



Tilastokeskus
Statistikcentralen
Statistics Finland

Ympäristö ja luonnonvarat 2010
Miljö och naturresurser
Environment and Natural Resources

Ympäristötilasto

Vuosikirja 2010

Environment Statistics

Yearbook 2010

JULKAISUN LIITTEENÄ MYÖS CD-ROM

F1 2.2

06-07 2010



Tilastokeskus
Statistikcentralen
Statistics Finland

~~Ympäristö ja luonnonvarat 2010~~
Miljö och naturresurser
Environment and Natural Resources

Ympäristötilasto

Vuosikirja 2010

Environment Statistics

Yearbook 2010

TILASTOKIRJASTO



136 017 5799

Tiedustelut – Förfrågningar – Inquiries:

Raija Tulokas

(09) 1734 3419

ymparisto.energia@tilastokeskus.fi

Kansikuva – Pämbild – Cover Picture: Futureimagebank.com

Kannen suunnittelu – Pärmpianering – Cover design: Irene Koumolou

Taitto – Ombrytning – Layout: Tuula Kyllönen

ISSN 1798–3576 (pdf)

ISBN 978–952–244–262–8 (pdf)

ISSN 0785–0387 (print)

ISBN 978–952–244–261–1 (print)

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 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 2010 Statistics Finland, June 2010

Leena Storgårds

Tilastojohtaja
Director, Business Structures

Sisällys

	Sivu
Esipuhe	3
Sisällys	4
Tiivistelmä	5
Päästöt ilmaan	7
Jätteet	23
Vedet	43
Maatalous	61
Metsät	77
Kalastus	95
Biologinen monimuotoisuus	103
Maankäyttö	115
Tuotanto ja kulutus	121
Energia	125
Liikenne	137
Ympäristöverotus	149
Ympäristönsuojelumenot	153
Luonnonvarojen kokonaiskäyttö	165
Kansalaiset ja ympäristö	175
Ympäristölainsäädäntö	197
Taulukko- ja kuviluettelo	199
Hakemisto	211

Käytetyt symbolit

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

Contents

	Page
Foreword	3
Contents	4
Summary	6
Air emissions	7
Waste	23
Waters	43
Agriculture	61
Forests	77
Fishing	95
Biodiversity	103
Land use	115
Production and consumption	121
Energy	125
Transport	137
Environmental taxation	149
Environmental protection expenditure	153
Total material requirement	165
The general public and the environment	175
Environmental legislation	197
Tables and figures	199
Index	215

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 2010 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 ilmastosopimukselle vuosittain toimitettavaan päästöinventarioon, joka puolestaan on pohjana Kioton pöytäkirjan tavoitteiden seurannalle.

Jätteet-luvussa esitetään EU:n jäteilastoasetuksen mukaisesti tehdyt tilastot jätteiden synnystä ja käsitteilystä. 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 ympäristöä 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 2009.

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 hakuominaisuudet helpottavat tietojen löytymistä levykkeeltä.

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

Summary

Environment Statistics Yearbook 2010 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 2009.

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

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

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

Päästöt ilmaan

Air emissions

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

Kasvihuonekaasujen pitoisuudet ilmakehässä ovat kasvaneet viimeisen sadan vuoden aikana pääasiassa ihmisen toiminnan seurauksena. Kasvihuonekaasuja ovat muun muassa hiilidioksidi, metaani, dityypioksidi 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.

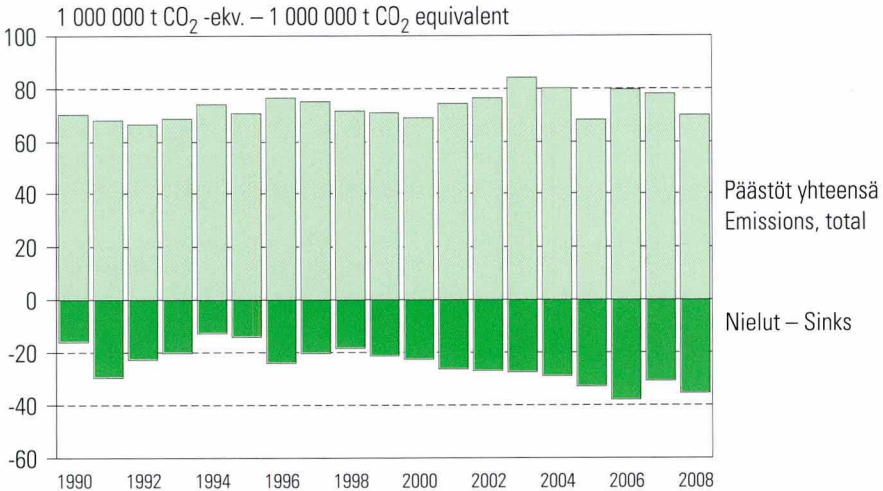
Tärkeimmät ilman laatuun vaikuttavat epäpuhtaudet ovat rikki-dioksidi, typen oksidit, hiilimonoksidi, hiilivedyt sekä hiukkaset. Ilman laatu vaikuttaa elinmahdollisuuksiin, terveyteen ja viihtyvyyteen. Typenoksidi- ja rikkipäästöistä aiheutuva hapan laskeuma vaikuttaa maaperään ja vesistöihin. Happamoittavia 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 mainly as a result of human activity. Greenhouse gases include e.g. carbon dioxide, methane, nitrous oxide and F-gases, the latter meaning fluorinated hydrocarbons, or HFC and PFC compounds, and sulphur hexafluoride. Greenhouse gases cause atmospheric warming by preventing solar radiation from escaping back to space. 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 1990–2008 Finland's greenhouse gas emissions in 1990–2008



Lähde: Kasvihuonekaasuinventaarior 2008
Source: Greenhouse gas inventory 2008

Suomi on mukana vuonna 1992 solmitussa YK:n ilmastopöytäkirjassa ja sitä täydentävässä Kioton pöytäkirjassa, jonka Suomi ratifioi vuonna 2002. Suomi on sitoutunut osana EU-maiden yhteistä taakanjakoa rajoittamaan kasvihuonekaasupäästöjään vuoden 1990 tasolle velvoitekauden 2008–2012 aikana. Päästöjen kotimaassa tapahtuvan rajoittamisen lisäksi maat voivat käyttää päästökaupan ja niin kutsuttuja hankemekanismeilla hankittuja päästöyksiköitä velvoitteensa täyttämiseen. Nieluja¹⁾ saa käyttää velvoitteen toteuttamiseen rajoitetusti. Suomen on arvioitu saavan hyvitystä nieluista päästöjen vähennystaak-

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 to the 1990 level during the 2008–2012 commitment period. In addition to limiting their emissions at home, the countries can use emission units obtained through emissions trading and with so-called project mechanisms to meet their obligation. They may also utilize sinks¹⁾ for this with certain limitations. Finland's allevia-

¹⁾ Nieluilla tarkoitetaan yleensä hiilidioksidin nielua eli sen sitoutumista ilmakehästä hiilivarastoon esimerkiksi metsiin tai maaperään

¹⁾ A sink generally means a sink of carbon dioxide, i.e. its capture from the atmosphere to a carbon storage, such as forests or soil.

2 Kasvihuonekaasupäästöt kaasuittain vuosina 1990–2008 Greenhouse gas emissions by gases, 1990–2008

	1990	1995	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	1 000 000 t CO ₂ -ekv. – 1 000 000 t CO ₂ equivalent								
Hiididioksidipäästöt Carbon dioxide emissions (CO ₂)	56,6	57,9	56,7	72,0	68,1	56,4	67,7	66,1	58,2
Metaani – Methane (CH ₄)	6,3	6,1	5,4	4,9	4,7	4,5	4,5	4,4	4,2
Dityppioksidi Nitrous oxide (N ₂ O)	7,4	6,8	6,4	6,6	6,6	6,7	6,6	6,6	6,7
HFC-yhdisteet – HFCs	0,00002	0,029	0,494	0,652	0,695	0,864	0,748	0,904	0,994
PFC-yhdisteet – PFCs	0,00007	0,00014	0,022	0,015	0,012	0,010	0,015	0,008	0,011
Rikkihexafluoridi Sulphur hexafluoride (SF ₆)	0,094	0,069	0,051	0,048	0,034	0,033	0,040	0,036	0,040
Päästöt yhteensä Total	70,4	70,8	69,1	84,2	80,2	68,4	79,7	78,1	70,1

Lähde: Kasvihuonekaasuinventaario 2008
Source: Greenhouse gas inventory 2008

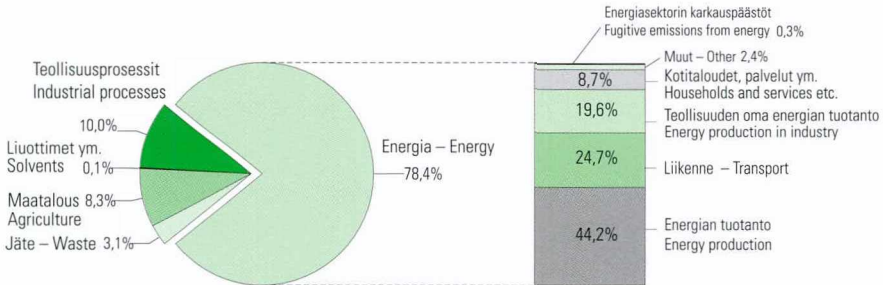
kaan vajaat 3 miljoonaa yhteismitallista hiididioksiditonnia koko velvoitekauden osalta. Sopimusehtojen mukaisesti maat raportoivat kasvihuonekaasupäästönsä vuosittain. Kioton pöytäkirjan ratifioineiden maiden tulee perustaa päästöjen seurantaan varten kansallinen kasvihuonekaasujen inventaariojärjestelmä. Suomessa Tilastokeskus on kansallisen inventaariojärjestelmän vastuusyksikkö.

Vuonna 2008 Suomen kasvihuonekaasupäästöt olivat noin 70,1 miljoonaa yhteismitallista hiididioksiditonnia, mikä on 1,2 prosenttia alle Kioton pöytäkirjan tavoitetason. Merkittävin kasvihuonekaasuista on hiididioksidi, jonka osuus kaikista päästöistä oli noin 83 prosenttia. Dityppioksidin osuus oli noin 10 prosenttia ja metaanin 6 prosenttia. F-kaasujen osuus kasvihuonekaasupäästöistä oli 1,5 prosenttia.

tion from sinks on its emission reduction burden has been estimated to amount to just under three million tonnes of carbon dioxide equivalent over the entire commitment period. 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.

In 2008, Finland's greenhouse gas emissions totalled approximately 70.1 million tonnes of carbon dioxide equivalent, which was 1.2 per cent under the target set by the Kyoto Protocol. The most important greenhouse gas of carbon dioxide made up roughly 83 per cent of the total emissions, while around 10 per cent was nitrous oxide and six per cent methane. F-gases accounted for 1.5 per cent of Finland's greenhouse gas emissions.

3 Suomen kasviuonekaasupäästöt lähteittäin vuonna 2008 Finland's greenhouse gas emissions by source in 2008



Lähde: Kasviuonekaasuinventaario 2008
Source: Greenhouse gas inventory 2008

Suurin osa hiilidioksidipäästöistä syntyy fossiilisten polttoaineiden ja turpeen poltosta. Vuoden 2009 ennakkotietojen mukaan polttoperäiset hiilidioksidipäästöt olivat noin 52 miljoonaa tonnia. Hiilidioksidin ohella polttoaineiden käytöstä aiheutuu 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 ilmastopöytäkirjan mukaisessa raportoinnissa energiasektorilla tarkoitetaan kaikkea polttoaineiden käyttöä sekä niiden tuotantoon, jakeluun ja kulutukseen liittyviä haihtuma- ja karkauspäästöjä, lukuun ottamatta ei-fossiilisten polttoaineiden hiilidioksidipäästöjä.

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 52 million tonnes in 2009. Besides carbon 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 fuels and all evaporative and fugitive emissions related to their production, distribution and consumption with the exception of carbon dioxide emissions from the combustion of non-fossil fuels.

4 Kasvihuonekaasupäästöt lähteittäin vuosina 1990–2008 Greenhouse gas emissions by source, 1990–2008

	1990	1995	2000	2001	2002	2004	2005	2006	2007	2008
	1 000 000 t CO ₂ -ekv. – 1 000 000 t CO ₂ equivalent									
Energiaperäiset päästöt – Energy	54,5	56,1	54,4	59,7	62,2	65,6	54,0	65,2	63,2	55,0
Teollisuusprosessit Industrial processes	5,1	4,6	5,5	5,6	5,4	6,2	6,2	6,2	6,7	7,0
Liottimien ja kemiallisten tuotteiden käyttö Solvent and other product use	0,18	0,14	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09
Maatalous – Agriculture	6,6	6,0	5,8	5,8	5,8	5,7	5,7	5,7	5,7	5,8
Jätteiden käsittely Waste management	4,0	3,8	3,3	3,1	2,9	2,6	2,4	2,4	2,4	2,2
Päästöt yhteensä Total	70,4	70,8	69,1	74,4	76,5	80,2	68,4	79,7	78,1	70,1
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous (nielut) Land-use, land-use change and forestry	-16,0	-14,1	-22,6	-26,3	-26,9	-28,9	-32,8	-37,9	-30,7	-35,4

Lähde: Kasvihuonekaasuinventaarior 2008
Source: Greenhouse gas inventory 2008

Vuonna 2008 energiasektorin osuus kasvihuonekaasupäästöistä oli noin 78 prosenttia. Maatalouden osuus oli noin kahdeksan prosenttia. Jätesektorin päästöt olivat reilut kolme prosenttia ja teollisuusprosessien noin kymmenen prosenttia kaikista päästöistä. Teollisuusprosessien päästöillä tarkoitetaan teollisuusprosesseista vapautuvia, ei-polttoaineperäisiä päästöjä.

Energiasektorin polttoperäiset hiilidioksidipäästöt olivat vuonna 2008 vuoden 1990 päästötasolla, kun ne vuonna 2007 olivat 16 prosenttia vuoden 1990 päästötason yläpuolella. Maatalouden ja jätesektorin päästöt ovat yli 40 prosenttia perusvuoden 1990 tasosta.

Around 78 per cent of all greenhouse gas emissions originated from the energy sector in 2008. The respective share of agriculture was around eight per cent. Emissions from the waste sector made up good three per cent and those from industrial processes around 10 per cent of all emissions. Emissions from industrial processes refer to non-energy related ones released from them.

In 2008, carbon dioxide emissions from fuel combustion in the energy sector were on level with emission in 1990, having exceeded the 1990 level by 16 per cent in 2007. Emissions from agriculture and the waste sector amounted to over 40 per cent of the level of the base year of 1990.

Suomen vuosittaiset päästömäärät ovat vaihdelleet huomattavasti. Tätä vaihtelua selittävät ennen kaikkea vesivoiman tuotannon vaihtelut pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla ja siitä johtuvat sähkön viennin ja tuonnin vaihtelut Suomessa. Päästöihin vaikuttavat myös suhdannetilanne energiaintensiivisillä teollisuuden aloilla ja uusiutuvilla energialähteillä tuotetun energian määrä.

Metsät toimivat Suomessa hiilidioksidinieluna eli ilmakehästä sitoutuu metsiin kasvun yhteydessä enemmän hiiltä kuin mitä hakkuissa poistuu. Vuonna 2008 metsien hiilinielu oli yli 40 prosenttia Suomen kokonaispäästöistä. Vain pieni osa metsien hiilinielusta (0,6 milj. yhteismitallista hiilidioksiditonnia vuotta kohti) voidaan käyttää Kioton pöytäkirjan päästöjen rajoitusvelvoitteen toteuttamiseen.

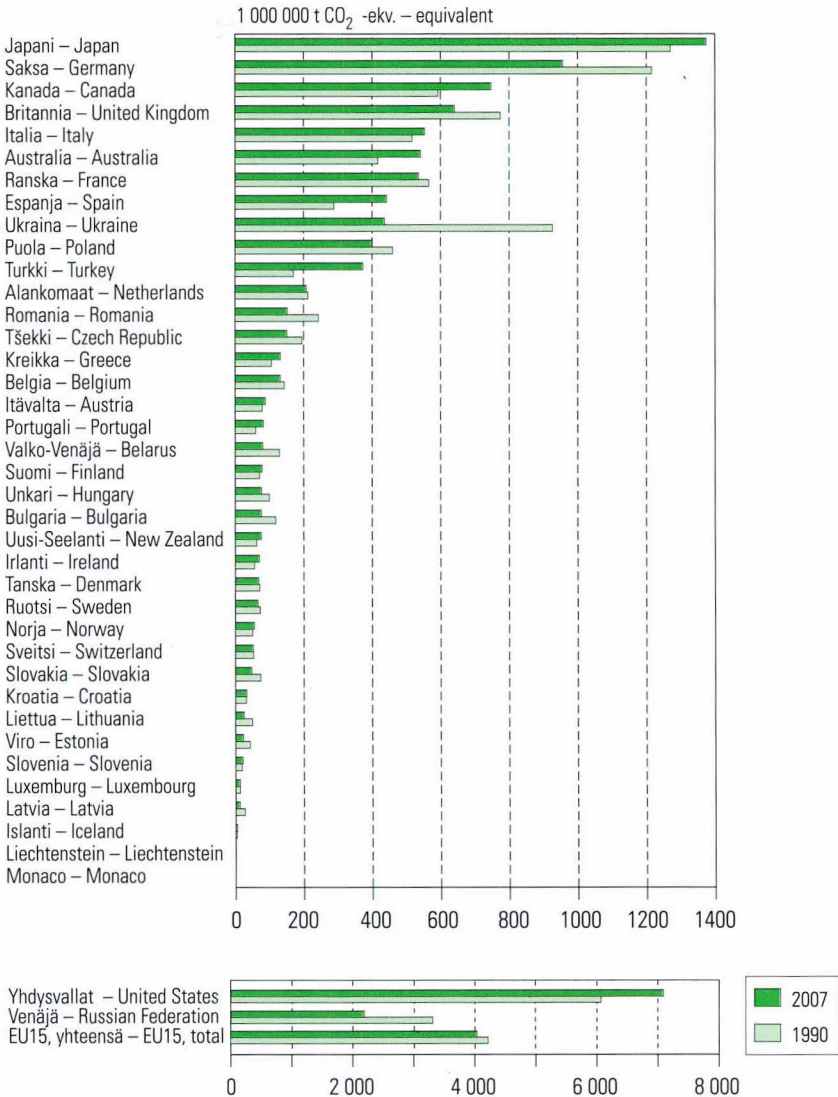
Yhdysvaltojen, Venäjän ja EU-maiden päästöt ovat keskeisessä asemassa kasvihuonekaasujen maailmanlaajuisessa rajoittamisessa. Kioton pöytäkirja astui voimaan 16. helmikuuta 2005, mutta Yhdysvallat ei ole ratifioinut sitä.

Finland's annual emissions have fluctuated considerably. This is principally explained by variations in hydropower production on the Nordic electricity market and the consequent fluctuations in the exports and imports of electricity in Finland. The prevailing economic situation in energy-intensive industries 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 2008, the uptake of carbon dioxide by forests amounted to over 40 per cent of Finland's total emissions. Only a small proportion of the carbon sink of forests (0.6 tonnes of carbon dioxide equivalent per year) can be utilised for fulfilling the emission reduction obligation under the Kyoto Protocol.

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 2007 Greenhouse gas emissions in selected countries in 1990 and 2007



Lähde – Source: UNFCCC Greenhouse gas inventory Database

6 Rikkipäästöt (rikkidioksidina) vuosina 1990–2008 Sulphur emissions (as SO₂) in 1990–2008

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	1 000 t										
Liikenne ja työkoneet yhteensä Total mobile sources	10	6	5	4	4	4	2	2	1	2	1
Tieliikenne – Road transport	5,3	1,8	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Muu liikenne ja työkoneet Other mobile sources	4,5	4,3	4,4	4,1	4,3	4,2	2,4	1,5	1,3	1,4	1,3
Kiinteät lähteet Total stationary sources	239	98	76	85	84	97	81	66	83	81	67
Energiantuotanto Power stations	76	43	33	43	42	57	45	31	42	42	29
Teollisuus ¹⁾ – Industrial fuel consumption ¹⁾	77	25	18	19	18	17	16	15	17	16	15
Muu ²⁾ – Non-industrial fuel consumption ²⁾	23	9	8	9	9	9	7	7	7	6	6
Teollisuusprosessit ³⁾ Industrial processes ³⁾	62	21	16	15	15	14	12	14	17	17	16
Yhteensä – Total	249	105	80	90	89	101	83	68	84	82	69

- 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

Rikkidioksidipäästöt aiheutuvat lähes kokonaan energiantuotannosta ja teollisuudesta. Rikkipäästöt alentuivat voimakkaasti 1980-luvulla ja vähentymistä tapahtui vielä 1990-luvulla. Päästöjen väheneminen johdetaan pääosin siirtymisestä vähärikkisten polttoaineiden käyttöön ja savukaasujen rikinpoistolaitteiden käyttöönotosta. Rikkipäästöt olivat noin 69 000 tonnia vuonna 2008. Päästöt ovat vähentyneet 88 prosenttia vuoden 1980 tasosta.

Sulphur dioxide emissions originate almost totally from energy production and industrial processes. Emissions of sulphur dioxide fell sharply in the 1980s and reduction continued throughout the 1990s. The fall in these emissions has been mainly due to widening use of fuels with low sulphur content and introduction of flue gas desulphurisation plants. In 2008, sulphur emissions totalled approximately 69,000 tonnes, which represents a reduction of 88 per cent from the 1980 level.

7 Rikkipäästöt (rikkidioksidina) EU-maissa 1990–2007
Sulphur emissions (as SO₂) in the EU countries in 1990–2007

Maa – Country	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	1 000 t									
Alankomaat – Netherlands	190	128	72	73	67	63	63	65	64	60
Belgia – Belgium	362	262	171	167	157	154	157	144	134	126
Britannia – United Kingdom	3 716	2 352	1 226	1 105	978	965	812	686	669	590
Bulgaria – Bulgaria	1 517	1 300	1 045	1 096	983	1 043	998	957	1 049	1 168
Espanja – Spain	2 167	1 782	1 457	1 429	1 532	1 267	1 310	1 266	1 162	1 156
Irlanti – Ireland	182	161	140	135	102	79	71	70	60	54
Italia – Italy	1 796	1 320	750	697	616	518	480	401	379	340
Itävalta – Austria	74	47	32	33	32	33	27	27	29	26
Kreikka – Greece	472	539	499	504	516	554	548	549	534	543
Kypros – Cyprus	45	39	48	46	46	49	41	39	32	30
Latvia – Latvia	101	49	10	8	6	5	4	5	4	3
Liettua – Lithuania	214	85	42	38	38	38	41	42	42	34
Luxemburg – Luxembourg	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	..	..
Malta – Malta	16	29	24	26	25	27	12	12	12	13
Portugali – Portugal	320	334	307	296	296	202	206	213	191	185
Puola – Poland	3 210	2 376	1 202	1 172	1 088	1 019	1 241	1 232	1 222	1 131
Ranska – France	1 363	1 009	650	595	547	539	535	512	481	462
Romania – Romania	757	639	460	506	540	532	514	523	543	543
Ruotsi – Sweden	105	68	44	42	42	43	39	37	37	34
Saksa – Germany	5 291	1 695	616	613	569	547	521	501	504	484
Slovakia – Slovakia	526	246	127	131	103	106	97	89	88	71
Slovenia – Slovenia	..	..	98	68	71	66	54	41	18	14
Suomi – Finland	249	105	81	90	89	101	83	68	84	82
Tanska – Denmark	178	137	29	27	25	32	25	22	25	23
Tšekki – Czech Republic	1 876	1 095	264	251	237	232	227	219	211	217
Unkari – Hungary	..	707	489	404	365	348	249	147	123	99
Viro – Estonia	216	117	98	98	97	111	101	89	101	102
EU27	24 952	16 622	9 978	9 650	9 167	8 671	8 458	7 956	7 799	7 587

Lähde – Source: Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2007 and inventory report 2009, EEA 2009

8 Typen oksidit (NO₂:na) vuosina 1990–2008 Nitrogen oxides (as NO₂) in 1990–2008

	1990	1995	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	1 000 t											
Liikenne ja työkoneet yhteensä Total mobile sources	185	155	134	127	120	115	111	104	98	93	89	84
Tieliikenne Road transport	134	106	84	78	74	70	66	61	57	53	51	47
Muu liikenne ja työkoneet Other mobile sources	50	49	50	49	46	46	45	43	40	40	39	36
Kiinteät lähteet Total stationary sources	109	89	85	82	90	92	105	98	76	98	93	83
Energiantuotanto Power stations	60	44	40	37	47	50	63	54	36	54	51	42
Teollisuus ¹⁾ Industrial fuel consumption ¹⁾	37	34	35	34	32	31	31	33	30	33	32	31
Muu ²⁾ – Non-industrial fuel consumption ²⁾	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10
Muut lähteet Other sources	1,1	1,2	1,1	1,1	1,0	1,1	1,5	1,5	1,6	1,8	1,7	2,0
Yhteensä – Total	295	245	220	211	212	209	218	204	176	193	184	168

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 2008 typen oksidien päästöt olivat noin 168 000 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 2008, nitrogen oxide emissions totalled approximately 168,000 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 1990–2007
NO_x emissions in the EU countries in 1990–2007

Maa – Country	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	1 000 t								
Alankomaat – Netherlands	545	386	376	369	366	346	330	317	290
Belgia – Belgium	382	329	314	297	295	297	284	267	259
Britannia – United Kingdom	2 738	1 858	1 806	1 694	1 703	1 650	1 615	1 589	1 479
Bulgaria – Bulgaria	242	128	138	134	147	137	149	154	153
Espanja – Spain	1 248	1 464	1 447	1 498	1 503	1 533	1 533	1 487	1 499
Irlanti – Ireland	124	136	138	128	123	123	124	119	118
Italia – Italy	2 009	1 432	1 422	1 367	1 361	1 320	1 229	1 188	1 150
Itävalta – Austria	192	204	214	225	236	235	239	227	219
Kreikka – Greece	296	337	351	350	361	359	386	361	375
Kypros – Cyprus	19	20	20	21	21	19	20	20	19
Latvia – Latvia	67	37	38	38	39	45	43	44	43
Liettua – Lithuania	136	46	44	48	51	53	53	61	67
Luxemburg – Luxembourg	0,2	1	1	1	1	0,4	0,4	..	..
Malta – Malta	10	9	9	9	10	9	9	9	9
Portugali – Portugal	258	301	302	312	294	292	295	270	255
Puola – Poland	1 280	498	395	382	378	804	825	921	885
Ranska – France	1 923	1 615	1 575	1 539	1 509	1 488	1 472	1 408	1 358
Romania – Romania	462	305	328	342	354	367	333	344	351
Ruotsi – Sweden	303	214	204	199	193	183	177	172	167
Saksa – Germany	2 863	1 803	1 720	1 624	1 551	1 487	1 403	1 364	1 294
Slovakia – Slovakia	222	109	109	101	98	98	98	87	83
Slovenia – Slovenia	..	49	50	49	48	48	47	47	45
Suomi – Finland	295	211	211	208	217	203	175	193	183
Tanska – Denmark	273	201	198	195	204	188	180	181	167
Tšekki – Czech Republic	742	397	333	319	326	334	279	284	286
Unkari – Hungary	..	185	183	183	211	185	203	202	185
Viro – Estonia	103	38	39	40	42	41	39	38	39
EU27	16 740	12 314	11 965	11 674	11 640	11 845	11 538	11 352	10 977

Lähde – Source: Annual European Community greenhouse gas inventory 1990–2009 and inventory report 2009, EEA 2009

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

Hiilimonoksidipäästöt ovat olleet hitaassa laskussa 1990-luvulta lähtien. Päästöt olivat vuonna 2008 noin 469 000 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.

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

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

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

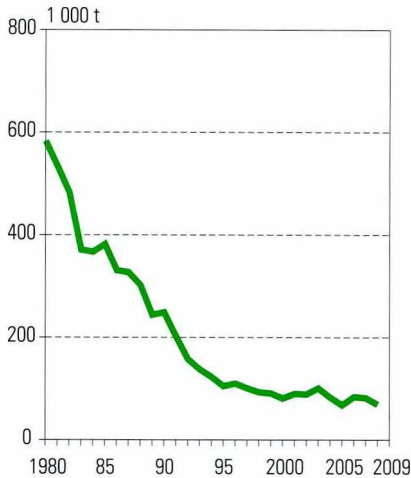
Carbon monoxide emissions have been declining slowly since the 1990s. In 2008 they totalled approximately 469,000 tonnes, of which road transport accounted for 45 per cent. Carbon monoxide emissions from road transport have fallen by over 50 per cent since the 1990s, but at the same time emissions from other sources have increased.

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

10 Päästöt ilmaan vuosina 1980–2009 Air emissions in 1980–2009

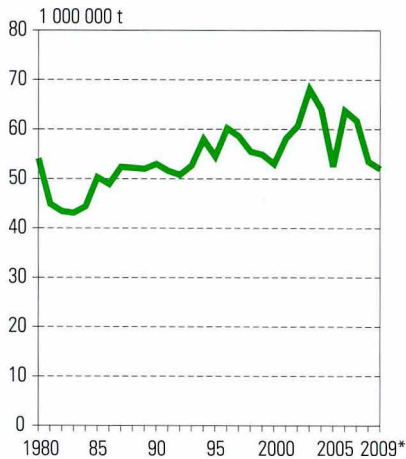
Rikkipäästöt – Sulphur emissions



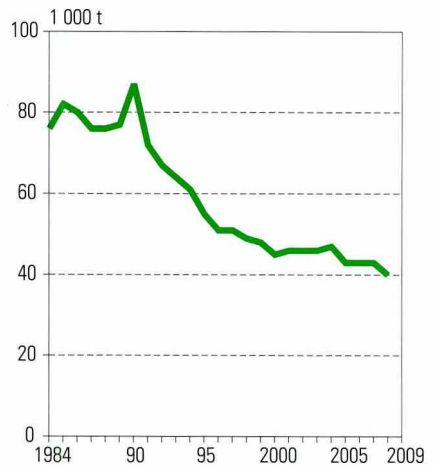
Typhen oksidit – Nitrogen oxides



Hiilidioksidi – Carbon dioxide¹⁾



Hiukkaset – Particulates



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

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

11 Hiilimonoksidi vuosina 1990–2008 Carbon monoxide in 1990–2008

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	1 000 t										
Liikenne ja työkoneet yhteensä Total mobile sources	571	494	443	430	416	400	381	355	335	329	303
Tieliikenne – Road transport	469	391	333	320	305	287	266	244	219	208	191
Muu liikenne ja työkoneet Other mobile sources	102	103	110	110	111	113	114	111	117	121	113
Kiinteät lähteet Total stationary sources	138	139	145	156	162	167	169	166	176	173	166
Yhteensä – Total	710	634	587	586	577	567	550	521	511	503	469

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

12 Hiilidioksidipäästöt vuosina 1990–2008 Carbon dioxide emissions in 1990–2008

	1990	1995	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	1 000 000 t								
Liikenne ja työkoneet yhteensä Total mobile sources	14,5	13,7	14,7	15,3	15,6	15,6	15,8	16,2	15,6
Tieliikenne – Road transport	10,8	10,2	10,8	11,4	11,8	11,8	11,9	12,3	11,8
Muu liikenne ja työkoneet Other mobile sources			3,7	3,6	3,9	3,8	3,8	3,9	3,8
Kiinteät lähteet – Total stationary sources	38,5	40,8	38,2	52,8	48,5	36,9	47,9	45,5	37,9
Engeriantuotanto – Energy industries	19,1	23,9	21,9	36,8	32,6	21,7	32,5	30,5	24,0
Teollisuus ¹⁾ – Manufacturing industry ¹⁾	12,3	11,1	10,8	10,4	10,5	10,2	10,5	10,3	9,6
Muu ²⁾ – Non-industrial fuel consumption ²⁾	7,1	5,7	5,5	5,6	5,4	5,0	4,9	4,7	4,4
Muut lähteet – Other sources									
Teollisuusprosessit ³⁾ – Industrial processes ³⁾	3,3	3,1	3,6	3,8	3,9	3,7	3,9	4,3	4,4
Öljyn ja maakaasun karkauspäästöt Fugitive emissions from oil and natural gas	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Liuottimien ja muiden tuotteiden käyttö Solvent and other products use	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Yhteensä – Total	56,6	57,9	56,7	72,0	68,2	56,4	67,8	66,1	58,2

- 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-polttoainepäiset päästöt – Non-energy based emissions

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

13 Metaani vuosina 1990–2008 Methane in 1990–2008

	1990	1995	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	1 000 t								
Maatalous (karjatalous) Agriculture (livestock)	102,4	92,1	91,1	90,3	89,4	89,2	89,1	88,3	87,8
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous – Land use, land-use change and forestry	1,6	1,7	1,8	1,9	1,8	1,9	1,9	1,8	1,8
Polttoaineiden tuotannon ja jakelun haihtumapäästöt – Fugitive emissions from production and distribution of fuels	0,5	3,8	2,6	2,9	2,6	3,1	2,6	2,4	2,3
Kiinteät jätteet (kaatopaikat) Solid waste (landfills)	173,1	169,8	139,7	114,3	107,7	97,6	100,4	95,8	88,2
Jätevedenpuhdistamot Sewage treatment plants	7,3	7,0	6,3	6,4	6,3	6,2	6,2	6,2	6,0
Kompostointi – Compost production	1,0	1,7	2,3	2,6	2,7	3,0	3,0	3,3	2,8
Polttoaineiden käyttö ja teollisuusprosessit – Fuel combustion and industrial processes	14,8	14,6	14,0	15,6	15,3	14,9	15,3	15,1	14,5
Yhteensä – Total man-made emissions	301	291	258	234	226	216	219	213	204

Lähde: Kasviuonekaasuinventaario 2008
Source: Greenhouse gas inventory 2008

14 Dityppioksidi vuosina 1990–2008 Nitrous oxide in 1990–2008

	1990	1995	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	1 000 t								
Maatalous (viljelymaat) Agriculture (agricultural soils)	12,8	11,7	11,2	11,2	11,1	11,1	11,1	11,1	11,5
Teollisuusprosessit – Industrial processes	5,3	4,7	4,4	4,5	4,8	5,2	4,6	4,8	5,0
Maatalous (lannan käsittely) Agriculture (manure management)	1,6	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,4
Liuottimien ja muiden tuotteiden käyttö Solvents and other product use	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Jätteet – Waste	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Maankäyttö, maankäytön muutos ja metsätalous – Land use, land-use change and forestry	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4
Polttoaineiden tuotannon ja jakelun haihtumapäästöt, polttoaineiden käyttö Fugitive emissions from production and distribution of fuels and fuel combustion	3,2	3,2	3,1	3,6	3,1	3,1	3,4	3,3	3,1
Yhteensä – Total man-made emissions	24,0	22,0	21,1	21,7	21,7	21,8	21,5	21,5	22,0

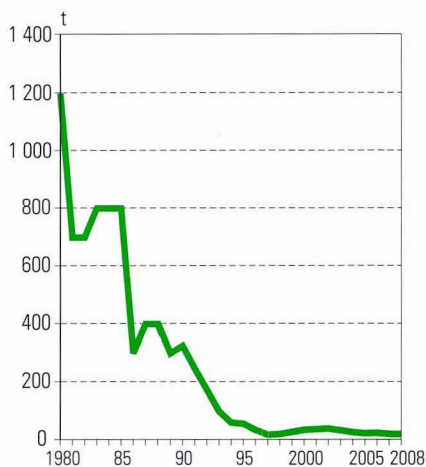
Lähde: Kasviuonekaasuinventaario 2008
Source: Greenhouse gas inventory 2008

15 Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC, ei metaani) vuosina 1990–2008 Non-methane volatile organic compounds (NMVOC) in 1990–2008

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	1 000 t										
Liikenne ja työkoneet yhteensä Total mobile sources	95	84	74	71	69	66	63	57	52	49	39
Kiinteät lähteet Total stationary sources	48	43	38	42	42	42	43	41	42	43	41
Polttoaineiden käyttö Fuel combustion	25	26	27	30	31	31	31	31	32	33	32
Teollisuusprosessit Industrial processes	23	17	12	12	11	11	11	10	10	11	10
Liuottimien ym. käyttö Solvent and other products use	53	37	33	33	31	31	29	27	28	28	24
Polttoaineiden jalostus, varastointi, jakelu ym. Refining, storage and distribution of fuels	33	27	19	18	17	17	15	14	14	13	12
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	165	164	158	154	150	139	137	133	117

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

16 Lyijypäästöt vuosina 1980–2008 Lead emissions in 1980–2008



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

Jätteet

Waste

Jättemäärät

Jätteitä kertyi vuonna 2008 Suomessa 80 miljoonaa tonnia, enimmäkseen mineraalien kaivussa, rakentamisessa ja teollisuudessa. Muiden sektoreiden jättekertymät olivat huomattavasti vähäisemmät, mutta kustannusten tai ympäristövaikutusten laajuuden näkökulmasta jättemäärä ei ole yksinään ratkaiseva tekijä jätteenhuollon järjestelyissä.

Yhdyskuntajätteitä kertyi 2,8 miljoonaa tonnia vuonna 2008. Yhdyskuntajätteiden käsittely on runsastöistä jätteen tuottajien suuren määrän, jätteen laadun sekalaisuuden ja kuljetuksen takia.

Koostumukseltaan jätteet ovat ensisijaisesti mineraaliperäisiä. Mineraalijätteiden määrä oli vuonna 2008 yli 76 prosenttia kaikista eli 60,6 miljoonaa tonnia. Muista jätteistä suurimmat ryhmät ovat puujätteet noin 12 miljoonan tonnin kertymällä ja sekalaiset jätteet, joista enin osa on yhdyskuntien – kotitalouksien ja palvelujen – kaatopaikoille toimitettua sekajätettä.

Waste amounts

A total of 80 million tonnes of waste were generated in Finland in 2008, 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 2.8 million tonnes in 2008. The treatment of municipal waste is labour-intensive due to the large number of its generators, miscellany of its composition and transport journeys.

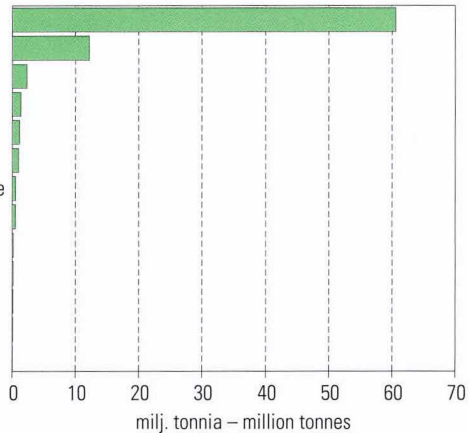
Waste is primarily of mineral origin. The volume of mineral waste was as high as 60.6 million tonnes, or 76 per cent of all waste in 2008. The largest groups of other waste are wood waste of which about 12 million tonnes were generated and mixed waste, mainly composed of landfilled municipal waste generated by households and services.

