energy and water supply	8,8	15,4	24,2	31,3	24,3	55,6	79,8
Metsäteollisuus Forest industry	27,4	45,6	73,0	116,1	8,2	124,3	197,3
Kemian- ja mineraali- teollisuus Chemical and mineral industry	50,9	8,9	59,9	111,2	8,0	119,2	179,1
Metalliteollisuus Metal industry	18,5	16,4	35,0	111,9	14,8	126,7	161,6
Muu teollinen toiminta Other industry	18,4	4,4	22,9	75,1	5,9	81,0	103,9
Yhteensä – Total	124,1	90,7	214,9	445,7	61,1	506,8	721,6

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

157 Ympäristönsuojelun toimintamenot teollisuudessa vuosina 1992–2007 Environmental operating expenditure in industry, 1992–2007



Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

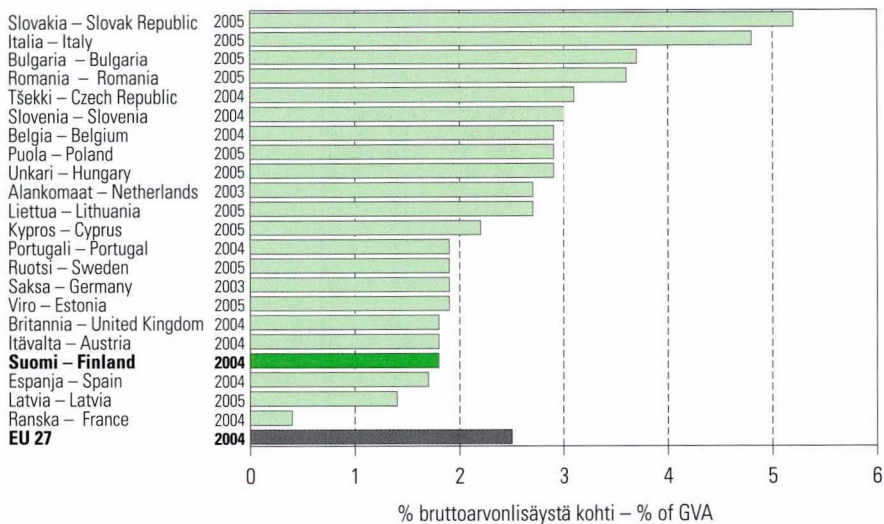
Ympäristönsuojeluinvestointien lisäksi tilasto sisältää ympäristönsuojelun käyttömenot sekä muut ympäristönsuojelusta aiheutuneet toimintamenot, kuten tarkkailu- ja seurantamenot, erilaiset maksut ja korvaukset, tutkimus- ja kehitysmenot, ympäristövakuutusmaksut sekä hallintomenot, joihin luetaan muun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

158 Teollisuuden ympäristönsuojelumenot bruttoarvonlisäystä kohden EU-maissa vuosina 2003–2005
Environmental protection expenditure in industry as share of gross value added (GVA) in the EU countries, 2003–2005



Lähde – Source: Eurostat

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 materiaali riippuvuuden 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.

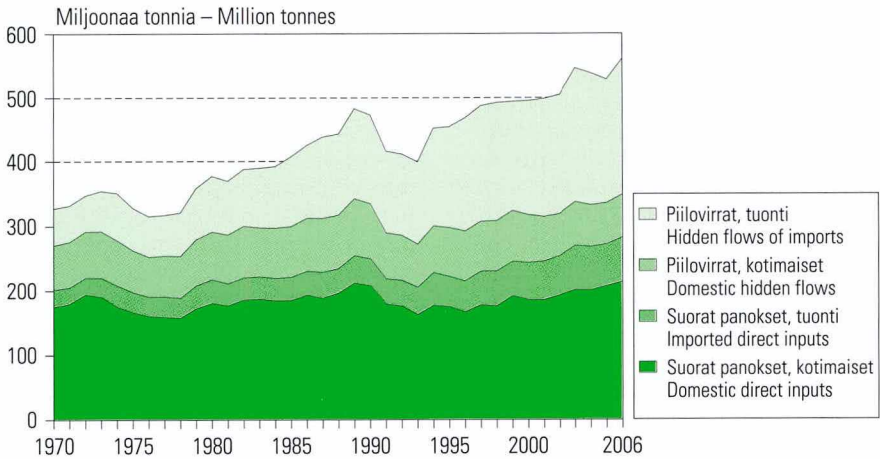
Suorat panokset

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

Direct inputs

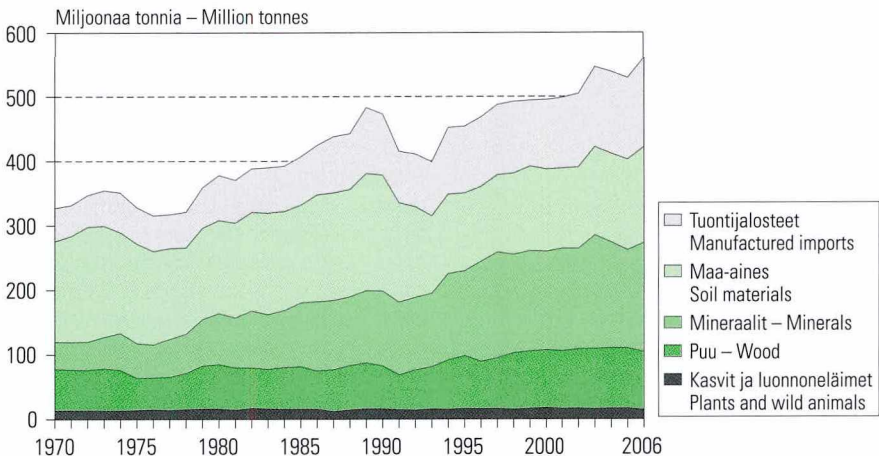
Domestic direct inputs refer to materials that have been extracted from own country's nature for further processing within the domestic economy. These direct inputs include wood and minerals used as raw materials, soil materials used in construction and plants and wild animals used as either food or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

159 Suomen luonnonvarojen kokonaiskäyttö 1970–2006
Total material requirement of Finland 1970–2006



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

160 Kokonaiskäyttö materiaaliryhmittäin 1970–2006
Total material requirement by material groups 1970–2006



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

Piilovirrat

Kotimaisia piilovirtoja ovat kotimaisten luonnonvarojen oton tai rakentamisen yhteydessä tehdyt 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, 'selkärepun'.

Luonnonvarojen kokonaiskäyttö Suomessa kasvoi vuodesta 1970 vuoteen 2006 yli puolitoistakertaiseksi, lähes 330 miljoonasta tonnista 560 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 maiden luonnonvarojen käyttöön kasvoi voimakkaasti. Tuonnin suorat panokset nousivat 37 vuodessa noin 2,5 -kertaiseksi ja tuonnin piilovirrat lähes nelinkertaiseksi.

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 2006, the total material requirement of Finland increased 1.5-fold, from nearly 330 million tonnes to 560 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

Vuoden 1970 materiaalien kokonaiskäytöstä neljännes oli peräisin ulkomailta, mutta vuonna 2006 jo puolet. Tuonnin lisäksi Suomi vaikutti ulkomailta myös viennillään. Puolet luonnonvarojen kokonaiskäytöstämme menee nykyään vientituotteiden valmistukseen ja kohdistuu siten lopulta ulkomailta 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 37 vuodessa lähes nelinkertaiseksi vuoteen 1970 verrattuna, ja oli vuonna 2006 lähes kolmasosa luonnonvarojen kokonaiskäytöstä. Mineraalit ovat pääasiassa raakaöljyä, kivihiiltä sekä metalli- ja muita mineraaleja. Suuri osa mineraalien kokonaiskäytön kasvusta johtui tuontimineraaleihin liittyvistä piilovirroista.

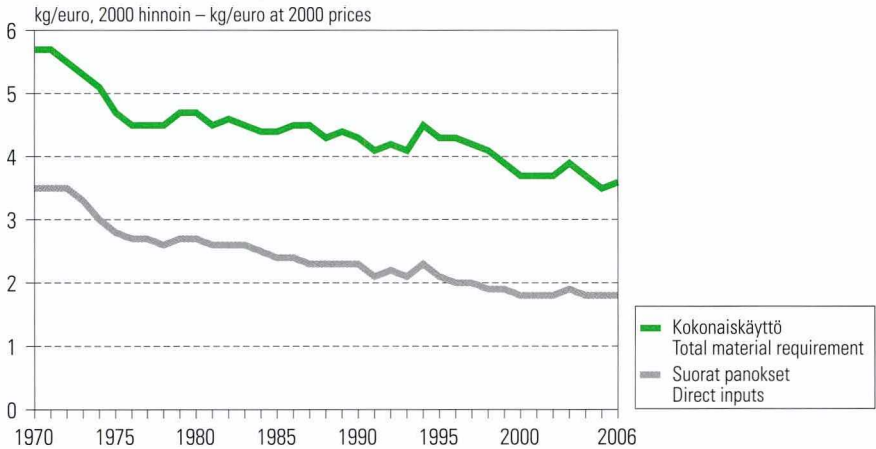
Puun, muiden kasvien ja luonnoneläinten yhteenlaskettu kokonaiskäyttö oli vuonna 2006 kolmannes korkeampi kuin 1970-luvun alussa. Niiden osuus luonnonvarojen kokonaiskäytöstä pieneni neljäsosaan viidesosaan.

strongly. In 37 years, the direct impacts from imports increased 2.5-fold and the hidden flows from imports almost quadrupled. One-fourth of our total material requirement originated from abroad in 1970, but by 2005 this proportion had grown to one-half. Besides through imports, the Finnish economy's impact abroad was also caused by exports. Today, 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 37 years since 1970 and amounted to approximately 30 per cent of the total material requirement in 2006. 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 2006, 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.

161 Suomen talouden materiaali-intensiteetti 1970–2006 Material intensity of Finnish economy 1970–2006



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 materiaalikululla euron arvonlisäystä kohti. 1970-luvun alkupuolella materiaali-intensiteetti pieneni voimakkaasti, mutta sittemmin suuntaus hidastui selvästi. 2000-luvulla luonnonvarojen kokonaiskäyttö bruttokansantuotetta kohti ei enää merkittävästi vähentynyt. Myöskään suori-

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 2000s, the ratio of total material require-

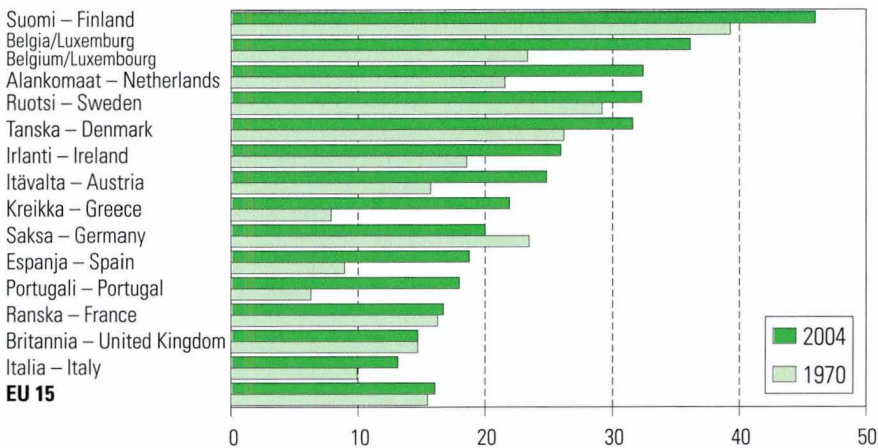
en panosten käyttö suhteessa bruttokansantuotteeseen ei pienentynyt. Arvonlisäystä kohti luonnonvarojen kokonaiskäyttö vuonna 2006 oli kuitenkin yli neljänneksen pienempi kuin vuonna 1970, ja suoria panoksia käytettiin arvonlisäystä kohti vain runsas puolet vuoden 1970 määrästä.

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 2006 lähes 54 tonnia henkeä kohti.

ment to gross domestic product no longer showed any marked decline. However, in 2006, 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 2006, direct material inputs per capita amounted to nearly 54 tonnes in Finland.

162 Suorien panoksien kokonaiskäyttö henkeä kohti EU-maissa vuosina 1970 ja 2004
2004
 Direct inputs per capita in the EU countries in 1970 and 2004



Lähde – Source: Eurostat

tonnia/henkilö – tonnes per capita

Puun käyttö

Suomen luonnonvarojen kokonaiskäytöstä 2000-luvulla oli puuta 17 prosenttia. 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 eikä raakapuu- huihin ja puutuotteisiin sisältyvää vettä ja esimerkiksi puulevyjen liimoja ja paperin päällysteaineita.

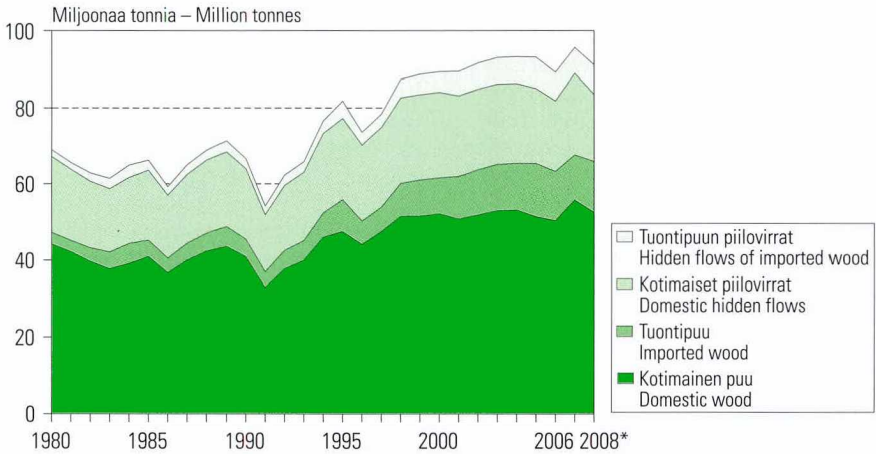
Puuainesta otettiin Suomessa käyttöön 2000-luvulla keskimäärin 36 miljoonaa kuiva-ainetonna vuodessa, eli noin kolmannes enemmän kuin 1980-luvun alkuvuosina. Kaksi kolmasosaa määrästä oli kotimaassa hakattua puuta, noin viidesosa tuontipuuta ja kaksi prosenttia keräyspaperia ja tuontimassaa. Tuontipuun 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 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, 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 2000s totalled average of 36 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.

163 Puun kokonaiskäyttö Suomessa 1980–2008
Wood requirement in Finland 1980–2008

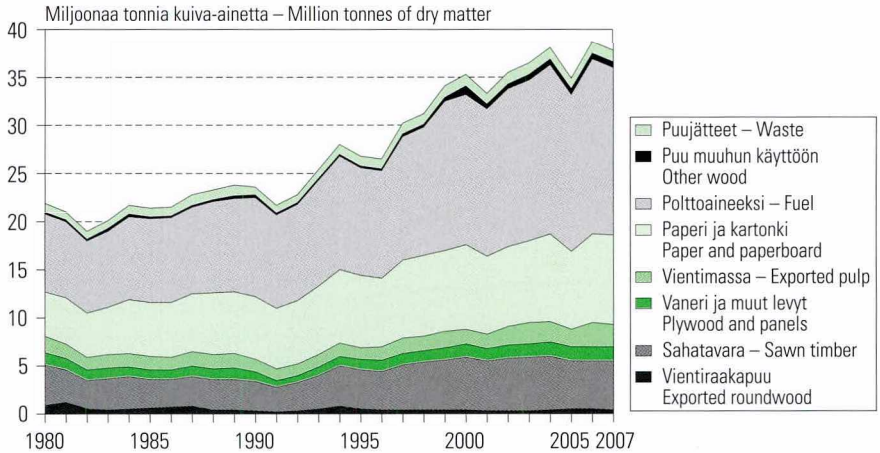


Lähde: Thule-instituutti. <http://thule.oulu.fi>.
 Source: <http://thule.oulu.fi>.

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.

164 Puun sitoutuminen tuotteisiin 1980–2007 Wood in products, 1980–2007

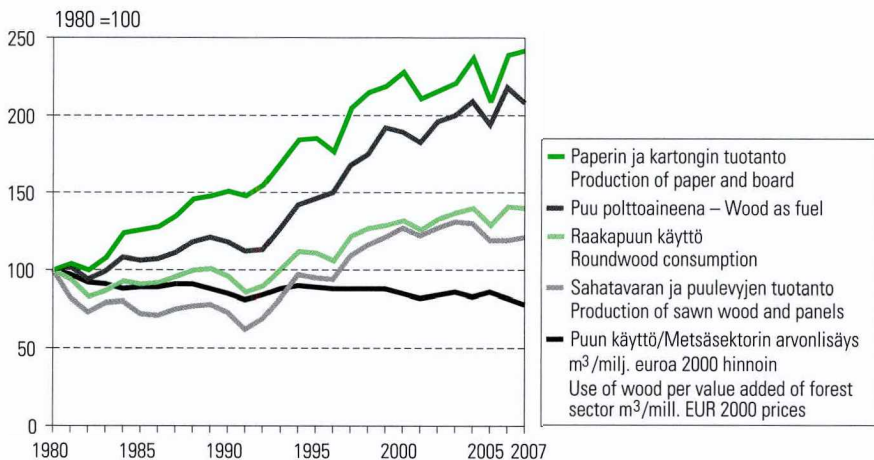


Lähde: Metsätilinpito. Tilastokeskus
Source: Forest Accounts. Statistics Finland

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.

165 Puun käytön kehityssuuntia 1980–2007
Trends in wood use, 1980–2007



Lähde: Metsätilinpito, Tilastokeskus
 Source: Forest Accounts, Statistics Finland

Kansalaiset ja ympäristö

The general public and the environment

Tässä luvussa esitetään tuloksia kahdesta kyselystä, joista ensimmäinen on Eurooppalainen yhteiskuntatutkimus ESS ja toinen Eurobarometri. Kuusi ensimmäistä kysymystä on peräisin ESS-tutkimuksesta ja loput neljä Eurobarometrista. Kysymykset koskevat asukkaiden suhtautumista ympäristöasioihin ja tulokset ovat pääosin maittaisia keskiarvoja.

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 löytyvät haastattelulomake sekä yksityiskohtaiset selosteet tutkimuksen otannasta ja laadusta.

ESS-tutkimus kohdistuu 15 vuotta täyttäneisiin asukkaisiin kussakin maassa. Haastateltujen määrä vaihtelee maittain noin 1500 henkilöstä 2500 henkilöön. Tutkimus toteutettiin kolmannen kerran 25 maassa vuoden vaihteen 2006 ja 2007 ympärillä.

Kuvio 166 antaa yleiskuvan ESS-kyselyyn osallistuneiden maiden asukkaiden tyytyväisyydestä elämäänsä. Tanskalaiset ja sveitsiläiset ovat tämän tutkimuksen mukaan tyytyväisimpiä, mutta monet muutkin maat saavat korkeita indeksilukuja. Suomi ja Ruotsi sijoittuvat kolmanneksi ja neljänneksi, mutta maiden välinen ero ei ole merkitsevää. Ukrainalaiset ja bulgarialaiset erot-

This Chapter presents results from two recent surveys, the European Social Survey (ESS) and the Eurobarometer survey. The first six questions are taken from the former and the remaining four from the latter. The questions concern the general public's attitudes to environmental issues and most of the results are country averages.

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 the quality of the survey can be found at www.europeansocialsurvey.com.

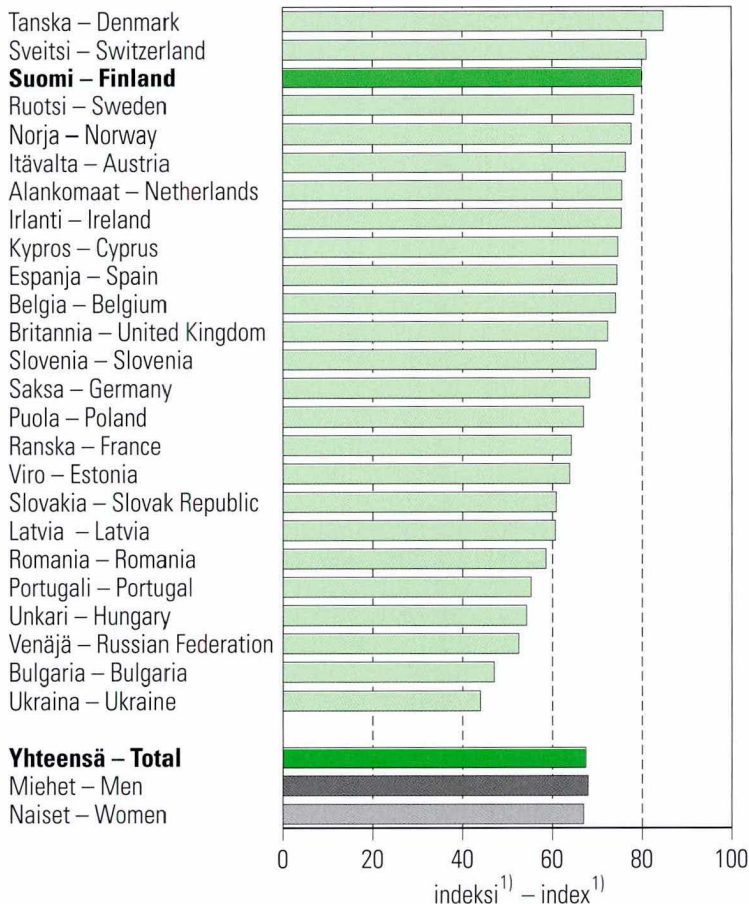
The ESS is conducted among the population aged 15 and over in each country. The number of persons interviewed varies from roughly 1,500 to 2,500 depending on the country. The survey was conducted for the third time in 25 countries around the turn of the year 2006/2007.

Figure 166 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 Denmark and Switzerland express the greatest satisfaction, but many other countries also reach high index figures. Finland and Sweden are placed third

166 Kansalaismielipide vuonna 2006/2007

Yleisesti ottaen kuinka tyytyväinen olette elämäänne nykyisin

Public opinion in 2006/2007: All things considered, how satisfied are you with your life as a whole nowadays



1) Indeksien vaihteluväli on nollassa 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 Micro Data, Round 3 – 2006/2007

tuvat tyytymättömyydessä omaan ryhmäänsä, sillä seuraavaksi alimmat arvot saaneet venäläiset, unkarilaiset ja portugalilaiset 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 166 ja 167. Tanskalaiset nousevat kuitenkin selvästi ykköseksi tyytyväisyydessä maan talouteen. Norja, Suomi, Sveitsi, Irlanti ja Itävalta muodostavat seuraavan ryhmän. Tyytymättömyys on suurinta Ukrainassa, Bulgariassa ja Unkarissa, mutta huomattavaa myös Portugalissa, Latviassa, Venäjällä ja Romaniassa. 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.

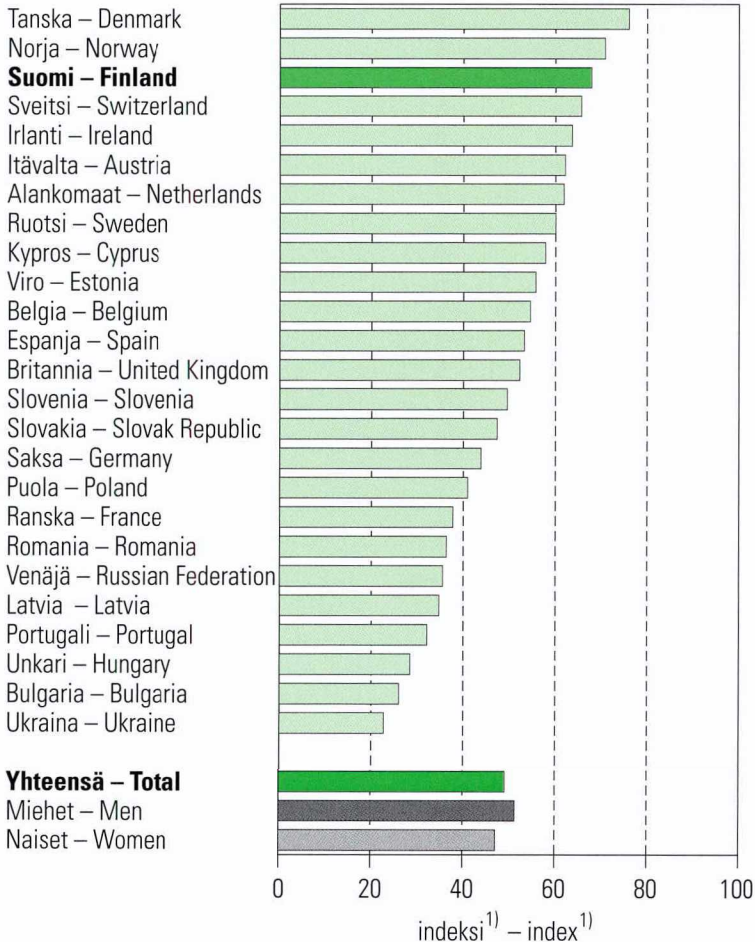
Asukkaiden tyytyväisyys demokratian toimimiseen maassaan ilmenee kuvioista 168. Kolmannen ESS-tutkimuksen mukaan tanskalaiset ovat kaikkein tyytyväisimpiä. Sveitsi, Suomi, Kypros ja Norja muodostavat seuraavan ryhmän, mutta Ruotsi ei ole niistä kaukana. Myös demokratia-kysymyksen suhteen bulgarialaiset erottuvat tyytymättömyydessä omaksi ryhmäksi, sillä seuraavaksi alimmat arvot saaneet, ukrainalaiset, unkarilaiset ja venäläiset, ovat selvästi heitä tyytyväisempiä.

and fourth but the difference between the two countries is not significant. Ukrainians and Bulgarians form a distinctly separate group in dissatisfaction with life, because people in the countries which received the next lowest figures, Russia, Hungary and Portugal, are clearly more satisfied with life than them. On the average, women and men are equally satisfied with life.

Satisfaction with life appears to depend quite considerably on the residents' satisfaction with the present state of economy in their respective country, which is evident from a comparison of Figures 166 and 167. Denmark distinguishes itself as the clear number one where satisfaction of residents in the present state of the country's economy is concerned. Norway, Finland, Switzerland, Ireland and Austria form the next group. Dissatisfaction is highest in Ukraine, Bulgaria and Hungary, but also considerable in Portugal, Latvia, Russia and Romania. 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.

Figure 168 depicts peoples' satisfaction in the way democracy works in their respective countries. According to the third ESS, people in Denmark express the highest satisfaction. Switzerland, Finland, Cyprus and Norway form the next group, but Sweden is not far behind them. In respect of this question

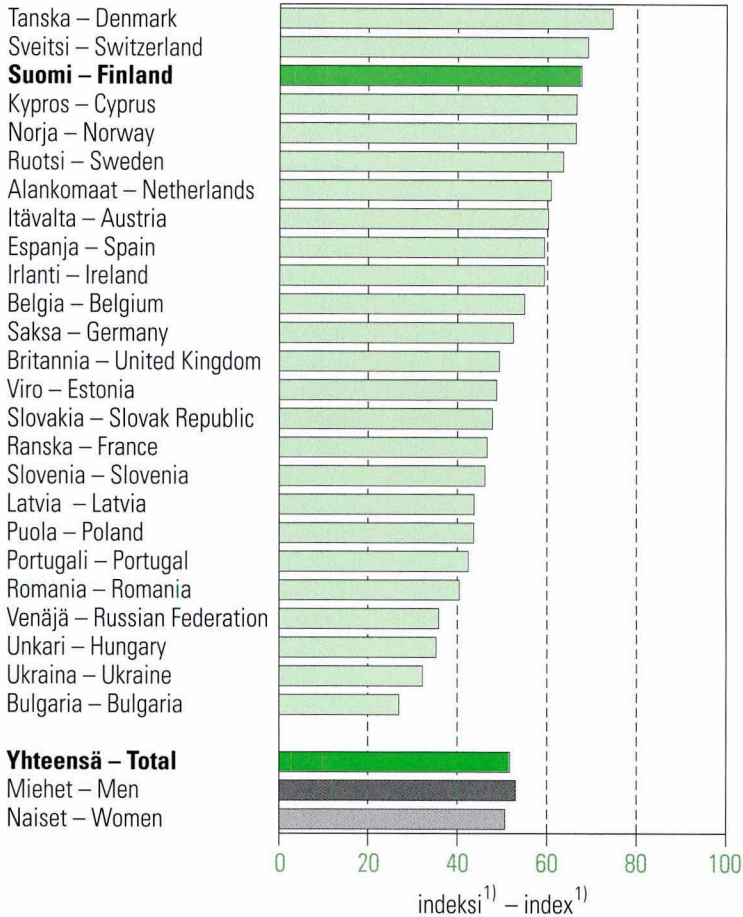
167 Kansalaismielipide vuonna 2006/2007: Kuinka tyytyväinen kaiken kaikkiaan olette tämän hetkiseen taloudelliseen tilanteeseen maassanne
Public opinion in 2006/2007: On the whole how satisfied are you with the present state of economy in your country



1) Indeksien vaihteluväli on nollasta 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 Micro Data, Round 3 – 2006/2007

168 Kansalaismielipide vuonna 2006/2007: Kuinka tyytyväinen olette demokratian toimimiseen maassanne
Public opinion in 2006/2007: How satisfied are you with the way democracy works 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 demokratian toimimiseen maassaan.
 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 way democracy works in their country.