17 Jätteiden kertymät Suomessa 2008
Generation of waste in Finland 2008

	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 ²⁾	0	2 506	0	232	2 738
Mineraalien kaivu Mining and quarrying	0	2	31 791	2	31 795
Teollisuus – Manufacturing	1 329	8 843	4 046	2 189	16 407
Energiantuotanto – Energy supply	4	1	1 005	36	1 046
Rakentaminen – Construction	1	729	23 726	524	24 979
Palvelut ja kotitaloudet – Service activi- ties and private households	12	96	0	3 019	3 127
Yhteensä – Total	1 346	12 177	60 568	6 002	80 092
ongelmajätettä – hazardous waste	343	71	1 693	264	2 371

18 Jätekeritymät lajeittain vuonna 2008
Waste generation by type of waste in 2008

Mineraalijätteet – Mineral waste
 Puujätteet ¹⁾ – Wood waste ¹⁾
 Sekalaiset jätteet – Mixed waste
 Kemialliset jätteet – Chemical waste
 Lietteet ²⁾ – Sludges ²⁾
 Eläin- ja kasvijätteet – Animal and vegetal waste
 Paperi- ja pahvijätteet – Paper and cardboard waste
 Metallijätteet – Metallic waste
 Lasijätteet – Glass waste
 Romuajoneuvot – Discarded vehicles
 Muovi- ja kumijätteet – Rubber and plastic waste
 Sähkö- ja elektroniikkaromu – Discarded equipment
 Muut jätteet – Other waste



Taulukko 17 ja kuvio 18 – Table 17 and Figure 18

- Ilman maatalouden hyödyntämiä biojätteitä ja metsään jätettyjä hakkuutahteita.
 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 2008 jätteitä tuli käsittelylaitoksiin eli poltettaviksi, kierrätettäviksi, kaatopaikoille jne. yhteensä 74,3 miljoonaa tonnia. Kaatopaikka on edelleen tärkein jätteiden sijoitus- ja käsittelypaikka. Myös maa-ainesten ja vastaavien läjitys luetaan kaatopaikkasijoitukseksi.

Mineraaliperäiset jätteet kuten kaivun ja rakentamisen kiviainesjätteet muodostavat noin 94 prosenttia

Waste treatment

In 2008, a total of 74.3 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.

Approximately 94 per cent of landfilled waste is mineral waste, such as waste stone from mining,

19 Jätteiden käsittely Suomessa 2008 Treatment of waste in Finland, 2008

	Yhteensä Total	Hyödynnetty – Recovery		Hävitetty polttamalla Incinerated	Sijoitettu kaato- paikoille Landfilled
		Aines- käyttö Recycling	Energia- käyttö Energy recovery		
1 000 tonnia vuodessa – 1, 000 tonnes per year					
Kemialliset jätteet – Chemical waste	1 061	132	247	87	595
Metallijätteet – Metallic waste	1 514	1 514	0	0	0
Lasijätteet – Glass waste	53	52	0	0	1
Paperi- ja pahvijätteet Paper and cardboard waste	778	724	37	0	17
Muovi- ja kumijätteet Rubber and plastic waste	79	28	50	0	1
Puujätteet – Wood waste	12 065	3 490	8 510	51	14
Romuaajoneuvot – Discarded vehicles	46	46	0	0	0
Sähkö- ja elektroniikkaromu Discarded equipment	54	45	2	0	7
Eläin- ja kasvijätteet Animal and vegetal waste	782	591	131	4	56
Kotitalous- ja muut sekalaiset jätteet Household and mixed waste	2 273	187	428	128	1 530
Lietteet – Sludges	871	180	437	12	242
Mineraalijätteet – Mineral waste	54 689	15 663	0	0	39 026
Muut jätteet – Other waste	9	0	0	0	9
Yhteensä – Total	74 275	22 653	9 842	282	41 498

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

kaikista kaatopaikoille sijoitetusta jätteestä. Kaatopaikoille vuonna 2008 ohjaantui 41,5 miljoonaa tonnia jätettä. Yhdyskuntajätteitä kaatopaikoille kuljetettiin 1,5 miljoonaa tonnia. Talonrakentamisen jätteistä noin kolmanneksen arvioidaan menneen kaatopaikoille.

Jätehuollon eräänä päämääränä on ollut kaatopaikkojen vähentäminen ja samalla käsittelytason kehittäminen sekä kaatopaikoille toimitettavan biojätteen määrän voimakas vähentäminen. Käytännössä tämä tarkoittaa biojätteen erottamista sekajätteestä sekä vaihtoehtoista käsittelyä. Näillä näkymin tavoitteet tullaan saavuttamaan.

Toimivien eli jätteitä vastaanottavien yhdyskuntajätteiden kaatopaikkoja on toistasataa. Toimivia ja suljettuja kaatopaikkoja on Suomessa yhteensä lähes 1 900 kappaletta.

Vuonna 2008 jätteenpolttolaitoksissa hävitettiin jätteitä 280 000 tonnia. Jätteitä hävittäviä 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.

Jätteitä hyödynnettiin vuonna 2008 kaikkiaan 32,5 miljoonaa tonnia erityisesti aineskäyttönä eli kierättämällä. Runsainta oli mineraaliperäisten jätteiden, kuten kiviaineksen, kuonan ja tuhkan sekä puujätteiden kierrätys. Kierrätetyn jätteen määrä oli 22,7 miljoonaa tonnia ja energiantuotannossa hyödynnetyn 9,8 miljoonaa tonnia.

quarrying and construction. In 2008, 41.5 million tonnes of waste were delivered to landfill sites. A total of 1.5 million tonnes of municipal waste were delivered to landfill sites. One-third 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 in the volume of landfilled organic waste have been among the targets of waste management. In practice this means sorting and optional treatment of organic waste. As matters stand, the targets are likely to be reached.

The number of operating municipal landfill sites is above 100 in Finland. Operating and closed landfill sites in Finland presently number almost 1,900.

In 2008, waste incineration plants disposed of 280,000 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.

In 2008, altogether 32.5 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 the largest quantities. A total of 22.7 million tonnes of waste were recycled and 9.8 million tonnes were recovered in energy production.

Ongelmajätteet

Ongelmajätteitä kirjattiin vuonna 2008 2,4 miljoonaa tonnia. Määrä on kansainvälisesti vertaillen melko suuri. Ongelmajätteiksi luetaan nykyisin aiempaa useampi jätelaji, mikä 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.

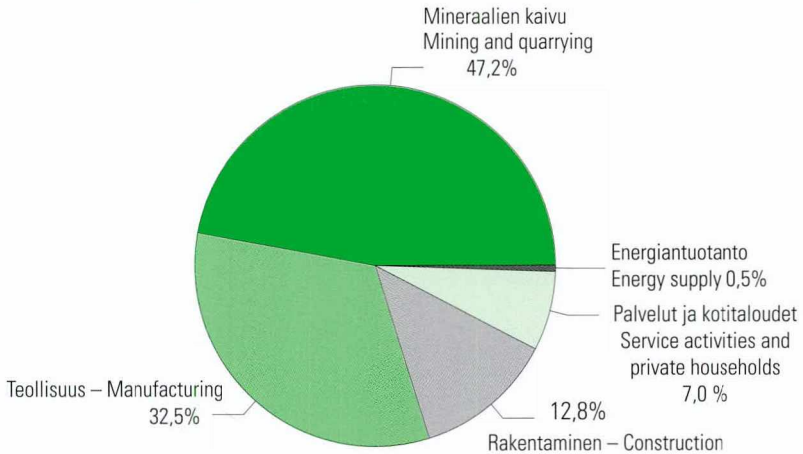
Ongelmajätteiden suurimmat ryhmät ovat metallien jalostuksen, rakentamisen ja kaivun mineraalijätteet kuten metallipitoiset lietteet, pilaantunut maa ja malmien rikastuslietteet. Niitä oli vuonna 2008

Hazardous waste

Hazardous waste recorded in 2008 totalled 2.4 million tonnes. The amount is fairly large by international comparison. More types of waste are today regarded as hazardous 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 sludge-

20 Ongelmajätteiden kertymät toimialoittain 2008, %
Hazardous waste generated in various industries in 2008, %



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

yhteensä 2,0 miljoonaa tonnia. Kemialliset jätteet olivat ongelmajätteiden toiseksi suurin ryhmä, yhteensä 340 000 tonnia. Edellisten lisäksi kertyy suurehkoja määriä muun muassa kyllästysainein käsiteltyä puujätettä.

Ongelmajätteistä 33 prosenttia syntyi teollisuudessa. Palvelualoilla ja kotitalouksissa syntyy pieniä määriä sähkö- ja elektroniikkaromua, jäteöljyjä ja lääkettä.

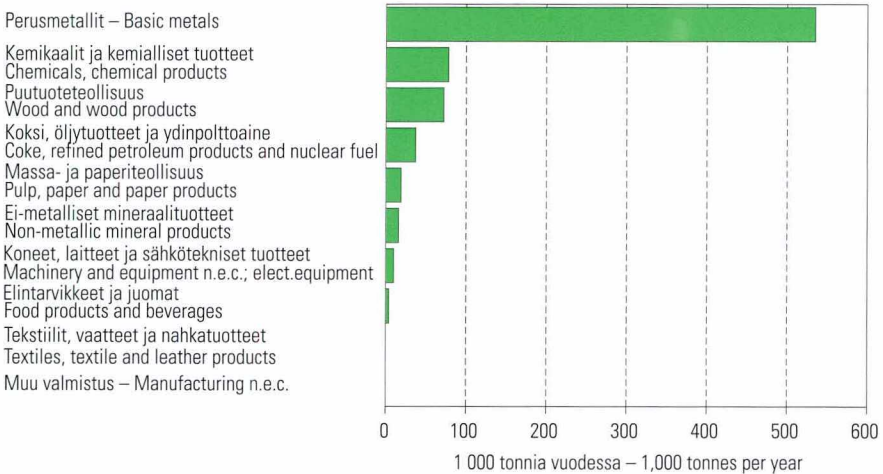
Ongelmajätteitä käsitellään monin eri tavoin. Osa käsitellään tai hyödynnetään syntypaikalla, osa valtakunnallisessa ongelmajätelaitoksessa polttamalla tai muilla tavoin, osa 'erikoistuneissa' ongelmajätteen käsittelylaitoksissa ja edellä mainittujen tapojen lisäksi myös muun

es, contaminated soil and ore dressing sludges. A total of 2.0 million tonnes of these were generated in 2008. Chemical wastes continued to be the second largest group, totaling 340,000 tonnes. In addition to these, fairly large quantities of waste impregnated wood are also generated.

Industry generated 33 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

21 Teollisuuden ongelmajättekertymät toimialoittain 2008
Hazardous waste generated in manufacturing by economic activity in 2008



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

22 Ongelmajätteiden käsittely vuonna 2008 Treatment of hazardous waste, 2008

	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	317	64	19	85	149
Puujaätteet – Wood waste	7	0	7	0	0
Romuajoneuvot – Discarded vehicles	30	30	0	0	0
Sähkö- ja elektroniikkaromu Discarded equipment	20	20	0	0	0
Kotitalous- ja muut sekalaiset jätteet Household and mixed waste	73	0	13	2	58
Mineraalijätteet – Mineral waste	1 693	202	0	0	1 491
Lietteet – Sludges	107	2	1	12	92
Muut jätteet – Other waste	1	0	0	0	1
Yhteensä – Total	2 248	318	40	99	1 791

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

muassa biologisesti. Varsin paljon ongelmajätteitä säilytetään myös pitkäaikaisesti 'varastoituna' eli käytännössä niiden omilla, yleensä yhden jätelajin kaatopaikoilla tai allastettuina.

Määrältään suurimmat ongelmajätteiden sijoituspaikat ovatkin kaatopaikat, joihin ongelmajätteitä toimitettiin vuonna 2008 noin 1,8 miljoonaa tonnia. Ongelmajätteitä poltettiin 139 000 tonnia. Kierrättämällä tai energiana ongelmajätteitä hyödynnettiin 358 000 tonnia.

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.

In terms of volume the largest places of disposal for hazardous waste are landfill sites to which approximately 1.8 million tonnes of hazardous waste were delivered in 2008. In all 139,000 tonnes of hazardous waste were incinerated. A total of 358,000 tonnes of hazardous waste were utilised by recycling or energy recovery.

Pakkausjätteet

Pakkauksia käytettiin Suomessa vuonna 2007 kaikkiaan noin 2,6 miljoonaa tonnia. Kun pakkauksista kerättiin ja/tai palautettiin uudelleen käytettäväksi 73 prosenttia, niin pakkauksista kertyvän varsinaisen jätteen määrä oli 696 000 tonnia. Pakkausjätteestä 38 prosenttia on paperia ja kartonkia, 31 prosenttia puuta (muun muassa lastauslavoja) ja 31 prosenttia muovia, lasia tai metallia. Pakkausjätteestä vain osa on kuluttajien tuottamaa yhdyskuntajätettä kuten muovikassit, tölkit, pullot ja purkit. Tuotantopuolella olevia pakkauksia ovat esimerkiksi metalliset, usein uudelleentäytettävät kaasupullot, sekä kaupan kuljetusalustat.

Packaging waste

A total of approximately 2.6 million tonnes of packaging were in Finland in 2007. Considering that 73 per cent of the packaging was recovered and/or returned for recycling, the real volume of generated packaging waste was 696,000 tonnes. Thirty-eight per cent of the packaging waste is paper and board, 31 per cent wood, such as loading pallets, and 31 per cent plastic, glass and metal. Only 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.

23 Pakkausten käyttö sekä pakkausmateriaalien uudelleenkäyttö ja hyödyntäminen vuonna 2007 Quantity and reuse of packaging and managing of packaging waste in Finland in 2007

Pakkausmateriaali Packaging material	Pakkauksia – Packaging		Pakkausjätettä – Packaging waste		
	Pakkausten käyttö Total use	Käytetty uudelleen Reuse	Kokonaismäärä Total	Aineskäyttö Recycling	Hyödynnetty yhteensä ¹⁾ Total recovery ¹⁾
	tonnia – tonnes	%	tonnia – tonnes	%	%
Lasi – Glass	290 300	76	69 300	81	88
Muovi – Plastics	375 300	74	98 600	18	43
Paperi ja kuitu Paper and fibreboard	273 800	3	265 400	88	95
Metalli – Metals	681 000	93	47 400	70	70
Puu – Wood	979 600	78	214 200	10	90
Muu – Others	1 600	47	800	–	–
Yhteensä – Total	2 601 600	73	695 700	52	84

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.

Pakkausjätteistä hyödynnetään 84 prosenttia. Paperi-, pahvi- ja kartonkipakkausten hyödyntämisaste on noin 95 prosenttia ja puupakkausten hyödyntämisaste noin 90 prosenttia. Metall- ja muovipakkauksissa jätetään selvästi edellisiä alemmalle tasolle. Uudelleenkäyttöaste on Suomessa useiden pakkausmateriaalien kohdalla korkea.

Eighty-four per cent of packaging waste is recovered. Approximately 95 per cent of paper, board and carton 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 2008 oli 2,7 miljoonaa tonnia, valtaosaltaan energiakäyttöön toimitettua puiden hakkuutähdettä. Tällä vuosikymmenellä hakkuutähteen käyttö kasvoi voimakkaasti vuoteen 2008. Jonkin verran maa- ja metsätalouden jätteisiin sisältyy kaatopaikoille vietyä lantaa. Huomatta-

Waste by industry

In 2008, agriculture and forestry generated 2.7 million tonnes of waste, mostly wood felling waste for energy recovery. Over this decade 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

24 Hakkuutähteen käyttö lämpö- ja voimalaitosten polttoaineena 2000–2009 Use of felling waste in heating and power plants, 2000–2009



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

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

va on, ettei EU:n ohjeistuksen mukaisesti metsään jäävää hakkuutähdeettä tai peltoon levitettyä lantaa lasketa tilastoissa jätemääriin.

Mineraalien kaivun eli kaivosten ja louhimoiden poistomaan (pintamaan), sivukiven ja rikastushiekan määrä yhteensä vuonna 2008 oli 32 miljoonaa tonnia. Rikastushiekkaa kertyi 11 miljoonaa, sivukiveä eli raakkua lähes 9 miljoonaa tonnia ja poistomaata 11 miljoonaa tonnia.

Mineraalien kokonaiskaivu ja -louhinta nousi viime vuonna 39 miljoonaan tonniin. Jätettä kertyy noin 80 prosenttia kokonaisotosta. Puolet jätteestä läjitettiin ja puolet hyödynnettiin vuonna 2008. Louhoksen täyttöön käytettyä sivukiveä yms. ei lasketa jätetilastoihin. Jättemäärät kaivoksilta tulleet lähivuosina kasvamaan.

Teollisuudessa jätteitä kertyi vuonna 2008 kaikkiaan lähes 16,4 miljoonaa tonnia, mistä suurimpina erinä puu- ja kuorijäte, metallien jalostuksen ja metallituotteiden valmistuksen kuona sekä kemianteollisuuden jätteet, erityisesti kipsi. Metsäteollisuuden puujätteiden määrä (8,8 miljoonaa tonnia) on yli puolet koko teollisuuden jätteistä. Puujätteen käyttö on kuitenkin suunnitelmallista ja hyödyntämisaite erittäin korkea. Teollisuusjätteiden kokonaismäärässä Suomi on Euroopan suurien valtioiden joukossa, erityisesti asukasta kohti laskeutuisa määrässä.

Energiantuotannon tuottama tuhkamäärä on viime vuosina vaihdellut voimakkaasti sääolojen, sähkömarkkinoiden ja hiilenpolton mukaan. Vuonna 2007 tuhkaa kertyi 1,7 miljoonaa tonnia, vuonna

noted that according to EU guidelines wood felling waste left in the forest or manure spread on fields is not included in the waste amounts in the statistics.

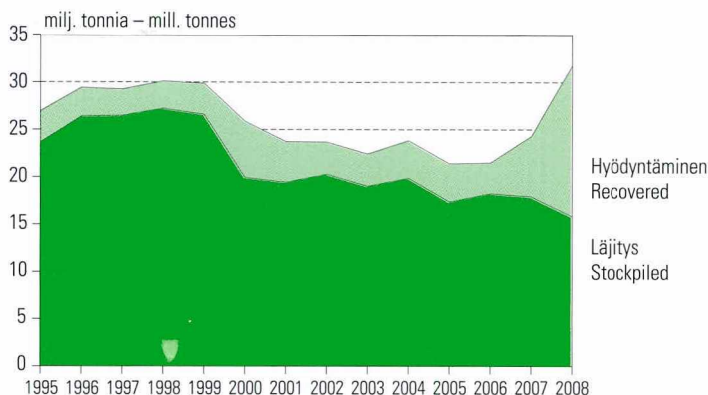
The combined volume of surplus soil, wallrock and tailings generated by **mining and quarrying** in mineral excavation amounted to 32 million tonnes in 2008. The generated amounts of tailings were 11 million tonnes, wallrock 9 million tonnes and surplus soil 11 million tonnes.

The volume of mined and quarried minerals was 39 million tonnes in 2008. Approximately 80 per cent of the total quarried amount is left as waste. One half of it is stockpiled and the other half was recovered. Wallrock, and so on used to fill quarries is not recorded in waste statistics. The volumes of waste generated by mines are likely to increase in the coming years.

Manufacturing generated altogether close to 16.4 million tonnes of waste in 2008, 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 (8.8 million tonnes) of the manufacturing waste was wood waste generated by the forest industry. However, wood waste is systematically utilised and its recovery rate is high. Especially calculated by capita, Finland is among the large European countries in total amounts of industrial waste.

In recent years, the volume of ash generated by **energy production** has fluctuated strongly depending on weather conditions, electricity markets and combustion of coal.

25 Kaivostoiminnan mineraalijätteet¹⁾ 1995–2008 Mineral waste from mining and quarrying¹⁾ in 1995–2008



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

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

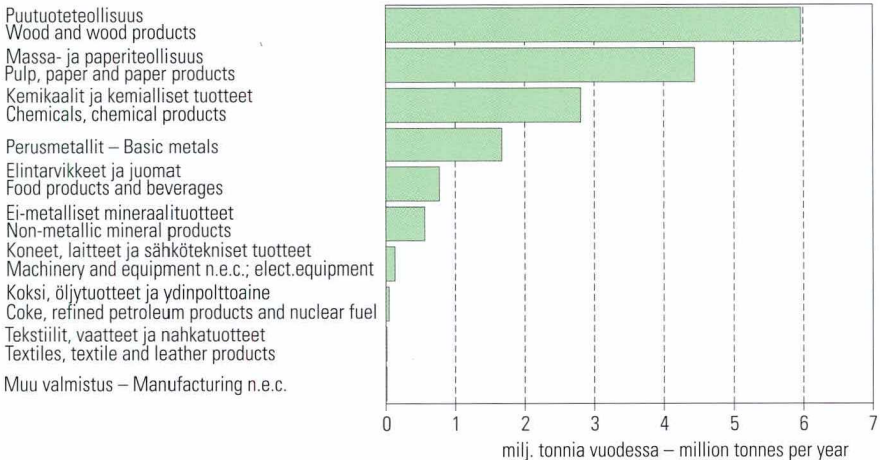
26 Mineraalien kaivun jätteet vuonna 2008 Waste generated in mining and quarrying, 2008

	Jättemäärät ¹⁾ Waste ¹⁾	Hyödyntäminen Recycling	
	1 000 t	1 000 t	%
Poistomaa – Removed soil	11 230	9 815	87,4
Sivukivi – Wall rock	9 146	5 818	63,6
Rikastushiekka – Ore dressing sand	11 411	305	2,7
Yhteensä – Total	31 787	15 938	50,1

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

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

27 Teollisuuden jätekertymät toimialoittain 2008
Wastes generated in manufacturing by economic activity in 2008



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

2008 huomattavasti vähemmän, ainoastaan 1,2 miljoonaa tonnia.

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

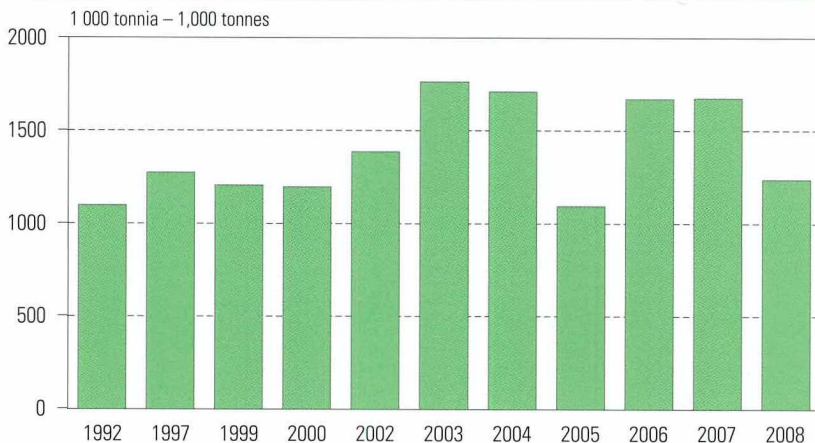
Suomen neljässä ydinvoimalassa kertyy voimalaitosjätteenä korkeaktiivista jätettä 65 tonnia vuosittain, käytännössä reaktorien polttoainesauvoina. Tilavuudeltaan nämä ovat noin neljä kuutiometriä puhdasta uraania, joka on varastoitava altaissa. Matala- ja keskiaktiivista jätettä on loppusijoitettuna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

The generated amount of ash totalled 1.7 million tonnes in 2007, then significantly less in 2008, only 1.2 million tonnes.

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.

28 Polttolaitoksien ja kattiloiden tuhka vuosina 1992–2008 Ashes from combustion plants and boilers in 1992–2008



Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

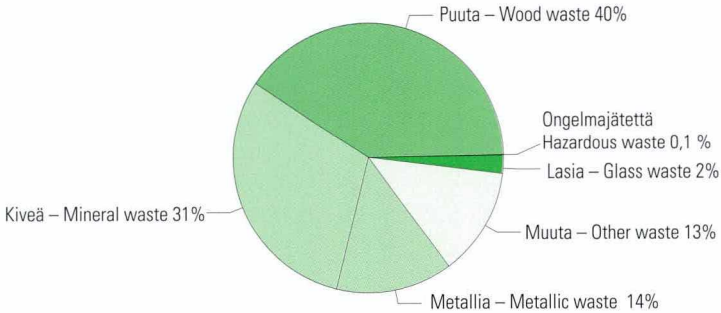
Rakentamisen ylijäämämaita eli maa-ainesjätettä kertyi 23 miljoonaa tonnia vuonna 2008. Jättemaaksi katsotaan poistomaa, jolle ei löydy käyttöä koostumuksen, sijainnin tai siihen sisältyvien epäpuhtauksien kuten kantojen tai rakennusjätteen takia. Valtaosa rakentamisen jätteistä on mineraalipohjaista maanrakentamisen maamassaa.

Talonrakennustyömailla kertyi rakennusjätettä 1,8 miljoonaa tonnia vuonna 2008. Jätteeksi jääneistä rakennusmateriaaleista keskimäärin 41 prosenttia oli puupohjaisia, 30 prosenttia kiviaineksia ja 14 prosenttia metalla. Korjausrakentamisen osuus jätteistä oli suurin ja uudisrakennustyömaiden pienin. Talonrakentamisen jätteiden hyödyntämisaste on noin 60 prosenttia.

In 2008, 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 1.8 million tonnes of building waste in 2008. Wood waste made up 41 per cent, mineral waste 30 per cent and metal waste 14 per cent of the building materials left as waste. Renovation building accounted for the largest proportion of waste and new building sites for the smallest proportion. The recovery rate for house building waste is about 60 per cent.

29 Talonrakentamisen jätteiden jakauma 2008
Distribution of house building waste in 2008



Yhteensä 1,8 milj. tonnia – Total 1.8 mill. tonnes

Lähteet: VTT, Tilastokeskus
 Sources: VTT, Statistics Finland

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

Kiinteän yhdyskuntajätteen kertymä vuonna 2008 oli 2,77 miljoonaa tonnia, kasvu edellisvuoteen oli 93 000 tonnia eli 3,5 prosenttia. Kasvu on jatkunut jo usean vuoden ajan.

Sekajätteen osuus yhdyskuntajätteistä on 60 prosenttia. Sekajäte koostuu valtaosaltaan biohajoavasta jätteestä. Erilliskerättyä jätettä, kuten jätöpaperia, -kartonkia, biojätettä ja lasijätettä, on yli kolmasosa yhdyskuntajätteestä.

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

The total amount of solid municipal waste generated in 2008 was 2.77 million tonnes, and the growth from the previous year was 93,000 tonnes, or 3.5 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.

30 Yhdyskuntajätteet vuonna 2008 Municipal waste in 2008

Jätelaji – Type of waste	Jäte- määrä Amount	josta hyödynnetty of which recovered		Muu käsitteily ¹⁾ Other treat- ment ¹⁾	Kaato- paikalle Land- filled
		Materiaalina Recycling	Energiana Energy recovery		
1 000 t – 1,000 t					
Sekajäte yhteensä – Mixed waste total	1 626	42	105	120	1 359
Erilliskerätyt yhteensä Separately collected waste total	1 143	843	242	11	47
josta – of which:					
Paperi- ja kartonkijäte Paper and board waste	384	383	2	0	0
Biojäte – Organic waste	307	277	5	0	24
Lasijäte – Glass waste	82	82	0	0	1
Metallijäte – Metal waste	47	47	0	0	0
Puujäte – Wood waste	96	1	90	3	1
Muovijäte – Plastic waste	35	2	32	0	1
Sähkö- ja elektroniikkaromu Electrical and electronic scrap	53	45	2	0	7
Muut erilliskerätyt yhdyskuntajätteet Other separately collected municipal waste	138	6	110	7	14
Kaikki yhteensä – Total	2 768	884	347	131	1 406

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

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

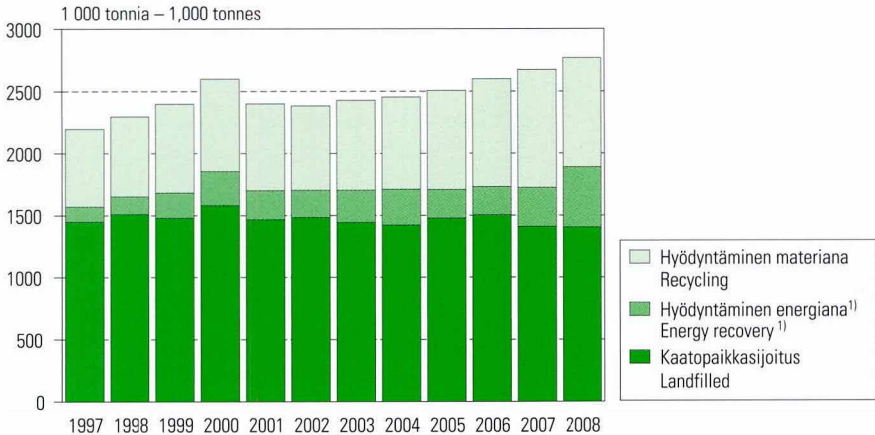
Suomalaiset tuottivat yhdyskuntajätettä 520 kiloa asukasta kohden vuonna 2008. Tällä määrällä suomalainen sijoittuu yhdyskuntajätteen tuottajana eurooppalaisen keskitason alapuolelle.

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

The amount of municipal waste generated in Finland per capita was 520 kg in 2008. 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.

31 Yhdyskuntajätteet Suomessa käsittelytavoittain vuosina 1997–2008
Municipal solid waste in Finland in 1997–2008



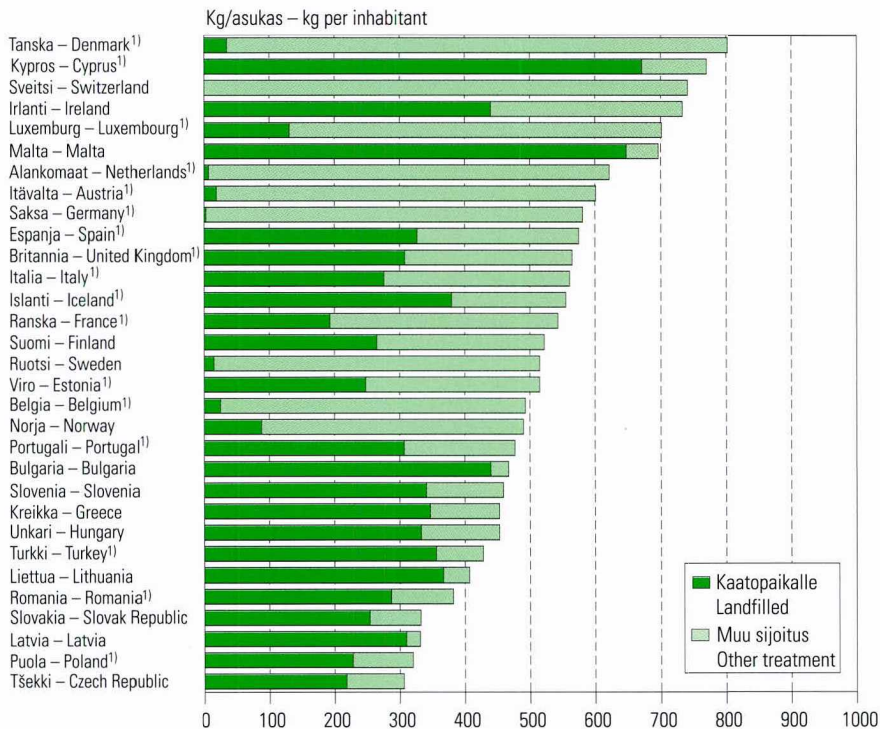
1) Sisältää myös polton jätteiden käsittelylaitoksissa. – Including waste incineration in incineration plants.

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

Yhdyskuntajätteestä hyödynnettiin vuonna 2008 noin 44 prosenttia. Kaatopaikoille yhdyskuntajätettä päätyi 1,4 miljoonaa tonnia eli 51 prosenttia.

The recovery rate for municipal waste was around 44 per cent in 2008. The landfilled proportion of municipal waste was 1.4 million tonnes, or 51 per cent.

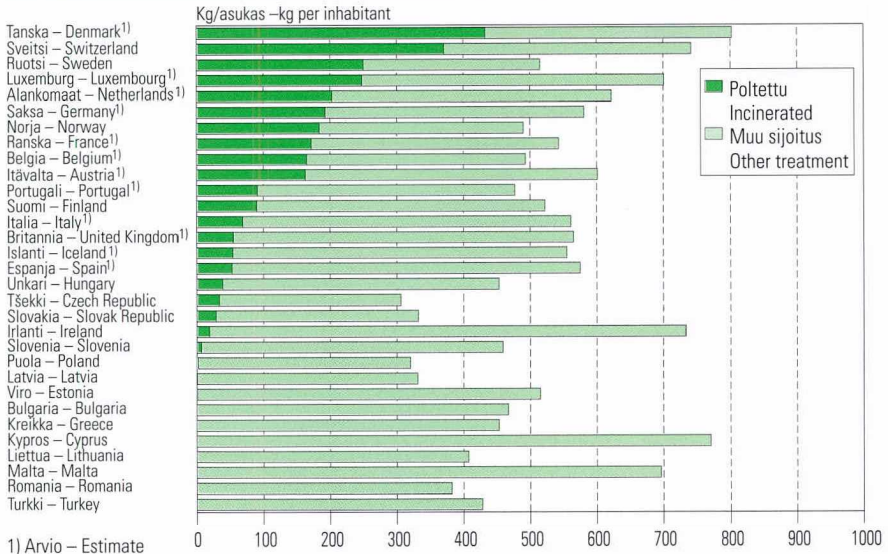
32 Yhdyskuntajätteen määrä asukasta kohti eräissä Euroopan maissa vuonna 2008
Municipal waste per capita in selected European countries in 2008



1) Arvio – Estimate

Lähde – Source: Eurostat

33 Yhdyskuntajätteen poltto henkeä kohti eräissä maissa vuonna 2008 Incinerated municipal waste per capita in selected European countries in 2008



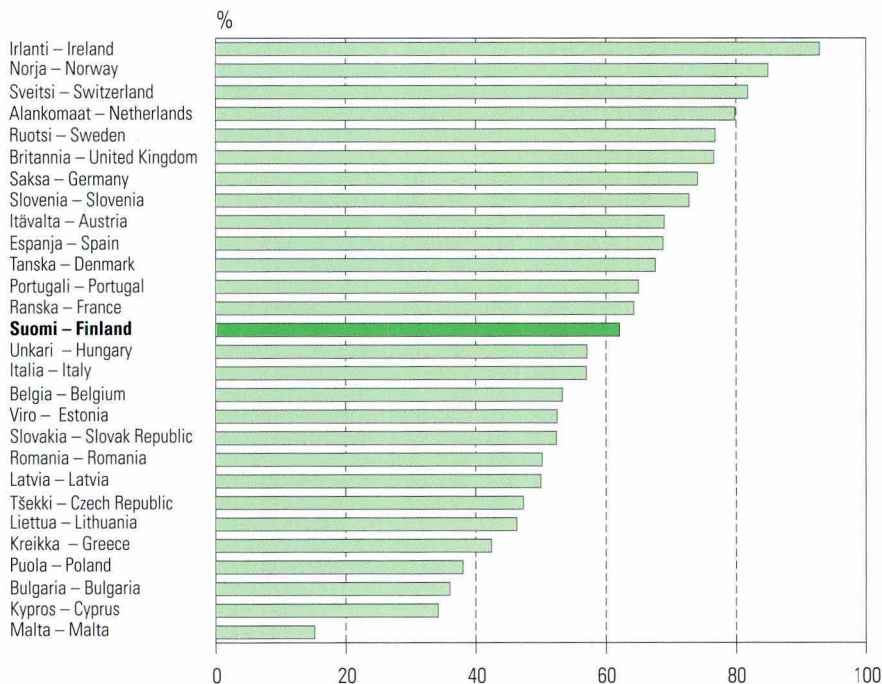
Lähde – Source: Eurostat

34 Paperin ja kartongin kulutus ja talteenotto henkeä kohti vuosina 1989–2008 Consumption and recovery of paper and cardboard per capita in 1989–2008

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
2008	246	159

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

35 Keräyspaperin talteenottoaste eräissä maissa 2008
Waste paper recovery rate in selected countries, 2008



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

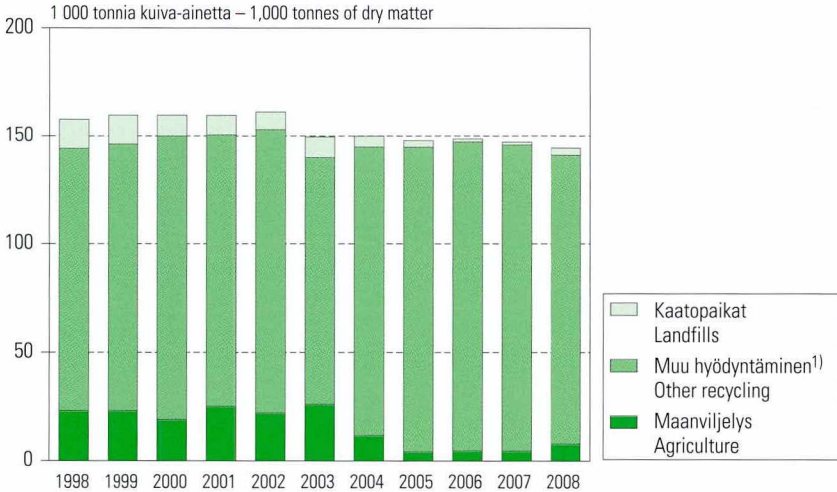
Paperin talteenottoaste on Suomessa Euroopan keskitasoa, vuonna 2008 lähes 62 prosenttia.

Yhdyskuntajätteiden lisäksi palveluiden ja kotitalouksien tuottamiksi jätteiksi lasketaan yhdyskuntien jätevesilietteet sekä ajoneuvoromu. Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoissa kertyi jätevesien puhdistuslietteitä kuiva-aineksi laskettuna 144 200 tonnia vuonna 2008. Lietteen tosiasiallinen määrä eli merkäpaino oli runsaat miljoona tonnia.

At approximately 62 per cent in 2008, the rate of paper recovery for recycling in Finland is average for Europe.

Apart from municipal waste, sludge from waste water treatment and end-of-life vehicles is also regarded as waste generated by services and households. Expressed in terms of dry matter, the sludge from municipal waste water treatment plants totalled 144,200 tonnes in 2008. The real volume, or the wet

36 Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilla syntyvän lietteen käsittely vuosina 1998–2008
Treatment of municipal sewage sludge in 1998–2008



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

Yhdyskuntien jätevesiliete käsitellään pääasiassa kompostoimalla ja käytetään tämän jälkeen eri tarkoituksiin kuten viherrakentamiseen. Vuonna 2008 ajoneuvoromua kertyi Suomessa 140 000 tonnia.