Lähde – Source: European Social Survey Micro Data, Round 3 – 2006/2007

Tutkimuksessa kysyttiin myös asukkaiden mielipidettä siitä, pitäisikö valtiovallan ryhtyä toimenpiteisiin tuloerojen vähentämiseksi. Tällöin myönteisen vastauksen takana on näkemys siitä, että tuloerot ovat liian suuria. Kielteinen vastaus voi vastaavasti merkitä sitä, että tuloerot ovat kohtuulliset, eivät liian suuret, tai että valtion ei pidä puuttua tähän asiaan ollenkaan. Kuviosta 169 ilmenee, että Tanska erottuu omaan ryhmäänsä. Siellä vain 38 prosenttia vastaajista pitää aiheellisenä valtiovallan panostusta tuloerojen vähentämiseen. Sen sijaan Bulgariassa, Unkarissa ja Portugalissa kannatus on 84 prosenttia ja hyvin korkea myös Espanjassa, Kyproksessa, Ukrainassa, Puolassa, Sloveniassa ja Ranskassa. Suomi sijoittuu keskiryhmään, hieman kaikkien maiden keskiarvon yläpuolelle. Samalla tasolla ovat myös Slovakia ja Romania, joissa tuloerojen vähentäminen ei siis ole kovin keskeinen asia. Tärkeämmäksi koetaan maan talouden yleinen kohentuminen.

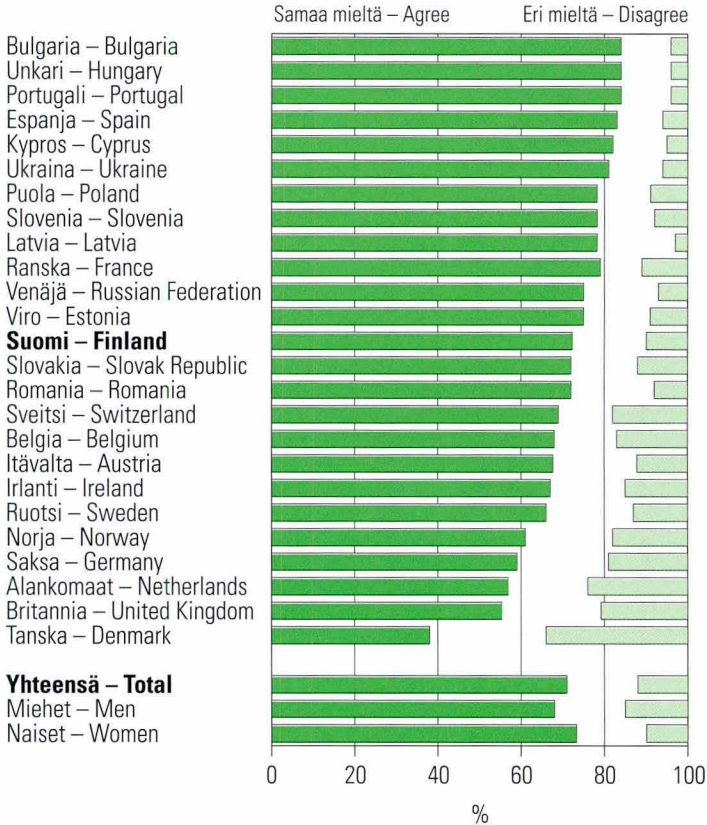
concerning democracy, too, people in Bulgaria form a distinctly dissatisfied group, because people in countries with the next lowest figures, Ukraine, Hungary and Russia, are clearly more satisfied than them.

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 income differentials are reasonable, not excessive, or that government should not intervene in this matter at all. Figure 169 shows that Denmark stands out as a group of its own. Only 38 per cent of respondents there consider it pertinent for government to make efforts to reduce income differentials. By contrast, support for government measures is 84 per cent in Bulgaria, Hungary and Portugal and very high also in Spain, Cyprus, Ukraine, Poland, Slovenia and France. Finland locates in the middle group, slightly above the mean for all countries. The support is also at the same level in Slovak Republic and Romania, meaning that reduction of income differentials is obviously not regarded as very crucial there. General improvement of the state of the country's economy is given more priority.

169 Kansalaismielipide vuonna 2006/2007

Valtiovanon pitäisi ryhtyä toimenpiteisiin tuloerojen vähentämiseksi
Public opinion in 2006/2007

The government should take measures to reduce differences in income levels



Lähde – Source: European Social Survey Micro Data, Round 3 – 2006/2007

Taulukko 170 ja kuvio 171 kuvaavat eurooppalaisten näkemyksiä siitä, voiko nykytieteeseen luottaa ympäristöongelmien ratkaisemissa. Tämän kysymyksen suhteen maat eroavat toisistaan paljon. Kun Puolassa tieteeseen luottaa lähes 80 prosenttia asukkaista, niin Tanskassa alle 20 prosenttia. Virossakin luottamus on suurta, 70 prosenttia. Pieniä

Table 170 and Figure 171 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 almost 80 per cent of residents in Poland trust in science, under 20 per cent do so in Denmark. Confidence is also high in Estonia, where

170 Kansalaismielipide vuonna 2006/2007
Nykyaikaiseen tieteeseen voi luottaa ympäristöongelmien ratkaisussa
Public opinion in 2006/2007
Modern science can be relied on to solve environmental problems

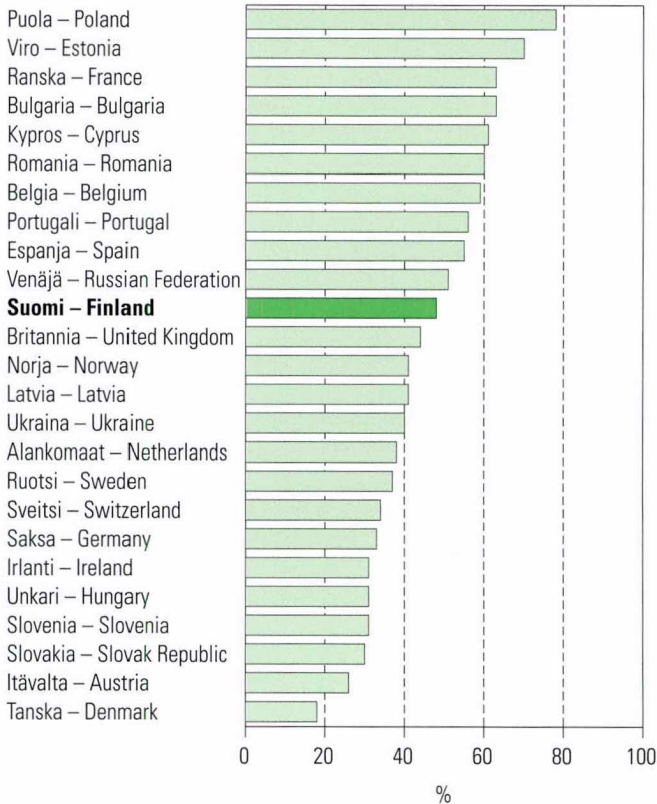
Maa Country	Samaa mieltä Agree	Ei samaa eikä eri mieltä Neither agree nor disagree	Eri mieltä Disagree	Ei osaa sanoa Don't know
	%			
Alankomaat – Netherlands	38	31	27	5
Belgia – Belgium	59	23	18	1
Britannia – United Kingdom	44	29	25	3
Bulgaria – Bulgaria	63	15	6	16
Espanja – Spain	55	19	20	7
Irlanti – Ireland	31	33	27	10
Itävalta – Austria	26	33	35	7
Kypros – Cyprus	61	28	5	5
Latvia – Latvia	41	30	18	11
Norja – Norway	41	33	26	0
Portugali – Portugal	56	22	8	14
Puola – Poland	78	11	4	7
Ranska – France	63	20	17	0
Romania – Romania	60	20	7	13
Ruotsi – Sweden	37	37	23	3
Saksa – Germany	33	32	32	3
Slovakia – Slovak Republic	30	30	35	6
Slovenia – Slovenia	31	27	36	6
Suomi – Finland	48	30	21	1
Sveitsi – Switzerland	34	26	39	2
Tanska – Denmark	18	27	53	2
Ukraina – Ukraine	40	26	21	13
Unkari – Hungary	31	33	27	10
Venäjä – Russian Federation	51	25	14	10
Viro – Estonia	70	15	9	6
Yhteensä – Total	45	26	22	6
Miehet – Men	48	25	22	5
Naiset – Women	43	27	23	8

Lähde – Source: European Social Survey Micro Data, Round 3 – 2006/2007

luottamuslukuja saadaan myös Itä-vallalle, Slovakialle, Slovenialle ja Unkarille. Suomessa tieteeseen luotetaan yhdenneksitoista eniten vertailussa mukana olevista maista. Samalla keskitasolla Suomen kanssa

70 per cent of people trust in science. In Austria, Slovak Republic, Slovenia and Hungary, confidence in science receives low figures. Finland locates eleventh among the surveyed countries in trusting sci-

171 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 Micro Data, Round 3 – 2006/2007

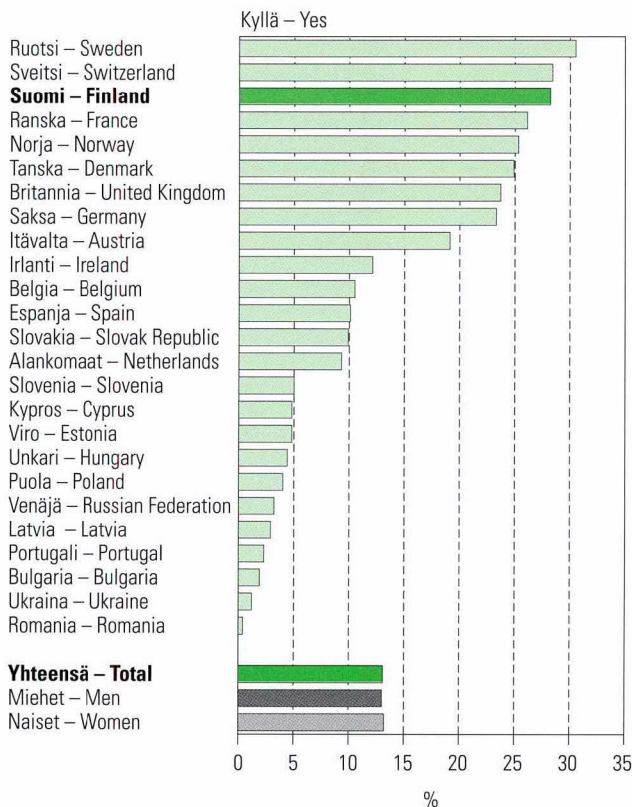
ovat Venäjä ja Britannia. Muut pohjoismaat poikkeavat tältäkin osin Suomesta aika selvästi. Norjalaiset, ruotsalaiset ja tanskalaiset luottavat tieteeseen vähemmän kuin suomalaiset. Kantaa ottamattomien määrät vaihtelevat maittain melko paljon ja eroja on myös 'ei osaa sanoa' -vastanneiden määrissä. Näistä syistä kuva hieman muuttuu tarkasteltaessa

ence to solve environmental problems. Russia and United Kingdom are on the same average level as Finland. In this respect, too, the other Nordic countries deviate fairly clearly from Finland. People in Norway, Sweden and Denmark trust in science less than people in Finland do. The number of respondents having expressed no opinion on this

eriävän mielipiteen ilmaisseiden osuuksia. Tanskassa puolet vastaajista ei luottanut nykytieteeseen ympäristöongelmien ratkaisemisessa, mutta Puolassa, Kyproksella, Bulgariassa ja Romaniassa tätä mieltä on vain muutama prosentti. Suomessa määrä on myös pieni, 20 prosenttia.

varies quite considerably by country and there are also differences in the numbers of “Don’t know” answers. For this reason the picture changes somewhat when the proportions of differing opinions are examined. In Denmark, one-half of the respondents did not believe that science could be relied on to solve environ-

172 Kansalaismielipide vuonna 2006/2007
Oletteko viimeisten 12 kuukauden aikana boikotoinut tiettyjä tuotteita
Public opinion in 2006/2007
During the last 12 months, have you boycotted certain products



Lähde – Source: European Social Survey Micro Data, Round 3 – 2006/2007

ESS-tutkimuksessa mitattiin myös, onko haastateltava viimeisen vuoden aikana kieltäytynyt tai välttänyt ostamasta tiettyjä tuotteita. Näkemyserot eri maissa ovat huomattavia tässä kysymyksessä. Ruotsalaisista 30 prosenttia on boikotoinut. Korkeita ovat luvut myös Suomelle ja Sveitsille (28 %) sekä Ranskalle (26 %). Sen sijaan toisessa ääripäässä olevissa maissa tuotteita ostetaan piittaamatta niiden valmistamiseen liittyvistä ympäristö- tai eettisistä tekijöistä. Näitä maita ovat itäisen Euroopan maat kuten Romania, Ukraina, Bulgaria ja Venäjä sekä myös Portugali ja Latvia.

EU-komissio on teettänyt säännöllisin väliajoin Eurobarometri-tutkimuksia, joissa on selvitetty kansalaisten suhtautumista ympäristöasioihin. Tutkimusasetelmat ovat kahdena viimeisimpänä kyselyvuonna 2004 ja 2007 olleet samoja, mutta tätä ennen vaihdelleet eivätkä tulokset ole siis täysin vertailukelpoisia. Tässä luvussa tarkastellaan viimeisintä ympäristötutkimusta, jota varten kansalaisia haastateltiin 27 maassa vuoden 2007 marras- ja joulukuussa. Eurobarometrin kohdejoukon muodostavat 15 vuotta täytäneet maassa asuvat henkilöt. Vastanneiden määrä on noin 1000 henkilöä kussakin maassa.

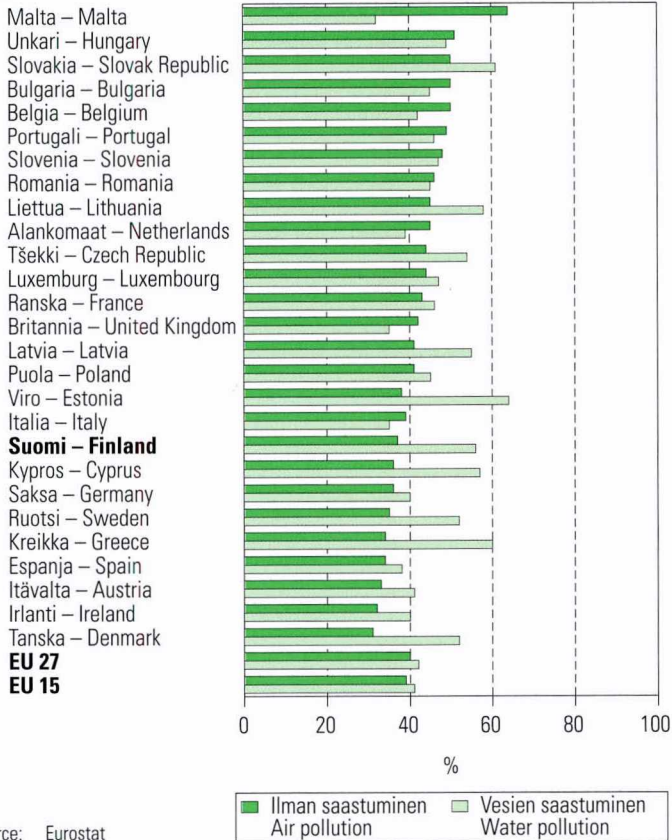
Tutkimuksessa esitettiin viisitoista eri ympäristöongelmaa ja näistä haastateltavat valitsivat enintään viisi ympäristöasiata, joista he olivat eniten huolissaan. Kuvioihin 173–177 on valittu kymmenen huolen aihetta koskien globaaleja ympäristöongelmia. Vertailuindikaattoreina ovat huolestuneiden kansalaisten osuudet kussakin maassa.

mental problems, but only a couple of per cent thought so in Poland, Cyprus, Bulgaria and Romania. The proportion was also small in Finland, 20 per cent.