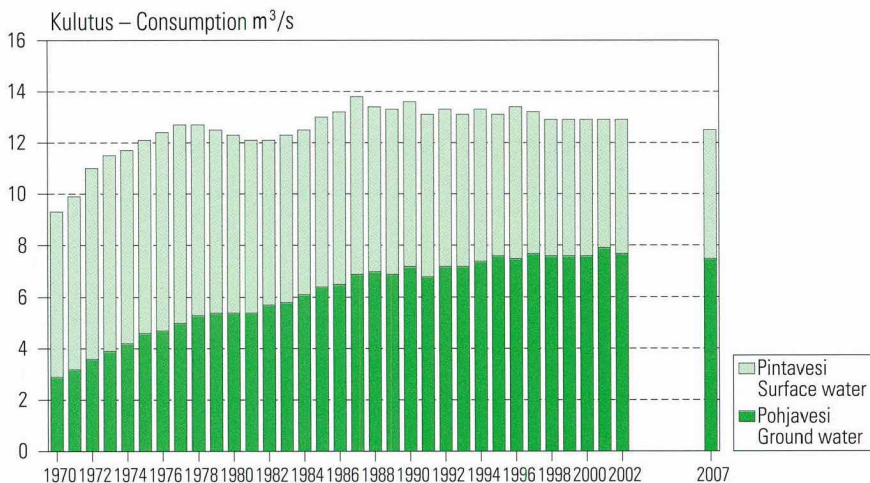
weight, of the sludge amounted to good one million tonne. Sludge from municipal waste water treatment is mainly composted and then used for diverse purposes, such as public green area building. End-of-life vehicles generated 140,000 tonnes of waste in Finland in 2008.

Vedet Waters

Vuonna 2008 teollisuuden vedenotto oli noin 7 600 miljoonaa kuutiometriä. Tästä 5 400 miljoonaa kuutiometriä oli peräisin merestä ja 1 200 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 2008, the total water intake of industry was 7,600 million cubic metres, of which 5,400 million cubic metres originated from sea and 1,200 million cubic metres from rivers. With the exception of certain processes in the food and chemical industries, the water used in industrial production is almost exclusively surface water. Coastal water is also used in areas adjacent to the sea, mainly as cooling water in power plants and in fish breeding.

37 Yhdyskuntien vedenkulutus vuosina 1970–2007 Water consumption in municipalities in 1970–2007



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

Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

38 Teollisuuden vedenotto vuonna 2008 Water intake of industries in 2008

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	Yhteensä Total
	1000 m ³ – 1,000 m ³						
Kaivos- ja louhostoiminta Mining and quarrying	4 039	8 825	1 562	1 932	800	89	16 707
Eiintarviketeollisuus Manufacture of food products	6 741	1 202	2 971	184	11 560	11 832	34 490
Tekstiili- ja nahkateollisuus Textile and leather industry	155	999	124	–	–	322	1 600
Mekaaninen metsäteollisuus Mechanical forest industry	213	4 381	747	86	–	265	5 692
Massa- ja paperiteollisuus Pulp and paper industry	1 029	507 920	487 639	–	28 355	2 409	1 027 352
Kemianteollisuus Chemical industry	1 967	96 995	233 672	731	777 207	2 965	1 113 537
Metallien valmistus Basic metal industries	414	2 844	49 939	60 943	125 145	856	240 141
Metallituoteteollisuus Manufacture of metal products	213	14 251	913	73	7 388	1 538	24 376
Sähkön ja lämmön tuotanto Energy production	1 229	200 513	408 817	85 023	4 463 429	2 237	5 161 248
Muut – Other	945	432	2 317	834	–	1 228	5 756
Yhteensä – Total	16 945	837 822	1 188 701	149 806	5 413 884	23 741	7 630 899

Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

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

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

39 Yhdyskuntien vedenkulutus liittyyä kohden päivässä vuosina 1970–2007 Specific water consumption in public water supply plants in 1970–2007



Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

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

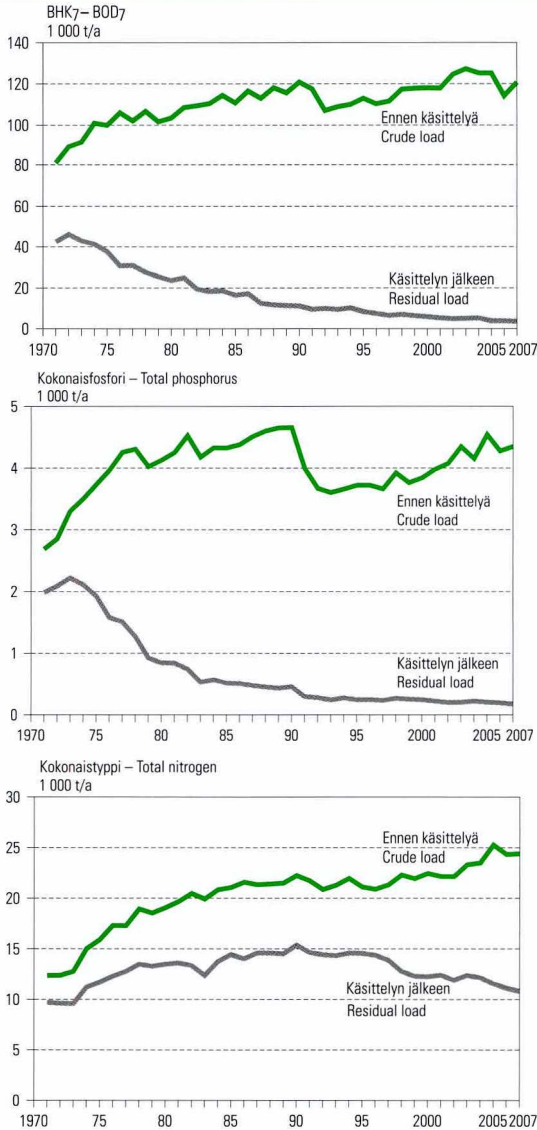
Yhdyskuntien vedentarpeeseen pyritään käyttämään pohjavettä, koska se täyttää yleensä juoma- ja talousvedelle asetetut korkeat laatuvaatimukset paremmin kuin pintavesi. Pohjaveden käyttö on lisääntynyt tasaisesti 1970-luvulta. Nykyisin pohjaveden osuus on yli puolet yhdyskuntien käyttämästä vedestä.

Yhdyskuntien osuus vedenkulutuksesta on Suomessa kolmisen prosenttia. Viime vuosikymmeninä vedenkulutus on pienentynyt, ja vuonna 2007 se oli 230 litraa liittyyä kohti vuorokaudessa. Vesihuollosta vastaavat lähinnä kunnalliset tai muut yhteiset vesi- ja viemärlaitokset, jotka puhdistavat raakaveden ja jakavat sen kuluttajille. Samat laitokset vastaavat myös yleensä jätevesien kokoamisesta ja käsittelystä.

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

Water consumption in municipalities makes up about three per cent of all water consumption in Finland. The consumption of water has been going down in the past few decades and was 230 litres per capita per day in 2007. Water supply is primarily the responsibility of municipal or other public water and sewage works, which purify raw water and distribute it to the consumers. The same plants are also generally responsible for the collection and treatment of waste water.

40 Yhdyskuntien jätevesien orgaanisen aineen, fosforin ja typen kuormitus 1971–2007
BOD, phosphorus and nitrogen loads in municipal waste water in 1971–2007



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 96-prosenttisesti. Kokonaistyyppikuormitusta voidaan tällä hetkellä pienentää noin 56 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 96 per cent of phosphorus are removed from public waste water. The total nitrogen load can be reduced by approximately 56 per cent today.

41 Teollisuuden jätevesipäästöt toimialoittain vuonna 2008 Direct discharge of industrial waste water by industry in 2008

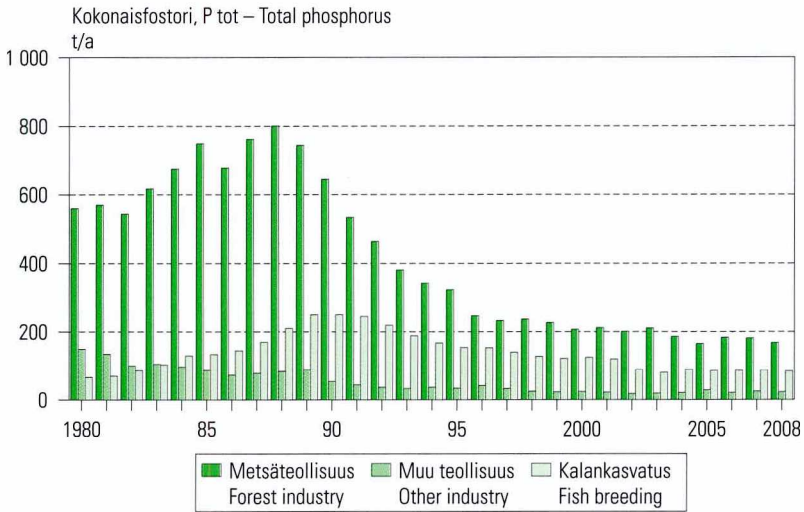
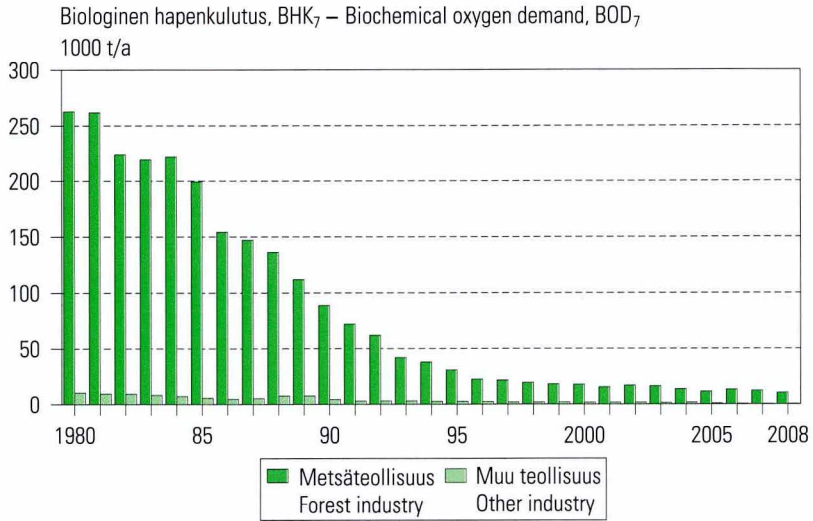
Toimiala Industry	Kiintoaine Suspended solids	Biologinen hapenkulutus Biochemical oxygen demand BHK ₇ – BOD ₇	Fosfori Phosphorus P	Typpi Nitrogen N
t/a				
Massa- ja paperiteollisuus Pulp and paper industry	14 787	10 148	161	2 347
Mekaaninen metsäteollisuus Mechanical forest industry	333	233	7	6
Kemian teollisuus – Chemical industry	1 193	217	14	435
Kaivos- ja louhostoiminta Minig and quarrying	431	7	1	69
Metallien valmistus – Basic metal industries	480	2	2	194
Metallituoteollisuus Manufacture of metal products	13	2	0	30
Tekstiili- ja nahkateollisuus Textile and leather industry	8	33	0	6
Elintarviketeollisuus Manufacture of food products	83	99	4	87
Erilliset voimalaitokset Separate power plants	286	4	1	28
Muut – Others	1	2	1	2
Teollisuus yhteensä – Total	17 615	10 747	191	3 204
Kalankasvatus ¹⁾ – Fish breeding ¹⁾	–	..	84	688
Yhdyskunnat ²⁾ – Municipalities ²⁾	–	3 605	175	10 804

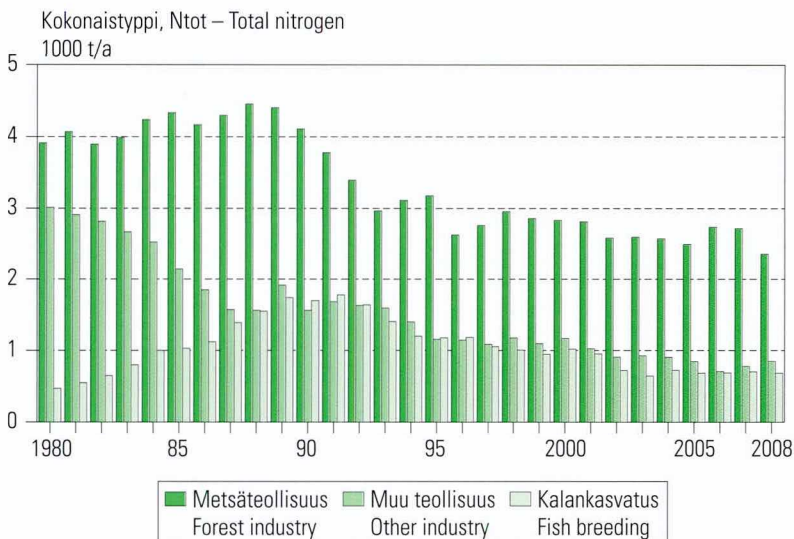
1) Mukaan lukien Ahvenanmaa – Incl. Åland

2) Tiedot vuodelta 2007 – Data 2007

Lähde: Suomen ympäristökeskus – Source: Finnish Environment Institute

42 Teollisuuden jätevesikuormitus vuosina 1980–2008
Industrial waste water load in 1980–2008





Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

Myös teollisuus on tehnyt huomattavia investointeja jätevesien puhdistamiseen tiukentuneiden viranomaismääräysten myötä. Teollisuuden ympäristöinvestointeja kuvataan yksityiskohtaisesti julkaisun *Ympäristönsuojelumenot*-luvussa. Teollisuuden tehostunut jätevesien puhdistus näkyy kuormituksen pienentymisenä. Taulukossa 41 ja kuviossa 42 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 41 and Figure 42 describe the waste water load from industry in respect of nitrogen, phosphorus and biochemical oxygen demand.

43 Suomen jokien merialueille kuljetamat ravinnemäärät vuosina 1970–2008 Discharges of nutrients from Finnish rivers to sea areas in 1970–2008

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
2008	2 040	44 800	1 040	23 200	985	9 140	1 150	20 500

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.

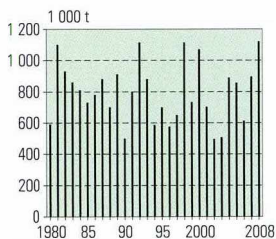
Ravinnekuormitus, jossa merkittävimmät tekijät ovat typpi ja fosfori, aiheuttaa vesiekosysteemien rehevöitymistä ja lajiston yksipuolistumista. Tämän seurauksena vesistöissä perustuotanto kasvaa selvästi. Samalla muukin tuotanto lisääntyy, ja biomassan määrä kasvaa. Syntyneen orgaanisen aineksen hajottamiseen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

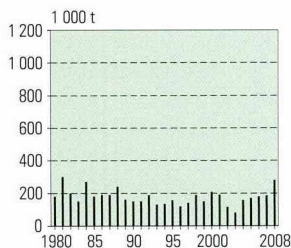
The nutrient load, the main components of which are nitrogen and phosphorus, causes eutrophication of the water ecosystem and depletion of the variety of species. This results in a clear increase of primary production in the waterways. At the same time, other production also increases and the volume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

44 Kemiallinen hapenkulutus vuosina 1980–2008 Chemical oxygen demand in 1980–2008

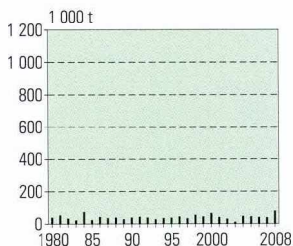
Perämeri – Bothnian Bay



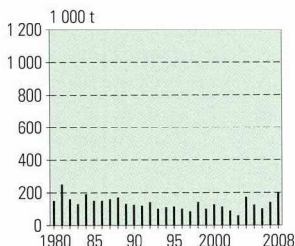
Selkämeri – Bothnian Sea



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. Rehevoitymisen 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 hajotukseen ei ole käytettävissä happea, muodostuu mädäntymisen seurauksena myrkyllistä rikkivetyä, ja pohjan eliöstö kuolee.

Aika ajoin Itämeren 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.

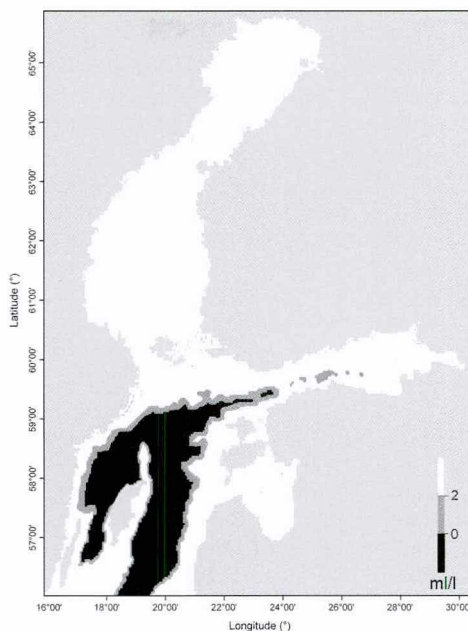
Varsinaisen Itämeren syvänteen alueiden ja läntisen Suomenlahden happitilanne elää vuosittain, mutta hapettomia alueita esiintyy joka vuosi keskisellä Itämerellä ja vähähappinen alue ulottuu läntiselle Suomenlahdelle. Viime vuosina happitilanne on ollut huono kesäisin. Talvimyrskyt ovat sekoittaneet vesimassoja, jolloin happitilanne on normalisoitunut. Sekoittuminen ei ulotu pohjaasiin asti, vaan syvänteiden happivaranto on riippuvainen Pohjanlahdelta tulevasta suolapulsseista.

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.

Oxygen conditions in the deep basin areas of the Baltic Proper and the western Gulf of Finland live yearly, but there are oxygen-free areas each year in the central Baltic Sea and the low-oxygen area extends to the western Gulf of Finland. In the latest years oxygen conditions have been poor in summer. Winter storms have mixed up the water masses, whereby oxygen conditions have normalised. Mixing does not reach the bottom parts,

45 Itämeren happitilanne kesällä 2009 Oxygen conditions in the Baltic Sea in the summer 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).

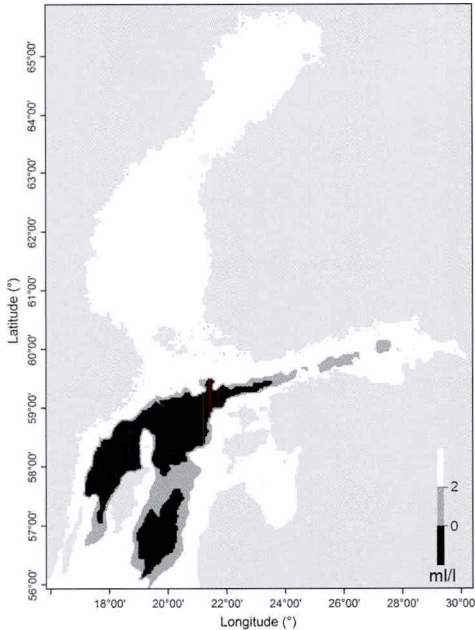
Vuoden 2009 kesällä varsinaisen Itämeren pohjat olivat laajalti hapettomia. Vuoden lopulla Itämereen tuli jonkin verran hapekasta ja suolaista vettä Tanskan salmista, mikä näkyi vuoden 2010 alussa Itämeren pääaltaan eteläosan syvänteiden hiekan parantuneena happitilanteena.

Keskitalven voimakkaat korkeapaineet ja idän puoleiset tuulet ovat aiheuttaneet veden virtaamisen ulos Suomenlahdelta, ja vedenpinnan poikkeuksellisen laskun. Kun

but the oxygen reserve is dependent on major Baltic inflows from the Gulf of Bothnia.

In summer 2009 the bottoms of the Baltic Proper were largely oxygen-free. At the end of the year some oxygen-rich and saline water came to the Baltic Sea from the Danish Sounds, which was visible in early 2010 as slightly improved oxygen conditions in the southern deep basins of the main pool of the Baltic Sea.

46 Itämeren happitilanne talvella 2010 Oxygen conditions in the Baltic Sea in the winter of 2010



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).

Suomenlahdella pintavesi tuulen ja ilmanpaineen vaikutuksesta virtaa länteen, korvautuu se Itämeren pääaltaan suolaisella, vähähappisella ja ravinteikkaalla syvävedellä. Tämän ilmiön seuraukset olivatkin jo havaittavissa alkuvuonna 2010.

Talviravinnepitoisuudet ovat Pohjanlahdella edellisen talven kaltaiset, joskin Perämerellä nitraattipitoisuudet ovat hieman kasvaneet. Sekä Suomenlahdella sekä Itämeren pääaltaalla typen ja fosforin pitoi-

The strong high pressures in mid-winter and easterly winds have resulted in water flowing out from the Gulf of Finland and in exceptional falling of the water level. When the surface water in the Gulf of Finland flows to the west as a result of wind and air pressure, it is replaced by saline, low-oxygen and nutritious deep water from the main pool of the Baltic Sea. The consequences of this phenomenon could already be seen in the early part of 2010.

suudet ylittävät Itämeren suojelukomission (HELCOM) meren hyvälle tilalle asettamat tavoitearvot. Koska fosforia on Suomenlahdella edellisessä talveen verrattuna suhteessa enemmän, on laajojen sinileväkukintojen esiintyminen Suomenlahdella todennäköistä kesällä 2010.

Elokuussa 2009 Suomenlahden rannikkoalueiden happitilanne oli edelleen parantunut edellisvuodesta. Tämä näkyi pohjasedimentin tervehtymisenä erityisesti ulkosaaristossa. Myös pohjaeläimiä havaittiin rannikon havaintopaikoilla selvästi viime vuosia enemmän. Edellisen kerran Suomenlahdella vallitsi yhtä hyvä tilanne kesällä 1999. Sen sijaan avomerialueen syvillä pohjilla happitilanne on hyvin samankaltainen kuin vuoden 2009 elokuussa. Myös sisäsaaristossa happitilanne on paikoin huono alueilla, joilla vedenvaihto on heikkoa.

Saaristomeren keski- ja eteläosien pohjien tila on edelleen parempi kuin Suomenlahden. Hapettomia paikkoja löytyi ainoastaan kaksi. Myös pohjaeläimiä oli valtaosalla havaintopaikoista runsaasti ja yhteisöt olivat monipuolisia.

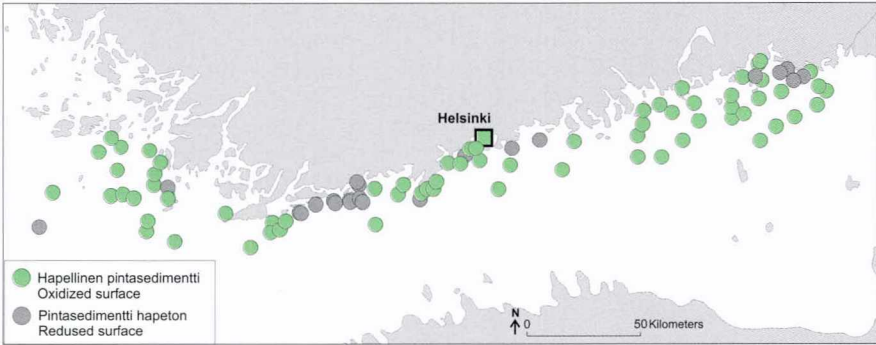
Kuviossa 47 hapettomat alueet on esitetty harmailla ympyröillä, vihreät ympyrät osoittavat pohjan olleen hapellisen.

The winter nutrient content in the Gulf of Bothnia is similar to the previous winter, although in the Bothnian Bay the nitrate content has grown slightly. Both in the Gulf of Finland and the main pool of the Baltic Sea the nitrogen and phosphorus contents exceed the target values set by the Baltic Marine Environment Protection Commission (HELCOM) for good state of the sea. Because there was more phosphorus in the Gulf of Finland compared with the previous winter, large blue-green algae inflorescence is likely to occur in the Gulf of Finland in summer 2010.

In August 2009 the oxygen conditions in the coastal areas of the Gulf of Finland had again improved from the previous year. This became evident from the recovered seabed sediment especially in the outer archipelago. Clearly more marine groundlings were also observed at the coastal observation sites than in recent years. The conditions were last this good in the Gulf of Finland in summer 1999. However, oxygen conditions in the seabeds of the deep basins of the open sea area are very much like in August 2009. Oxygen conditions are also bad in places in the inner archipelago areas where water exchange is poor.

In the central and southern parts of the Archipelago Sea the condition of the seabeds continues to be better than in the Gulf of Finland. Only two anoxic sites were found. Marine groundlings were also plentiful at the vast majority of observation sites and their communities were diversified.

47 Pintasedimentin tila Suomenlahdella elokuussa 2009 State of the sediment surface in August 2009



Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

Sinilevien massaesiintymien syntymiseen vaikuttavat pääasiassa vesistön ravinnetilanne ja säätila. Sinilevän määrä alkaa lisääntyä vesien lämmitessä heinäkuussa, ja runsaimmat esiintymät ajoittuvat yleensä heinä-elokuun vaihteeseen. Vuonna 2009 pitkien yhtäjaksoisten heijaksojen puuttuminen hillitsi leviem kasvua ja levälauttojen syntymistä koko kesän ajan. Tilanne oli sisävesissä selvästi tavanomaista parempi verrattuna pitkäaikaisiin keskiarvoihin. Myös merialueilla sinilevätilanne oli pääosin tavallista rauhallisempi.

Figure 47 shows anoxic areas with grey circles, green circles denote anoxic seabed.

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. In 2009 the absence of long-lasting continuous heat periods restricted growth of algae and formation of algae rafts during the whole summer. The situation was clearly better in inland waters than usual compared with long-term averages. In sea areas the blue-green algae situation was mostly more stable than usual.

48 Levähavainnot kesinä 2007–2009 Algae observations in summers 2007–2009

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

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 luokittelusteikkonsa.

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

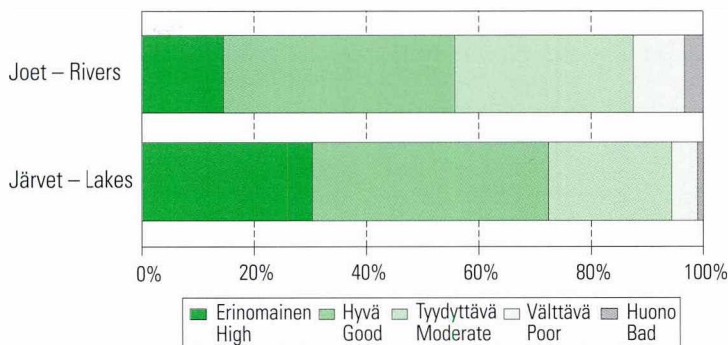
1) Pintavesimuodostumalla tarkoitetaan pintavesien erillistä ja merkittävää osaa, kuten järveä, tekoalasta, puroa, jokea tai kanavaa, puron, joen tai kanavan osaa tai rannikkoveden osaa.

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

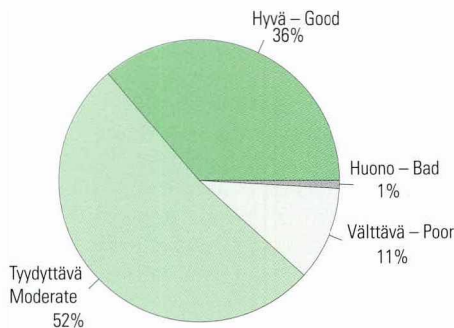
1) A body of surface water refers to a separate and significant section of surface water, such as a lake, a reservoir, a brook, a river or channel, a part of a brook, river or channel or a section of coastal water.

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.

49 Pintavesien ekologinen tila vuonna 2009 Ecological status of surface waters in 2009



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 jokivesissämme 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 järvissä tilaluokan ”hyväksi”, vaikka niissä selkäviesien 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 järvissä on tyyppillisesti havaittavissa ravinnekuormituksen aiheuttamia rehevöitymishaittoja, kuten leväkuintoja. Heikoimmassa tilassa olevat järvet ovat keskittyneet maatalous- valtaisille alueille.

Suomen rannikkovesien pinta-alasta noin kolmasosa 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 third 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

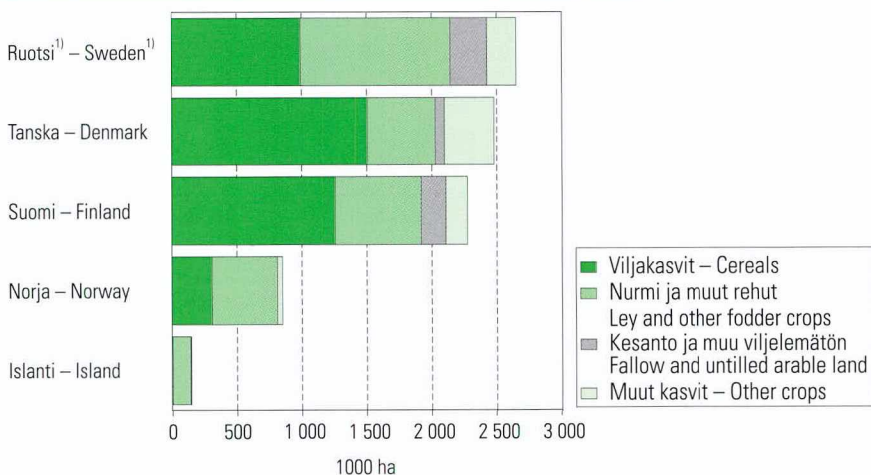
Parhaat luontaiset edellytykset harjoittaa maataloustuotantoa Pohjoismaissa ovat Tanskassa, Etelä- ja Keski-Ruotsissa sekä Lounais-Suomessa. Muualla Pohjoismaissa maatilat ovat keskimäärin pienempiä kuin edellä mainitulla alueella.

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

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

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

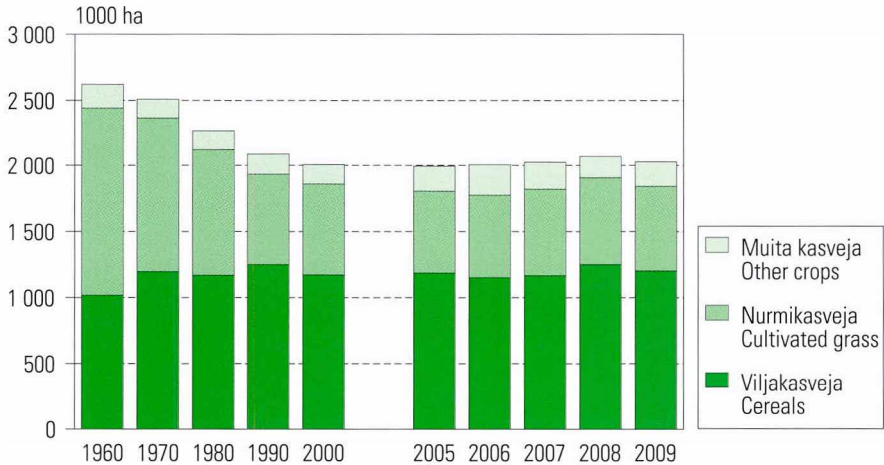
50 Pellonkäyttö Pohjoismaissa vuonna 2008 Use of arable land in the Nordic Countries 2008



¹⁾Tiedot 2007. – Data 2007.

Lähde – Source: Nordic Statistical Yearbook 2009

51 Peltoalan käyttö vuosina 1960–2009 Use of arable land in 1960–2009



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

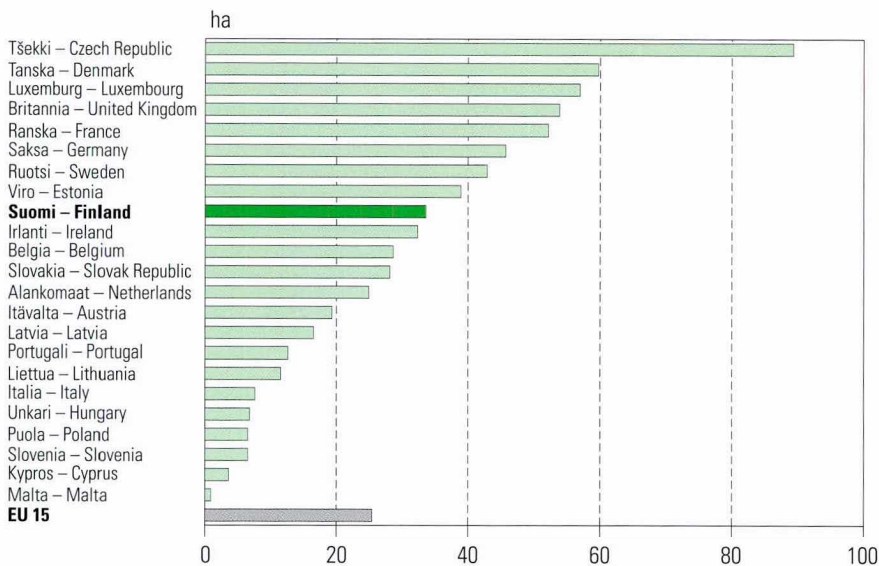
Luonnonolojen lisäksi yhteiskunnalliset olot ja tuotannonohjaustoimet vaikuttavat maatalouden harjoittamiseen.

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

52 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 rehevöitymisinä. 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).

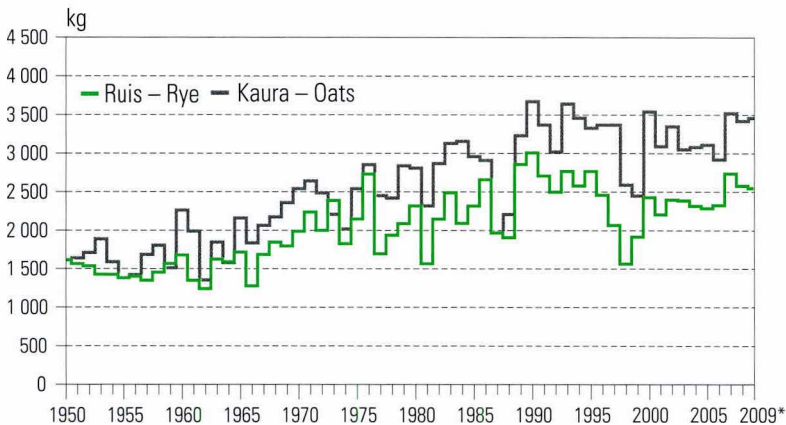
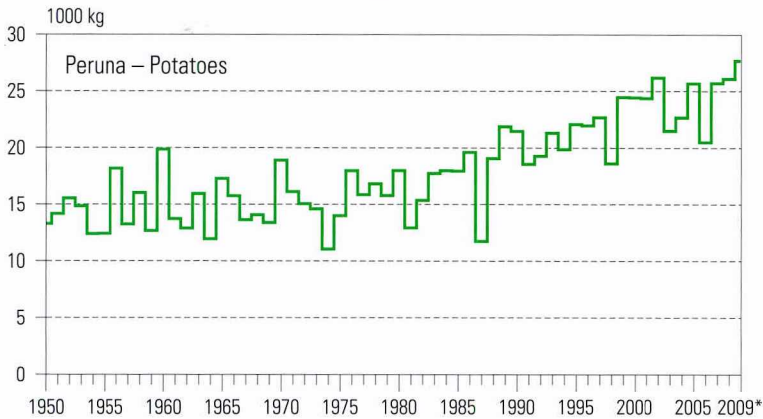
The diversity of nature in rural areas has suffered from the intensification of agriculture and the growing specialisation of agricultural environments. The loading imposed by agriculture on the environment has increased and this is mainly seen in the eutrophication of the water resources. Technical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

53 Sato asukasta kohti vuosina 1960–2009 Crop yields per capita 1960–2009

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	160	401	235	129	88
2009	174	406	217	141	104

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

54 Hehtaarisatojen kehitys vuosina 1950–2009 Yield per hectare in 1950–2009



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

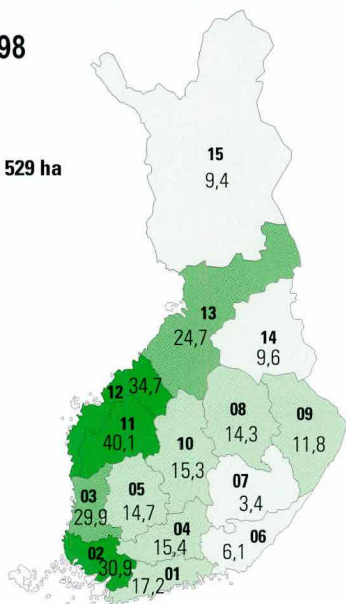
Viljasadon määrä on kasvanut 1960-luvulta lähtien. Perunan viljely on vähentynyt melko tasaisesti vuosikymmenten ajan, ja vuonna 2009 perunasato oli supistunut kolmasosaan verrattuna vuoteen 1960.

Grain crop yield has been growing ever since the 1960s. Potato farming has diminished fairly steadily for decades and in 2009 the potato crop had contracted to one-third compared to 1960.