The ESS also investigated whether the interviewees had boycotted certain products during the last 12 months. The peoples' views differ markedly in this question. Thirty per cent of people in Sweden had boycotted certain products. The respective proportions were also high in Finland and Switzerland (28%), and in France (26%). 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. These countries include eastern European countries, such as Romania, Ukraine, Bulgaria and Russia, but also Portugal and Latvia.

The European Commission has been conducting Eurobarometer surveys at regular intervals to study the general public's attitudes in environmental matters. In the two most recent survey years, 2004 and 2007, the survey designs have been identical, but before that they varied from year to year, which means the results are not fully comparable. This Chapter examines the results from the most recent survey for which people were interviewed in 27 countries in November and December 2007. The population of the Eurobarometer survey comprises people aged 15 and over and resident in the country. Responses were received from approximately 1,000 persons in each country.

173 Huolestunut ilman ja vesien saastumisesta vuonna 2007 Concerned about air pollution and water pollution in 2007

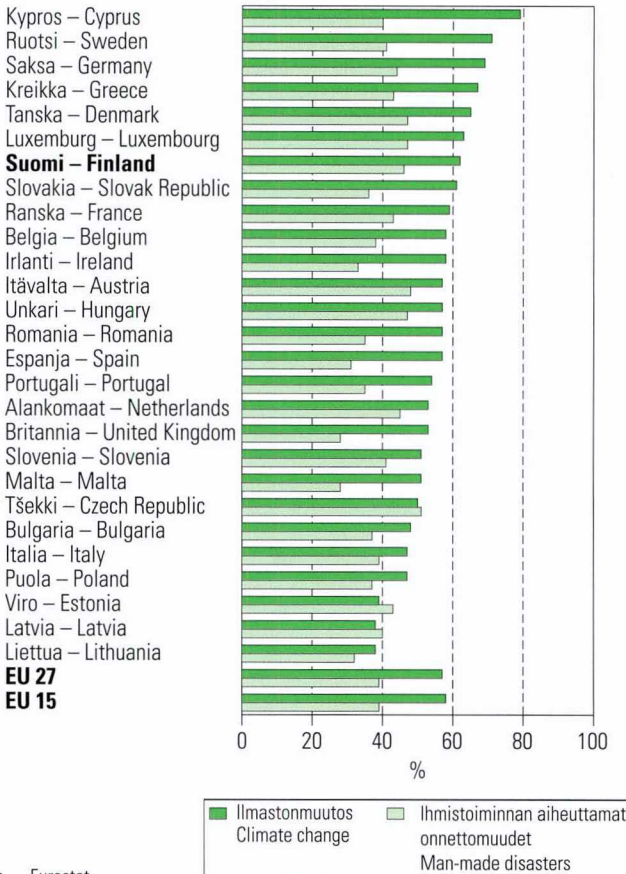


Lähde – Source: Eurostat

Erot näissä indikaattoreissa ovat melko suuria koko EU:n tasolla. Kansalaiset olivat eniten huolissaan ilmastonmuutoksesta, vesien pilaantumisesta, ilman saastumisesta ja ihmistoiminnan aiheuttamista onnettomuuksista. Keskimäärin joka kolmas EU-maiden kansalaisista oli huolissaan myös kemikaalien terveysvaikutuksista ja luonnon onnet-

The survey questions presented 15 environmental problems from which the respondents were asked to pick no more than five that worried them most. Ten causes of concern about global environmental problems were selected for the Figures 173 to 177 shown here. The measurement indicators are the proportions of very concerned population in each country.

174 Huolestunut ilmastonmuutoksesta ja ihmistoiminnan aiheuttamista onnettomuuksista vuonna 2007
Concerned about climate change and man-made disasters in 2007



Lähde – Source: Eurostat

tomuuksista. Melusaasteet, kulutustottumukset ja nykyisen liikenteen vaikutukset huolestuttivat varsin vähän.

Huolestuneisuus ympäristöstä vaihtelee paljon aiheen mukaan ja maasta toiseen. Suhteellisesti pienintä vaihtelu oli ihmistoiminnan aiheuttamissa onnettomuuksissa, ja

Examined at the level of whole Europe, the differences between these indicators are quite considerable. The general public expressed greatest concern about climate change, pollution of waters, air pollution and man-made disasters. On the average, every third EU citizen was also worried about the health

varsin vähäistä myös ilmastonmuutoksessa, ilman ja vesien saastumisessa.

Ilmastonmuutos ja vesien saastuminen ovat kaikissa 27 maassa viiden pahimman huolen joukossa. Ilman saastuminen on yhtä paha huoli muissa paitsi Kreikassa ja Kyproksella. Ihmistoiminnan aiheuttamat onnettomuudet koetaan lähes yhtä pahoiksi, mutta neljässä maassa, Britanniassa, Maltalla, Romaniassa ja Sloveniassa, se ei kuulu viiden pahimman huolen joukkoon.

Kahdessakymmenessäyhdeksässä maassa kahdestakymmenestäseitsemästä, Suomi mukaan lukien, ilmastonmuutos huolestutti eniten vuonna 2007. Vesien saastuminen huolestutti eniten neljässä maassa Virossa, Liettuassa, Latviassa ja Tšekissä. Maltalaiset ja bulgarialaiset olivat eniten huolissaan ilman saastumisesta.

Suomalaisten huolestuneisuus suhteessa EU:n keskitasoon on korkeinta koskien vesien pilaantumista, seuraaviksi sijoittuvat luonnonvarojen ehtyminen, ihmistoiminnan aiheuttamat onnettomuudet, jätemäärien kasvu ja ilmastonmuutos. Useimmissa muissa tutkimuksen huolenaiheissa suomalaisten huoli oli vähäisempi kuin EU:ssa keskimäärin. Suhteellisesti vähiten huolestuttivat maatalouden aiheuttama ympäristön pilaantuminen, luonnon onnettomuudet ja päivittäistuotteissa käytettyjen kemikaalien terveysvaikutukset.

effects of chemicals and natural disasters. Noise pollution consumption habits and the impact of current transport models caused very little concern.

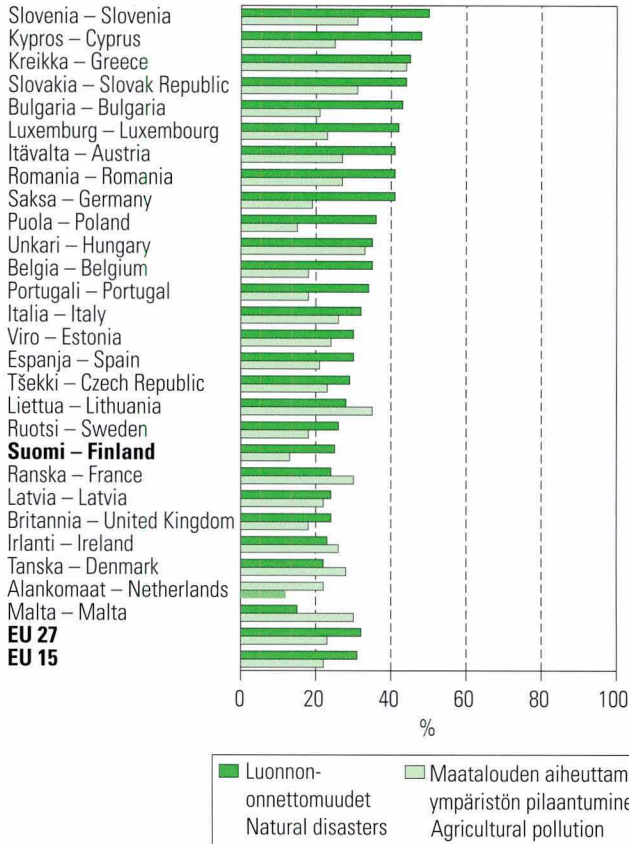
Concern about the environment varies considerably by topic and across the countries. In relative terms, the variation was the smallest in concern about man-made disasters and also fairly minor in concern about climate change as well as air and water pollution.

Climate change and water pollution are among the five worst worries in all 27 countries. Air pollution is quoted as being equally worrying in all the countries apart from Greece and Cyprus. Man-made disasters are seen as nearly as bad, but in four countries, namely United Kingdom, Malta, Romania and Slovenia, they are not ranked among the five most worrying environmental problems.

In 21 out of the 27 countries, Finland included, climate change caused the most worry in 2007. Water pollution was the most worrying environmental problem in four countries, namely Estonia, Lithuania, Latvia and Czech Republic. The Maltese and the Bulgarians were most worried about air pollution.

Relative to the EU average, people in Finland are most worried about water pollution, which is followed by depletion of natural resources, man-made disasters, growing volumes of waste and climate change. As regards the other causes of worry examined in the survey, people in Finland were less worried than the EU average. Relatively the

175 Huolestunut luonnononnettomuuksista ja maatalouden aiheuttamasta ympäristön pilaantumisesta vuonna 2007
Concerned about natural disasters and agricultural pollution in 2007



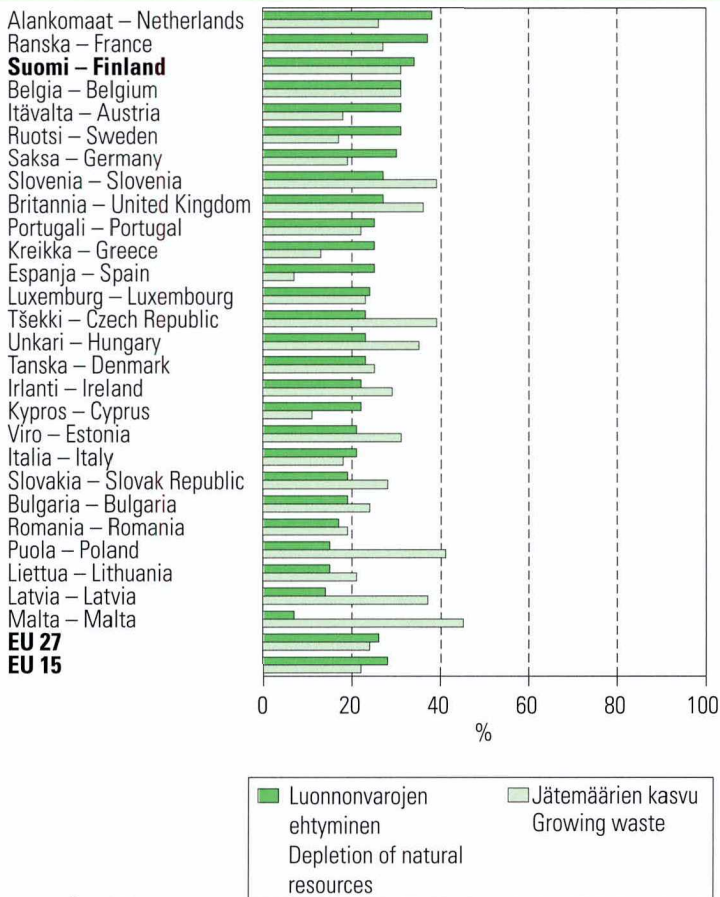
Lähde – Source: Eurostat

Ilmastonmuutos huolestuttaa suomalaisia vähemmän kuin ruotsalaisia, mutta neljän muun pahimmaksi koetun ympäristöongelman osalta suomalaisten huoli on suurempi. Jättemäärien kasvussa EU-maiden väliset vaihtelut ovat suhteellisesti suuria. Erityisen paljon jätteet ovat huolena Maltassa, Puolassa, Sloveniassa, Tšekissä, Latvias-

least worry was caused by environmental damage resulting from by agriculture, natural disasters and the health effects of chemicals in consumption goods.

Climate change is a lesser worry to people in Finland than in Sweden, but the four other environmental problems worry the Finns more than the Swedes. In relative terms,

176 Huolestunut luonnonvarojen ehtymisestä ja jätemäärien kasvusta vuonna 2007 Concerned about depletion of natural resources and growing waste in 2007

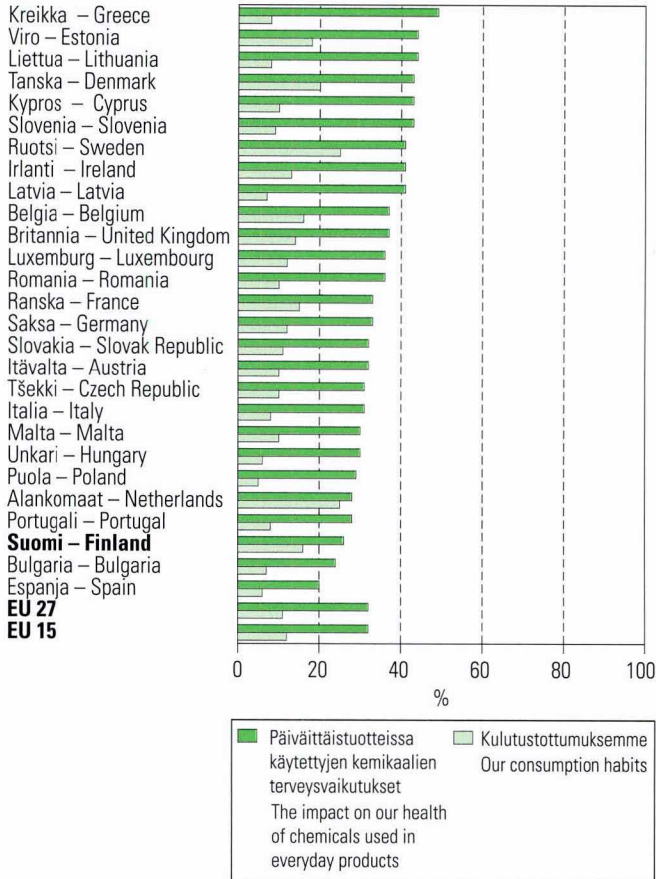


Lähde – Source: Eurostat

sa, Britanniassa ja Unkarissa, ja mutta sen sijaan Espanjassa, Kyproksessa ja Kreikassa vähän. Suomi sijoittuu keskitason yläpuolelle.

concern about growing volumes of waste varies considerably by country, so that Malta, Poland, Slovenia, Czech Republic, Latvia, United Kingdom and Hungary express greatest concern about it, whereas Spain, Cyprus and Greece are least worried about it. Finland locates above the EU average.

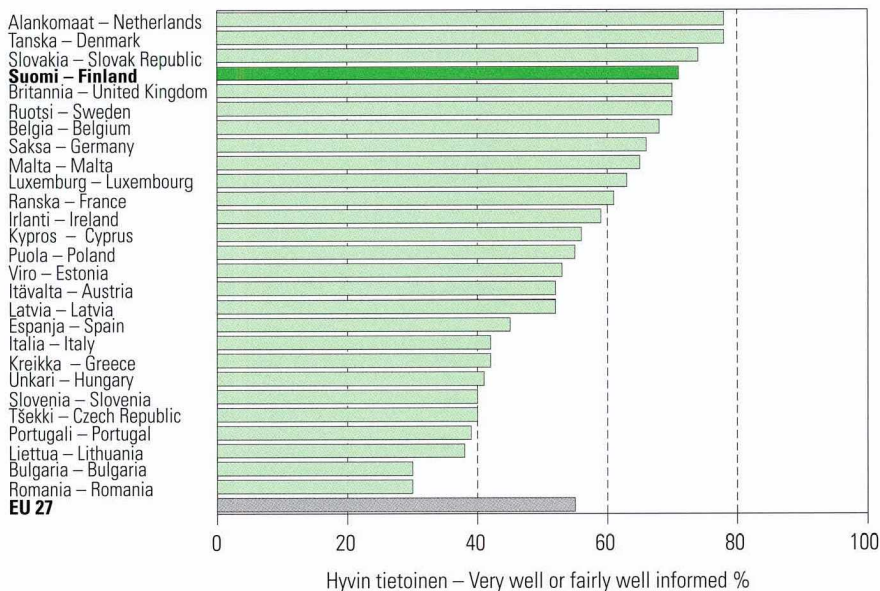
177 Huolestunut kemikaalien terveysvaikutuksista ja omista kulutustottumuksista vuonna 2007
Concerned about impact on health of chemicals and our consumption habits in 2007



Lähde – Source: Eurostat

178 Kansalaismielipide vuonna 2007: Kuinka hyvin katsoo olevansa tietoinen ympäristöongelmista

Public opinion in 2007: How well-informed feels about environmental issues

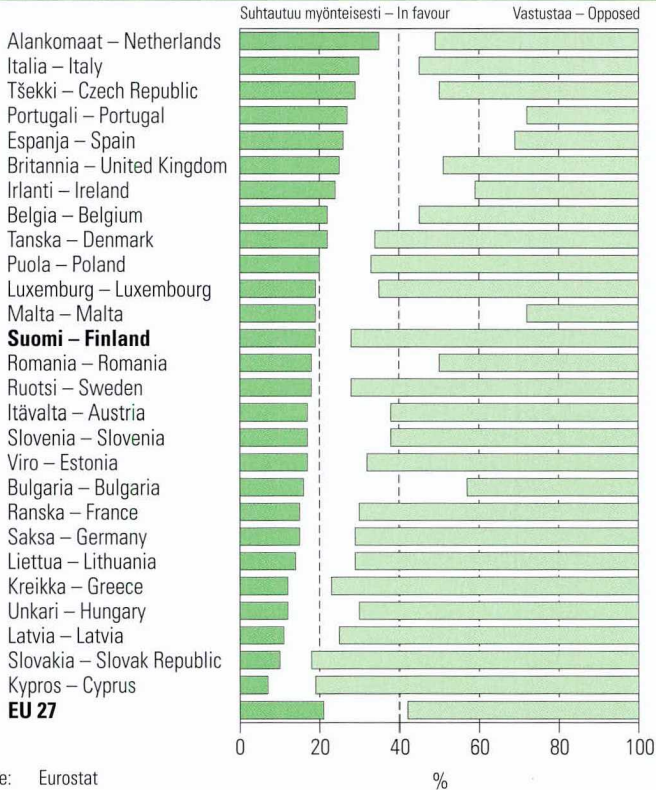


Lähde – Source: Eurostat

Eurobarometri -tutkimuksessa selvitettiin, miten hyvin EU-maiden kansalaiset katsovat omasta mielestään tietävänsä ympäristöongelmista. Kuviosta 178 ilmenee, että pohjoismaalaiset, alankomaalaiset, slovakialaiset ja britit katsovat olevansa hyvin tietoisia ympäristöongelmista kun taas romanialaiset, bulgarialaiset, liettualaiset ja portugalilaiset huonommin. Erot maiden välillä ovat yllättävän suuret. EU:n uusissa jäsenmaissa ollaan huonommin perillä ympäristöongelmista kuin vanhoissa, vaikka nämäkin maat poikkeavat selvästi toisistaan.

The Eurobarometer survey examined how well-informed citizens in the Member States of the European Union thought they were about environmental problems. Figure 178 shows that people in the Nordic Countries, the Netherlands, Slovak Republic and United Kingdom thought they were well aware of environmental matters, whereas people in Romania, Bulgaria, Lithuania and Portugal were less so. The differences between individual countries are surprisingly large. On the average, people in the new Member States are less well aware

179 Kansalaismielipide vuonna 2007: Henkilökohtainen suhtautuminen geneettisesti muunneltujen organismien käyttöön
Public opinion in 2007: Are you personally in favour of or opposed to the use of genetically modified organisms



Lähde – Source: Eurostat

Kansalaisille näyttää olevan hankalaa suhtautua geneettisesti muunneltujen organismien käyttöön. Keskimäärin 21 prosenttia EU-maiden asukkaista suhtautuu niihin myönteisesti, 58 prosenttia vastustaa, kun taas lopuilla 21 prosentilla ei ole mielipidettä. Geneettisesti muunneltujen organismien käytön suhteen maiden väliset erot ovat suhteellisen pieniä. Vastustaminen on

of environmental problems than people in the old Member States, although even they deviate clearly from one another.

Citizens seem to have trouble in forming opinions about the use of genetically modified organisms. On the average, 21 per cent of people in the EU countries have a positive opinion on them, 58 per cent oppose them and the remaining 21 per

suurinta Slovakiassa, Kyproksella, Kreikassa ja Latviassa. Myönteisimmin suhtaudutaan Alankomaissa, Italiassa, Tšekissä ja Espanjassa. Suomi sijoittuu keskitasolle.

Taulukosta 180 ilmenee, missä määrin taloudelliset ja sosiaaliset tekijät sekä ympäristön tila vaikuttavat ihmisten omaan elämänlaatuun. EU:ssa taloudelliset tekijät vaikuttavat keskimäärin eniten ihmisten elämänlaatuun. Ympäristön tilan vaikutus on suurempi kuin sosiaalisten tekijöiden.

Maiden välillä on suuria eroja näiden kolmen tekijän tärkeydessä. Kaikki koetaan hyvin tärkeinä Kreikassa ja Kyproksella, kun taas esimerkiksi Saksassa, Britanniassa, Irlannissa ja Ranskassa kaikkien merkitys koetaan vähemmän tärkeänä.

Kiinnostavampaa on vertailla näiden tekijöiden tärkeyttä suhteellisesti. Taulukossa 181 taloudellisten ja sosiaalisten tekijöiden tärkeyttä verrataan ympäristön tilaan. Taloudelliset tekijät koetaan erityisen tärkeiksi Bulgariassa, Liettuassa, Virossa, Latviassa ja Saksassa. Ympäristön tilaa pidetään taloudellisia tekijöitä tärkeämpänä vain Maltalla, Luxemburgissa, Tanskassa ja Itävallassa. Suomessa taloudelliset tekijät ovat hieman tärkeämpiä. Sosiaalisten tekijöiden tärkeys on Alankomaissa selvästi merkittävämpi kuin ympäristön tila. Myös Bulgariassa, Latviassa, Liettuassa ja Virossa ne ovat suhteellisesti tärkeitä. Päinvastoin on Maltalla, Saksassa, Luxemburgissa, Ranskassa, Portugalissa ja Suomessa.

cent do not have an opinion in the matter. On this topic, the differences between individual countries are relatively small. Opposition is greatest in Slovak Republic, Cyprus, Greece and Latvia, whereas the most positive opinions are measured in the Netherlands, Italy, Czech Republic and Spain. Finland locates near the EU average.

Table 180 shows how economic and social factors and the state of the environment influence individual persons' quality of life. On the average, economic factors influence the quality of people's life most in the European Union. The state of the environment has a bigger influence than social factors.

There are major differences between the countries in the importance attached to these three sets of factors. All three are regarded as important in Greece and Cyprus, whereas less significance is attached to them in, e.g. Germany, United Kingdom, Ireland and France.

It is even more interesting to study the relative importance of these factors. Table 181 shows a comparison between the importance of economic and social factors. Economic factors are perceived as particularly important in Bulgaria, Lithuania, Estonia, Latvia and Germany. The state of the environment is considered more important than economic factors only in Malta, Luxembourg, Denmark and Austria. Economic factors are seen as slightly more important in Finland. In the Netherlands social factors are considered much more important than the state of the environment. They are seen as relatively impor-

180 Kansalaismielipide vuonna 2007: Seuraavat tekijät vaikuttavat paljon omaan "elämänlaatuun"
Public opinion in 2007: The following factors influence much your "quality of life"

Maa – State	Taloudelliset tekijät Economic factors	Sosiaaliset tekijät Social factors	Ympäristön tila State of the environment
	%		
Alankomaat – Netherlands	77	88	73
Belgia – Belgium	85	82	79
Britannia – United Kingdom	76	71	75
Bulgaria – Bulgaria	88	82	75
Espanja – Spain	88	80	82
Irlanti – Ireland	79	72	76
Italia – Italy	89	85	86
Itävalta – Austria	77	81	78
Kreikka – Greece	99	94	98
Kypros – Cyprus	97	91	95
Latvia – Latvia	92	87	80
Liettua – Lithuania	88	82	76
Luxemburg – Luxembourg	75	74	81
Malta – Malta	82	78	92
Portugali – Portugal	92	85	90
Puola – Poland	91	81	84
Ranska – France	79	71	78
Romania – Romania	86	82	80
Ruotsi – Sweden	85	87	83
Saksa – Germany	78	58	68
Slovakia – Slovak Republic	88	84	80
Slovenia – Slovenia	89	85	83
Suomi – Finland	87	79	84
Tanska – Denmark	87	92	90
Tšekki – Czech Republic	93	88	85
Unkari – Hungary	92	90	84
Viro – Estonia	89	83	77
EU 27	84	76	80
EU 15	82	74	78

Lähde – Source: Eurostat

tant also in Bulgaria, Latvia, Lithuania and Estonia. The opposite applies in Malta, Germany, Luxembourg, France, Portugal and Finland.

181 Indeksi: Ympäristön tila = 100
Index: State of the environment = 100

Maa – State	Ympäristön tila State of the environment	Taloudelliset tekijät Economic factors	Sosiaaliset tekijät Social factors
	Indeksi – Index		
Alankomaat – Netherlands	100	105	121
Belgia – Belgium	100	108	104
Britannia – United Kingdom	100	101	95
Bulgaria – Bulgaria	100	117	109
Espanja – Spain	100	107	98
Irlanti – Ireland	100	104	95
Italia – Italy	100	103	99
Itävalta – Austria	100	99	104
Kreikka – Greece	100	101	96
Kypros – Cyprus	100	102	96
Latvia – Latvia	100	115	109
Liettua – Lithuania	100	116	108
Luxemburg – Luxembourg	100	93	91
Malta – Malta	100	89	85
Portugali – Portugal	100	102	94
Puola – Poland	100	108	96
Ranska – France	100	101	91
Romania – Romania	100	108	103
Ruotsi – Sweden	100	102	105
Saksa – Germany	100	115	85
Slovakia – Slovak Republic	100	110	105
Slovenia – Slovenia	100	107	102
Suomi – Finland	100	104	94
Tanska – Denmark	100	97	102
Tšekki – Czech Republic	100	109	104
Unkari – Hungary	100	110	107
Viro – Estonia	100	116	108
EU 27	100	105	95

Lähde – Source: Eurostat

Ympäristölainsäädäntö

Environmental legislation

182 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	928/2004	– Gene Technology Decree
– terveydensuojelulaki	763/1994	– Public Health Act
– terveydensuojeluasetus	1280/1994	– Public Health Decree
– päästökauppalaki	683/2004	– Emission Trading Act
– asetus päästökaupasta	194/2007	– Decree on Emission Trading
– laki Kioton mekanismien käytöstä	109/2007	– Act on the Use of the Kyoto Mechanisms
– merensuojelulaki	1415/1994	– Act on the Protection of the Sea
– 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 vesienhoidon järjestämisestä	1299/2004	– Act on Water Resources Management
– asetus vesienhoidon järjestämisestä	1040/2006	– Degree on Water Resources Management
– laki ajoneuvojen siirtämisestä ja romuajoneuvojen hävittämisestä	151/1975	– 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
– asetus 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 arviointi- menettelystä	468/1994	– Act on Environmental Impact Assessment Procedure
– asetus ympäristövaikutusten arviointi- menettelystä	713/2006	– Decree on Environmental Impact Assessment Procedure
– laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista	200/2005	– Act on the Assessment of the Effects of Certain Plans and Programmes on the Environment
– 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 ympäristö lupavirastoista	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 1990–2007 Finland's greenhouse gas emissions in 1990–2007	8
2	Kasvihuonekaasupäästöt kaasuittain vuosina 1990–2007 Greenhouse gas emissions by gases, 1990–2007	9
3 •	Suomen kasvihuonekaasupäästöt lähteittäin vuonna 2007 Finland's greenhouse gas emissions by source in 2007	10
4	Kasvihuonekaasupäästöt lähteittäin vuosina 1990–2007 Greenhouse gas emissions by source, 1990–2007	11
5 •	Kasvihuonekaasupäästöt eri maissa vuosina 1990 ja 2006 Greenhouse gas emissions in selected countries in 1990 and 2006	13
6	Rikkipäästöt (rikkidioksidina) vuosina 1990–2007 Sulphur emissions (as SO ₂) in 1990–2007	14
7	Rikkipäästöt (rikkidioksidina) EU-maissa 1990–2006 Sulphur emissions (as SO ₂) in the EU countries in 1990–2006	15
8	Typen oksidit (NO _x :na) vuosina 1990–2007 Nitrogen oxides (as NO ₂) in 1990–2007	16
9	Typen oksidien päästöt (NO _x) EU-maissa 1990–2006 NO _x emissions in the EU countries in 1990–2006	17
10 •	Päästöt ilmaan vuosina 1980–2008 Air emissions in 1980–2008	19
	Rikkipäästöt – Sulphur emissions	19
	Typen oksidit – Nitrogen oxides	19
	Hiilidioksidi – Carbon dioxide	19
	Hiukkaset – Particulates	19
11	Hiilidioksidipäästöt vuosina 1990–2007 Carbon dioxide emissions in 1990–2007	20
12	Hiilimonoksidi vuosina 1990–2007 Carbon monoxide in 1990–2007	20
13	Metaani vuosina 1990–2007 Methane in 1990–2007	21
14	Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC, ei metaani) vuosina 1990–2007 Non-methane volatile organic compounds (NMVOC) in 1990–2007	21
15 •	Lyijypäästöt vuosina 1980–2007 Lead emissions in 1980–2007	22
16	Otsonikerrosta heikentävien aineiden tuonti Suomeen vuosina 1990–2006 Imports of chemicals depleting the ozone layer in 1990–2006	22