55 Satovahinkoala¹⁾ vuosina 1998, 2004 ja 2008
Area of crop damage¹⁾ in 1998, 2004 and 2008

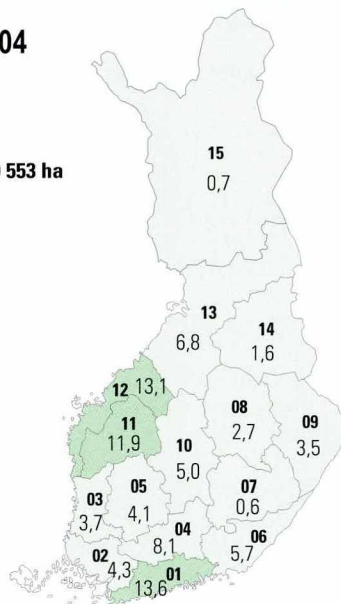
1998

444 529 ha



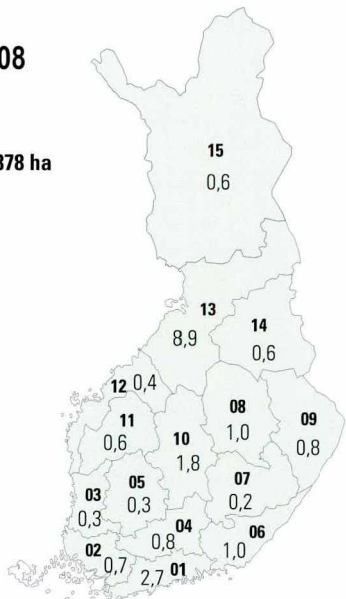
2004

139 553 ha



2008

33 878 ha

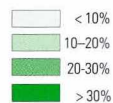


Työvoima- ja elinkeinokeskus

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 viljelyksessä olevasta pellostaa²⁾
 Proportion of total productive arable land²⁾

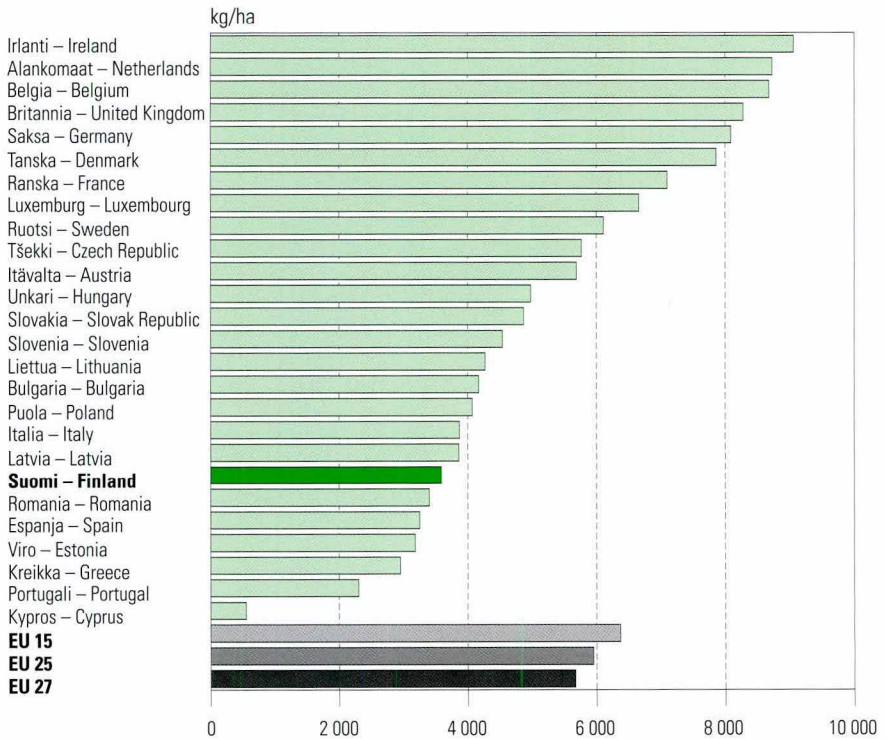


1) Poislukien Ahvenanmaa – Excluding Åland

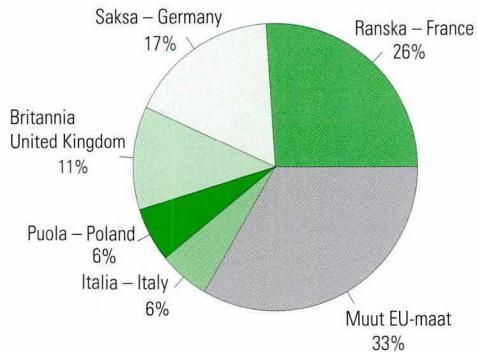
2) Ei sisällä kesantoa – Excluding fallow

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

56 Vehnäsato EU-maissa vuonna 2008 Crop yields of wheat in the EU countries in 2008



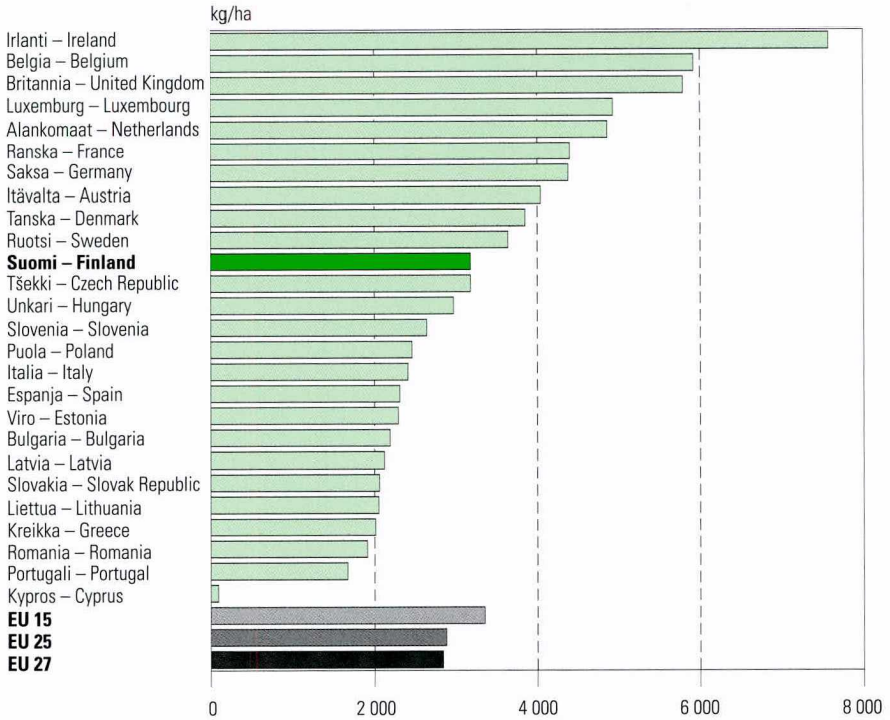
EU 27



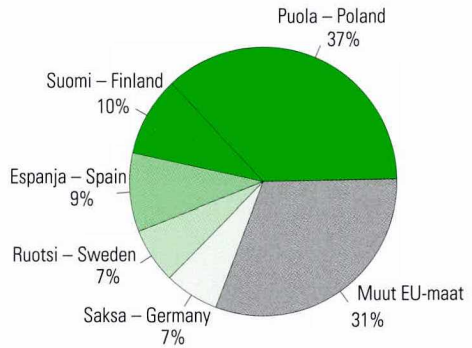
Lähde – Source: Eurostat

Yhteensä 150 378 milj. kg – Total 150 378 million kg

57 Kaurasato¹⁾ EU-maissa vuonna 2008
Crop yields of oats¹⁾ in the EU countries in 2008



EU 27

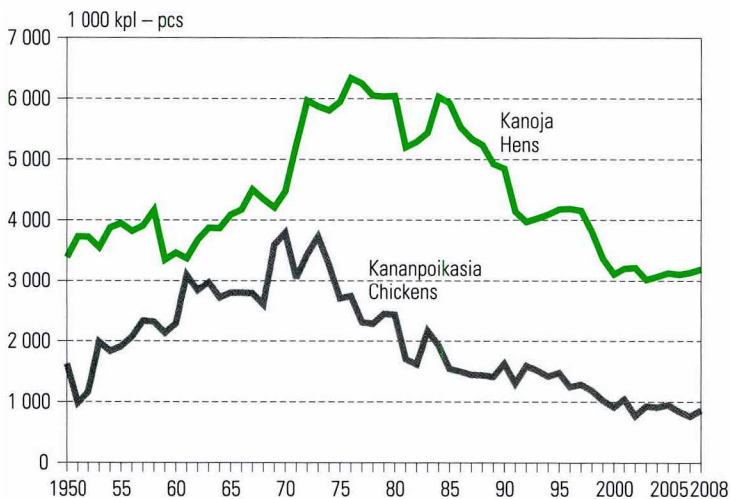
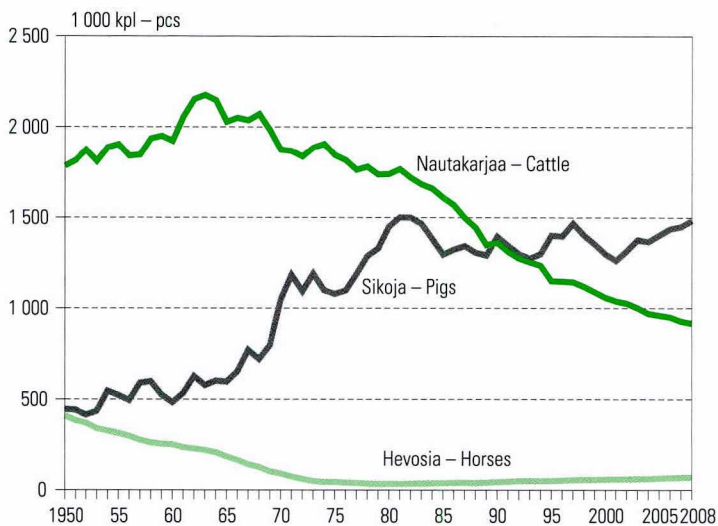


1) Sisältää seosviljan – Incl. mixed grain

Lähde – Source: Eurostat

Yhteensä 12 895 milj. kg – Total 12 895 million kg

58 Kotieläimet vuosina 1950–2008 Livestock in 1950–2008



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

59 Pääravinteiden ja maanparannuskalkin keskimääräinen käyttö viljelyksille vuosina 1959/60–2008/09
Application of main nutrients and soil-improving calcium applied to crops in 1959/60–2008/09

Vuosi Year	Typpi Nitrogen	Fosfori Phosphorus	Kalium Potassium	Yhteensä Total	Maanparannus- kalkkituotteet 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
2008/09	67,1	5,3	16,2	88,7	282

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

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

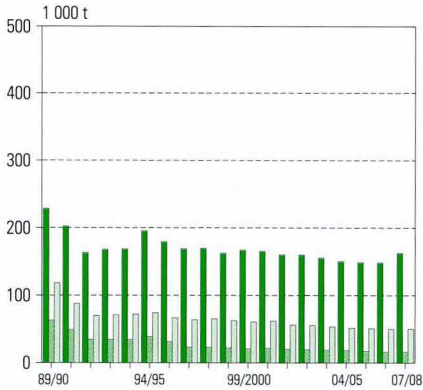
Maatalouden typpi- ja fosforipäästöt aiheuttavat vesistöjen rehevöitymistä. Liiallinen lannoitus on myös vaarana pohjaveden laadulle. Lannoitteiden käyttömäärät ovat vähentyneet lannoitusmenetelmien parantumisen ja ravinteiden oikean kohdistamisen myötä. Maanviljelyn ravinnekuormitus sisältyy taulukon 43 kuormituslukuihin.

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

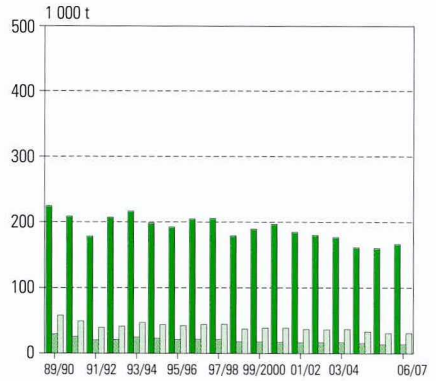
Nitrogen and phosphorus emissions from agriculture cause eutrophication of the waters in rural areas. Excessive use of fertilisers also threatens the quality of ground water. The amounts of used fertilisers have fallen thanks to improved application methods and correct targeting of the nutrients. The nutrient load imposed by crop farming is included in the loading figures in Table 43.

60 Lannoitteiden käyttö Pohjoismaissa 1989/90–2007/08 Consumption of fertilizers in the Nordic Countries, 1989/90–2007/08

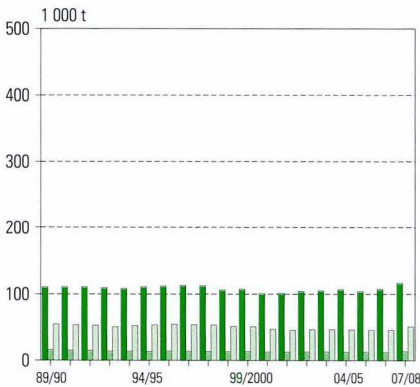
Suomi – Finland¹⁾



Ruotsi – Sweden



Norja – Norway



Tanska – Denmark²⁾



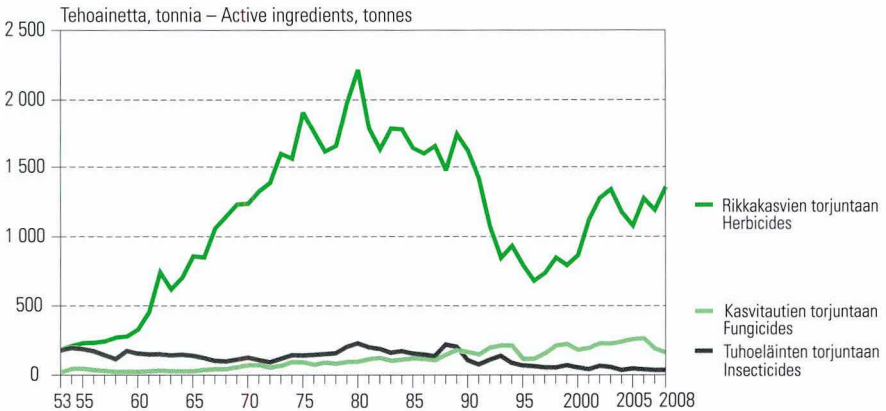
■ Typeä – Nitrogen ■ Fosforia – Phosphorus ■ Kalia – Potassium

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

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

Lähde – Source: Nordic Statistical Yearbook 2009

61 Torjunta-aineiden myynti Suomessa 1953–2008, tehoaineiksi laskettuna Sales of pesticides as active ingredients in Finland in 1953–2008



Vuosi Year	Kasvitautien torjunta Fungicides	Tuhoeläinten torjunta ¹⁾ Insecticides ¹⁾	Rikkakasvien torjunta Herbicides
Tehoainetta, tonnia – Active ingredients, tonnes			
1953	18	178	179
1960	21	155	326
1970	68	125	1 236
1980	94	228	2 213
1990	163	107	1 617
1995	114	69	791
2000	178	55	862
2005	255	47	1 077
2006	261	40	1 274
2007	187	35	1 191
2008	158	35	1 357

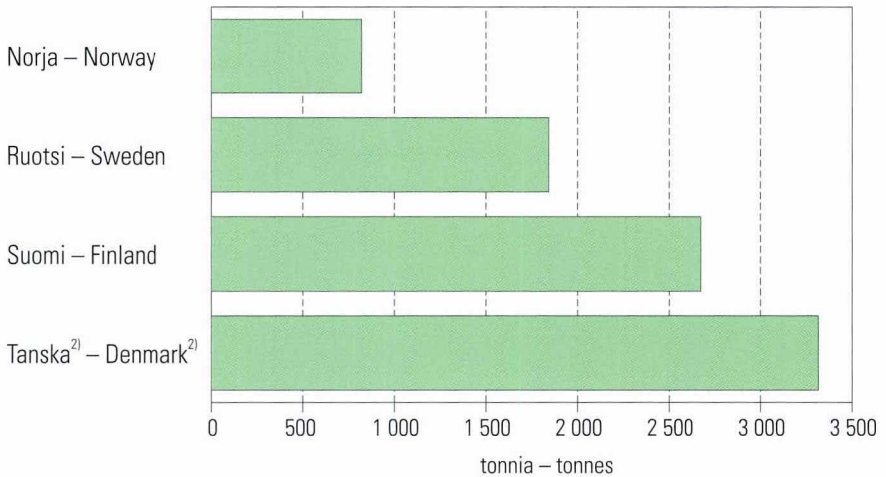
¹⁾ Sisältää kasvinsuojeluun käytetyt tuhoeläinaineet.
Includes insecticides used for plant protection.

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.

62 Torjunta-aineiden myynti¹⁾ Pohjoismaissa vuonna 2008 Sales of pesticides¹⁾ in the Nordic countries, 2008



- 1) Sisältää myös kasvien kasvunsaätteet ja muut torjunta-aineet.
Data include growth regulators and other pesticides.
- 2) Vuosi 2007 – Year 2007.

Lähteet: Nordic Statistical Yearbook 2009; Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Sources: Nordic Statistical Yearbook 2009; Finnish Food Safety Authority Evira

Suomessa ostetaan eniten rikkakasvien torjunta-aineita ja nykyisin niiden osuus kokonaismyyntimäärästä on lähes 90 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.

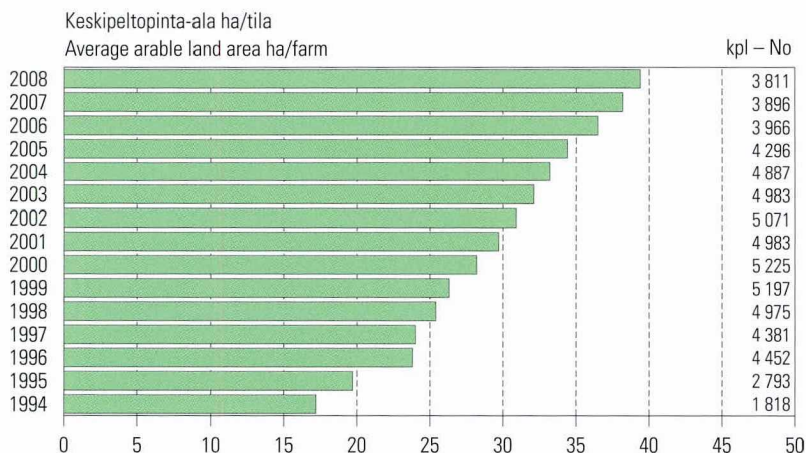
Pohjoisen kylmä ilmasto rajoittaa maatalouden tuhoeläinten esiintymistä ja vähentää siten osaltaan torjunta-aineiden käyttöä.

Herbicides are the most purchased pesticides in Finland and make up nearly 90 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.

63 Luomutilojen määrä Suomessa vuosina 1994–2008 Number of organic farms in Finland in 1994–2008



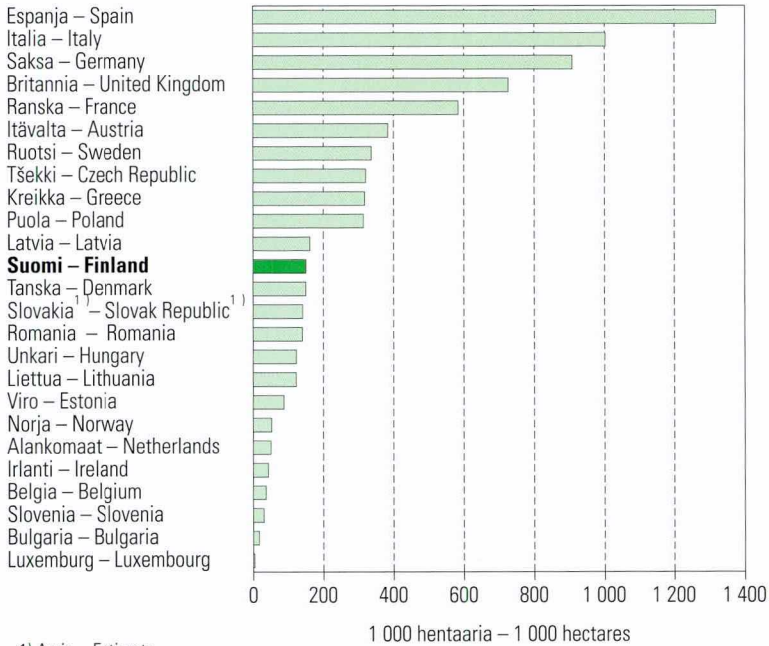
Lähde: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Source: Finnish Food Safety Authority Evira

64 Luomuviljelty ja ns. siirtymävaiheala Suomessa 1990–2008 Organic farming and "transition phase area" in Finland in 1990–2008

Vuosi Year	Luomuviljelty ala yhteensä Total organically farmed area	Osuus koko peltoalasta As % of total arable area
	ha	%
1990	6 726	0,3
1995	44 696	2,1
1996	84 589	3,9
1997	102 343	4,7
1998	126 175	5,8
1999	136 665	6,2
2000	147 423	6,7
2001	147 943	6,6
2002	156 692	7,1
2003	159 987	7,2
2004	162 024	7,2
2005	147 588	6,7
2006	144 667	6,4
2007	148 760	6,5
2008	150 335	6,6

Lähde: Elintarviketurvallisuusvirasto Evira
Source: Finnish Food Safety Authority Evira

65 Luomuviljelty ja ns. siirtymävaiheala eräissä Euroopan maissa 2008 Organic farming and "transition phase area" in certain European countries in 2008



Lähde – Source: Eurostat

Luomuviljelyssä ei käytetä kemiallisia lannoitteita eikä torjunta-aineita. Tämän seurauksena maan helpoliukoisen fosforin pitoisuus usein pienenee. Viljelyssä suositetaan eloperäisin lannoitteita ja viljelykiertoa, jossa on mukana tyypeä sitovia palkokasveja. Suomessa luomuviljelyn osuus peltoalasta oli 6,6 prosenttia vuonna 2008, 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 2008, organic farming accounted for 6.6 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.

66 Tarhaturkistuotanto vuosina 1980–2009
Farm fur production in 1980–2009

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
2009	1 910	1 160	94	110	0

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 ojittamisen ja metsänhoidon seurauksena. Metsien osuus maatalasta 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.

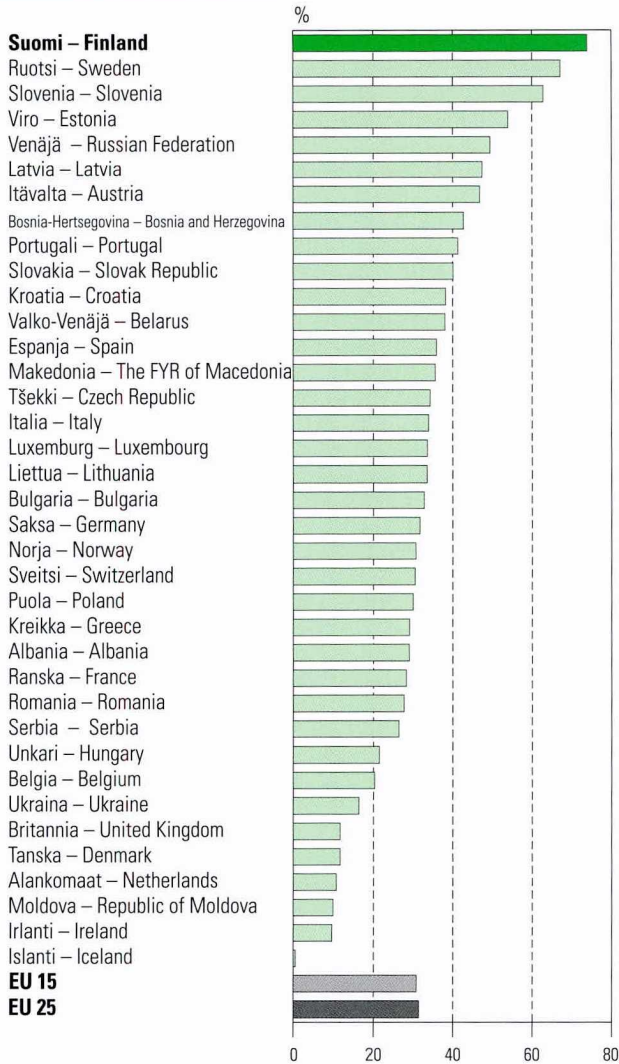
67 Metsämaata vuosina 1951–2008

Forest land in 1951–2008

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
2004–2008	11 083	9 002	20 085

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

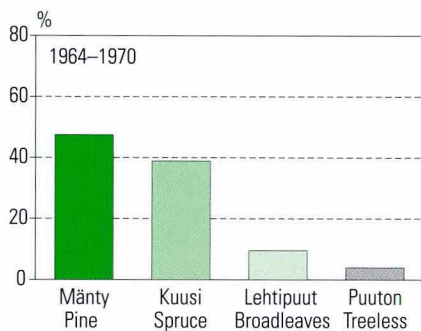
68 Metsämaan osuus kokonaismaa-alasta Euroopan maissa 2005 Forest land area of total land area in Europe 2005



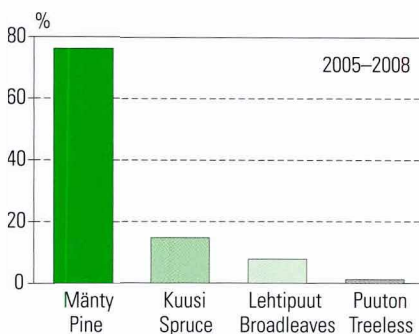
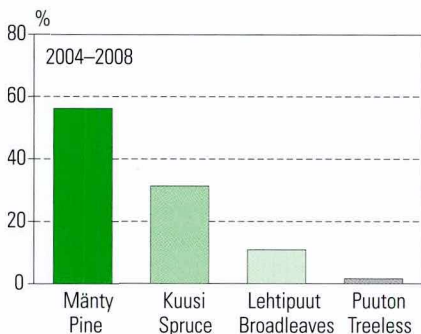
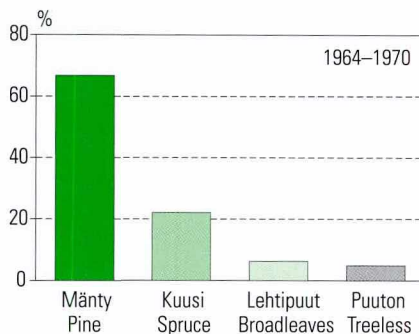
Lähde – Source: Global Forest Resources Assessment, FAO 2005

69 Metsämaan jakautuminen vallitsevan puulajin mukaan vuosina 1964–2008
Tree-species dominance on forest land in 1964–2008

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. Lehtipuulajien osuus on kasvanut 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 16,4 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 2008 kymmenes. Yleisintä harsuuntuminen 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.

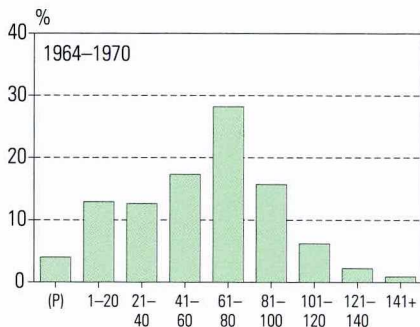
The growing stock of Finnish forests is relatively young. In Southern Finland, the proportion of over 100-year-old forests has, nevertheless, grown from good 7 per cent to about 12 per cent since the 1950s. In Northern Finland, the proportion of over 140-year-old forests was 30 per cent at the beginning of the 1950s, but has contracted to 16,4 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 2008, 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.

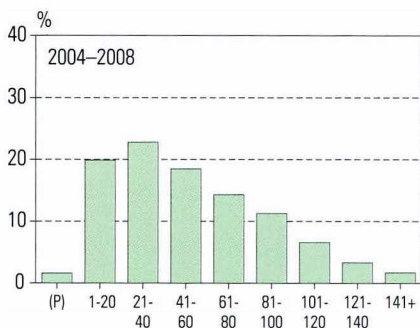
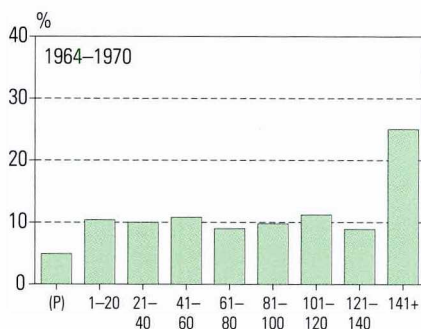
The volume of the growing stock in Finland is currently 2200 million cubic metres. The volume has been going up ever since the 1970s. The increase has taken place thanks to forest improvement and silviculture and because the annual increment of the growing stock has regularly exceeded fellings and natural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

70 Metsämaan metsiköiden ikärakenne vuosina 1964–2008 Age-structure of stands of forest land in 1964–2008

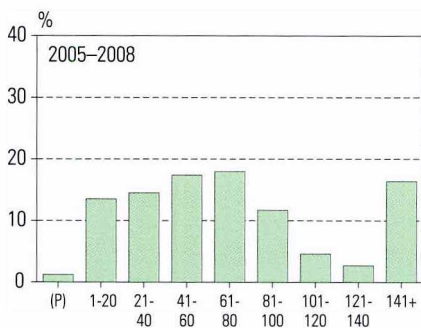
Etelä-Suomi – Southern Finland



Pohjois-Suomi – Northern Finland



Ikäluokka – Age class

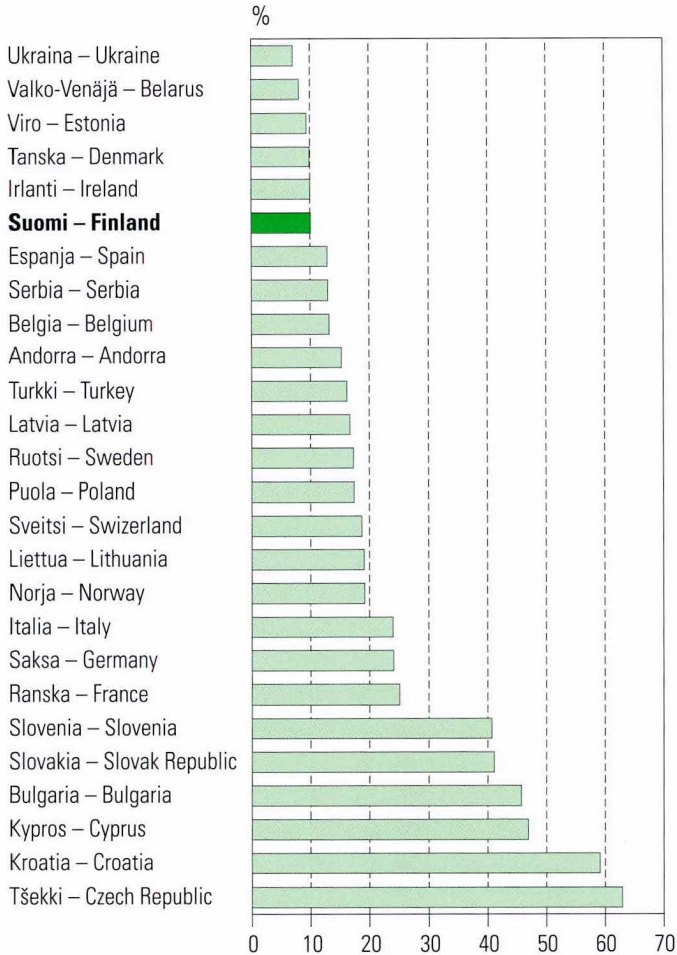


Ikäluokka – Age class

(P) = Puuton – Treeless

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

71 Harsuuntuneiden havupuiden osuus eri Euroopan maissa vuonna 2008¹⁾ Proportion of defoliated conifers in various European countries in 2008¹⁾

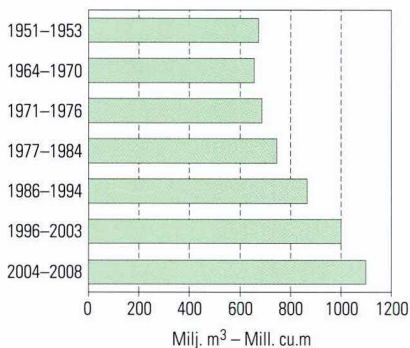


1) neulaskato > 25 % – defoliation > 25 %

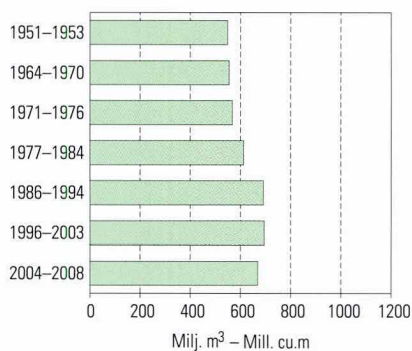
Lähde: Metsien tila Euroopassa
Source: Forest Condition in Europe

72 Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla vuosina 1951–2008 Volume of growing stock in 1951–2008

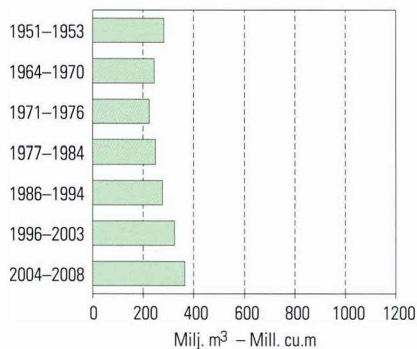
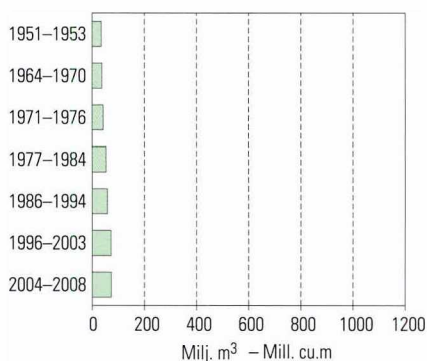
Mänty – Pine



Kuusi – Spruce



Koivu – Birch

Muut lehtipuut
Other broadleaves

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

73 Puuston kasvu ja poistuma puulajeittain vuosina 1970–2009 Increment and drain of the growing stock by tree species in 1970–2009

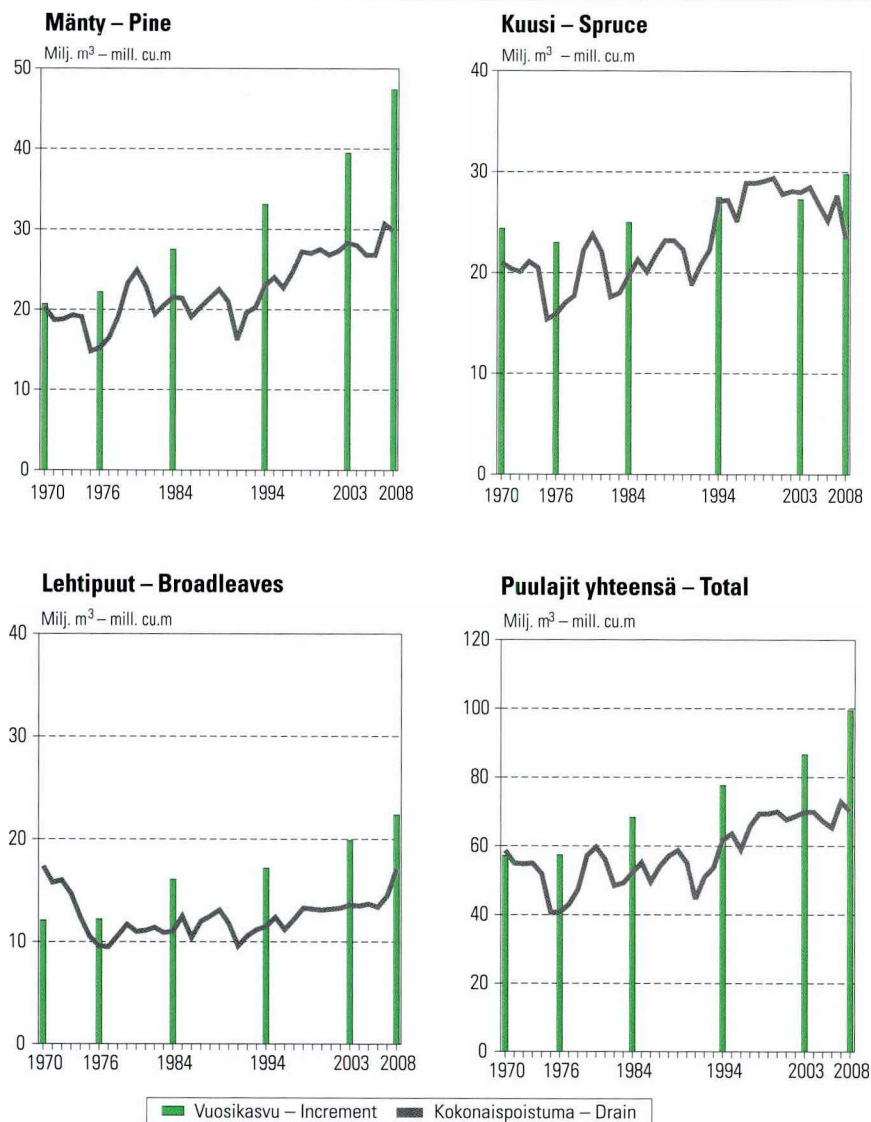
Kokonaispoistuma – Drain					Vuosikasvu – Drain				
Vuosi Year	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Lehtipuut Broad- leaves	Yhteensä Total	Vuosi Year	Mänty Pine	Kuusi Spruce	Lehtipuut Broad- leaves	Yhteensä Total
Milj. m ³ – Mill. cu.m					Milj. m ³ – Mill. cu.m				
1970	20,3	21,0	17,4	58,7	1964–1970	20,7	24,4	12,1	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	2004–2008	47,4	29,8	22,4	99,5
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					
2008	29,8	23,4	17,1	70,2					
2009	22,7	19,2	17,5	59,4					

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

Viime vuosina puuston kokonaispoistuma on ollut noin 30 miljoonaa kiintokuutiometriä pienempi kuin puuston kasvu. Kokonaispoistumasta runsas 80 prosenttia on käyttöön otettua puuta, loput runkopuun hakkuutähdettä ja luonnonpoistumaa. Hakatusta puumäärästä mäntyä on ollut 43 prosenttia, kuusta 37 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. A good 80 per cent of the total drain are utilised, while the remaining tenth is logging waste and natural drain. Pine has accounted 43 per cent, spruce 37 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.

74 Puuston kasvu ja poistuma puulajeittain vuosina 1970–2008 Increment and drain of the growing stock by tree species in 1970–2008



Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

75 Hakuut vuosina 1970–2009 Forest area treated in 1970–2009

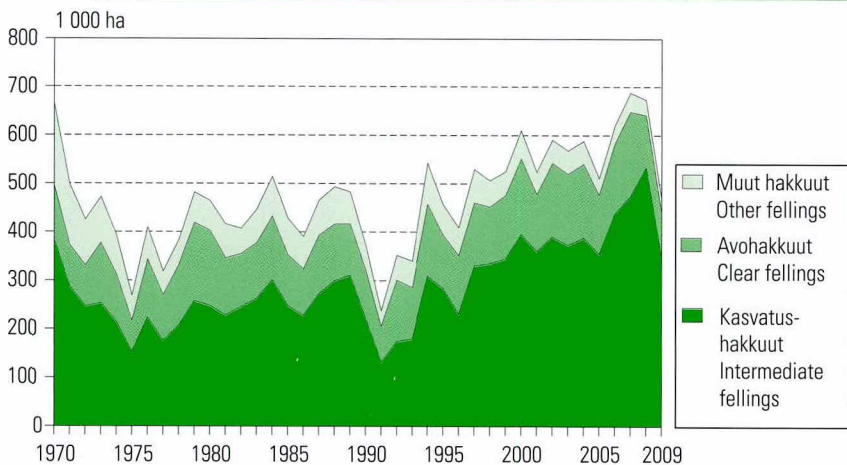
Vuosi Year	Hakkuuala yhteensä Total area treated	Kasvatus- hakuut Intermediate fellings	Uudistus- hakuu, yhteensä Regeneration fellings, total	Avo- hakuut Clear fellings	Siemen- ja suoju- puuhakuut Seed tree and shelterwood fellings	Muut hakuut Other fellings
	1 000 ha					
1970	666,4	383,2	208,7	112,5	96,2	74,5
1975	268,3	152,1	90,7	64,5	26,2	25,5
1980	463,8	247,5	190,5	154,9	35,6	25,8
1985	428,3	247,8	142,4	104,2	38,2	38,1
1990	373,5	220,8	144,2	100,8	43,4	8,5
1995	456,5	283,7	167,1	110,0	57,1	5,7
1996	409,0	230,5	173,3	120,2	53,1	5,2
1997	529,6	330,3	194,3	129,6	64,7	5,0
1998	506,5	334,8	165,6	116,6	49,0	6,1
1999	525,0	344,9	175,3	130,4	44,9	4,8
2000	610,2	395,2	206,7	156,1	50,6	8,3
2001	524,1	359,6	153,3	118,1	35,2	11,2
2002	590,7	389,9	189,2	152,3	36,9	11,6
2003	568,3	372,8	184,3	147,3	37,0	11,2
2004	588,2	387,8	185,7	152,7	33,0	14,7
2005	511,1	354,2	148,1	121,9	26,2	8,8
2006	619,0	437,5	171,9	145,3	26,6	9,6
2007	687,8	473,9	204,3	173,9	30,4	9,7
2008	673,0	532,9	129,4	108,1	21,4	10,7
2009	470,2	347,0	110,4	92,5	17,9	12,8

Lähde: Metsäntutkimuslaitos – Source: Finnish Forest Research Institute

Metsätalous on muuttunut vuosikymmenien aikana merkittävästi. Laaja-alainen ja tehokas metsänhoito yleistyi 1970-luvulla ja puuntuotanto 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 puuntuotannon rinnalla.