• Kuvio – Figure

Jätteet Wastes

17	Jätteiden kertymät Suomessa 2007 Generation of waste in Finland 2007	24
18 •	Jätekertymät lajeittain vuonna 2007 Waste generation by type of waste in 2007	24
19	Jätteiden käsittely Suomessa 2007 Treatment of waste in Finland, 2007	25
20	Kaatopaikkojen määrä vuosina 1992–2007 Number of landfills in 1992–2007	27
21 •	Ongelmajätteiden kertymät toimialoittain 2007 Hazardous waste generated in various industries in 2007	28
22 •	Teollisuuden ongelmajätekertymät toimialoittain 2007 Hazardous waste generated in manufacturing by economic activity in 2007	28
23	Ongelmajätteiden käsittely vuonna 2007 Treatment of hazardous waste, 2007	30
24	Pakkausten käyttö sekä pakkausmateriaalien uudelleenkäyttö ja hyödyntäminen vuonna 2006 Quantity and reuse of packaging and managing of packaging waste in Finland in 2006	31
25 •	Hakkuutähteiden käyttö lämpö- ja voimalaitosten polttoaineena 2000–2008 Use of felling waste in heating and power plants, 2000–2008	32
26 •	Kaivostoiminnan mineraalijätteet 1995–2007 Mineral waste from mining and quarrying in 1995–2007	33
27	Mineraalien kaivun jätteet vuonna 2007 Waste generated in mining and quarrying, 2007	33
28 •	Teollisuuden jätekertymät toimialoittain 2007 Wastes generated in manufacturing by economic activity in 2007	34
29 •	Teollisuuden jätemäärät eräissä maissa vuonna 2006 Industrial waste generation in selected European countries in 2006	35
30 •	Polttolaitoksien ja kattiloiden tuhka vuosina 1992–2007 Ashes from combustion plants and boilers in 1992–2007	36
31 •	Talonrakentamisen jätteiden jakauma 2007 Proportion of house building waste in 2007	37
32	Yhdyskuntajätteet vuonna 2007 Municipal waste in 2007	38
33 •	Yhdyskuntajätteen määrä asukasta kohti eräissä Euroopan maissa vuonna 2007 Municipal waste per capita in selected European countries in 2007	39
34 •	Yhdyskuntajätteet Suomessa käsiteltävöittäin vuosina 1997–2007 Municipal solid waste in Finland in 1997–2007	40

• Kuvio – Figure

35 •	Yhdyskuntajätteen poltto henkeä kohti eräissä maissa vuonna 2007 Incinerated municipal waste per capita in selected European countries in 2007	41
36 •	Roskapussien lukumäärä viikossa kotitalouden koon mukaan vuonna 2006 Average number of rubbish bags per week by size of household 2006	42
37 •	Eräitä jätteitä säännöllisesti kierrättävien talouksien osuus vuonna 2006 Share of households recycling certain types of waste regularly in 2006	42
38	Paperin ja kartongin kulutus ja talteenotto henkeä kohti vuosina 1989–2007 Consumption and recovery of paper and cardboard per capita in 1989–2007	43
39 •	Keräyspaperin talteenottoaste eräissä maissa 2007 Waste paper recovery rate in selected countries, 2007	43
40 •	Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilla syntyvän lietteen käsittely vuosina 1998–2007 Treatment of municipal sewage sludge in 1998–2007	44

Vedet

Waters

41 •	Yhdyskuntien vedenkulutus vuosina 1970–2002 Water consumption in municipalities in 1970–2002	45
42	Teollisuuden vedenotto vuonna 2007 Water intake of industries in 2007	46
43 •	Yhdyskuntien vedenkulutus liittyyjää kohden päivässä vuosina 1970–2002 Specific water consumption in public water supply plants in 1970–2002	47
44 •	Yhdyskuntien jätevesien orgaanisen aineen, fosforin ja typen kuormitus 1971–2006 BOD, phosphorus and nitrogen loads in municipal waste water in 1971–2006	48
45	Teollisuuden jätevesipäästöt toimialoittain vuonna 2007 Direct discharge of industrial waste water by industry in 2007	49
46 •	Teollisuuden jätevesikuormitus vuosina 1980–2007 Industrial waste water load in 1980–2007	50
47	Suomen jokien merialueille kuljettamat ravinnemäärät vuosina 1970–2007 Discharges of nutrients from Finnish rivers to sea areas in 1970–2007	52
48 •	Kemiallinen hapenkulutus vuosina 1980–2007 Chemical oxygen demand in 1980–2007	53
49 •	Itämeren happitilanne kesällä 2008 Oxygen conditions in the Baltic Sea in the summer of 2008	55
50 •	Itämeren happitilanne talvella 2009 Oxygen conditions in the Baltic Sea in the winter of 2009	56
51 •	Pintasedimentin tila Suomenlahdella elokuussa 2008 State of the sediment surface in August 2008	58

• Kuvio – Figure

- 52 • Levähavainnot kesinä 2006–2008
Algae observations in summers 2006–2008 60
- 53 • Pintavesien ekologinen tila vuonna 2008
Ecological status of surface waters in 2008 63

Maatalous

Agriculture

- 54 • Pellonkäyttö Pohjoismaissa vuonna 2007
Use of arable land in the Nordic Countries 2007 65
- 55 • Peltoalan käyttö vuosina 1960–2008
Use of arable land in 1960–2008 66
- 56 • Maatilojen keskipeltoala EU-maissa vuonna 2007
Average area of arable land per holding in the EU countries in 2007 67
- 57 • Sato asukasta kohti vuosina 1960–2008
Crop yields per capita 1960–2008 68
- 58 • Hehtaarisatojen kehitys vuosina 1950–2008
Yield per hectare in 1950–2008 69
- 59 • Satovahinkoala vuosina 1998, 2004 ja 2007
Area of crop damage in 1998, 2004 and 2007 70
- 60 • Vehnäsato EU-maissa vuonna 2007
Crop yields of wheat in the EU countries in 2007 71
- 61 • Kaurasato EU-maissa vuonna 2007
Crop yields of oats in the EU countries in 2007 72
- 62 • Kotieläimet vuosina 1950–2007
Livestock in 1950–2007 73
- 63 • Pääravinteiden ja maanparannuskalkin keskimääräinen käyttö viljelyksille vuosina 1959/60–2007/08
Application of main nutrients and soil-improving calcium applied to crops in 1959/60–2007/08 74
- 64 • Lannoitteiden käyttö Pohjoismaissa 1989/90–2006/07
Consumption of fertilizers in the Nordic Countries, 1989/90–2006/07 75
- 65 • Torjunta-aineiden myynti Suomessa 1953–2007, tehoaineiksi laskettuna
Sales of pesticides as active ingredients in Finland in 1953–2007 76
- 66 • Torjunta-aineiden myynti Pohjoismaissa vuonna 2007
Sales of pesticides in the Nordic countries, 2007 77
- 67 • Luomutilojen määrä Suomessa vuosina 1994–2007
Number of organic farms in Finland in 1994–2007 78
- 68 • Luomuviljelty ja ns. siirtymävaiheala Suomessa 1990–2007
Organic farming and "transition phase area" in Finland in 1990–2007 78
- 69 • Luomuviljelty ja ns. siirtymävaiheala eräissä Euroopan maissa 2007
Organic farming and "transition phase area" in certain European countries in 2007 79

• Kuvio – Figure

70	Tarhaturkistuotanto vuosina 1980–2008 Farm fur production in 1980–2008	80
----	---	----

Metsät

Forests

71	Metsämaata vuosina 1951–2007 Forest land in 1951–2007	81
72 •	Metsämaan osuus kokonaismaa-alasta Euroopan maissa 2005 Forest land area of total land area in Europe 2005	82
73 •	Metsämaan jakautuminen vallitsevan puulajin mukaan vuosina 1964–2007 Tree-species dominance on forest land in 1964–2007	83
74 •	Metsämaan metsiköiden ikärakenne vuosina 1964–2007 Age-structure of stands of forest land in 1964–2007	85
75 •	Harsuuntuneiden havupuiden osuus eri Euroopan maissa vuonna 2007 Proportion of defoliated conifers in various European countries in 2007	86
76 •	Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla vuosina 1951–2007 Volume of growing stock in 1951–2007	87
77	Puuston kasvu ja poistuma puulajeittain vuosina 1970–2007 Increment and drain of the growing stock by tree species in 1970–2007	88
78 •	Puuston kasvu ja poistuma puulajeittain vuosina 1970–2007 Increment and drain of the growing stock by tree species in 1970–2007	89
79	Hakkuut vuosina 1970–2007 Forest area treated in 1970–2007	90
80 •	Hakkuualat vuosina 1970–2007 Felling areas in 1970–2007	91
81 •	Metsänhoidon ja -parannuksen pinta-aloja vuosina 1970–2007 Areas of silvicultural and forest improvement work in 1970–2007	91
82	Metsien uudistaminen, hoito ja perusparannus vuosina 1970–2007 Natural and artificial regeneration, silviculture and forest improvement in 1970–2007	92
83 •	Raakapuun hakkuut Euroopan maissa vuonna 2007 Roundwood production in Europe, 2007	93
84 •	Pellonmetsitys vuosina 1970–2007 Afforesting of arable land in 1970–2007	94
85	Hirven talvikannan kehitys ja hirvitiheys vuosina 1976–2007 Elk winter populations and densities in 1976–2007	95
86	Riistasaaliit vuosina 1990–2007 Bags of game in 1990–2007	96
87	Suurpetosaaliit vuosina 1990–2007 Large predators shot in 1990–2007	96
88	Porotalous vuosina 1959/60–2007/08 Reindeer husbandry in 1959/60–2007/08	97

• Kuvio – Figure

89	Luonnonmarjojen kauppantulomäärät vuosina 1990–2008 Market supply of wild berries in 1990–2008	98
90	Sienten kauppantulomäärät vuosina 1990–2008 Market supply of mushrooms in 1990–2008	98

Kalastus

Fishing

91	• Ammattikalastuksen saaliit vuosina 1980–2008 Commercial catch of fish in 1980–2008	99
92	• Vapaa-ajan kalastuksen saaliit 1992–2006 Catches in recreational fishing in 1992–2006	100
93	Kalansaalis vuosina 2006–2007 Catches of fish in 2006–2007	101
94	• Merialueen ammattikalastuksen saaliit eri ices-osa-alueilla vuonna 2007 Catches in marine professional fishery by ices-subdivisions in 2007	102
95	• Itämeren silakkasaaliit maittain vuosina 1974–2007 Baltic herring catch from the Baltic Sea by country in 1974–2007	103
96	• Itämeren kilohailisaaliit maittain vuosina 1977–2007 Sprat catch from the Baltic Sea by country in 1977–2007	104
97	Kalanviljelylaitosten ruokakalatuotanto vuosina 1982–2007 Food fish production of fish farms in 1982–2007	105
98	Kalankasvatuksen tuotanto ja ravinnekuormitus vuosina 1975–2007 Output and contribution to phosphorus and nitrogen loads by fish farms in 1975–2007	106

Biologinen monimuotoisuus

Biodiversity

99	Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet, 1.1.2009 Protected and wilderness areas at 1 Jan. 2009	107
100	Tärkeimmät suojelalueet eri maissa vuonna 2007 Major protected areas in selected countries in 2007	109
101	• Kansallispuistot ja luonnonpuistot 1.1.2009 National parks and nature parks at 1 January 2009	110
102	• Soidensuojelualueet 1.1.2009 Peatland reserves at 1 January 2009	111
103	• Uhanalaisuusluokitus IUCN Red List Categories	112
104	Uhanalaisten lajien määrä eliöryhmittäin vuonna 2000 Number of species in different danger categories by group of species in 2000	113
105	• Uhanalaiset lajit elinympäristöittäin vuonna 2000 Threatened species according to habitat in 2000	114

• Kuvio – Figure

106	Uhanalaisten lajien ensisijaiset uhkatekijät vuonna 2000 Numbers of threatened species by primary threat factor, 2000	115
107	Luontotyyppien jakautuminen uhanalaisuusluokkiin vuonna 2008 Habitat types in Red List Categories in 2008	116
108	Arvioidut suurpetojen vähimmäiskannat vuosina 1980–2007 Estimated minimum populations of large predators in 1980–2007	118
109	• Suomen liito-oravakannan koko ja tiheys Size and density of Siberian flying squirrel population in Finland	119
110	• Merimetson pesimäkanta Suomessa vuosina 1996–2008 Nesting population of cormorant in Finland in 1996–2008	120
111	Merikotkan, maakotkan ja muuttohaukan tunnettujen reviirien määrä sekä pesimistulos Suomessa vuosina 1980–2008 White-tailed Eagle, Golden Eagle and Peregrine Falcon in Finland: number of known territories and breeding success in 1980–2008	121

Maankäyttö

Land use

112	• Suomen maankäyttö maakunnittain Land use in Finland by region	125
	Metsä- ja kitumaata maapinta-alasta Proportion of forest and scrub land of land area	125
	Maatalouden maata maapinta-alasta Proportion of agricultural land of land area	125
	Rakennettua maata maapinta-alasta Proportion of built land of land area	125
	Sisävesiä kokonaispinta-alasta Proportion of inland water area of total area	125
113	• Suomen maankäyttö kunnittain: 20 kärjessä Land use in Finland by municipalities: top 20	126
	Rakennetun maan osuus maapinta-alasta Proportion of built land of land area	126
	Maatalouden maan osuus maapinta-alasta Proportion of agricultural land of land area	126
	Metsä- ja kitumaan osuus maapinta-alasta Proportion of forest and scrub land of land area	127
	Sisävesien osuus kokonaispinta-alasta Proportion of inland water area of total area	127
114	• Maakunnat Regions	128

• Kuvio – Figure

Tuotanto ja kulutus**Production and consumption**

- 115 • Bruttokansantuote toimialoittain vuosina 1970–2008
Gross domestic product by branch of industry in 1970–2008 ······ 129
- 116 • Yksityiset kulutusmenot vuosina 1970–2008
Private consumption expenditure in 1970–2008 ······ 131
- 117 • Yksilölliset kulutusmenot käyttötarkoituksen mukaan vuosina
1970–2007
Individual consumption expenditure by purpose of use in 1970–2007 ··· 131
- 118 • Julkiset kulutusmenot vuosina 1970–2008
Government final consumption expenditure in 1970–2008 ······ 132
- 119 • Bruttokansantuotteen volyymin muutokset EU-maissa vuosina 2000–2008
Changes of gross domestic product volume in the EU countries
in 2000–2008 ······ 132

Energia**Energy**

- 120 • Energian kokonaiskulutus energialähteittäin vuosina 1970–2008
Total energy consumption by energy source in 1970–2008 ······ 133
- 121 • Energian kokonaiskulutus energialähteittäin vuosina 1970–2008
Total energy consumption by energy source in 1970–2008 ······ 134
- 122 • Energian kulutus asukasta kohden EU-maissa vuonna 2006
Consumption of energy per capita in the EU countries in 2006 ······ 135
- 123 • Energian loppukäyttö sektoreittain vuosina 1970–2008
Final energy consumption by end-sector in 1970–2008 ······ 137
- 124 • Uusiutuvien energialähteiden käyttö vuosina 1970–2008
Consumption of renewable energy sources in 1970–2008 ······ 138
- 125 • Energia- ja sähköintensiiteetti 1970–2008
Energy and electricity intensity in 1970–2008 ······ 138
- 126 • Uusiutuvien energialähteiden osuus energian loppukulutuksesta
EU-maissa vuonna 2006
Share of renewables of final energy consumption in the EU countries,
2006 ······ 139
- 127 • Sähkön hankinta vuosina 1970–2008
Supplies of electricity in 1970–2008 ······ 140
- 128 • Sähkön kulutus sektoreittain vuonna 2008
Electricity consumption by end-use sector in 2008 ······ 140
- 129 • Sähkönkulutuksen huipputeho vuosina 1971–2009
Peak power of electricity consumption in 1971–2009 ······ 141
- 130 • Sähkön tuonti ja vienti vuonna 2008
Imports and exports of electricity, 2008 ······ 142
- 131 • Sähkön kulutus asukasta kohden EU-maissa vuonna 2006
Consumption of electricity per capita in the EU countries 2006 ······ 143

• Kuvio – Figure

132	Kaukolämmön tuotanto ja kulutus vuosina 1970–2008 Production and consumption of district heat in 1970–2008	144
-----	---	-----

Liikenne Transport

133	Kotimaan liikenteen henkilökilometrit vuosina 1960–2007 Passenger kilometres in national transport in 1960–2007	146
134	Tavaraliikenteen tonnikipometrit vuosina 1970–2007 Tonne-kilometres in goods transport in 1970–2007	146
135	Kuluttajahintaindeksejä vuosina 1990–2007 Consumer price indices in 1990–2007	147
136	VR:n vaarallisten aineiden kuljetukset vuonna 2007 Dangerous goods transport by VR, 2007	147
137	Vaarallisten aineiden kuljetukset tieliikenteessä vuonna 2007 Dangerous goods transport in road transport, 2007	148
138	Tieliikenne asukasta kohti EU-maissa vuonna 2007 Road traffic per capita in the EU countries in 2007	149
139	Autot käyttövoiman mukaan vuosina 1970–2008 Automobiles by motive power in 1970–2008	149
140	Moottoribensiinin myynti eräissä maissa vuonna 2007 Sale of motor petrol in selected countries in 2007	150
141	Eri liikennemuotojen osuus päästöistä vuonna 2007 Emissions by type of traffic in 2007	151
142	Liikenteen päästöt vuosina 1980–2007 Traffic emissions in 1980–2007	152
	Hiilidioksidipäästöt – Carbon dioxide emissions	152
	Hiilimonoksidipäästöt – Carbon monoxide emissions	152
	Typenoksidipäästöt – Nitrogen oxide emissions	152
	Hiilivetyypäästöt – Hydrocarbon emissions	152
	Hiukkaspäästöt – Particulate emissions	153
	Rikkidioksidipäästöt – Sulphur dioxide emissions	153
143	Tiesuolan käyttö vuosina 1970–2008 Application of de-icing salt on roads in 1970–2008	154

Ympäristöverotus Environmental taxation

144	Ympäristöperusteiset verot ja maksut vuosina 1980–2007 Environmentally-related taxes, fees and charges in 1980–2007	156
145	Ympäristöverojen tuotto 1980–2007 Revenue from environmentally-related taxes and fees in 1980–2007	157

• Kuvio – Figure

- 146 • Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus veroista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista vuosina 1980–2007
Proportion of environmental taxes and fees of total tax revenues and compulsory social contributions in 1980–2007 ······ 157
- 147 • Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus veroista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista eräissä Euroopan maissa vuonna 2006
Proportion of environmental taxes and fees of total tax revenues and compulsory social contributions in various European countries in 2006 ·· 158

Ympäristönsuojelumenot

Environmental protection expenditure

- 148 Ympäristönsuojelumenot vuosina 1995–2006
Environmental protection expenditure 1995–2006 ······ 161
- 149 • Ympäristönsuojelun investointi- ja toimintamenot vuosina 1994–2007
Investment and operating expenditure for environmental protection, 1994–2007 ······ 162
- 150 Julkisen sektorin ympäristönsuojelumenot vuosina 1995–2006
Environmental protection expenditure by public sector, 1995–2006 ···· 163
- 151 • Teollisuuden ympäristönsuojelumenot vuosina 1992–2007
Environmental protection expenditure in industry, 1992–2007 ······ 164
- 152 Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen vuosina 1992–2007
Environmental protection investment by environmental domain in industry, 1992–2007 ······ 165
- 153 • Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien jakauma vuosina 1992–2007
Environmental protection investment by environmental domain in industry, 1992–2007 ······ 165
- 154 • Ympäristöinvestointien osuus kaikista kiinteistä investoinneista teollisuudessa vuosina 1992–2007
Environmental protection investment as a proportion of total fixed investment in industry, 1992–2007 ······ 166
- 155 Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen eri toimialoilla vuonna 2007
Environmental protection investment by environmental domain and industry in 2007 ······ 167
- 156 Teollisuuden ympäristönsuojelumenot vuonna 2007
Environmental protection expenditure by industrial sector in 2007 ······ 168
- 157 • Ympäristönsuojelun toimintamenot teollisuudessa vuosina 1992–2007
Environmental operating expenditure in industry, 1992–2007 ······ 169
- 158 • Teollisuuden ympäristönsuojelumenot bruttoarvonlisäystä kohden EU-maissa vuosina 2003–2005
Environmental protection expenditure in industry as share of gross value added (GVA) in the EU countries, 2003–2005 ······ 170

• Kuvio – Figure

Luonnonvarojen kokonaiskäyttö**Total material requirement**

- 159 • Suomen luonnonvarojen kokonaiskäyttö 1970–2006
Total material requirement of Finland 1970–2006 ····· 172
- 160 • Kokonaiskäyttö materiaaliryhmittäin 1970–2006
Total material requirement by material groups 1970–2006 ····· 172
- 161 • Suomen talouden materiaali-intensiteetti 1970–2006
Material intensity of Finnish economy 1970–2006 ····· 175
- 162 • Suorien panoksien kokonaiskäyttö henkeä kohti EU-maissa vuosina
1970 ja 2004
Direct inputs per capita in the EU countries in 1970 and 2004 ····· 176
- 163 • Puun kokonaiskäyttö Suomessa 1980–2008
Wood requirement in Finland 1980–2008 ····· 178
- 164 • Puun sitoutuminen tuotteisiin 1980–2007
Wood in products, 1980–2007 ····· 179
- 165 • Puun käytön kehityssuuntia 1980–2007
Trends in wood use, 1980–2007 ····· 180

Kansalaiset ja ympäristö**General public and the environment**

- 166 • Kansalaismielipide vuonna 2006/2007
Yleisesti ottaen kuinka tyytyväinen olette elämäänne nykyisin
Public opinion in 2006/2007: All things considered, how satisfied are
you with your life as a whole nowadays ····· 182
- 167 • Kansalaismielipide vuonna 2006/2007: Kuinka tyytyväinen kaiken
kaikkiaan olette tämän hetkiseen taloudelliseen tilanteeseen maassanne
Public opinion in 2006/2007: On the whole how satisfied are you with
the present state of economy in your country ····· 184
- 168 • Kansalaismielipide vuonna 2006/2007: Kuinka tyytyväinen olette
demokratian toimimiseen maassanne
Public opinion in 2006/2007: How satisfied are you with the way
democracy works in your country ····· 185
- 169 • Kansalaismielipide vuonna 2006/2007
Valtiovallan pitäisi ryhtyä toimenpiteisiin tuloerojen vähentämiseksi
Public opinion in 2006/2007: The government should take measures to
reduce differences in income levels ····· 187
- 170 • Kansalaismielipide vuonna 2006/2007
Nykykaikaiseen tieteeseen voi luottaa ympäristöongelmien ratkaisussa
Public opinion in 2006/2007
Modern science can be relied on to solve environmental problems ····· 188

• Kuvio – Figure

171 • Nykyaikaiseen tieteeseen voi luottaa ympäristöongelmien ratkaisussa, samaa mieltä olevat Modern science can be relied on to solve environmental problems, agreed	189
172 • Kansalaismielipide vuonna 2006/2007 Oletteko viimeisten 12 kuukauden aikana boikotoinut tiettyjä tuotteita Public opinion in 2006/2007 During the last 12 months, have you boycotted certain products	190
173 • Huolestunut ilman ja vesien saastumisesta vuonna 2007 Concerned about air pollution and water pollution in 2007	192
174 • Huolestunut ilmastonmuutoksesta ja ihmistoiminnan aiheuttamista onnettomuuksista vuonna 2007 Concerned about climate change and man-made disasters in 2007	193
175 • Huolestunut luonnononnettomuuksista ja maatalouden aiheuttamasta ympäristön pilaantumisesta vuonna 2007 Concerned about natural disasters and agricultural pollution in 2007	195
176 • Huolestunut luonnonvarojen ehtymisestä ja jätemäärien kasvusta vuonna 2007 Concerned about depletion of natural resources and growing waste in 2007	196
177 • Huolestunut kemikaalien terveysvaikutuksista ja omista kulutustottumuksista vuonna 2007 Concerned about impact on health of chemicals and our consumption habits in 2007	197
178 • Kansalaismielipide vuonna 2007: Kuinka hyvin katsoo olevansa tietoinen ympäristöongelmista Public opinion in 2007: How well-informed feels about environmental issues	198
179 • Kansalaismielipide vuonna 2007: Henkilökohtainen suhtautuminen geneettisesti muunneltujen organismien käyttöön Public opinion in 2007: Are you personally in favour of or opposed to the use of genetically modified organisms	199
180 • Kansalaismielipide vuonna 2007: Seuraavat tekijät vaikuttavat paljon omaan "elämänlaatuun" Public opinion in 2007: The following factors influence much your "quality of life"	201
181 • Indeks: Ympäristön tila = 100 Index: State of the environment = 100	202

Ympäristölainsäädäntö Environmental legislation

182 • Ympäristönsuojelua koskeva lainsäädäntö Legislation relating to environmental protection	203
---	-----

• Kuvio – Figure

Hakemisto

- Ahma 118
 Ajoneuvoperusteiset verot 156
 Alkutuotanto 129
 Ammattikalastuksen saaliit 99, 101, 102
 Avohakkuut 90, 91
- Bensiini 149, 150
 Biologinen hapenkulutus (BHK) 49, 50, 51
 Bruttoarvonlisäys 170
 Bruttokansantuote (BKT) 129, 132
- CFC-yhdisteet 18, 22
- Dieselöljy 149
 Dityppioksidi 7, 9
- Ekosysteemi 108
 Energia
 - intensiteetti 138
 - kokonaiskulutus 133, 134
 - kulutus energialähteittäin 134
 - kulutus asukasta kohden EU-maissa 135
 - loppukäyttö sektoreittain 137
 - uusiutuvien energialähteiden käyttö 133, 134, 138, 139
 Erämaa-alueet 107
- Fosfori
 - lannoitus 74, 75
 - vesistöissä 48–50, 52
 - kuormitus 106
 Fossiiliset polttoaineet 133, 134
 Fungisidit 76
- Hakkuut 90, 91
 Hakkuutähteet 32
 Halonit 22
 Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC) 18, 21
 Happipitoisuus 54–57
 Harsuuntuminen 86
 Harvennushakkuu 90, 91
 HCFC-yhdisteet 18, 22
 Hehtaarisato 69, 71, 72
- Henkilöautot 145, 146, 149, 150
 Herbisidit 76
 Hevonen 73
 HFC-yhdisteet 7, 9
 Hiili, kivihiili 133, 134
 Hiilidioksidipäästöt 7, 9, 11, 19, 20, 151, 152
 Hiilimonoksidipäästöt 7, 18, 20, 151, 152
 Hiilitetrakloridi 22
 Hiilivetypäästöt 7, 151, 152
 Hirvi, hirvieläimet 94, 95, 96
 Hiukkaspäästöt 7, 18, 19, 153
 Hylkeiden suojelualueet 107
- Ilmastonmuutos 7, 193
 Ilves 96, 118
 Insektisidit 76
 Itämeri 54–57, 102, 103, 104
- Joukkoliikenne 146
 Julkinen talous
 - valtion ympäristönsuojelumenot 159–163
 - kuntien ympäristönsuojelumenot 159–163
 - ympäristöverot 155–158
 Jänis 96
 Jätehuoltomaksut 156
 Jätevesihuolto 44, 163
 Jätevesikuormitus 48–51
 Jätevesipäästöt 49, 106
 Jätteet
 - hyödyntäminen 25, 30, 31, 32, 33, 38, 39, 40, 41
 - kertymät 24, 28, 34, 35
 - käsittely 25–27
 - poltto 25, 30, 32, 38, 41
 - sijoitus 25, 30, 33, 38, 40, 41
- Kaasu 135, 136
 Kaatopaikka 27
 Kalanviljely
 - kuormitus 49, 106
 - laitokset 105
 - kalankasvatuksen tuotanto 105, 106

- Kalastus 99–104
Kaliumlannoite 74, 75
Kana 73
Kansalaismielipide 181–202
Kansallispuistot 107, 110
Kansantalous
– BKT toimialoitain 129
– julkinen kulutus 132
– yksityinen kulutus 131
Karhu 96, 118
Kasvihuonekaasupäästöt 8–13
Kasvitautilien torjunta 76
Kaukolämpö 144
Kaura 68, 69, 72
Keltavahvero 98
Kemiallinen hapenkulutus 53
Keräyspaperi 42, 43
Kiintoainekuormitus 49
Kilohailisaaliit 101, 102, 104
Kirjolohi 101
Koivu 87
Kotieläimet
– hevonen 73
– kana 73
– nautakarja 73
– sika 73
Kotitalousjäte 24
Kuluttajahintaindeksi 147
Kulutusmenot 131, 132
Kuusi 83, 87, 88, 89, 92

Lannoitus 74, 75, 91, 92
Lakka 98
Lehtipuut 83, 87, 88, 89
Lehtojensuojelualueet 107
Lentoliikenne 146
Leväkukinto 52, 57–61
Liete 24, 44
Liikenne
– autot käyttövoiman mukaan 149
– bensiinin myynti 150
– henkilösuoritteiden kehitys 146
– kotimaan liikenteen henkilö kilo-
metrit 146
– pakokaasupäästöt 14, 16, 20, 21,
151, 152, 153
– tavarankuljetussuorite 146
– teiden talvisuolaus 154
Liikennepolttoaineet 156
Liito-orava 119
Luomuviljely 78, 79

Luonnonmarjat 98
Luonnonpuistot 107, 110
Luonnonsuojelu 107–111, 155
Luonnonsuojelualueet 107, 109, 110,
111
Luonnonvarojen kokonaiskäyttö
171–176
Luontotyypit 116, 117
Luontotyyppien uhanalaisuus 116, 117
Lijjylaskeuma 18
Lijjypäästöt 18, 22