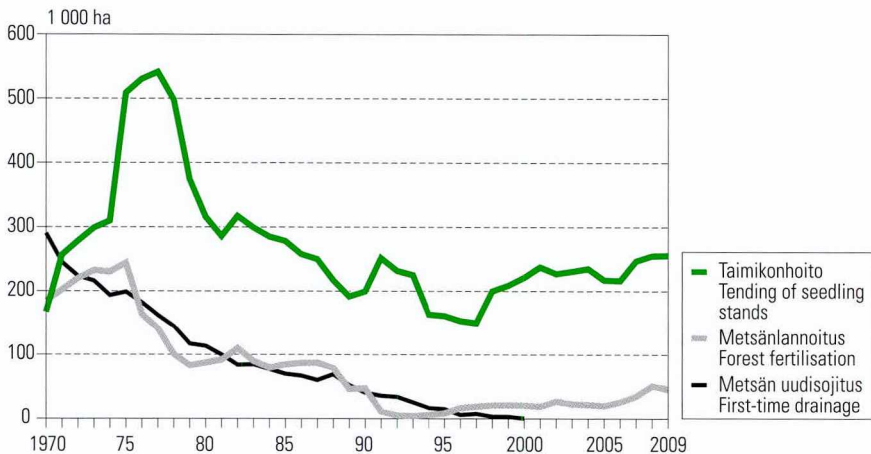
Forestry has changed a great deal in the past few decades. Expansive and efficient silviculture became widespread towards the end of the 1970s and resulted in strong growth in timber production. Apart from fellings, soil preparation of regeneration areas, drainage of peatland, forest fertilisation and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

76 Hakkuualat vuosina 1970–2009 Forest area treated with fellings in 1970–2009



Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

77 Metsänhoidon ja -parannuksen pinta-aloja vuosina 1970–2009 Areas of silvicultural and forest improvement work in 1970–2009



Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

78 Metsien uudistaminen, hoito ja perusparannus vuosina 1970–2009

Natural and artificial regeneration, silviculture and forest improvement in 1970–2009

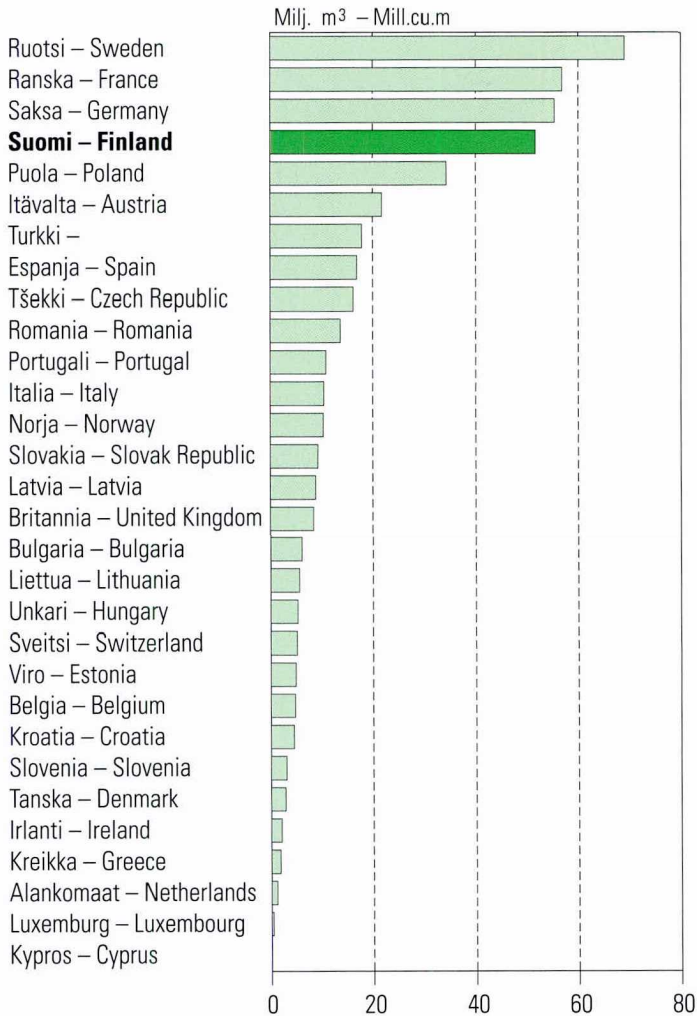
Vuosi Year	Metsänuudistaminen – Forest renewal					Uudistus- alan muok- kaus Soil prepa- ration of re- generation areas	Taimi- kon- hoito Ten- ding of seed- ling stands	Pysty- kar- sinta Prun- ing	Met- sän- lannoit- us Forest fer- tili- sation	Met- sänuu- disoi- tus First- time drain- age	Metsä- teiden raken- tami- nen Con- struc- tion of forest roads	
	Yhteen- sä Total	Metsänviljely Seeding and planting			Luon- tainen uudis- tami- nen Natu- ral 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
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
2008	149,6	128,2	56,6	68,3	3,3	21,4	135,3	256,4	3,8	51,2	–	0,8
2009	140,7	122,9	52,0	67,6	3,2	17,9	109,0	257,0	3,4	46,1	–	0,9

Lähde: Metsäntutkimuslaitos
Source: Finnish Forest Research Institute

Täysin hakkuilta suojeltuja metsiä oli 31.12.2008 yli 2 miljoonaa hehtaaria ja muuten suojeltuja ja rajoitetussa metsätalouskäytössä olevia metsiä 0,9 miljoonaa hehtaaria. Runsa puolet suojelluista metsistä on metsämaata ja loput kitumaata. Metsämaastamme on suojeltu 8,4 prosenttia ja kitumaastamme noin 47 prosenttia. Puumäärä suojelluissa metsissä oli noin kuusi prosenttia kaikista puuvarioistamme. Suurin osa suojellusta metsästä on Pohjois-Suomessa. Luonnonsuojelualueista on lisää tietoa *Biologinen monimuotoisuus* -luvussa.

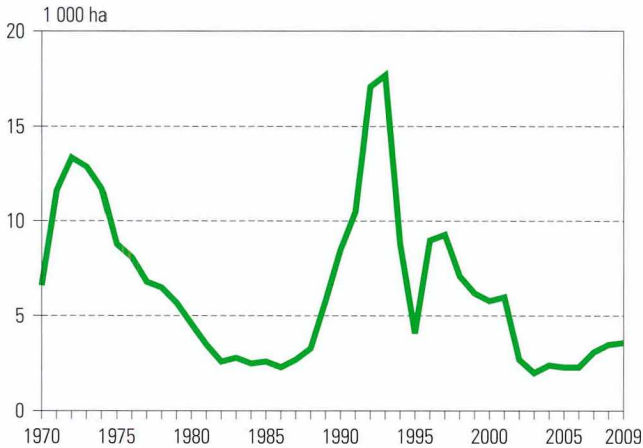
At 31 Dec. 2008, the area of forests totally protected from fellings was over 2 million hectares altogether while that of otherwise protected forests and forests in restricted forestry use together totalled 0.9 million hectares. Good one-half of the protected forests is productive forest land while the rest is scrub land of low productivity. 8.4 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. Most of the pro-

79 Raakapuun hakkuut Euroopan maissa vuonna 2008
Roundwood production in Europe, 2008



Lähde – Source: ForesSTAT, FAO

80 Pellonmetsitys vuosina 1970–2009 Afforesting of arable land in 1970–2009



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 298 000 poroon.

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

tected 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 298,000 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.

81 Hirven talvikannan kehitys ja hirvitiheys vuosina 1980–2009 Elk winter populations and densities in 1980–2009

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			
1980	106 000	6,9	4,7	3,0	0,9
1985	94 000	4,6	3,3	4,3	1,6
1986	93 000	3,9	3,4	4,5	1,5
1987	95 000	3,8	3,5	4,6	1,4
1988	90 000	4,1	3,4	4,0	1,3
1989	83 000	4,0	3,1	3,5	1,2
1990	80 000	3,6	3,0	3,5	1,2
1991	77 000	3,4	2,9	3,3	1,2
1992	75 000	3,3	2,8	3,1	1,2
1993	68 000	3,3	2,5	2,6	1,0
1994	61 000	3,4	2,3	2,0	0,9
1995	63 000	3,4	2,4	1,9	1,0
1996	73 000	3,7	2,8	2,3	1,1
1997	91 000	4,1	3,6	3,1	1,4
1998	113 000	4,8	4,5	4,1	1,7
1999	127 000	5,5	5,0	5,0	2,0
2000	133 000	5,8	5,2	5,4	2,3
2001	140 000	5,8	5,5	6,1	2,5
2002	133 000	5,5	5,1	6,5	2,7
2003	122 000	4,6	4,3	6,5	2,8
2004	120 000	3,9	4,1	6,5	2,8
2005	111 000	3,9	3,8	6,3	2,7
2006	104 000	3,7	3,2	5,5	2,5
2007	100 000	3,5	3,0	5,2	2,5
2008	100 000	3,3	3,1	4,9	2,5
2009	96 000	3,5	3,2	4,2	2,3

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 riistanhoitopiirit.

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

82 Riistasaaliit vuosina 1990–2008 Bags of game in 1990–2008

	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
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	89	276	299	469	359	184
2008	87	280	319	529	227	236

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

83 Suurpetosaaliit vuosina 1990–2008 Large predators shot in 1990–2008

	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
2008	13	84	179

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

84 Porotalous vuosina 1959/60–2008/09
Reindeer husbandry in 1959/60–2008/09

Poronhoito- vuosi Reindeer husbandry year	Luetut porot Counted reindeer	Teurastetut porot Slaughtered reindeer		Eloporot Reindeer kept alive	Lihantuotos Venison production	
		joista vasaaja of which calves	joista vasaaja of which calves			
	1 000 yksilöä – 1,000 individuals				milj. kg – mill. kg	
1959/60	181	42	33	–	148	1,2
1969/70	150	36	32	7	118	1,1
1980/81	236	71	59	32	177	1,6
1981/82	246	77	61	38	185	1,6
1982/83	276	96	71	46	204	1,8
1983/84	306	105	83	56	223	2,4
1984/85	316	107	95	63	221	2,4
1985/86	333	106	103	64	230	3,0
1986/87	363	132	133	86	230	3,3
1987/88	361	125	134	83	227	3,4
1988/89	398	141	142	95	255	3,6
1989/90	364	127	125	86	239	2,7
1990/91	429	143	169	112	260	4,0
1991/92	414	150	182	126	232	4,2
1992/93	344	108	129	86	215	3,0
1993/94	346	120	132	94	214	3,2
1994/95	333	121	125	91	208	2,8
1995/96	334	113	121	87	213	2,7
1996/97	291	89	88	61	203	2,0
1997/98	286	96	90	64	196	2,0
1998/99	292	104	96	70	196	2,2
1999/00	295	100	91	65	203	2,1
2000/01	273	90	87	62	186	2,0
2001/02	297	106	98	71	200	2,4
2002/03	303	108	106	79	197	2,6
2003/04	307	115	106	84	201	2,5
2004/05	326	119	117	90	207	2,9
2005/06	324	116	124	94	198	2,8
2006/07	314	115	117	89	197	2,7
2007/08	301	103	103	78	198	2,4
2008/09	298	105	102	79	196	2,3

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

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

85 Luonnonmarjojen kauppantulomäärät vuosina 1990–2009 Market supply of wild berries in 1990–2009

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
2009	3 015,4	3 678,2	73,8

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

86 Sienten kauppantulomäärät vuosina 1990–2009 Market supply of mushrooms in 1990–2009

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
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
2009	153,9	354,3	29,8

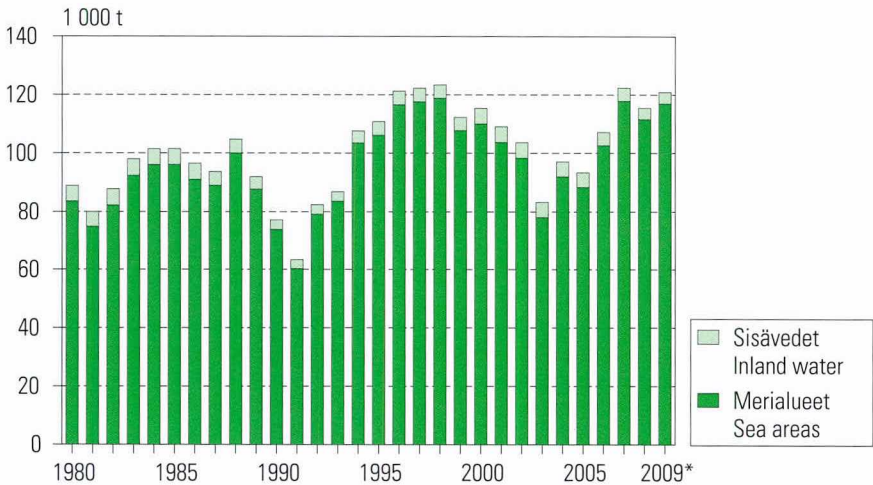
Lähteet: Maa- ja metsätalousministeriö. Elintarviketieto Oy.
Sources: Ministry of Agriculture and Forestry. Food & Farm Facts.

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 162 miljoonaa kiloa, kun mukaan on laskettu ammattikalastus, kalanviljely ja vapaa-ajankalastus. Lähes puolet kalansaaliista päättyy turkiseläinten rehuksi. Turkistuotannon vaihtelut heijastuvat siten myös vuotuisiin kalastusmääriin.

Finland's sea areas and numerous lakes and rivers give ample opportunities for fishing. Due to the dystrophic water system, fish production is relatively low in Finland. Nowadays the total fish production in Finland amounts to about 162 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.

87 Ammattikalastuksen saaliit vuosina 1980–2009
Commercial catch of fish in 1980–2009



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

88 Kalansaalis vuonna 2008 Catches of fish in 2008

Kalalaji Fish species	Ammattikalastuksen saalis Commercial catch of fish		Vapaa-ajan kalastuksen saalis Catches in recreational fishing
	Merikalastus Sea fishing	Sisävesikalastus Inland water fishing	
1 000 kg			
Silakka – Baltic herring	83 137	–	579
Kilohaili – Sprat	24 254	–	16
Turska – Cod	830	–	1
Kampela – Flounder	10	–	40
Hauki – Pike	173	97	8 510
Muikku – Vendace	107	2 496	1 622
Siika – Whitefish	669	106	1 704
Lohi – Salmon	312	..	309
Taimen – Trout	77	9	855
Kirjolohi – Rainbow trout	15	..	810
Kuore – Smelt	135	148	..
Lahna – Bream	313	157	1 677
Säyne – Ide	30	..	410
Särki – Roach	226	495	2 883
Made – Burbot	36	25	619
Ahven – Perch	826	142	9 815
Kuha – Pikeperch	308	113	2 368
Muut – Other	122	124	649
Yhteensä – Total	111 581	3 912	32 867

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

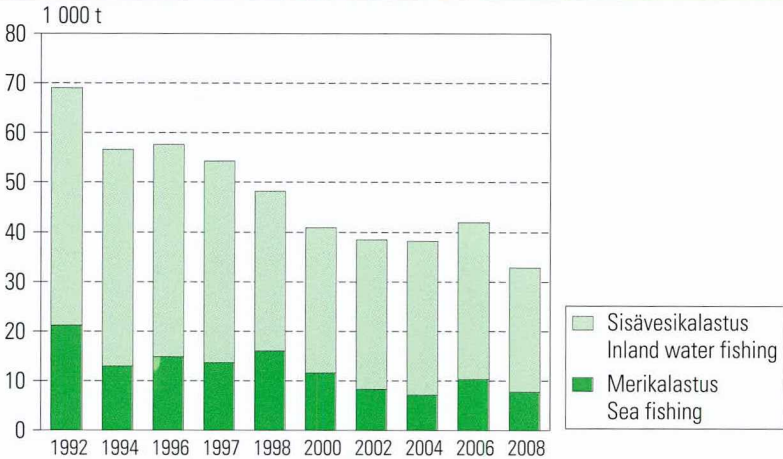
Kalataloudessa on tapahtunut merkittäviä muutoksia viime vuosikymmeninä. Kalastusmenetelmät ovat tehostuneet, kokonaissaaliit ovat kasvaneet ja ammattikalastajien määrä on vähentynyt. Vuonna 2008 ammattikalastajia oli noin 2400.

Ammattikalastuksen saalis oli vuonna 2008 noin 115 miljoonaa kiloa. Siitä 95 prosenttia pyydettiin merialueelta. Ennakkotietojen mukaan merialueen ammattikalastajien

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 2008, commercial fishermen numbered approximately 2,400.

The total catch of commercial fishing in 2008 was about 115 million kilograms, of which 95 per cent

89 Vapaa-ajan kalastuksen saaliit 1992–2008 Catches in recreational fishing in 1992–2008



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

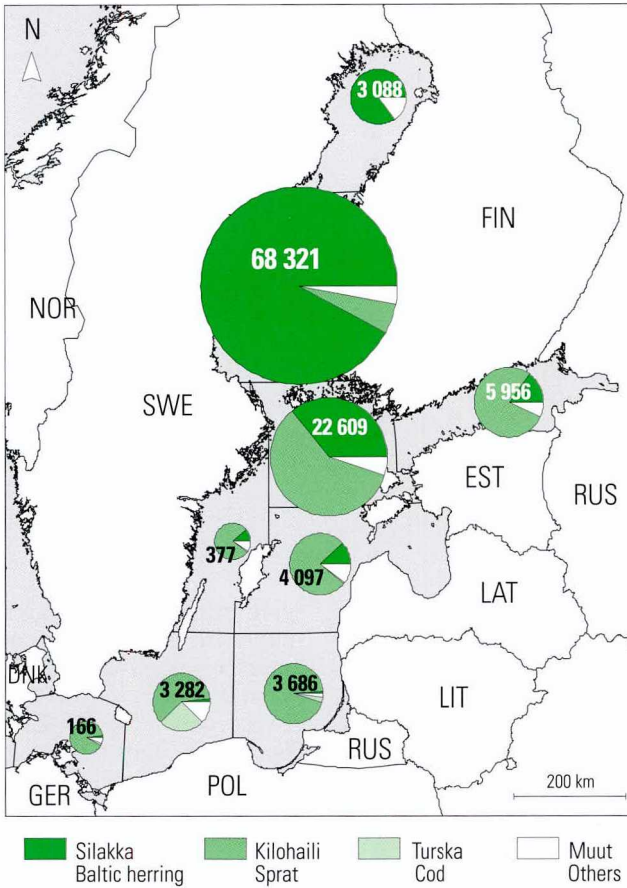
saalis oli vuonna 2009 noin viisi miljoonaa kiloa edellisvuotta suurempi. Tärkeimmät saaliskalat olivat silakka ja kilohaili, joiden osuus koko ammattikalastuksen saaliista oli noin 97 prosenttia. Saalistasoa säätelevät kalan kysyntä, kalakantojen tila sekä kalastuskiintiöt.

Vapaa-ajankalastajien määrä on kasvanut ja nykyisin noin kaksi miljoonaa suomalaista kalastaa vapaa-aikanaan. Vuonna 2008 vapaa-ajan kalastuksen saalis oli yli kolmasosa ammattikalastuksen saaliista, noin 33 miljoonaa kiloa. Tärkeimmät saalislajit olivat ahven ja hauki.

were caught from sea areas. Preliminary data indicate that in 2009 the catch of commercial fishermen in sea areas was about five million kilograms more than the previous year. The most significant catches were Baltic herring and sprat, accounting for about 97 per cent of the total. 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 2008 the catch of recreational fishing was over one-third of that of commercial fishing, or 33 million kilograms. The most important catches were perch and pike.

90 Merialueen ammattikalastuksen saaliit eri ices-osa-alueilla vuonna 2008 (1000 kg)
Catches in marine professional fishery by ices-subdivisions in 2008 (1,000 kg)

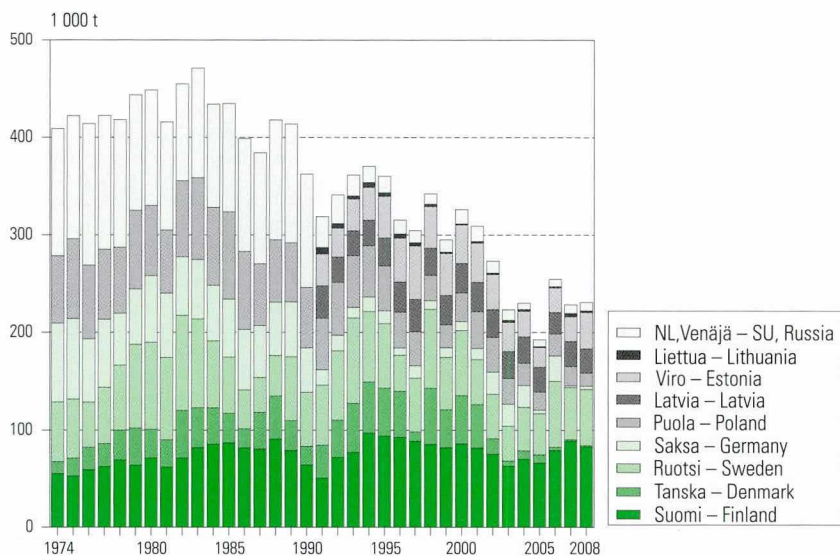


Tilastoinnissa käytetty aluejako noudattaa Kansainvälisen merentutkimusneuvoston (ICES) jakoa. ICES-osa-alueet on jaettu edelleen karttakoordinaatiston mukaan kooltaan noin 55 km x 55 km suuruisiin tilastoruutuihin.

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

91 Itämeren silakkasaaliit maittain vuosina 1974–2008 Baltic herring catch from the Baltic Sea by country in 1974–2008



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

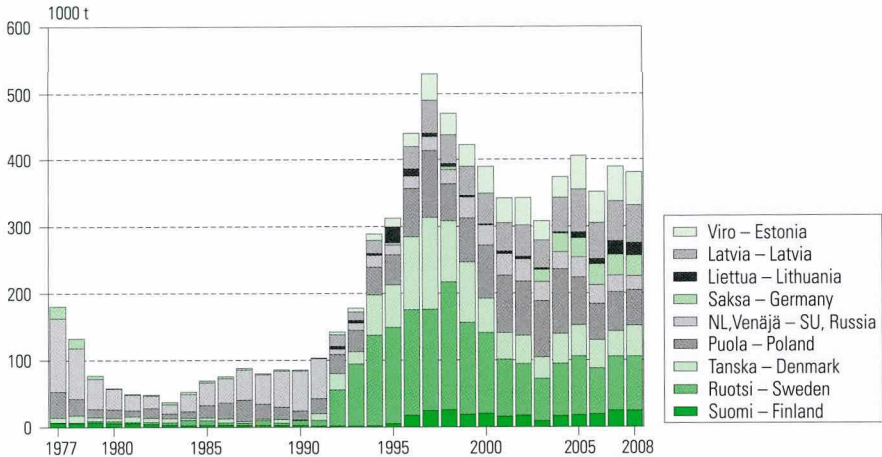
Etenkin sisävesillä kalastusta uhkaaviksi tekijöiksi tulivat 1960 ja 1970-luvulla ympäristömyrkyt, vesistöjen rehevöityminen, voimalaistosten rakentaminen sekä järvien säännötely. Merialueilla rantavesien rehevöityminen sekä Itämeren tilan heikkeneminen haittaavat kalastusta.

Itämerestä kalastettiin vuonna 2008 silakkaa noin 231 000 tonnia, mikä on prosentin enemmän kuin vuonna 2007. Suomalaisen silakkasaaliin osuus oli noin 35 prosenttia Itämeren kokonaissilakkasaaliista. Viron, Ruotsin ja Saksan silakkasaaliit kasvoivat ja muiden maiden pienivät 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 2008, approximately 231,000 tonnes of Baltic herring were caught from the Baltic Sea, which is one per cent more than in 2007. Finland accounted for approximately 35 per cent of the total catch. The catches of Estonia, Sweden and Germany increased, while those of the other countries fell from the previous year.

92 Itämeren kilohailisaaliit maittain vuosina 1977–2008 Sprat catch from the Baltic Sea by country in 1977–2008



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

Kilohailia Itämerestä kalastettiin vuonna 2008 noin 380 000 tonnia. Ruotsi ja Latvia kalastivat yhteensä kolmasosan koko kilohailisaaliista. Suomen kilohailisaalis vuonna 2008 oli noin kuusi prosenttia Itämeren kokonaissaaliista.

Approximately 380,000 tonnes of sprat were caught from the Baltic Sea in 2008. Sweden and Latvia together fished one-third of the total catch. Finland's sprat catch in 2008 amounted to approximately six per cent of the total catch of sprat from the Baltic Sea.

93 Kalanviljelylaitosten ruokakalatuotanto vuosina 1982–2008
Food fish production of fish farms in 1982–2008

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
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
2008	11 280	2 159	13 439

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

Kalanviljelylaitokset ovat keskittyneet pääasiassa Ahvenanmaalle ja Varsinais-Suomen saaristoon. Myös Pohjanmaan ja Kaakkois-Suomen rannikolla on ruokakalalaitoksia. Sisämaan kalanviljelylaitokset sijaitsevat usein suurten reittivesien varrella. 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.

94 Kalankasvatuksen tuotanto ja ravinnekuormitus vuosina 1975–2008

Output and contribution to phosphorus and nitrogen loads by fish farms in 1975–2008

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
2008	15 250	87	700

Lähde: Suomen ympäristökeskus
Source: Finnish Environment Institute

Merialueilla olevien viljelylaitosten ruokakalantuetanto kasvoi voimakkaasti 1980-luvulla. Tuotanto vakiintui 1990-luvulla noin 13–14 miljoonaan kiloon vuodessa. Vuonna 2008 merialueella kasvatettiin ruokakalaa noin 11 miljoonaa kiloa. Sisävesilaitosten vuosittainen ruokakalantuetanto 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 ylikuormitusta 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 2008, 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

95 Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet, 1.1.2010 Protected and wilderness areas at 1 Jan. 2010

	Määrä Number	Pinta-ala Area ha	Vettä Water %
Luonnonsuojelualueet – Protected areas	7 673	1 817 100	13,2
Kansallispuistot – National parks	35	885 300	9,7
Luonnonpuistot – Nature parks	19	153 600	1,7
Soidensuojelualueet – Protected peatland areas	171	460 400	2,5
Lehtojensuojelualueet – Deciduous woodland areas	52	1 200	1,0
Vanhat metsät – Old-growth forests	91	9 400	0,2
Hylkeidensuojelualueet – Seal protection areas	7	18 800	100,0
Metsähallituksen perustamat luonnonsuojelualueet Protected areas established by the Finnish Forest and Park Service	24	800	5,3
Yksityismaiden luonnonsuojelualueet Nature conservation areas on private land	7 191	225 900	54,1
Muut luonnonsuojelualueet Other protected areas	39	49 100	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.

Suomen uhanalaiset eliölajit on arvioitu tähän mennessä kolme kertaa, vuosina 1986, 1991 ja 1997–2000. Neljäs arviointi valmistuu vuonna 2010. Vuoden 2000 arvioinnissa käytettiin ensimmäistä kertaa kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) uhanalaisuuskriteereitä.

Taulukossa 96 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.

Three inventories have so far been taken of the threatened species in Finland, in 1986, 1991 and 1997–2000. The fourth inventory comes out in 2010. 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 total sizes of major protected areas in various countries are compared in Table 96. By international comparison, Finland is close to the average when examining the percentage of land areas of protected areas in total territory.

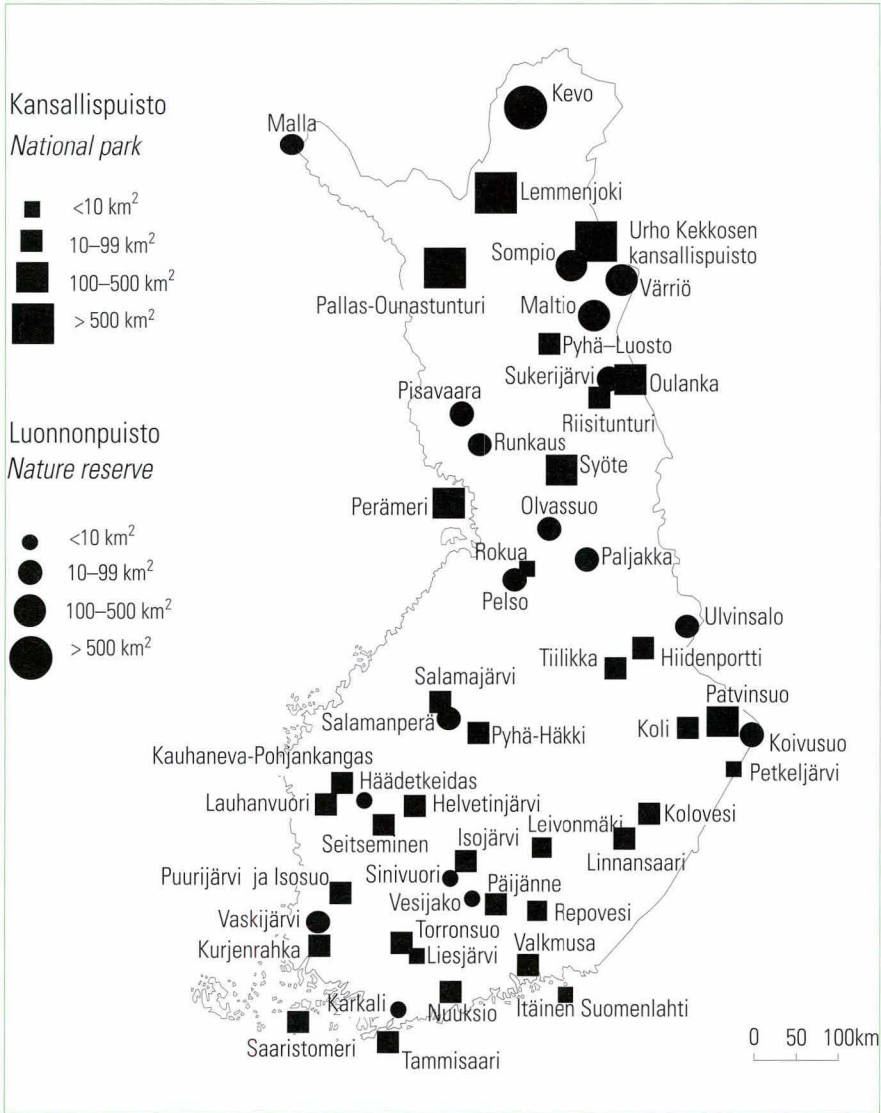
96 Tärkeimmät suojelalueet eri maissa vuonna 2007
Major protected areas in selected countries in 2007

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

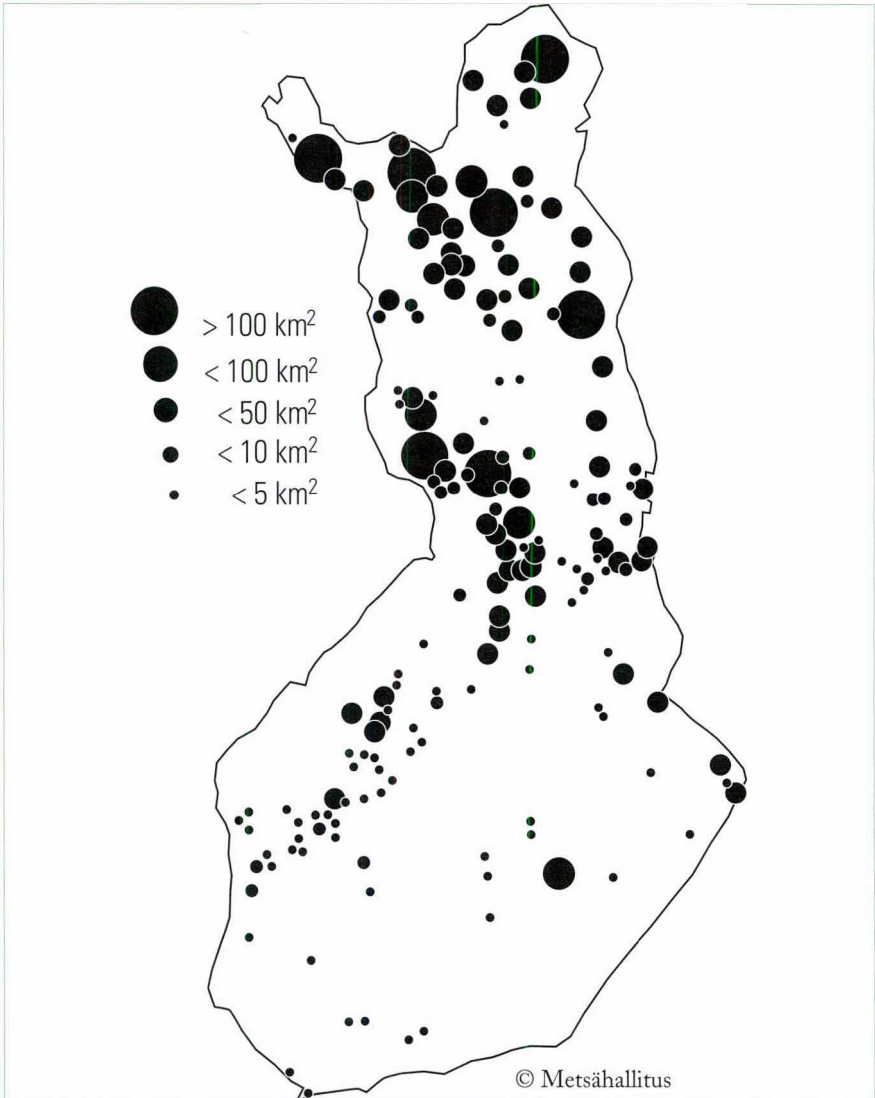
Lähde – Source: OECD Environmental Data, Compendium

97 Kansallispuistot ja luonnonpuistot 1.1.2010
National parks and nature parks at 1 January 2010



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

98 Soidensuojelualueet 1.1.2010
Peatland reserves at 1 January 2010



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

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

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 silmäläpidettäviä on 29 prosenttia ja säilyviä 20 prosenttia arvioitujen tyyppien määrästä. Lisäksi yksi luontotyyppi – lepikkoniityt – 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.

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.

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.

99 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.

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.

Arvioinnin mukaan luontotyyppien tärkeimmät uhanalaistumi-

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 assessment the most significant reasons for habitat types being threatened are forestry,

sen syyt ovat metsien uudistamis- ja hoitotoimet, ojitus, vesien rehevöityminen ja likaantuminen, pellonraivaus sekä vesirakentaminen.

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

drainage for forestry, eutrophication of water bodies, clearing of agricultural land and water engineering.

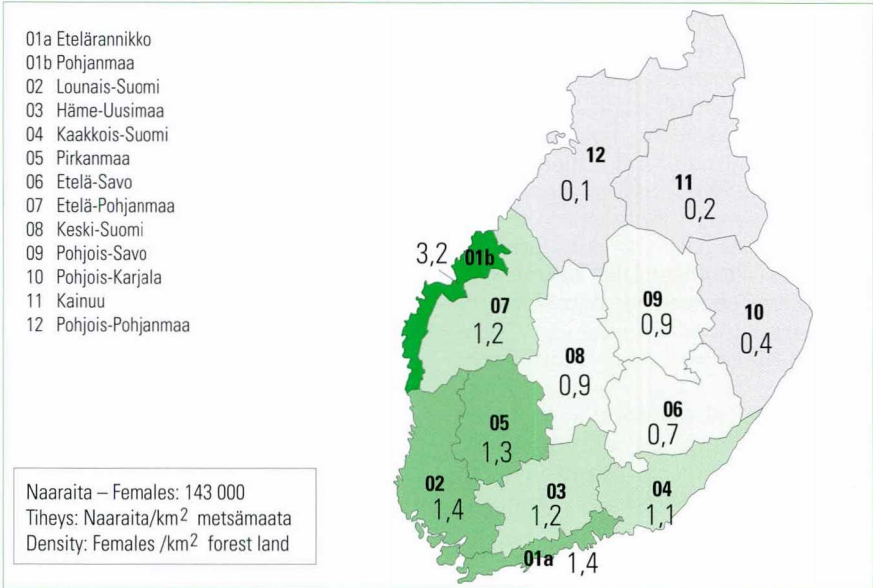
The populations of brown bear, wolverine and lynx have successfully been revived by conservation measures since the 1980s. Of large predators, the wolverine is entirely protected.

100 Arvioidut suurpetojen vähimmäiskannat vuosina 1980–2008
Estimated minimum populations of large predators in 1980–2008

Vuosi Year	Susi Wolf	Karhu Brown bear	Ahma Wolverine	Ilves Lynx
Vähimmäiskanta – Minimum population				
1980	138	385	91	240
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
2008	220	920	155	1 600

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

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



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

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

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

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

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

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

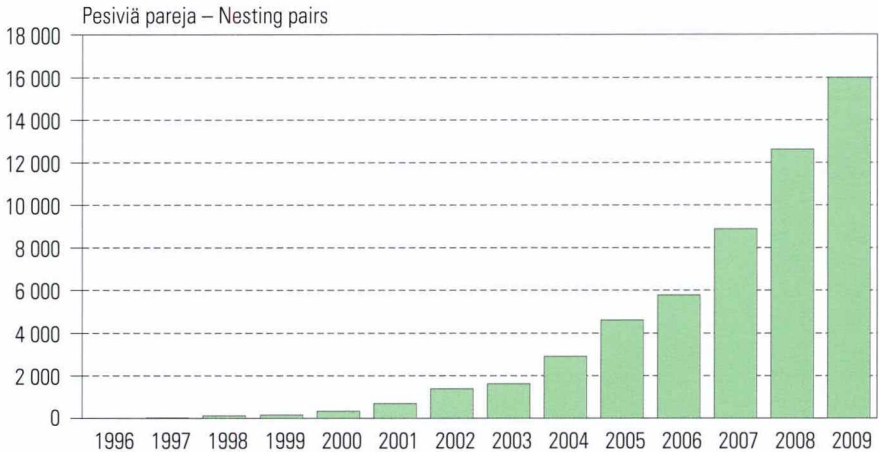
Suomessa pesi kaikkiaan noin 16 000 merimetsoja kesällä 2009. Kanta runsastui edellisvuodesta 26 prosenttia. Pesimäkannan kasvu oli kolmanneksi alhaisin vuoden 1996 jälkeen, jolloin merimetsä pesi ensi kertaa Suomessa. Vuotuinen kasvu on ollut keskimäärin 62 prosenttia 2000-luvulla. Kolme neljäsosaa merimetsäsoyhdyskunnista pesii saariston suojelalueiden luodoilla. Merimetsä on rauhoitettu lintu.

Erityisiä elvytystoimia ja lajien tarkkaa seurantaa on tehty merikotkan, maakotkan ja muuttohaukan kantojen säilyttämiseksi Suomen

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 16,000 pairs of cormorant nested in Finland in summer 2009. The population increased by 26 per cent from the year before. The growth rate of the nesting population was the third lowest since 1996 when cormorants first began to nest in Finland. The average annual growth rate in the 2000s has been 62 per cent. Three-quarters of the cormorant colonies nest on the rocky islets of the protected

102 Merimetson pesimäkanta Suomessa vuosina 1996–2009
Nesting population of cormorant in Finland in 1996–2009



Lähde: Suomen ympäristökeskus
 Source: Finnish Environment Institute

103 Merikotkan, maakotkan ja muuttohaukan tunnettujen reviirien määrä sekä pesimistulos Suomessa vuosina 1980–2009
White-tailed Eagle, Golden Eagle and Peregrine Falcon in Finland: number of known territories and breeding success in 1980–2009

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
2009	340	208	349	340	79	87	184	127	306

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.

luonnossa. Tällä hetkellä tilanne on huomattavasti parempi kuin 1980-luvulla, jolloin näitä lajeja uhkasi täydellinen häviäminen Suomen luonnosta.

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, Metsätutkimuslaitos, Suomen ympäristökeskus ja Väestörekisterikeskus.

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

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

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

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

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

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

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

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

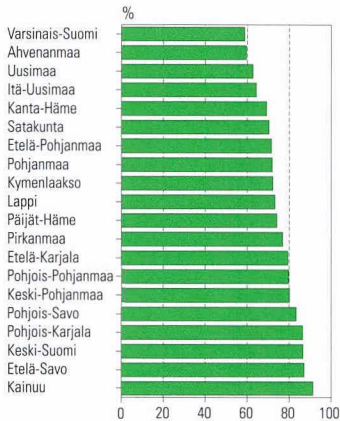
Exclusive of sea areas, the total area of Finland is 338,000 square kilometres. Of the total, 304,000 square kilometres are land while inland water areas make up 34,000 square kilometres. Finnish sea areas total 53,000 square kilometres. In 2005, forest land makes up 77 per cent, agricultural land 9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

104 Suomen maankäyttö maakunnittain Land use in Finland by region

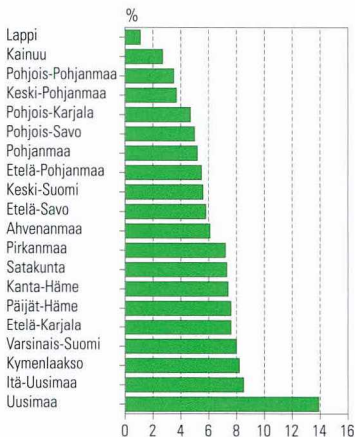
Metsä- ja kitumaata maapinta-alasta Proportion of forest and scrub land of land area



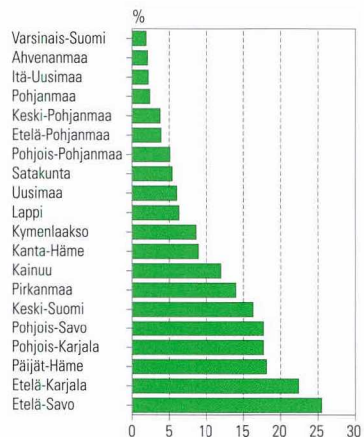
Maatalouden maata maapinta-alasta Proportion of agricultural land of land area



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. 120 – Regions, see p. 120.

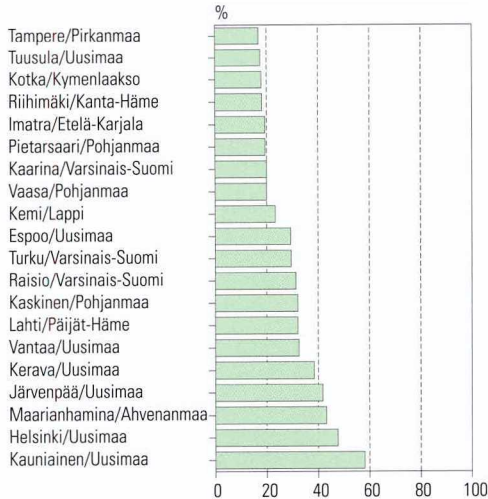
Lähde: SLICES-hanke: Maa- ja metsätalousministeriö, Ympäristöministeriö, Maanmittauslaitos, Metsäntutkimuslaitos, Suomen ympäristökeskus ja Väestötietokeskus.

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

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

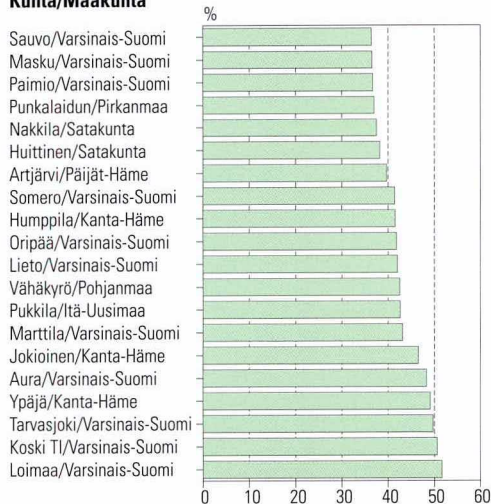
Rakennetun maan osuus maapinta-alasta Proportion of built land of land area

Kunta/Maakunta



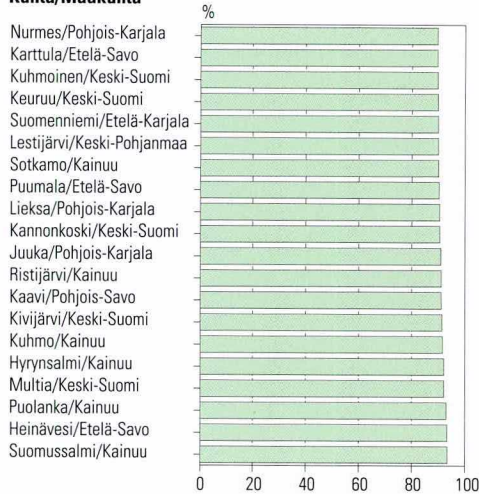
Maatalouden maan osuus maapinta-alasta Proportion of agricultural land of land area

Kunta/Maakunta



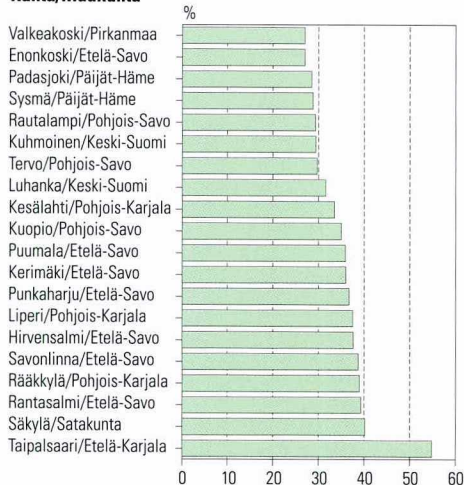
Metsä- ja kitumaan osuus maapinta-alasta Proportion of forest and scrub land of land area

Kunta/Maakunta



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

Kunta/Maakunta



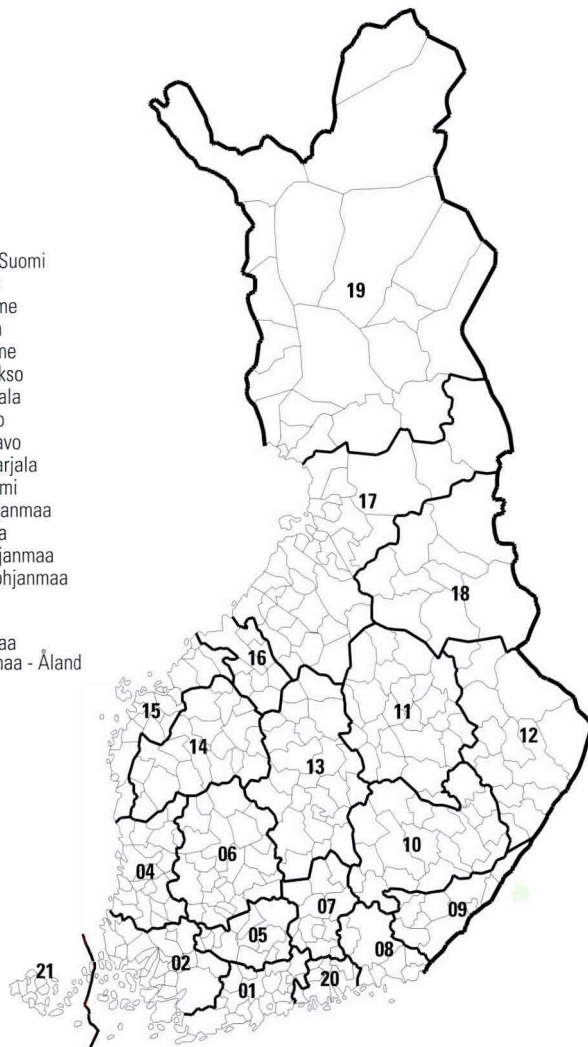
¹⁾ Ilman merialueita
Area, total excl. seas.

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

106 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 - Åland



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 tulisikin tarkastella laajemmin kuin vain oman kansantalouden kannalta.

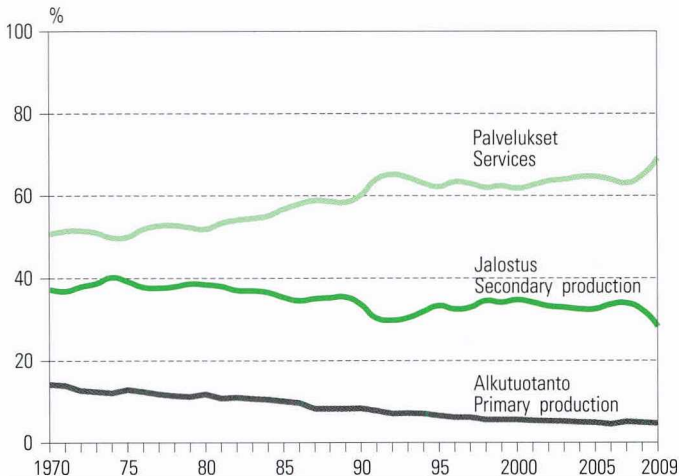
Taloukasvu ja luonnonvarojen sekä energian kulutuksen kasvu liittyvät kiinteästi yhteen. Tämä johtaa saasteiden ja päästöjen määrän kasvuun, vaikka rajoittamistoimenpiteillä on ollutkin vaikutuksia. Ripeä

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

107 Bruttokansantuote toimialoittain (%) vuosina 1970–2009

Gross domestic product by branch of industry (%) in 1970–2009



Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

talouskasvu, joka on jatkunut puoli vuosisataa lukuun ottamatta 1990-luvun lamakautta, on perustunut olemassa olevien luonnonvarojen hyödyntämiseen. Viimeisen noin puolentoista vuoden aikana talouskasvu on hidastunut.

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 kulutusraenteen 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 päästömäerien kasvu on yleisesti pysähtynyt, vaikka laman jälkeen talouskasvu on uudelleen vauhdittunut. Ongelman ratkaisemista helpottaa bruttokansantuotteen rakenteessa tapahtuva kehitys, jonka seurauksena palvelujen osuus on vähitellen kasvamassa.

Julkaisun *Energia* -luvussa on vielä tietoja bruttokansantuotteen 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. Economic growth has slowed down over the past eighteen months or so.

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.

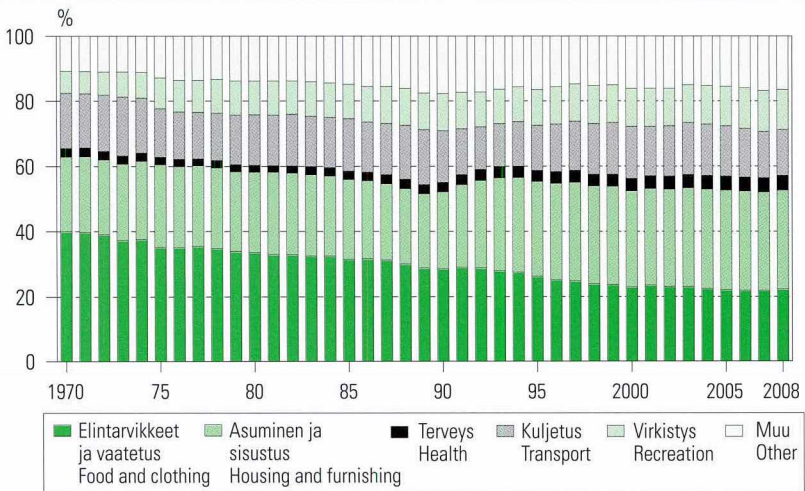
108 Yksityiset kulutusmenot vuosina 1970–2009¹⁾
Private consumption expenditure in 1970–2009¹⁾



1) vuoden 2000 hinnoin – at 2000 prices

Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

109 Yksilölliset kulutusmenot käyttötarkoituksen mukaan (%) vuosina 1970–2008
Individual consumption expenditure by purpose of use (%) in 1970–2008



Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

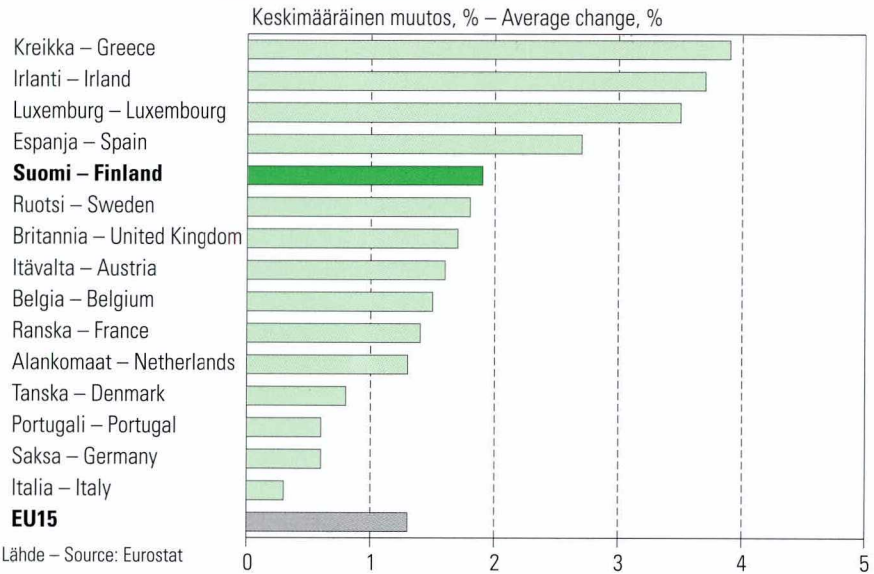
110 Julkiset kulutusmenot vuosina 1970–2009¹⁾
Government final consumption expenditure in 1970–2009¹⁾



1) vuoden 2000 hinnoin – at 2000 prices

Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

111 Bruttokansantuotteen volyymin muutokset EU-maissa vuosina 2000–2009
Changes of gross domestic product volume in the EU countries in 2000–2009



Energia Energy

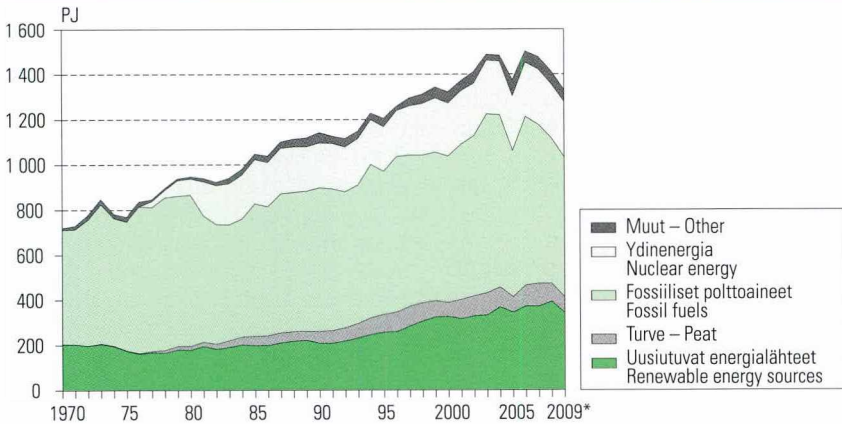
Energian kokonaiskulutus on kasvanut talouden suhdannevaihteluita seuraten vuoden 1970 noin 720 petajoulesta 1330 petajouleen vuonna 2009. Fossiilisten polttoaineiden osuus oli suurimmillaan 1970-luvun puolivälissä lähes 80 prosenttia. Vuonna 2009 fossiilisten polttoaineiden osuus oli 47 prosenttia. Uusiutuvien energialähteiden osuus oli suuri vielä 1970-luvun alussa ja alimmillaan osuus oli 18 prosenttia vuonna 1990. Vuonna 2009 uusiutuvien energialähteiden osuus oli 26 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 1,330 petajoules in 2009. The proportion of fossil fuels was at its highest in the mid-1970s, at almost 80 per cent, but in 2009 it was 47 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 2009, the proportion of renewable energy sources was 26 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.

112 Energian kokonaiskulutus energialähteittäin vuosina 1970–2009 Total energy consumption by energy source in 1970–2009



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

113 Energian kokonaiskulutus energialähteittäin vuosina 1970–2009 Total energy consumption by energy source in 1970–2009

Vuosi Year	Öljy Oil	Hiili Coal	Maa- kaasu Natural gas	Ydin- energia Nuclear energy	Vesivoima ml. tuuli- voima Hydro power incl. wind power	Puu- poltto- aineet Wood fuels	Turpe 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	261	86	19	36	1 371
2002	368	185	153	233	38	282	90	20	43	1 412
2003	375	245	169	238	34	288	99	22	17	1 489
2004	375	220	163	238	54	302	89	25	18	1 483
2005	363	130	149	244	49	281	69	27	61	1 374
2006	366	217	159	240	41	315	94	28	41	1 501
2007	361	191	147	245	51	302	102	31	45	1 477
2008	350	142	151	241	62	302	81	39	46	1 414
2009*	334	154	135	246	46	262	70	41	44	1 331

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

den biohajoava osuus, biokaasut ja maalämpö.

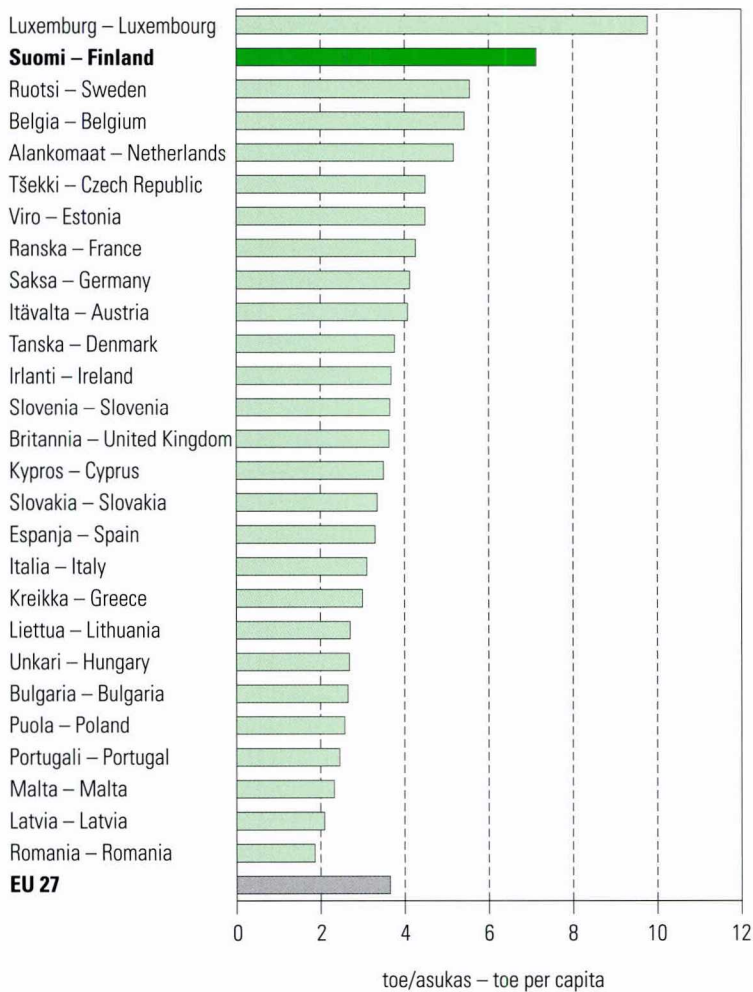
Yhteispuhjoismaisten sähkömarkkinoiden takia sähkön tuonnin määrä vaihtelee Pohjoismaiden sääolojen mukaan. Kun normaalina tai runsassateisina vuosina, kuten 2007 ja 2008 vesivoimaa oli runsaasti saatavilla, sähkön tuonti kasvoi ja hiilen ja turpeen käyttö Suomessa väheni. Vuosina 2001–2003 energian tuotannon polttoaineiden käyttö taas kasvoi.

Vuodesta 2003 alkaen sähkön tuonti Venäjältä on ollut runsaat 10 terawattituntia vuodessa. Uutena maana sähkö kauppaan tuli vuonna 2007 mukaan Viro, josta tuotiin lähes 2 terawattituntia. Pohjoismaisilla sähkömarkkinoilla Suomi on markkinatilanteesta riippuen toiminut joko nettotuojana tai -viejänä.

Because of the joint Nordic electricity market, the volume of electricity imports fluctuates according to the weather conditions in the Nordic Countries. When abundant hydro power was available in the normal or high precipitation years of 2007 and 2008, the imports of electricity went up and the use of coal and peat declined in Finland. In 2001–2003, 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. On the Nordic electricity market Finland has operated as either net importer or net exporter depending on the market situation.

114 Energian kulutus asukasta kohden EU-maissa vuonna 2007 Consumption of energy per capita in the EU countries in 2007



Lähde – Source: Eurostat

Teollisuuden energian kulutus on lähes kaksinkertaistunut vuodesta 1970 vuoteen 2009, liikenteen kulutus on kasvanut yli kaksinkertaiseksi, mutta sen sijaan lämmitykseen käytettiin vuonna 2009 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 noin puolet sähköstä. Teollisuudessa valtaosa sähköstä kulutetaan metsäteollisuudessa.

The energy consumption of industry has doubled from 1970 to 2009, while the consumption of transport has over doubled, but approximately as much energy was used for heating in 2009 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 about 50 per cent of all electricity. Within industry, the vast majority of electricity is consumed in the forest industry.

115 Energian loppukäyttö sektoreittain vuosina 1970–2009 Final energy consumption by end-sector in 1970–2009

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	545	168	213	126	1 052
2001	534	169	235	130	1 069
2002	547	172	240	133	1 092
2003	553	175	245	134	1 107
2004	555	179	241	135	1 110
2005	514	180	238	137	1 069
2006	563	183	245	138	1 129
2007	554	188	245	141	1 128
2008	536	185	239	143	1 103
2009*	511	179	253	143	1 086

Taulukko kuvaa eri sektorien energian loppukäyttöä (sähkö, kaukolämpö, suora polttoainekäyttö). Kulutussektoreille eivät sisälly sähkön ja lämmön tuotannon eivätkä polttoaineden 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, sähköintensiteetti sen sijaan kasvoi vuoteen 1994, jonka jälkeen sekin on hieman laskenut. Riippuvuutta mitataan energian ja sähkön suhteella kiinteähintaiseen bruttokansantuotteeseen.

Energian loppukäyttö on kasvanut 76 prosenttia 1970–2009, kun energian kokonaiskulutus on samana aikana kasvanut 84 prosenttia. Energian kokonaiskulutuksesta 80 prosenttia meni loppukäyttöön vuonna 2009, erotus 20 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 76 per cent between 1970 and 2009, while the total consumption of energy has increased by 84 per cent in the same period. Of the total consumption of energy, 80 per cent went to end use in 2009, the difference of 20 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.

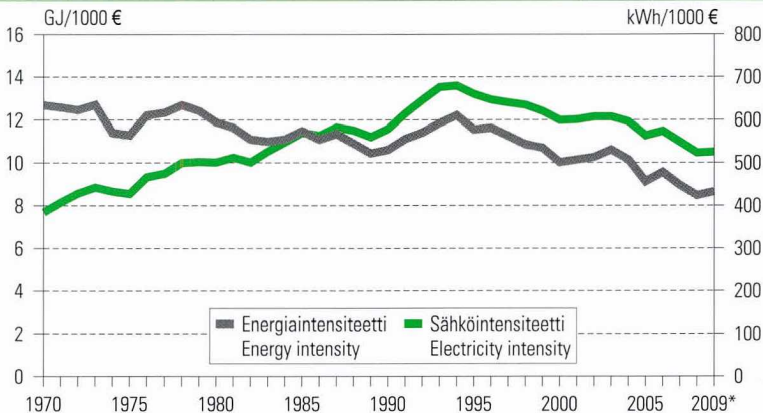
116 Uusiutuvien energialähteiden käyttö vuosina 1970–2009 Consumption of renewable energy sources in 1970–2009

Vuosi Year	Vesi- voima Hydro power	Teollisuuden puupoltto- aineet ¹⁾ Industrial wood fuels ¹⁾	Puunjalostus- teollisuus jäteliemet Black liquor and other	Puun- pienikäyttö 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	84,5	137,9	45,3	0,3	6,3	326,3
2001	46,9	83,5	126,7	51,0	0,3	7,6	315,9
2002	38,2	89,2	140,1	52,6	0,2	8,1	328,4
2003	34,0	93,3	141,2	53,2	0,3	9,9	332,0
2004	53,5	100,5	148,2	53,5	0,4	11,4	367,6
2005	48,3	95,0	132,1	53,7	0,6	13,7	343,4
2006	40,7	103,6	156,0	55,4	0,5	15,2	371,4
2007	50,4	93,2	153,1	55,9	0,7	17,8	371,0
2008	60,9	103,7	143,7	54,7	0,9	28,6	392,5
2009*	45,2	97,5	106,4	57,9	1,0	34,4	342,4

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.

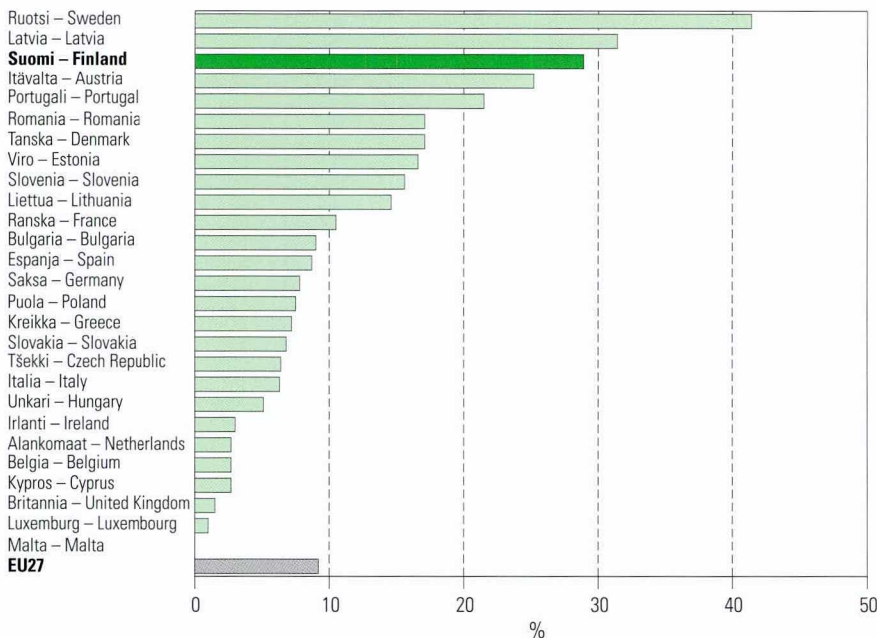
117 Energia- ja sähköintensiiteetti 1970–2009 Energy and electricity intensity in 1970–2009



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

118 Uusiutuvien energialähteiden osuus energian loppukulutuksesta EU-maissa vuonna 2006

Share of renewables of final energy consumption in the EU countries, 2006

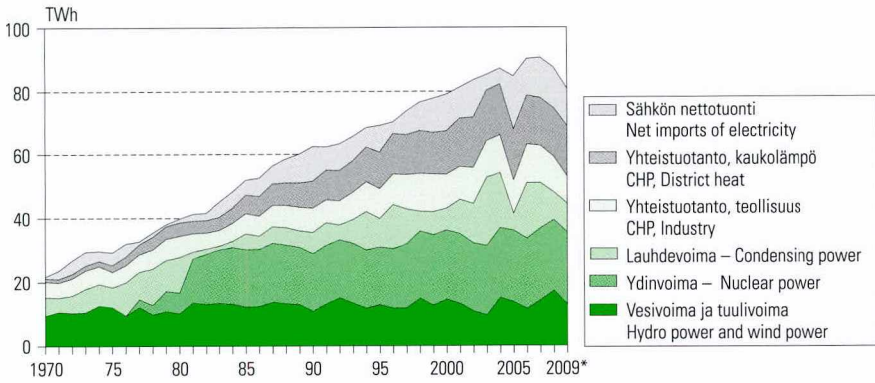


Uusiutuvan energian osuus lasketaan energian loppukulutuksesta siten, että vesivoima on normalisoitu 15-vuoden keskiarvolla. Kierrätyspolttoaineet lasketaan tässä uusiutuvaksi energiaksi. Sisältää energiasektorin kulutuksen ja jakeluhäviöt sähkön ja lämmöntuotannossa.

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.

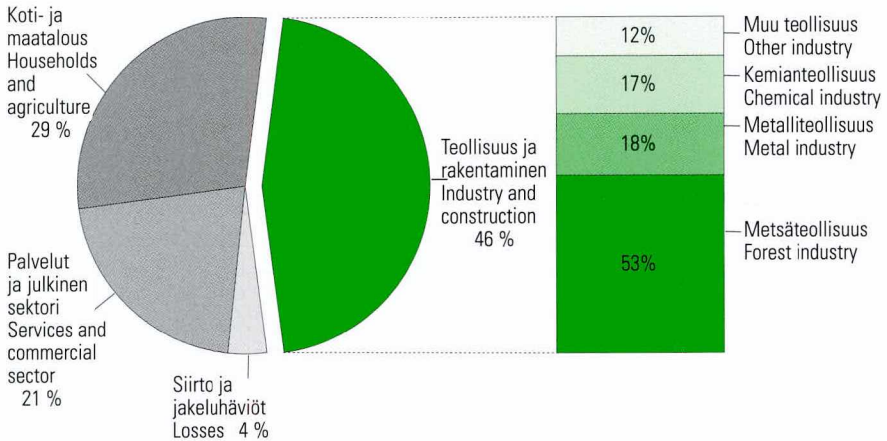
Lähde – Source: Eurostat

119 Sähkön hankinta vuosina 1970–2009
Supplies of electricity in 1970–2009



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

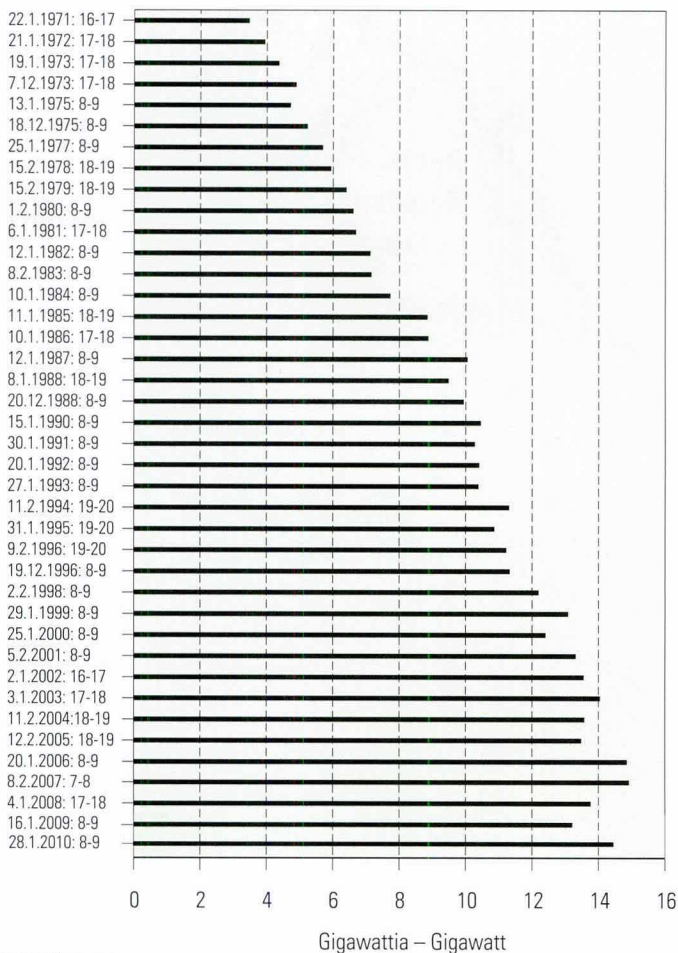
120 Sähkön kulutus sektoreittain vuonna 2009*
Electricity consumption by end-use sector in 2009*



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

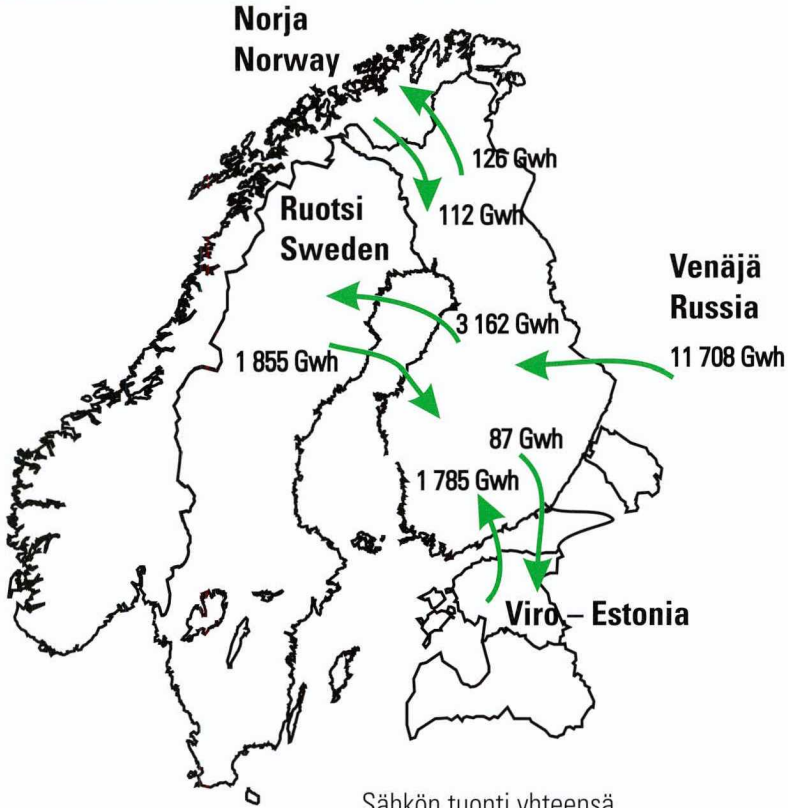
121 Sähkönkulutuksen huipputeho vuosina 1971–2010
Peak power of electricity consumption in 1971–2010

Päivä ja kellon aika
 Date and time



Lähde: Energiateollisuus ry
 Source: Finnish Energy Industries

122 Sähkön tuonti ja vienti vuonna 2009*
Imports and exports of electricity, 2009*



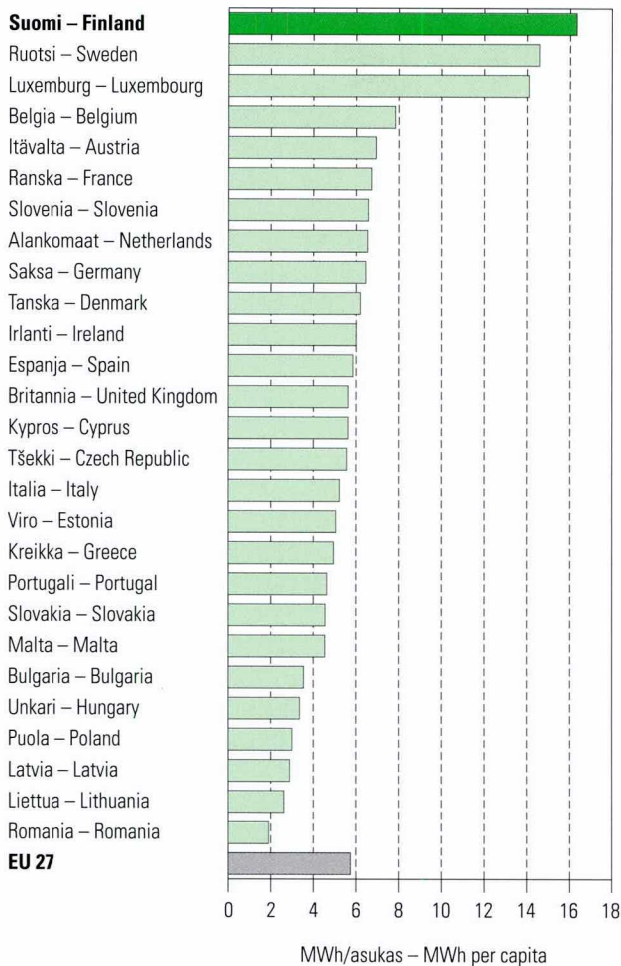
Sähkön tuonti yhteensä
Imports of electricity, total 15 460 GWh

Sähkön vienti yhteensä
Exports of electricity, total 3 375 GWh

Sähkön nettotuonti
Net imports of electricity 12 085 GWh

Lähde: Energiatietoisuus ry
Source: Finnish Energy Industries

123 Sähkön kulutus asukasta kohden EU-maissa vuonna 2007 Consumption of electricity per capita in the EU countries 2007



Lähde – Source: Eurostat

124 Kaukolämmön tuotanto ja kulutus vuosina 1970–2009
Production and consumption of district heat in 1970–2009

Vuosi Year	Kaukolämmön nettotuotanto Net production of district heat			Verkko- ja mittaus- häviöt Network and measuring losses	Kaukolämmön kulutus Consumption of district heat			Yhteensä Total
	Erillis- tuotanto District heating plants	Yhteis- tuotanto Combined heat and power	Yhteensä Total		Asuinalot Residential buildings	Teollisuus- rakennukset Industrial buildings	Muut kuluttajat Other consumers	
	TWh							
1970	2,0	2,8	4,8	0,3	..	0,6	..	4,5
1975	3,3	5,0	8,2	0,6	4,7	0,9	2,0	7,7
1980	5,2	9,4	14,6	1,3	7,8	1,4	4,1	13,3
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	9,2	24,3	33,5	2,9	17,3	3,0	10,4	30,6
2008	8,4	24,3	32,7	2,8	16,6	2,9	10,2	29,9
2009*	9,2	25,0	34,2	2,9	..	..	..	31,3

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 2009 lopussa Suomessa oli yhteensä 3,2 miljoonaa autoa, joista henkilöautoja oli 2,8 miljoonaa. Katalyysaattorilla varustetut autot käyttävät noin 88 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 2009, the total number of automobiles in Finland was 3.2 million, of which about 2.8 million were passenger cars. Automobiles equipped with a catalytic converter consume 88 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.