Maakaasu 133, 134
Maakotka 121, 122
Maakunnat 126, 127, 128
Maankäyttöluokitus 123, 124
Maankäyttö 123–128
Maanparannuskalkki 74
Maanviljely 44, 65–72
Maatalous
– jätteet 24
– kotieläimet 73
– lannoitteet 74, 75
– sato 68, 69, 71, 72
– satovahinko 70
– torjunta-aineet 76, 77
– viljelysmaa 65, 66
Maatalouden maksut ja verot 156, 157
Marjat 98
Materiaali-intensiteetti 175
Merialueet
– kalastus 99–104
– kuormitus 52, 53
Merikotka 121, 122
Merimetso 120
Merilaitokset (kalanviljely) 105
Metaani 7, 9, 21, 68
Metsäkanalinnut 96
Metsätalous
– hakkuut 90, 91
– kokonaispoistuma 88, 89
– lannoitus 91, 92
– metsiköiden ikärakenne 85
– metsänviljely 92
– metsämaa 81–85, 87, 123, 125, 127
– metsätuhot 86
– metsänuudistaminen 92
– ojitus 91, 92
– pellonmetsitys 94
– perusparannus 91, 92
– puusto 85, 87, 88, 89

- taimikonhoito 91, 92
- Metsä- ja kitumaa (maankäyttö) 125, 127
- Metsätalousmaa (maankäyttö) 123
- Metsäteiden rakentaminen 92
- Moottoribensiini 149, 150
- Moottoripyörä 146
- Mopedi 146
- Mustikka 98
- Muuttohaukka 121, 122
- Mänty 83, 87, 88, 89, 92

- Neulaskato 86

- Ohra 68
- Ongelmajätteet 27–30
- Otsonikerros 22

- Pakettiautot 151
- Pakkausjätteet 30, 31
- Pakokaasupäästöt 14, 16, 20, 21, 151–153
- Palvelut 129
- Paperin ja kartongin kulutus 43
- Paperinkeräys 43
- Pellonmetsitys 94
- Peltoalan käyttö 65, 66
- Peltolinnut 96
- Peruna 68, 69
- Perämeri 52, 53, 102
- PFC-yhdisteet 9
- Piilovirrat 172, 173, 174
- Pintavesi 45, 62–64
- Pohjavesi 45
- Pohjoismaat 65, 75, 77
- Porotalous 97
- Puolukka 98
- Puupolttoaineet 133, 134
- Puusto
 - hakkuut 90, 91
 - ikärakenne 85
 - kasvu ja poistuma 88, 89
 - kokonaiskuutiotilavuus 87
 - puulajit 83, 87, 88, 89, 92
 - tuhot 86
- Puuvaranto 87
- Pystykarsinta 92
- Pääravinteet 74
- Päästöt ilmaan 8–22, 151–153

- Rakennettu maa 124, 125, 126
- Rakennusjätteet 24, 37
- Rakennusten lämmitys 137
- Rautatieliikenne 146, 147, 151, 153
- Ravinnekuormitus 52, 53, 106
- Rehevöityminen 54, 59, 68, 74, 103
- Riistasaaletit 96
- Rikkakasvien torjunta 76
- Rikkidioksidipäästöt 14, 15, 19, 151, 153
- Rikkihexafluoridi 7, 9
- Rikkivety 54–57
- Rouskut 98
- Ruis 68, 69
- Ruokakalat tuotanto 105, 106

- Saaliit
 - riista 96
 - kalan 99–105
- Saaristomeri 52, 53
- Sato 68, 69, 71, 72
- Satovahinkoala 70
- Selkämeri 52, 53
- Seosvilja 68, 72
- Siemen- ja suojuuspuuhakkuut 90
- Sienet 98
- Sika 73
- Silakka 101, 102, 103
- Sisävedet
 - kalansaaliit 99, 100, 101
 - leväkukinnot 59–61
- Sisävesilaitokset 105
- SLICES-hanke 123–127
- Soidensuojelualueet 107, 111
- Sokerijuurikas 68
- Suojelualueet 107, 109, 110, 111
- Suojavyöhykkeet 68
- Suolavesipurkaus 54
- Suorat panokset 171–176
- Suomenlahti 52, 53, 55, 56, 57, 58
- Susi 96, 118
- Suurpedot
 - kanta 118
 - saaliit 96
- Sähköintensiteetti 138
- Sähköautot 149
- Sähköenergia
 - hankinta 140
 - kulutus 140, 141
 - kulutus EU-maissa 143
- Sähkön nettotuonti 134, 140, 142

Sähkökulutus 140, 141, 143
Sähkön tuonti 142
Sähkön vienti 142

Taimikonhoito 91, 92
Tarhaturkistuotanto 80
Tatit 98
Teiden talvisuolaus 154
Teollisuus
– energian kulutus 137, 140
– jätekertymät 24, 34, 35
– jätevesikuormitus 49, 50, 51
– jätteiden sijoitus 25
– veden käyttö 46
– ympäristönsuojelumenot,
–investoinnit ja toimintamenot 161,
162, 164–170
Tieliikenne 146, 149, 151, 152, 153
Tiesuola 154
Torjunta-aineet 76, 77
– kasvitautien torjunta 76
– rikkakasvien torjunta 73
– tuhoeläintien torjunta 76
1,1,1-trikloorietaani 22
Tuotannon jätteet 24, 33, 34
Turkiseläimet 96
Turve 133, 134
Tuulivoima 133, 134, 140
Typen oksidipäästöt 7, 16, 17, 19, 151,
152
Typpi
– lannoitus 74, 75
– vesistöissä 48, 49, 51, 52, 53, 74
– päästöt 9, 16, 17, 19, 74, 151, 152
Typpikuormitus 106
Typpioksiduuli, katso dityppioksidi

Uhanalaiset
– kasvit ja eläimet 112, 113, 114, 115
– luontotyypit 116, 117
Uhanalaisuusluokitukset 112
Uudistushakkuu 90
Uusiutuvat energialähteet 133, 134,
138, 139
Vanhat metsät 107
Vedenkulutus/veden käyttö 45, 46, 47
Vedenlaatu
– happi 54–57
– sinileväkukinnot 59–61
Vehnä 68, 71
Verot ja veroluonteiset maksut 156,
157, 158
Vesien kuormitus 48–53
Vesien rehevöityminen 59–61, 68, 74,
103
Vesi- ja jätevesimaksut 156
Vesiliikenne 146, 151, 153
Vesilinnut 96
Vesivoima 134, 138, 140
Viljakasvit 68, 69, 71, 72
VOC/haihtuvat orgaaniset yhdisteet 18,
21
Vuosiskasvu (puuston) 88, 89

Ydinenergia 133, 134, 140
Yhdyskuntajätteet 24, 38, 39, 40, 41
Ympäristöasenteet 181–202
Ympäristölainsäädäntö 203, 204
Ympäristönsuojeluinvestoinnit 165–170
Ympäristönsuojelumenot 159–170
Ympäristöperusteiset verot 155–158
Ympäristöverojen tuotto 157
Ympäristöverot 155–158

Öljy 133, 134

Index

- Afforesting of arable land 94
- Age-structure 85
- Agriculture
 - arable land 65, 66
 - crop damage 70
 - farms 44, 65–74
 - fertilizers 74, 75
 - harvest 68, 69, 71, 72
 - livestock 73
 - pesticides 76, 77
 - wastes 24
- Agricultural input and taxes 156, 157
- Agricultural land (land use) 123, 125, 126
- Air emissions 8–22, 151–153
- Air transport 146
- Arable land 65, 66
- Archipelago Sea 52, 53
- Automobiles by motive power 149

- Bags of game 96
- Baltic herring 101, 102, 103
- Baltic Sea 54–57, 102, 103, 104
- Barley 68
- Biochemical oxygen demand (BOD) 49, 50, 51
- Birch 87
- Blueberry 98
- Boletaceae 98
- Bothnian Bay 52, 53, 102
- Bothnian Sea 52, 53
- Brackish water cage farms 105
- Broadleaves 83, 87, 88, 89
- Brown bear 96, 118
- Built land 124, 125, 126

- Carbon dioxide 7, 9, 11, 19, 20, 151, 152
- Carbon monoxide 7, 18, 20, 151, 152
- Carbontetrachloride 22
- Catch
 - fish 99–104
 - game 96
- Cereals 68, 69, 71, 72
- CFCs 18, 22
- Chanterelle 98
- Chemical oxygen demand 53

- Clear cutting 90, 91
- Clear fellings 90, 91
- Climate change 7, 193
- Cloudberry 98
- Coal 133, 134
- Commercial catch of fish 99, 101, 102
- Construction of forest roads 92
- Construction waste 24, 37
- Consumer price indices 147
- Consumption expenditure 131, 132
- Consumption of paper and cardboard 43
- Cormorant 120
- Cowberry 92

- Deciduous woodland areas 107
- Deer 94, 95, 96
- Defoliation 86
- De-icing salt 154
- Diesel oil 149
- Discharges to water bodies 48–53
- District heat 144
- Domestic waste 24
- Drain 88, 89

- Ecosystem 108
- Electricity
 - consumption 140, 141, 143
 - exports 142
 - imports 142
 - intensity 138
 - supplies 140
- Electric cars 149
- Elk 94, 95, 96
- Emissions
 - carbon dioxide 7, 9, 11, 19, 20, 151, 152
 - carbon monoxide 7, 18, 20, 151, 152
 - greenhouse gas 8–13
 - hydrocarbon 7, 151, 152
 - lead 18, 22
 - methane 7, 9, 21, 66
 - nitrogen 7, 16, 17, 19, 151, 152
 - non-methane volatile organic compounds (NMVOC) 18, 21
 - particulates 7, 18, 19, 153

- sulphur 14, 15, 19, 151, 154
- Endangered animal and plant species
 - by group of species 113
 - by primary habitant 114
 - by primary threat factor 115
 - classification 112
- Energy
 - consumption 133, 134
 - intensity 138
 - renewable energy sources 133, 134, 138, 139
- Environmental attitudes 181–202
- Environmental legislation 203, 204
- Environmental protection expenditures 159–170
- Environmental protection investment 165–170
- Environmental taxes 155–158
- Eutrophication 54, 59, 68, 74, 103
- Exports of electricity 142
- Farm fur production 80
- Farmland game birds 96
- Felling 90, 91
- Felling waste 32
- Fertilization 74, 75, 91, 92
- Finnish Land Use Classification 123, 124
- Fish farming
 - farms 105
 - food fish production 105, 106
 - water pollution load 49, 106
- Fishing 99–104
- Flying squirrel 119
- Food fish production 105, 106
- Forest improvement 91, 92
- Forest renewal 92
- Forestry
 - afforesting of arable land 94
 - age structure of stands 85
 - drainage 91, 92
 - felling 90, 91
 - fertilisation 91, 92
 - forest damage 86
 - forest land 81–85, 87, 123, 125, 127
 - growing stock 85, 87, 88, 89
 - seeding and planting 92
 - tending of seeding stands 91, 92
- Fresh water farms and hatcheries 105
- Fungicides 76
- Fur bearing animals 96
- Game 96
- Gas 133, 134
- Golden Eagle 121
- Goods transport 146
- Greenhouse gas emissions 8–13
- Gross domestic product (GDP) 129, 132
- Gross value added (GVA) 170
- Ground water 45
- Grouse 96
- Growing stock
 - age structure 85
 - defoliation 86
 - felling 90, 91
 - increment and drain 88, 89
 - total volume by tree species 87
 - tree species 83, 87, 88, 89, 92
- Gulf of Finland 52, 53, 55, 56, 57, 58
- Halons 22
- Hare 96
- Harvest 68, 69, 71, 72
- Hazardous waste 27–30
- HCFCs 18, 22
- Hens 73
- Herbicides 76
- HFCs 7, 9
- Hidden flows 172, 173, 174
- Hydrocarbon emissions 7, 151, 152
- Hydrogen sulphide 54–57
- Hydro power 134, 138, 140
- Imports of electricity 142
- Increment and drain 88, 89
- Industry
 - energy consumption 137, 140
 - environmental protection expenditure, investment and operating expenditure 161, 162, 164–170
 - waste generation 24, 34, 35
 - waste treatment 25
 - water consumption 46
 - waste water load 49, 50, 51
- Inland waters
 - fish catches 99, 100, 101
 - hazardous algae 59–61
- Insecticides 76
- Investment and operating expenditure 165–170

- IUCN Red List Categories 112
- Lactarius 98
- Land use in Finland by region 125
- Landfills 27
- Large predators
- minimum population 118
 - shot 96
- Lead deposition 18
- Lead emissions 18, 22
- Livestock
- cattle 73
 - hens 73
 - horses 73
 - pigs 73
- Lynx 96, 118
- Main nutrients 74
- Material intensity 175
- Methane 7, 9, 21, 68
- Mixed grain 68, 72
- Moped 146
- Motor fuel 156
- Motorcycle 146
- Motor petrol 149, 150
- Municipal waste 24, 38, 39, 40, 41
- Mushrooms 98
- National economy
- GDP by branch of industry 129
 - private consumption 131
 - public consumption 132
- National parks 107, 110
- Natural gas 133, 134
- Nature parks 107, 110
- Nature protection 107-111, 155
- Net imports of electricity 134, 140, 142
- Net production of district heat 144
- Nitrogen
- emissions 9, 16, 17, 19, 74, 151, 152
 - fertilization 74, 75
 - in waters 48, 49, 51, 52, 53, 74
- Nitrogen load 52, 53, 106
- Nitrogen oxides 7, 16, 17, 19, 151, 152
- Nitrous oxide 7, 9
- Non-methane volatile organic compounds (NMVOC) 18, 21
- Nordic Countries 65, 75, 77
- Nuclear energy 133, 134, 140
- Oats 68, 69, 70
- Oil 127, 128
- Old-growth forests 107
- Organic farming 78, 79
- Oxygen content 54-57
- Ozone layer 22
- Packaging waste 30, 31
- Particulates 7, 18, 19, 153
- Passenger car 145, 146, 149, 150
- Passenger kilometres in national transport 146
- Peat 133, 134
- Peatland reserves 107, 111
- Peregrine Falcon 121, 122
- Pesticides 76, 77
- Petrol 149, 150
- PFCs 9
- Phosphorus
- fertilization 74, 75
 - in river systems 48-50, 52, 53
 - load 106
- Pigs 73
- Pine 83, 87, 88, 89, 92
- Potassium 74, 75
- Potatoes 68, 69
- Primary sector 129
- Protected areas 107, 109, 110, 111
- Protected peatland areas 107, 111
- Pruning 92
- Public finances
- environmental protection expenditure by central government 159-163
 - environmental protection expenditure by local government 159-163
 - environmental taxes 155-158
- Public opinion 184-202
- Public transport 146
- Railway transport 146, 147, 151, 153
- Rainbow trout 101
- Recycling 25, 30, 31, 32, 33, 38, 39, 40, 41
- Regeneration fellings 90
- Regions 125, 128
- Reindeer husbandry 97
- Renewable energy sources 133, 134, 138, 139



9789522440983

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 (print)
ISBN 978-952-244-098-3 (p.)
ISSN 1798-3576 (pdf)
ISBN 978-952-244-099-0 (p.)
Tuotenumero 3442 (print)
Tuotenumero 3443 (pdf)