125 Kotimaan liikenteen henkilökilometrit vuosina 1960–2008 Passenger kilometres in national transport in 1960–2008

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
2008	63 400	13 572	900	77 872

Lähde: Liikennetilastollinen vuosikirja, Tilastokeskus

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

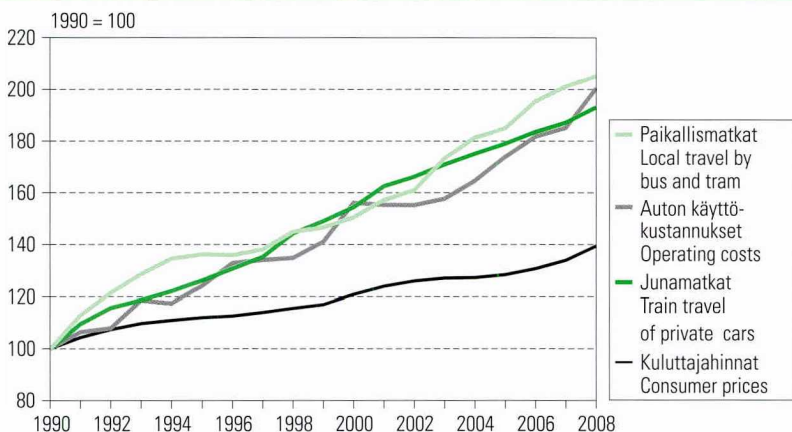
126 Tavaraliikenteen tonnikilometrit vuosina 1970–2008 Tonne-kilometres in goods transport in 1970–2008

Vuosi Year	Rautatieliikenne Railway transport	Tieliikenne Road transport	Vesiliikenne Waterway transport		Lentoliikenne Air transport	
			Kotimaan Domestic	Ulkomaaan 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
2008	10 777	28 513	3 227	208 113	2	562

Lähde: Liikennetilastollinen vuosikirja, Tilastokeskus

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

127 Kuluttajahintaindeksejä vuosina 1990–2008 Consumer price indices in 1990–2008



Lähde: Liikennetilastollinen vuosikirja, Tilastokeskus

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

128 VR:n vaarallisten aineiden kuljetukset vuonna 2008 Dangerous goods transport by VR, 2008

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	1,2	0,2
2. Puristetut, nesteytetyt ja paineenalaisena liuotetut kaasut Compressed, condensed or pressurised dissolved gases	852,5	297,3
3. Palavat nesteet – Flammable liquids	4 023,2	938,9
4. Muut syttyvät aineet – Other flammable substances	12,8	8,3
5. Sytyttävästi vaikuttavat (hapettavat) aineet ja orgaaniset peroksidit Oxidising substances and organic peroxides	100,0	32,0
6. Myrkylliset ja infektoivat aineet – Toxic and infectious materials	44,4	11,6
7. Radioaktiiviset aineet – Radioactive materials	0,03	0,02
8. Syövyttävät aineet – Corrosives	756,3	313,4
9. Muut vaaralliset aineet ja esineet Miscellaneous dangerous substances and articles	528,0	79,2
Yhteensä – Total	6 318,3	1 680,9

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

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

129 Vaarallisten aineiden kuljetukset tieliikenteessä vuonna 2008

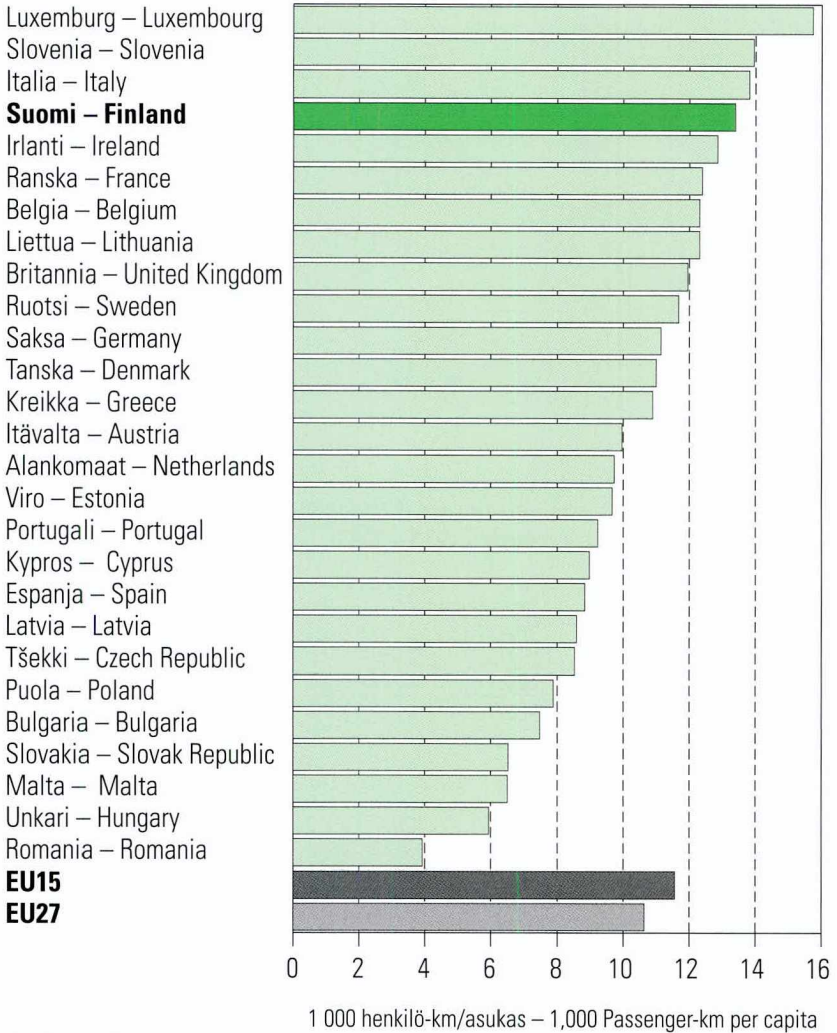
Dangerous goods transport in road transport, 2008

ADR-luokka ¹⁾ ADR-classification ¹⁾	Kuljetettu tavaramäärä Transported goods 1000 tonnia 1000 tonnes	Ajoneuvo- kilometrit Vehicle- kilometres 1000 km	Kuljetus- suorite Transport activity Milj. tonni-km Mil. tonne-km	Keskimääräinen kuljetusmatka Average length km
1. Räjähdysaineet ja esineet Explosive substances and articles	..	..	..	..
2. Puristetut, nesteytetyt ja paineenalaisena liuotetut kaasut Compressed, condensed or pressurised dissolved gases	502	10 172	87	151
3. Palavat nesteet – Flammable li- quids	7 715	34 815	970	149
4. Muut syttyvät aineet Other flammable substances	27	1 237	6	450
5. Sytyttävästi vaikuttavat (hapettavat) aineet – Oxidizing substances and organic peroxides	1 237	2 693	106	87
6. Myrkylliset, tympäisevät ja infektoivat aineet Toxic and infectious materials	43	244	5	115
7. Radioaktiiviset aineet Radioactive materials	–	–	–	–
8. Syövyttävät aineet Corrosive substances	660	4 247	165	214
9. Sekalaiset vaaralliset aineet ja esineet – Miscellaneous dangerous substances and articles	288	2 434	92	251
Yhteensä – Total	10 472	55 842	1 431	153

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

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

130 Tieliikenne asukasta kohti EU-maissa vuonna 2008 Road traffic per capita in the EU countries in 2008



Lähde – Source: Eurostat.

131 Ensirekisteröinnit 1960–2009 First registrations, 1960–2009



Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

132 Autot käyttövoiman mukaan vuosina 1970–2009¹⁾ Automobiles by motive power in 1970–2009¹⁾

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	2 235 888	446 817	27 962	287 185	2 733	127 486	110
2009	2 263 676	494 466	27 693	301 133	2 811	133 455	121

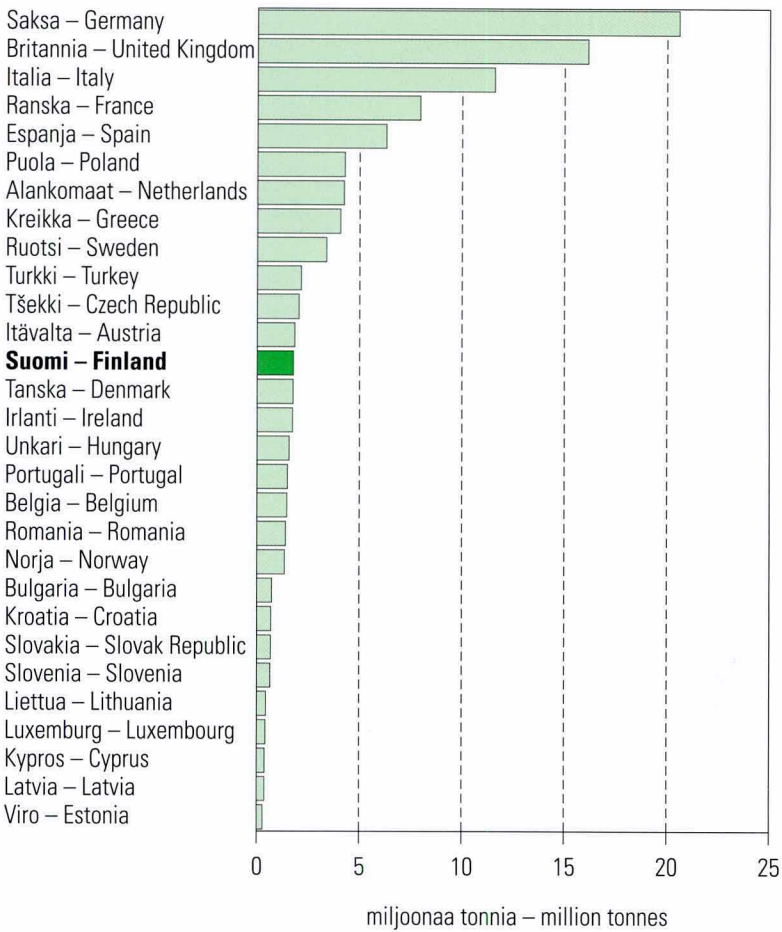
1) Ilman Ahvenanmaata – Excl. Åland

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

133 Moottoribensiinin myynti eräissä maissa vuonna 2008 Sale of motor petrol in selected countries in 2008



Lähde – Source: Eurostat

**134 Katalysaattorilla varustettujen ja ilman katalysaattoria olevien autojen tie-
liikenteen bensiinin käyttö vuosina 1990–2008**
**Share of gasoline used in cars with catalytic converter (CAT) and without it
(non-CAT), 1990–2008**

	Katalysaattoriautojen bensiinin käyttö Gasoline, CAT	Ilman katalysaattoria olevien autojen bensiinin käyttö Gasoline, non-CAT	Katalysaattori- autojen osuus Share of CAT
	TJ		%
1990	4 464	76 735	5
1995	20 940	56 508	27
1996	23 666	51 086	32
1997	28 523	48 158	37
1998	31 821	43 500	42
1999	35 520	39 024	48
2000	37 767	33 911	53
2001	41 523	31 049	57
2002	45 855	28 122	62
2003	49 647	24 714	67
2004	55 109	20 729	73
2005	58 397	16 800	78
2006	60 795	13 141	82
2007	63 389	10 458	86
2008	61 893	8 467	88

Lähteet: Tilastokeskus, VTT, Liisa.
Sources: Statistics Finland, VTT, Liisa.

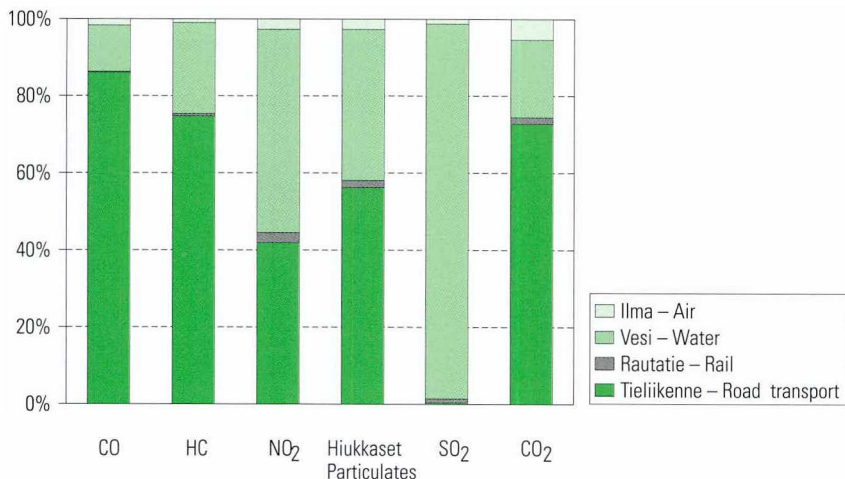
135 Biobensiinin ja biodieselöljyn käyttö ja päästöt vuosina 2002–2008¹⁾
Consumption and emissions of biogasoline and biodiesel oil, 2002–2008¹⁾

	Biobensiini – Biogasoline		Biodieselöljy – Biodiesel oil	
	Käyttö Consumption	Hiiidioksidipäästöt Carbon dioxide emissions, CO ₂	Käyttö Consumption	Hiiidioksidipäästöt Carbon dioxide emissions, CO ₂
	tonnia – tonnes			
2002	1 143	2 183	–	–
2003	6 255	11 946	–	–
2004	6 752	12 897	–	–
2005	–	–	–	–
2006	1 184	2 261	–	–
2007	2 447	4 674	125	390
2008	100 435	191 832	11 405	35 583

1) Sisältää vain bioperäiset polttoainelajit ja niiden päästöt. – Includes only biogenic share of fuels and their emissions.

Lähde: Tilastokeskus.
Source: Statistics Finland.

136 Eri liikennemuotojen osuus päästöistä vuonna 2008 Emissions by type of traffic (%) in 2008



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

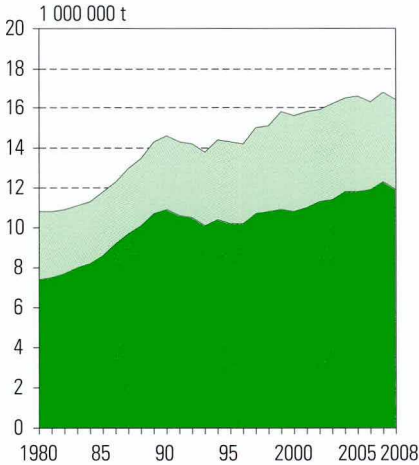
One-fourth of the carbon dioxide emissions and one-half of the nitrogen oxide emissions in Finland originate from mobile sources. Total emissions in Finland are presented in more detail in the *Air Emissions* Chapter at the beginning of this publication.¹⁾ The majority of traffic emissions come from 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.

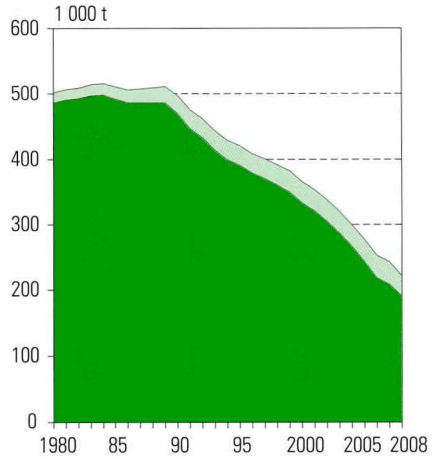
1) The definition of the transport sector differs slightly in the in VTT Lipasto system and in total emission inventories. Therefore, the figures presented in the *Transport* Chapter are not fully comparable with those in the *Air Emissions* Chapter.

137 Liikenteen päästöt vuosina 1980–2008
Traffic emissions in 1980–2008

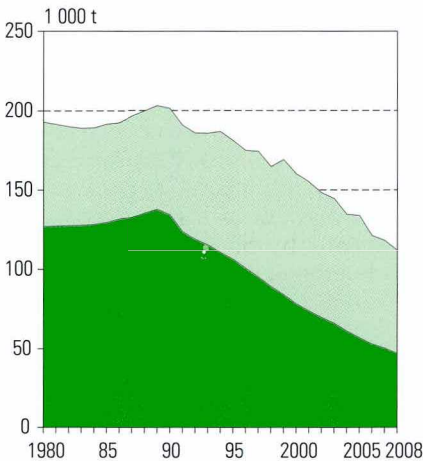
Hiilidioksidipäästöt
Carbon dioxide emissions



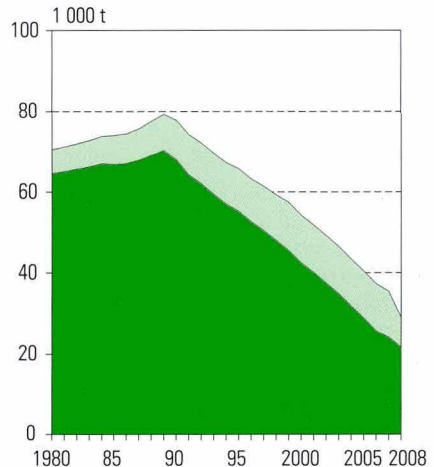
Hiilimonoksidipäästöt
Carbon monoxide emissions



Typenoksidipäästöt
Nitrogen oxide emissions

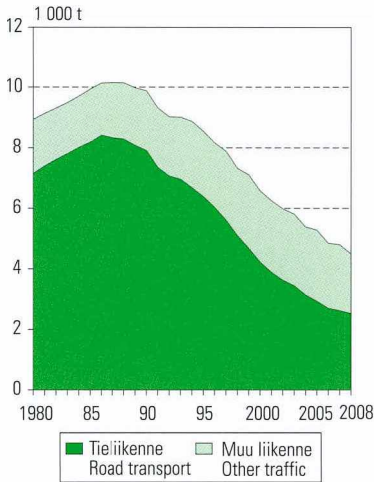


Hiilivetyypäästöt
Hydrocarbon emissions

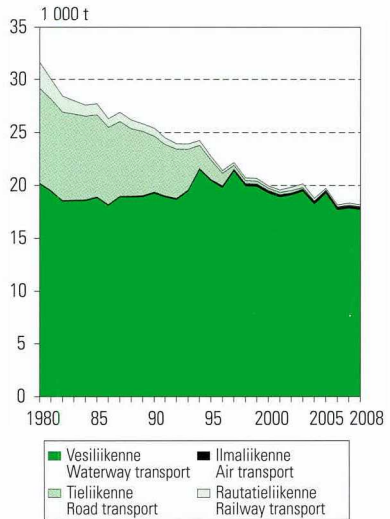


■ Tieliikenne ■ Muu liikenne
 Road transport Other traffic

Hiukaspäästöt 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 55 prosenttia, typenoksidipäästöt 44 prosenttia, hiilivetyypäästöt 63 prosenttia ja hiukaspäästöt 55 prosenttia. Sen sijaan hiilidioksidipäästöt ovat lisääntyneet noin 12 prosenttia. Vuonna 2008 liikenteen hiilidioksidipäästöt olivat 16,4 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 55 per cent, nitrogen oxide emissions by 44 per cent, hydrocarbon emissions by 63 per cent and particulate emissions by 55 per cent. By contrast, carbon dioxide emissions went up by about 12 per cent. In the year 2008, traffic generated 16.4 million tonnes of carbon dioxide emissions.

138 Tiesuolan käyttö vuosina 1970–2009 Application of de-icing salt on roads in 1970–2009



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 suolausta sekä välttämällä tarpeetonta suolausta. Lisäksi on kokeiltu luonnolle natriumkloridia harmittomampien suo- lojen 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 2008 kaikkiaan noin 5,0 miljardia euroa, joten ympäristöverokertymä kasvoi vuodesta 2007 hieman. Tämän lisäksi erilaisia ympäristöperusteisia palvelumaksuja kerättiin vuonna 2008 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 kuluutukseen.

Ympäristöveroja kannetaan liikennepolttoaineista, kuten moottoribensiinistä ja dieselöljystä sekä muista energia-aineista, eli kevyestä ja raskaasta polttoöljystä, kivihiilestä, polttoturpeesta, maakaasusta ja sähköstä, jota verotetaan kulutuksen perusteella. Ajoneuvoperusteisia ympäristöveroja ovat autovero, ajoneuvovero ja moottoriajoneuvovero. Maatalouden ympäristöverot muodostuvat torjunta-ainemaksusta, jota kannettiin vuoteen 2007 asti sekä lannoiteverosta, jota kannettiin vuoteen 1994 asti. Muita ympäristöperusteisia veroja ovat alkoholijuoma-

Environmental taxation is the main economic method of steering environmental protection. Altogether EUR 5.0 billion was raised as environment-related taxes and charges in 2008. According to data, the accrual of environmental taxes grew slightly from 2007. In addition to this, about EUR 1.0 billion was collected as various environment-related service charges in 2008.

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, which was levied until 2007 and fertiliser tax, which was levied until 1994. Other environment-related taxes are a surtax on alcoholic and

139 Ympäristöperusteiset verot ja maksut vuosina 1980–2008 Environmentally-related taxes, fees and charges in 1980–2008

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
2008	2 424	816	1 653	–	80	4 973	872	162	1 034	6 007

1) Vuosi 2005 – Year 2005

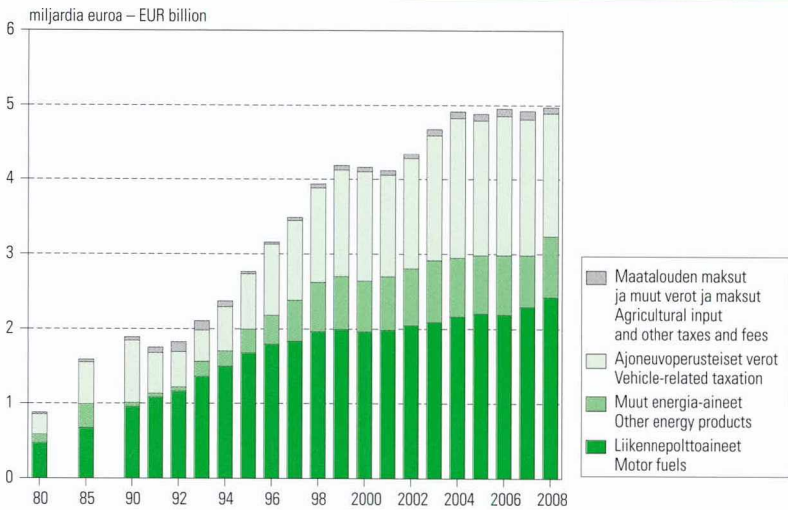
Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

veron ja virvoitusjuomaveron lisäve-
ro, jätevero, vesiensuojelumaksu, ölj-
jyätämaksu, öljynsuojamaksu, ja
vuosina 1992–1994 kannettu tilaus-
lentovero. Ympäristöperusteisia pal-
velumaksuja 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.

140 Ympäristöverojen tuotto 1980–2008

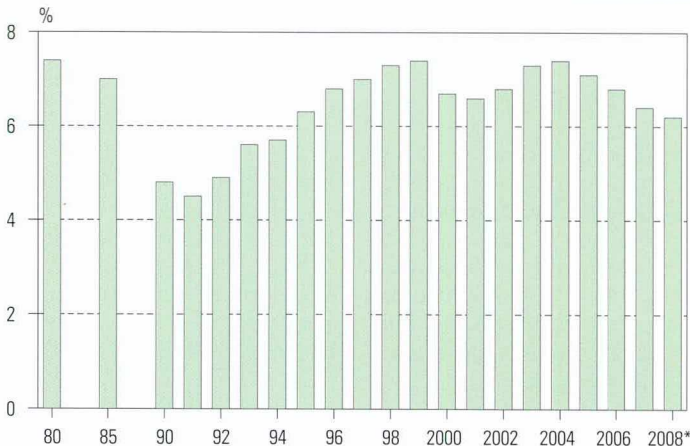
Revenue from environmentally-related taxes and fees in 1980–2008



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

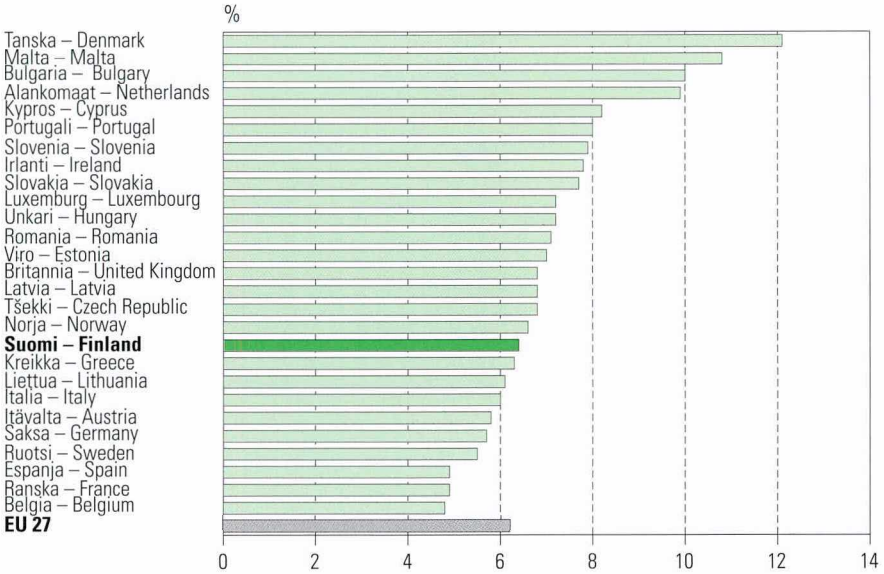
141 Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus veroista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista vuosina 1980–2008

Proportion of environmental taxes and fees of total tax revenues and compulsory social contributions in 1980–2008



Lähde – Source: Tilastokeskus – Statistics Finland

142 Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus veroista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista eräissä Euroopan maissa vuonna 2007
Proportion of environmental taxes and fees of total tax revenues and compulsory social contributions in various European countries in 2007



Lähde – Source: Eurostat

Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus kaikista verotuloista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista oli 6,2 prosenttia vuonna 2008. Ympäristöverojen osuus koko verokertymästä oli Suomessa vuonna 2007 0,2 prosenttiyksikköä korkeampi kuin EU-maissa keskimäärin.

Environment-related taxes and charges accounted for 6.2 per cent of all tax revenues and compulsory social security contributions in 2008. The share of environmental taxes of all tax revenues was 0.2 percentage points above the EU average in Finland in 2007.

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 erityistuet.

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

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

Environmental protection expenditure in the public sector amounted to EUR 1.2 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 2008 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 2008. 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.

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

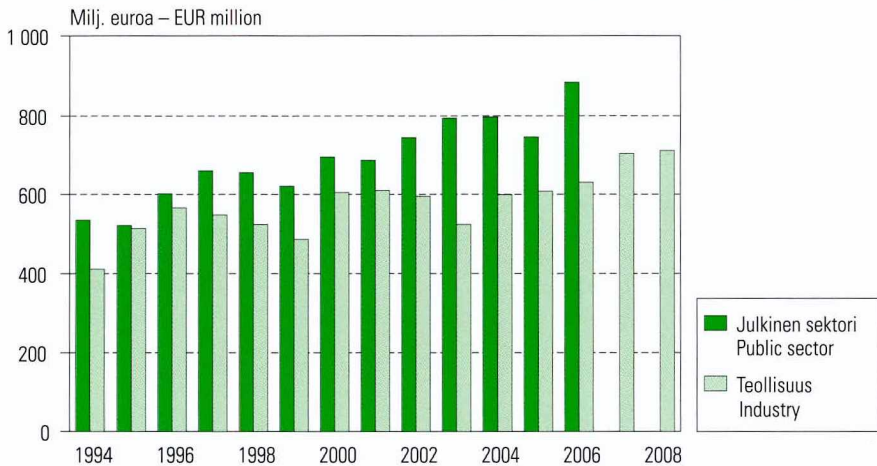
	1995	2000	2002	2004	2005	2006
	Milj. € – EUR million					
Valtio – Central government						
Toimintamenot ²⁾ – Operating expenditure ²⁾	139,3	210,3	223,0	256,0	261,1	267,1
Tulot – Revenue	5,9	22,9	24,5	28,8	31,9	33,6
Siirrot käyttömeneihin – Current transfers	0,0	4,1	4,3	2,5	3,6	4,5
Maksut ym. – Fees 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	350,0	462,8	505,0	525,7	470,4	613,3
Tulot – Income	382,1	457,3	473,6	499,3	527,7	555,6
Julkinen sektori 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	773,1	985,4	1 031,3	1 098,5	1 052,7	1 201,1
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

144 Ympäristönsuojelun investointi- ja toimintamenot vuosina 1994–2008
Investment and operating expenditure for environmental protection, 1994–2008



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

145 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	299,7	321,6	343,0	359,2	369,9	376,1
Tulot – Income						
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	70,8	113,9	106,6	116,5	130,3	149,2
Tulot – Income						
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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tulot – Income						
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	13,5	35,1	36,8	44,7	47,0	52,3
Tulot – Income						

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

Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistic Finland

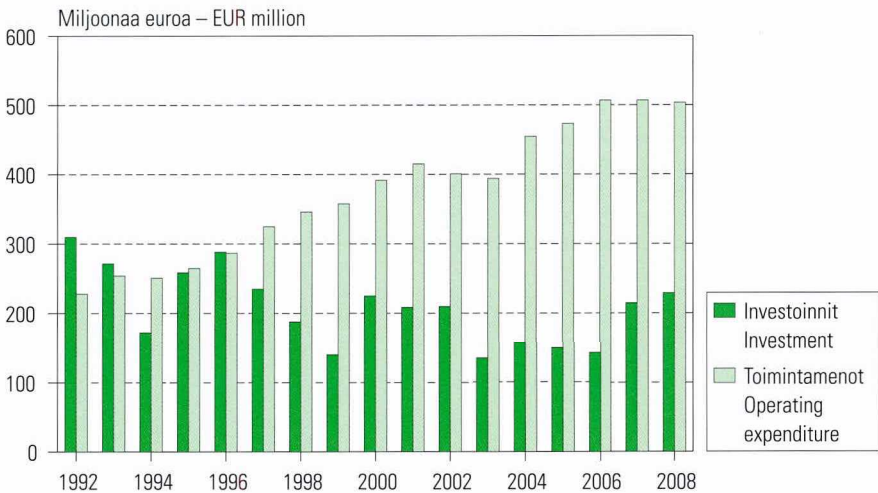
Teollisuus

Ympäristönsuojelumenoilla 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).

146 Teollisuuden ympäristönsuojelumenot vuosina 1992–2008
Environmental protection expenditure in industry, 1992–2008



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

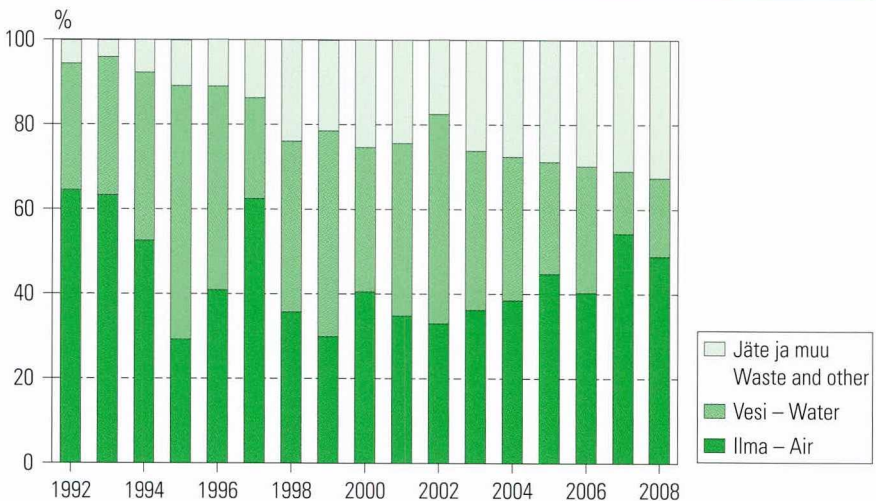
147 Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen vuosina 1992–2008
Environmental protection investment by environmental domain in industry, 1992–2008

	1992	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	Miljoonaa euroa – EUR million												
Ilma – Air	200	76	67	42	91	73	69	49	61	67	57	117	112
Vesi – Water	92	155	76	68	77	85	104	51	53	40	43	32	42
Jäte ¹⁾ – Waste ¹⁾	16	24	41	25	49	41	31	30	32	41	40	62	67
Muu – Other	2	4	4	6	9	10	6	5	11	2	3	5	8
Yhteensä – Total	310	259	188	140	225	209	210	134	157	149	142	215	229

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

Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

148 Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien jakauma vuosina 1992–2008
Environmental protection investment by environmental domain in industry, 1992–2008

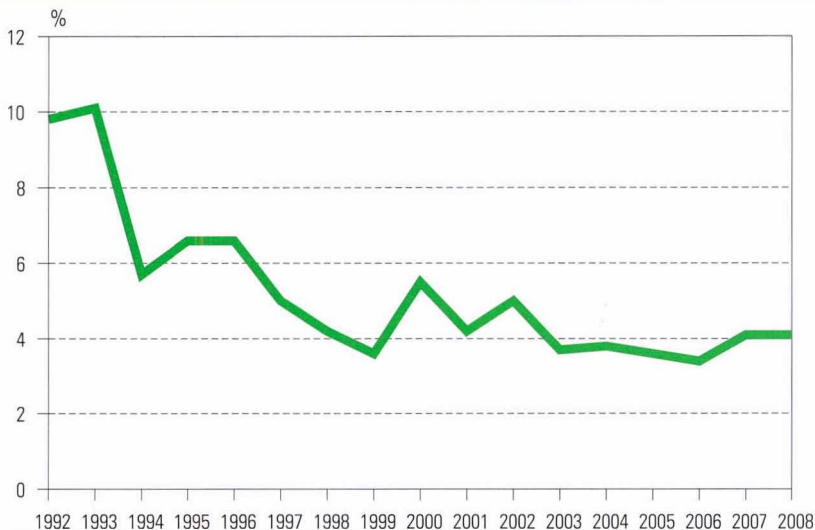


Lähde: Tilastokeskus – Source: Statistics Finland

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.

149 Ympäristöinvestointien osuus kaikista kiinteistä investoinneista teollisuudessa vuosina 1992–2008
Environmental protection investment as a proportion of total fixed investment in industry, 1992–2008



Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

150 Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen eri toimialoilla vuonna 2008
Environmental protection investment by environmental domain and industry in 2008

Toimiala – Industry	Ilma Air	Vesi Water	Jäte ¹⁾ Waste ¹⁾	Muu Other	Yhteensä Total
	1 000 euroa – EUR thousand				
Mineraalien kaivu – Mining and quarrying	2 542	4 225	4 800	318	11 885
Elintarvikkeiden, juomien ja tupakan valmistus Food products, beverages and tobacco	5 250	5 054	824	197	11 325
Tekstiilien valmistus – Textiles	–	267	137	2	406
Vaatteiden, nahkatuotteiden ja jalkineiden valmistus – Clothing, leather products and shoes	–	..	–	..	..
Puutavaran ja puutuotteiden valmistus Wood-processing and wood products	1 234	275	189	476	2 174
Massan, paperin ja paperituotteiden valmistus Pulp, paper and paper products	39 321	15 268	7 201	944	62 734
Kustantaminen ja painaminen Publishing and printing	1 411	598	388	200	2 597
Öljy- ja kivihiihtuotteiden valmistus Oil and coal products	3 396	2 785	24 748	148	31 078
Kemikaalien ja kemiallisten tuotteiden valmistus – Chemicals and chemical products	6 976	3 121	8 771	588	19 456
Kumi- ja muovituotteiden valmistus Rubber and plastic products	1 105	..	459	..	1 586
Lasi-, savi- ja kivituuotteiden valmistus Glassware, earthenware and stoneware	5 999	977	512	118	7 605
Metallien valmistus – Metallurgy	12 230	7 153	8 127	107	27 617
Metallituotteiden valmistus – Metal products	2 955	80	157	89	3 281
Koneiden ja laitteiden valmistus Machinery and equipment	1 419	267	208	163	2 056
Sähköteknisten tuotteiden ja instrumenttien valm. Electrical equipment and instruments	234	..	62	..	337
Kulkuneuvojen valmistus – Transport equipment	800	..	997	..	3 589
Muu valmistus – Other manufacturing	1 255	133	493	759	2 640
Energiahuolto – Energy supply	25 994	306	8 869	3 523	38 692
Veden puhdistus ja jakelu – Collection, purification and distribution of water	–	..	–	..	..
Toimialat yhteensä – Industry total	112 120	42 317	66 943	7 679	229 059

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

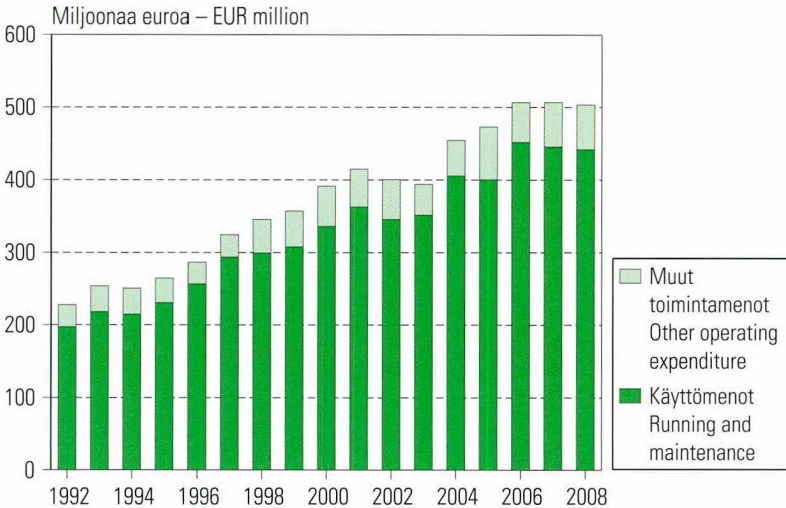
Lähde: Tilastokeskus
 Source: Statistics Finland

151 Teollisuuden ympäristönsuojelumenot vuonna 2008
Environmental protection expenditure by industrial sector in 2008

	Investoinnit – Investment			Toimintamenot Operating expenditure			Ympäristön- suojelumenot yhteensä Environ- mental protection expenditure
	Päästöjen käsittelyyn End-of- pipe	Tuotanto- tekno- logiaan Process- integrated	Yhteensä Total	Käyttö- menot Running and main- tenance	Muut toimin- tamenot Other oper- ating expendi- ture	Yhteensä Total	
Miljoonaa euroa – EUR million							
Energia- ja vesihuolto Energy and water supply	23,3	15,4	38,7	33,9	31,0	64,9	103,6
Metsäteollisuus Forest industry	28,2	39,8	67,5	122,3	7,9	130,2	197,7
Kemian- ja mineraali- teollisuus Chemical and mineral industry	48,9	10,8	59,7	93,1	7,7	100,8	160,6
Metalliteollisuus Metal industry	22,7	14,2	36,9	117,8	8,6	126,4	163,3
Muu teollinen toiminta Other industry	20,2	6,0	26,3	74,8	6,4	81,2	107,4
Yhteensä – Total	143,2	85,8	229,1	441,9	61,6	503,5	732,6

Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

152 Ympäristönsuojelun toimintamenot teollisuudessa vuosina 1992–2008 Environmental operating expenditure in industry, 1992–2008



Lähde: Tilastokeskus
Source: Statistics Finland

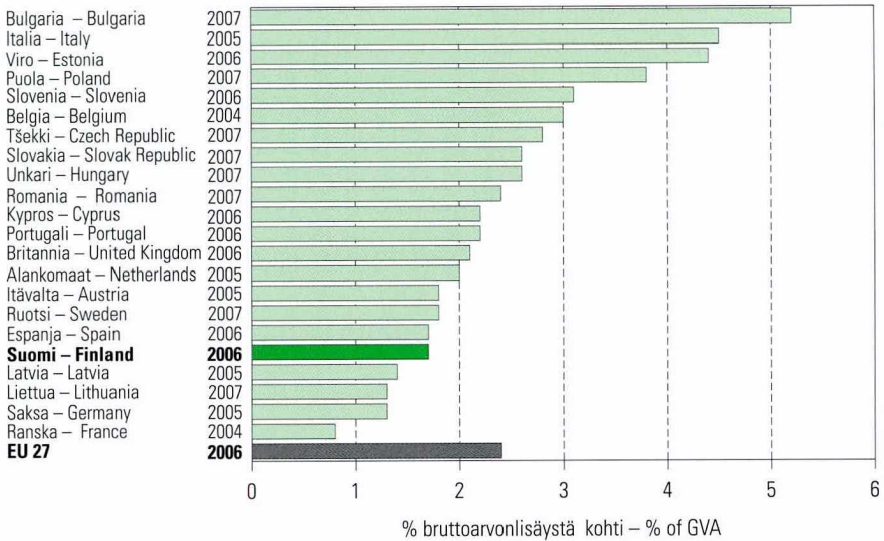
Ympäristönsuojeluinvestointien lisäksi tilasto sisältää ympäristönsuojelun käyttömenot sekä muut ympäristönsuojelusta aiheutuneet toimintamenot, kuten tarkkailu- ja seurantamenot, erilaiset maksut ja korvaukset, tutkimus- ja kehitysmenot, ympäristövakuutusmaksut sekä hallintomenot, joihin luetaan muun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

153 Teollisuuden ympäristönsuojelumenot bruttoarvonlisäystä kohden EU-maissa vuosina 2004–2007
Environmental protection expenditure in industry as share of gross value added (GVA) in the EU countries, 2004–2007



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 materiaaliriippuvuuden kehityksestä.

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

Luonnonvarojen kokonaiskäytön aikasarja on vuonna 2009 päivitetty Eurostatin laskentatavan mukaiseksi. Joidenkin maataloustuotteiden ja raakapuun paino on tuotepainon sijaan laskettu 15 prosentin kosteuspitoisuutena.

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 globaalien lisärasituksen, 'selkärepun'.

Luonnonvarojen kokonaiskäyttö Suomessa kasvoi vuodesta 1970

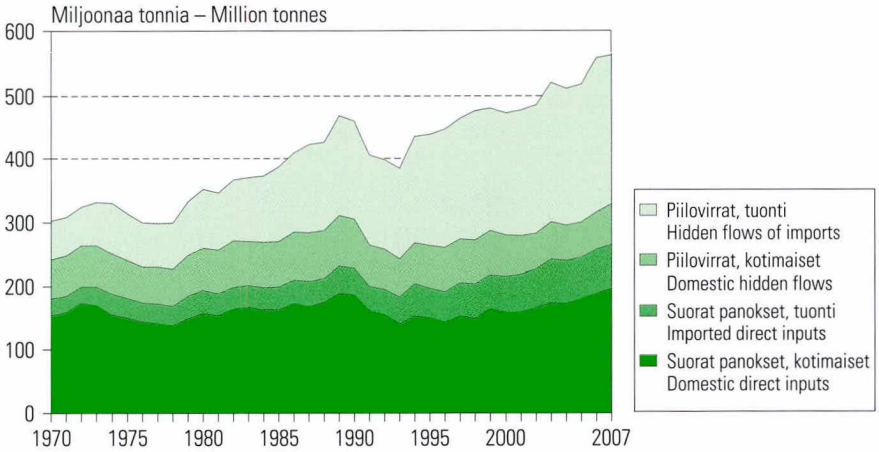
Total material requirement is the measure of the materials used by an economy. It shows the total tonnage of materials that have been withdrawn or otherwise extracted and transformed for use from the nature. In total material requirement, the flows of different materials, such as stone, oil, wood, etc., 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.

Time series of total material requirement has been updated in 2009. Following the methodology of Eurostat, mass of some agricultural products and timber is recorded in 15 per cent water content instead of fresh weight.

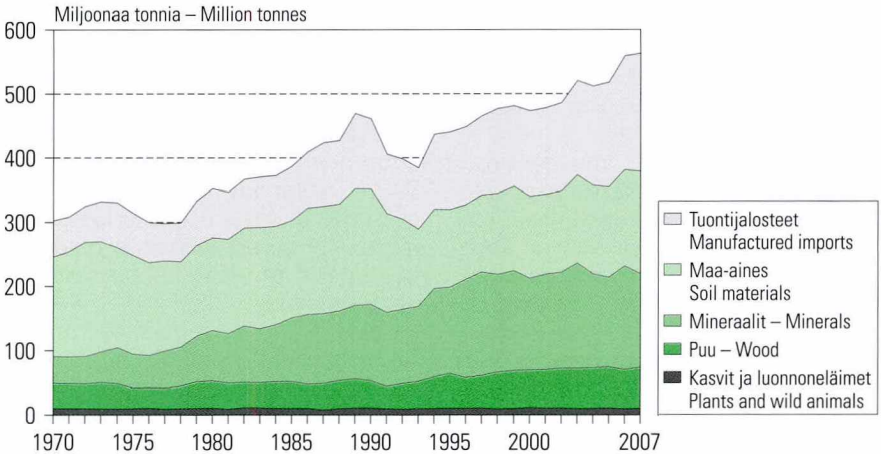
Direct inputs represent the actual material flow that runs through the Finnish economy and, together with domestic hidden flows, go to make up the volume of material on which the domestic environmental burden is based. This, in turn, be-

154 Suomen luonnonvarojen kokonaiskäyttö 1970–2007
Total material requirement of Finland 1970–2007



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

155 Kokonaiskäyttö materiaalityypittain 1970–2007
Total material requirement by material groups 1970–2007



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

vuoteen 2007 yli puolitoistakertaiseksi, noin 300 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 muiden maiden luonnonvarojen käyttöön kasvoi voimakkaasti. Tuonnin suorat panokset nousivat 38 vuodessa noin 2,5 -kertaisiksi ja tuonnin piilovirrat lähes nelinkertaisiksi. Vuoden 1970 materiaalien kokonaiskäytöstä neljännes oli peräisin ulkomailta, mutta vuonna 2007 jo

comes 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 2007, the total material requirement of Finland increased 1.5-fold, from about 300 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.

Suorat panokset

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

Piilovirrat

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

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.

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, 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.

puolet. Tuonnin lisäksi Suomi vaikutti ulkomailla myös viennillään. Puolet luonnonvarojen kokonaiskäytöstämme menee nykyään vientituotteiden valmistukseen ja kohdistuu siten lopulta ulkomailla tapahtuvaan kulutukseen. Vuonna 1970 viennin osuus oli vielä vajaa kolmannes.

Kokonaiskäytön painavin materiaalityyppi oli 1990-luvun alkupuolella asti rakentamisen maa-ainekset. Kolmannes maa-ainesten kokonaiskäytöstä on piilovirtoja. Mineraalien kokonaiskäyttö kasvoi 38 vuodessa lähes nelinkertaiseksi vuoteen 1970 verrattuna, ja oli vuonna 2007 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 2007 puolitoistakertainen 1970-luvun alkuun verrattuna. Niiden osuus luonnonvarojen kokonaiskäytöstä pieneni 15 prosentista 13 prosenttiin.

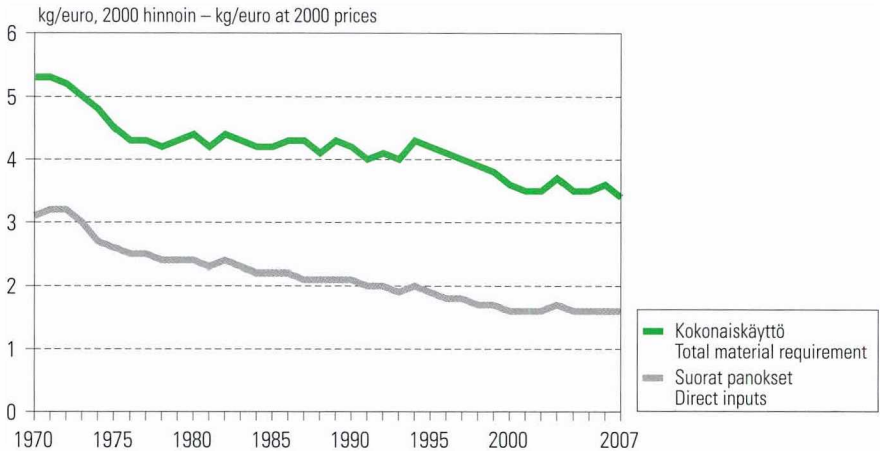
Kuva talouden ainekäytöstä muuttuu huomattavasti, kun siitä jätetään pois piilovirrat. Rakentamisen maa-ainekset muodostavat tosin edelleen suurimman ryhmän, jonka osuus suorien panosten kokonaisuudesta on yli 45 prosenttia. Puuta suorista panoksista oli 2000-luvulla alle viidennes ja mineraalien osuus noin neljännes.

The impact of the Finnish economy on the material requirements of other countries has been growing strongly. In 38 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 2007 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 38 years since 1970 and amounted to approximately 30 per cent of the total material requirement in 2007. 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 2007, the total requirement of wood, other plants and wild animals was one and half compared to the early 1970s. The proportion of this material group of the total material requirement contracted from 15 per cent to 13 per cent.

156 Suomen talouden materiaali-intensiteetti 1970–2007 Material intensity of Finnish economy 1970–2007



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

Luonnonvarojen käytön tehokkuutta suhteessa bruttokansantuotteeseen kuvataan talouden materiaali-intensiteetillä eli käytetyllä materiaalikilolla euron arvonlisäystä kohti. 1970-luvun alkupuolella materiaali-intensiteetti pieni voimakkaasti, mutta sittemmin suuntaus hidastui selvästi. 2000-luvulla luonnonvarojen kokonaiskäyttö bruttokansantuotetta kohti ei enää merkittävästi vähentynyt. Myöskään suorien panosten käyttö suhteessa bruttokansantuotteeseen ei pienentynyt. Arvonlisäystä kohti luonnonvarojen kokonaiskäyttö vuonna 2007 oli kuitenkin kolmanneksen pienempi kuin vuonna 1970, ja suoria panoksia käytettiin arvonlisäystä kohti vain puolet vuoden 1970 määrästä.

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 a goal 45 per cent of the total volume of direct inputs. Wood has made less than one-fifth and minerals more than one-fourth of the direct inputs in the 2000s.

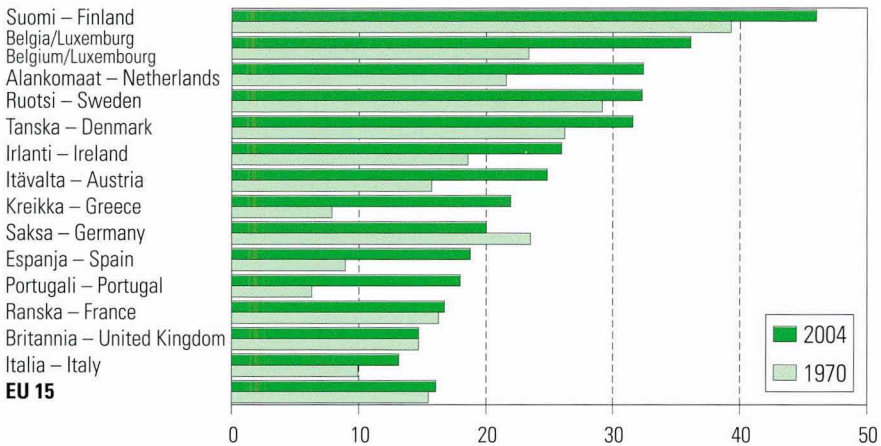
The ratio of the efficiency of material requirement to gross domestic product is described by the material intensity of economy, or as kilogrammes of material used per Euro value added. In the early 1970s, the material intensity of Finnish economy declined strongly, but the trend has slowed down noticeably since then. In the 2000s, the ratio of total material require-

Henkeä kohti laskettuna luonnonvarojen kokonaiskäyttömme kasvoi voimakkaasti. Kokonaiskäyttöme on yli 100 tonnia henkeä kohti, mikä on kansainvälisesti vertailtuna huomattavan paljon. Suoria materiaalipanoksia Suomessa käytettiin vuonna 2007 50 tonnia henkeä kohti.

ment to gross domestic product no longer showed any marked decline. However, in 2007, the ratio of total material requirement to value added was over one-third down on 1970, and the ratio of direct inputs to value added was only half of what it was in 1970.

Calculated per capita, the Finnish total material requirement went up strongly. Our total material requirement is more than 100 tonnes per capita, which is high by international comparison. In 2007, direct material inputs per capita amounted to 50 tonnes in Finland.

157 Suorien panoksien kokonaiskäyttö henkeä kohti EU-maissa vuosina 1970 ja 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 12 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-ainetonna. Luonnonvarojen kokonaiskäytöstä poiketen massatase ei sisällä puun piilovirtoja eikä raakapuu- ja puutuotteisiin sisältyvää vettä ja esimerkiksi puulevyjen liimoja ja paperin päällysteaineita.

Puuainesta otettiin Suomessa käyttöön 2000-luvulla keskimäärin 36 miljoonaa kuiva-ainetonna vuodessa. Yli viidesosa määrästä oli tuontipuuta. Tuontipuun osuus kasvoi 20 vuodessa yli kaksinkertaiseksi.

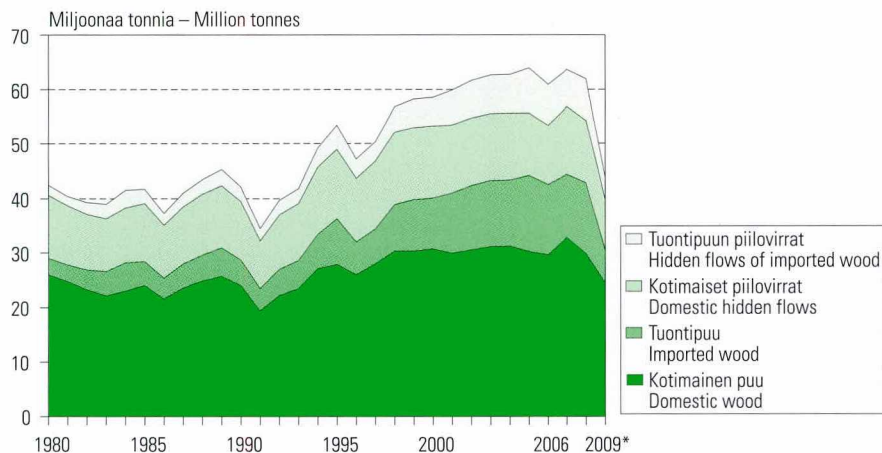
Wood requirement

In the 2000s, 12 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. More than one-fifth of this amount was imported wood. The share of imported wood more than doubled in twenty years.

158 Puun kokonaiskäyttö Suomessa 1980–2009

Wood requirement in Finland 1980–2009

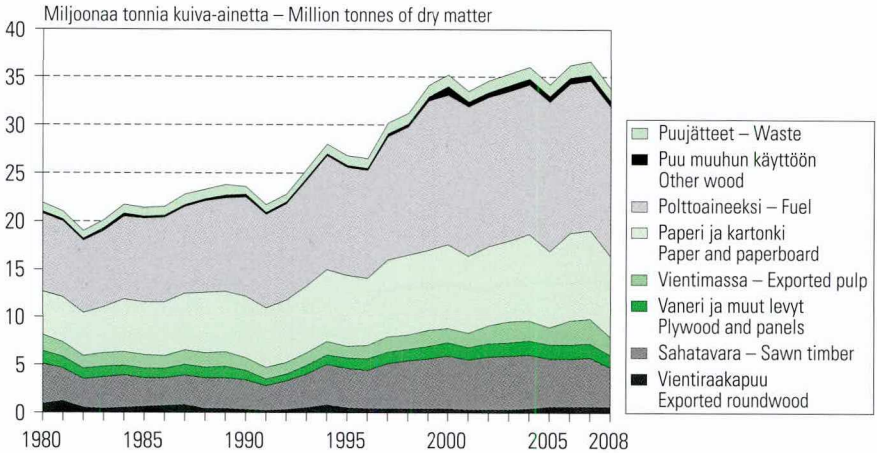


Lähteet: Thule-instituutti. <http://thule oulu.fi>. Tilastokeskus.
Sources: <http://thule oulu.fi>. Statistics Finland.

Suomesta poistui vientituotteina 43 prosenttia puuaineksesta. Suurin osa viennistä oli paperia ja kartonkia. 45 prosenttia puuaineksesta 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. Jätteeksi puuaineksesta 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.

159 Puun sitoutuminen tuotteisiin 1980–2008 Wood in products, 1980–2008

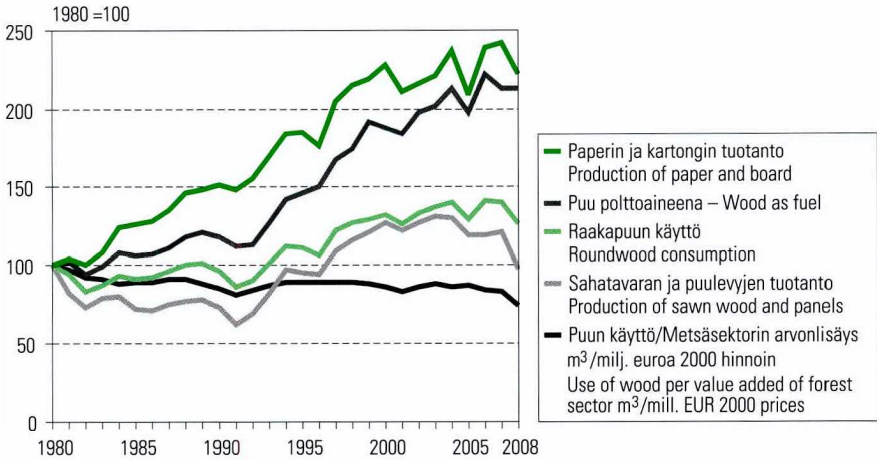


Lähde: Metsätilinpito. Tilastokeskus
Source: Forest Accounts. Statistics Finland

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-luvulla 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 2000s than in 1980 to produce EUR one million value added in forestry and the forest industry combined.

160 Puun käytön kehityssuuntia 1980–2008
Trends in wood use, 1980–2008



Lähde: Metsätalouden 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 ovat ESS-tutkimuksesta ja muut kuusi Eurobarometrasta. 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, keruutavasta ja laadusta.

ESS kohdistuu 15 vuotta täyttäneisiin asukkaisiin kussakin maassa. Haastateltujen määrä vaihtelee maittain noin 1500 henkilöstä 2500 henkilöön. Tutkimus toteutettiin neljännen kerran vuoden 2008 lopulla ja vuoden 2009 alkupuolella. Osallistuneita maita oli 28, edellisellä kerralla 25.

Kuvio 161 antaa yleiskuvan ESS-kyselyyn osallistuneiden maiden asukkaiden tyytyväisyydestä elämäänsä. Tanskalaiset ja sveitsiläiset ovat tyytyväisimpiä, mutta monet muutkin maat saavat korkeita indeksilukuja. Suomi ja Norja sijoittuvat kolmanneksi ja neljänneksi, mutta maiden välinen ero ei ole merkitsevää. Ukrainalaiset ja bulga-

This Chapter presents results from two surveys, the European Social Survey (ESS) and the Eurobarometer survey. The first six questions are taken from the former and the other six from the latter. The questions concern the general public's attitudes to environmental matters 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 and data collection methods, as well as the quality of the survey can be found at: www.europeansocialsurvey.com.

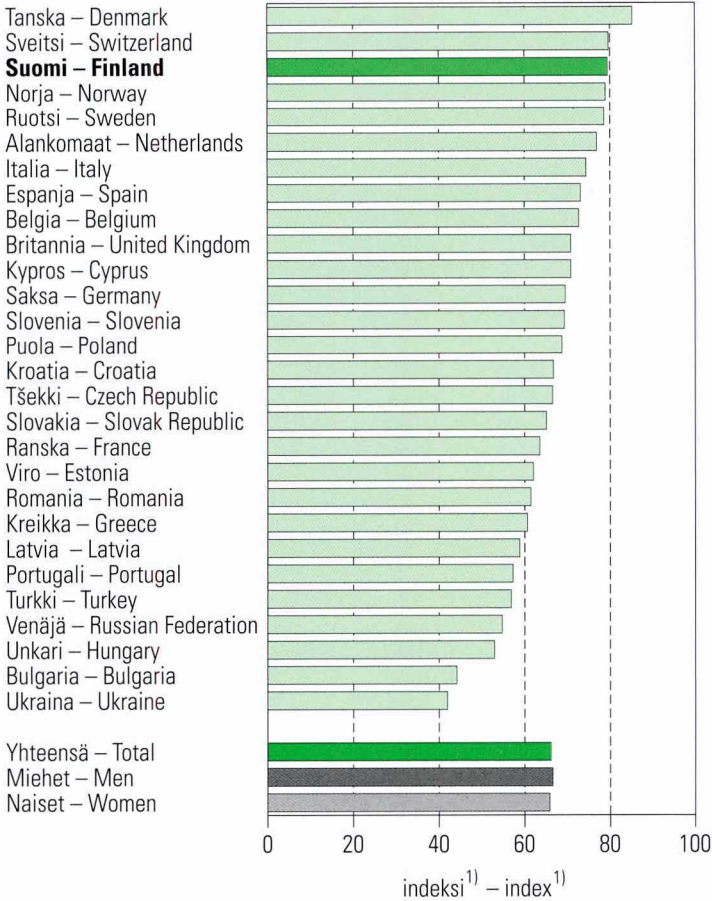
The ESS is conducted among the population aged 15 and over in each country. The number of persons interviewed varies from 1,500 to 2,500 depending on the country. The survey was conducted for the fourth time around the turn of the year 2008/2009. The number of countries participating in it was 28, having been 25 in the previous survey round.

Figure 161 gives an overall picture of how satisfied the residents of the countries having participated in the ESS are with life. People in Denmark and Switzerland express

161 Kansalaismielipide vuonna 2008/2009

Yleisesti ottaen kuinka tyytyväinen olette elämäännne nykyisin

Public opinion in 2008/2009: All things considered, how satisfied are you with your life as a whole nowadays



- 1) Indeksien vaihteluväli on nollasta 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 4 – 2008/2009

rialaiset erottuvat tyytymättömyydessä omaan ryhmäänsä, sillä seuraavaksi alimmat arvot saaneet unkarilaiset, venäläiset, turkkilaiset ja portugalilaiset ovat selvästi heitä tyytyväisempiä. Muutokset edelliseen tiedusteluun ovat yleensä pienehköjä, mutta esimerkiksi ukrainalaisten ja bulgarialaisten tyytymättömyys lisääntyi yhä. Toisaalta slovakialaisten tyytyväisyys on noussut. Naiset ja miehet ovat keskimäärin yhtä tyytyväisiä elämäänsä.

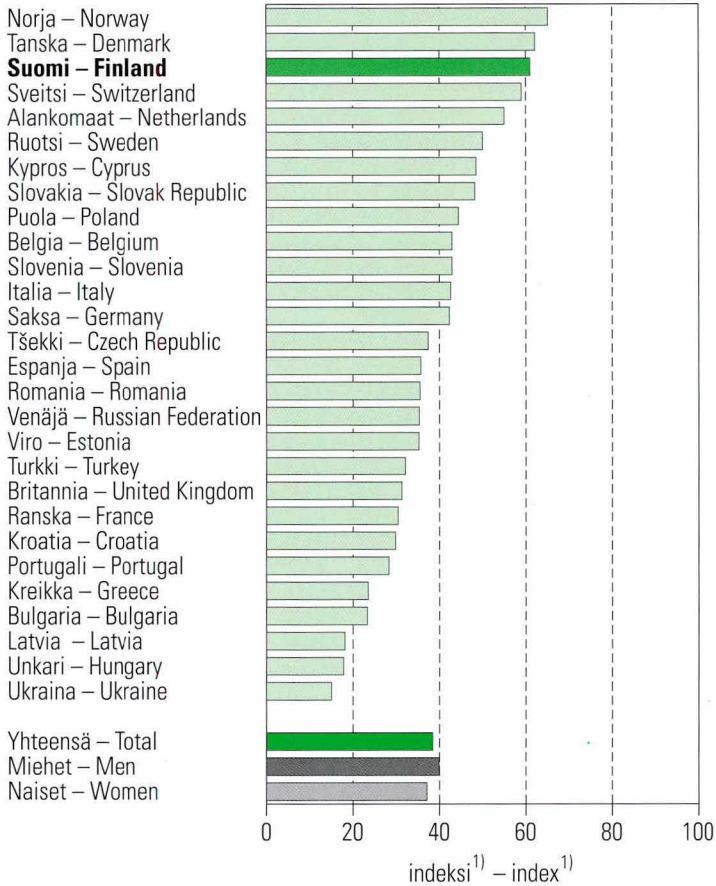
Elämään tyytyväisyys näyttäisi riippuvan aika paljon siitä kuinka tyytyväisiä asukkaat ovat maansa taloudelliseen tilanteeseen, mikä ilmenee verrattaessa kuvioita 161 ja 162. Norjalaiset nousevat kuitenkin ykköseksi tyytyväisyudessa maan talouteen. Tanska, Suomi, Sveitsi ja Alankomaat muodostavat seuraavan ryhmän. Tyytymättömyys on suurinta Ukrainassa, Unkarissa ja Latviassa, mutta huomattavaa myös Bulgariassa, Kreikassa, Portugalissa ja Kroatiassa. 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. Useimmissa maissa, Suomi mukaan lukien, tyytyväisyys talouteen on laskenut, mikä on selittävässä ns. finanssikriisillä. Poikkeuksiakin on. Venäjällä, Romaniassa, Slovakiassa ja Saksassa muutosta ei juuri ole, mutta Puolassa tyytyväisyys talouteen nousi.

Asukkaiden tyytyväisyys demokratian toimimiseen maassaan ilmenee kuviosta 163. Neljännen ESS-tutkimuksen mukaan tanskalai-

the greatest satisfaction, but many other countries also reach high index figures. Finland and Norway are placed third and fourth but the difference is not significant. Ukrainians and Bulgarians form a distinctly separate group in dissatisfaction with life, because people in the countries with the next lowest figures, Hungary, Russia, Turkey and Portugal, are still clearly more satisfied with life than them. The changes from the previous survey are quite small but in Ukraine and Bulgaria, for example, people's dissatisfaction with life continued to grow. On the other hand, satisfaction with life has grown among Slovaks. On the average, women and men are equally satisfied with life.

Satisfaction with life appears to depend considerably on the residents' satisfaction with the present state of economy in their country, which becomes obvious if Figures 161 and 162 are compared. However, Norway comes as the clear number one where satisfaction of residents in the present state of the country's economy is concerned. Denmark, Finland, Switzerland and the Netherlands form the next group. Dissatisfaction is highest in Ukraine, Hungary and Latvia but also considerable in Bulgaria, Greece, Portugal and Croatia. It is interesting that compared to people in Finland, 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. In most countries, including Finland, satisfaction with

162 Kansalaismielipide vuonna 2008/2009: Kuinka tyytyväinen kaiken kaikkiaan olette tämän hetkiseen taloudelliseen tilanteeseen maassanne
Public opinion in 2008/2009: On the whole how satisfied are you with the present state of economy in your country

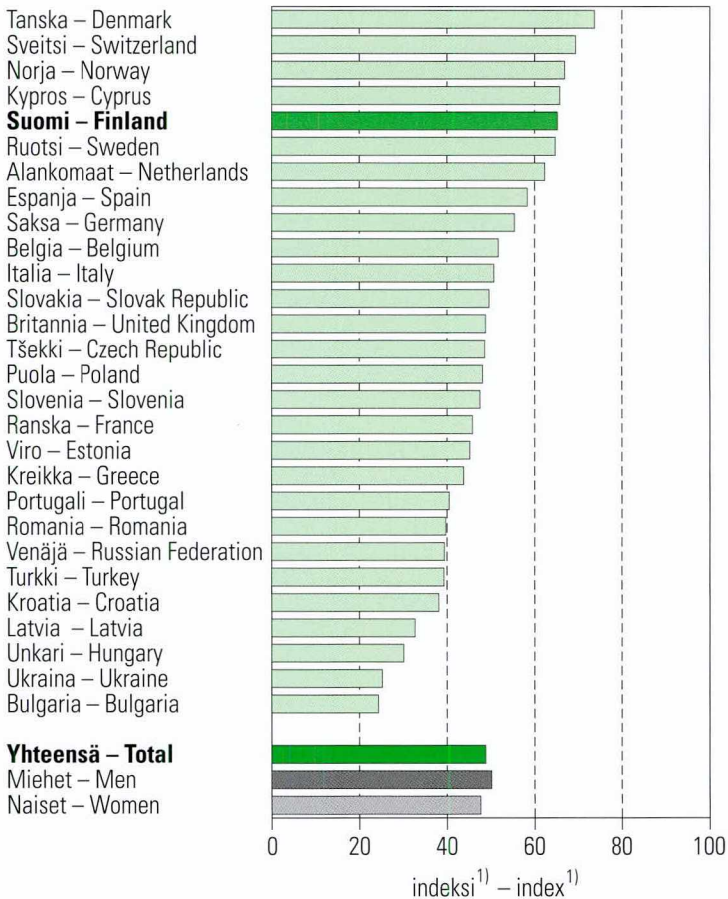


1) Indeksien vaihteluväli on nolasta sataan. Arvo 0 merkitsee sitä, että kaikki ovat äärimmäisen tyytymättömiä ja arvo 100 merkitsee sitä, että kaikki ovat äärimmäisen tyytyväisiä maansa taloudellisiin oloihin.
 The range of the index is 0 to 100. Value 0 means that all are extremely dissatisfied with 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 4 – 2008/2009

163 Kansalaismielipide vuonna 2008/2009: Kuinka tyytyväinen olette demokratian toimimiseen maassanne

Public opinion in 2008/2009: How satisfied are you with the way democracy works 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 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 4 – 2008/2009

set ovat kaikkein tyytyväisimpiä. Sveitsi, Norja, Kypros, Suomi ja Ruotsi muodostavat seuraavan ryhmän, mutta Alankomaat ei ole niistä kaukana. Myös demokratia-kysymyksen suhteen bulgarialaiset ja ukrainalaiset erottuvat tyytymättömyydessä omaksi ryhmäkseen, sillä seuraavaksi alimmat arvot saaneet, unkarilaiset ja latvialaiset, ovat heitä tyytyväisempiä. Muutokset demokratian toimivuudessa ovat vähäisiä, mutta tilanne on heikentynyt selvästi esimerkiksi Latviassa mutta Venäjällä ja Puolassa sen sijaan hieman parantunut.

Tutkimuksessa kysyttiin myös asukkaiden mielipidettä siitä, pitäisikö valtiovalan 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 164 ilmenee, että Tanska erottuu omaan ryhmäänsä. Siellä vain 41 prosenttia vastaajista pitää aiheellisenä valtiovalan panostusta tuloerojen vähentämiseen. Sen sijaan Kreikassa, Portugalissa, Turkissa ja Sloveniassa kannatus on yli 85 prosenttia ja hyvin korkea myös Unkarissa ja Latviassa. Suomi sijoittuu keskiryhmään, hieman kaikkien maiden keskiarvon yläpuolelle. Samalla tasolla ovat myös Puola ja Italia, joissa tuloerojen vähentäminen ei siis ole kovin keskeinen asia. Tärkeämmäksi koetaan toive maan talouden yleisestä kohentumisesta.

the county's economy has fallen which can be explained by the recent global financial crisis. However, there are also exceptions. Hardly any change has happened in Russia, Romania, Slovakia and Germany but in Poland satisfaction with the country's economy has increased.

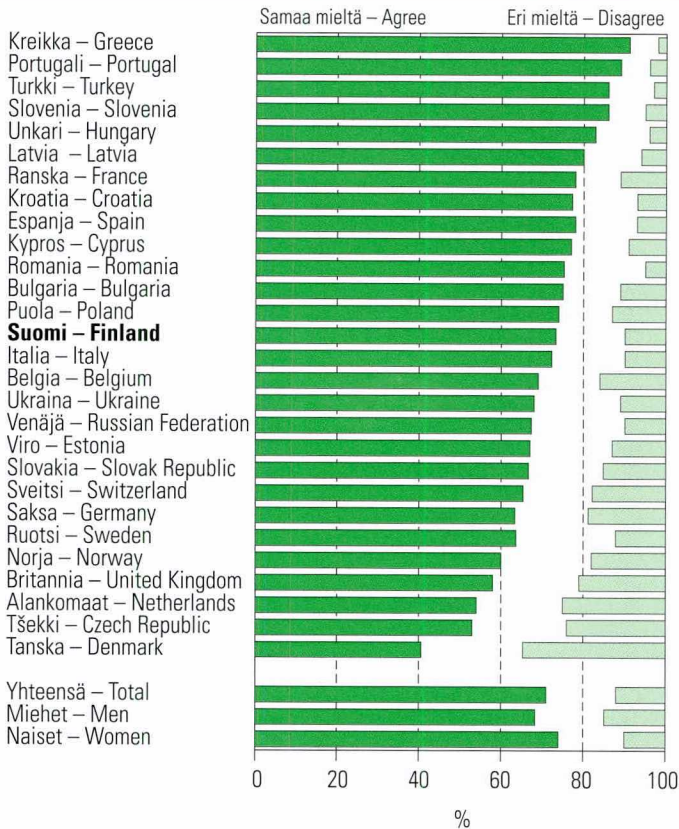
Figure 163 depicts peoples' satisfaction in the way democracy works in their countries. According to the fourth ESS, people in Denmark express the highest satisfaction. Switzerland, Norway, Cyprus, Finland and Sweden form the next group, but the Netherlands is not far behind. In respect of this question, too, people in Bulgaria and Ukraine form a distinctly dissatisfied group, because people in the countries with the next lowest figures, Hungary and Latvia, are clearly more satisfied than them. The changes in people's satisfaction in the way democracy works are minor but the situation has deteriorated especially in Latvia but improved in Russia and Poland.

The survey also asked residents' opinion on whether government should take measures to reduce income differentials. The perception behind a positive answer is that income differentials are unacceptably large. Respectively, a negative answer could mean that they are reasonable, not excessive, or that government should not intervene in this matter. Figure 164 shows that Denmark distinguishes as a group of its own. Only 41 per cent of respondents there consider it pertinent for government to try to reduce income differentials. By contrast, support

164 Kansalaismielipide vuonna 2008/2009

Valtiovallan pitäisi ryhtyä toimenpiteisiin tuloerojen vähentämiseksi
Public opinion in 2008/2009

The government should take measures to reduce differences in income levels



Lähde - Source: European Social Survey Micro Data, Round 4 - 2008/2009

Taulukko 165 ja kuvio 166 kuvaavat eurooppalaisten näkemyksiä siitä, voiko nykytieteeseen luottaa ympäristöongelmien ratkaisemissa. Tämän kysymyksen suhteen maat eroavat toisistaan paljon. Kun Puolassa tieteeseen luottaa 80 prosenttia asukkaista, niin Tanskassa

for government measures to reduce income differences is over 85 per cent in Greece, Portugal, Turkey and Slovenia and very high also in Hungary and Latvia. Finland locates in the middle group, slightly above the mean for all the compared countries. The support is also at the same level in Poland and Italy,

alle 20 prosenttia. Myös Kreikassa, Turkissa ja Virossa luottamus on suurta, vähintään 70 prosenttia. Pieniä luottamuskasuja saadaan myös Tšekille, Slovakielle, Slovenialle ja Unkarille. Suomessa tieteesen luotetaan neljänneksitoista eniten vertailussa mukana olevista maista. Samalla keskitasolla Suomen kanssa ovat Venäjä ja Latvia. Muut pohjoismaat poikkeavat tältäkin osin Suomesta aika selvästi. Norjalaiset, ruotsalaiset ja tanskalaiset luottavat tieteesen 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 eriävän mielipiteen ilmaiseiden osuuksia. Tanskassa yli puolet vastaajista ei luottanut nykytieteesen ympäristöongelmien ratkaisemisessa, mutta Turkissa, Puolassa ja Kreikassa tätä mieltä on vain muutama prosentti. Suomessa määrä on myös pieni, 21 prosenttia.

meaning that reduction of income differentials is obviously not regarded as very crucial. Wishes for general improvement of the country's economy are given more priority.

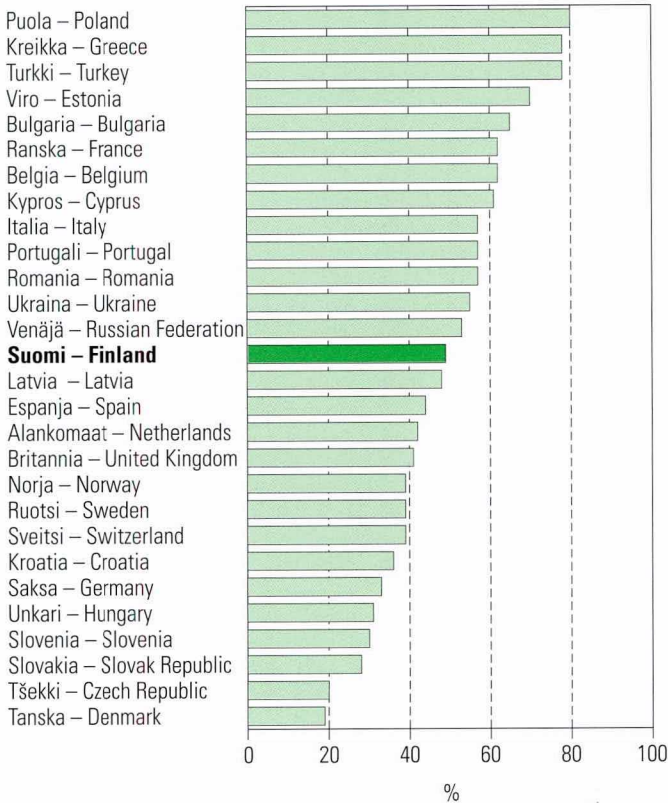
Table 165 and Figure 166 depict the Europeans' views on whether modern science can be relied on to solve environmental problems. This question produced a large variation. Whereas 80 per cent of residents in Poland trust in science, under 20 per cent do so in Denmark. Confidence is also high in Greece, Turkey and Estonia, where at least 70 per cent of people trust in science. In the Czech Republic, Slovakia, Slovenia and Hungary, confidence also receives low figures. Finland is fourteenth among the surveyed countries. Russia and Latvia are on level with Finland. The other Nordic countries deviate clearly from Finland. People in Norway, Sweden and Denmark trust in science less than people in Finland. The number of respondents with no opinion on this varies by country as also do the numbers of "Don't know" answers. Thus, the picture changes when the proportions of differing opinions are examined. In Denmark, more than one-half of the respondents did not believe that science could be relied on to solve environmental problems, but only a couple of per cent thought so in Turkey, Poland and Greece. The proportion was also small in Finland, 21 per cent.

165 Kansalaismielipide vuonna 2008/2009**Nykykaiseen tieteeseen voi luottaa ympäristöongelmien ratkaisussa****Public opinion in 2008/2009****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	42	33	22	3
Belgia – Belgium	62	22	15	1
Britannia – United Kingdom	41	29	28	3
Bulgaria – Bulgaria	65	13	8	15
Espanja – Spain	44	24	23	8
Italia – Italy	57	21	14	7
Kreikka – Greece	78	15	5	2
Kroatia – Croatia	36	30	27	8
Kypros – Cyprus	61	22	10	8
Latvia – Latvia	48	29	16	7
Norja – Norway	39	33	27	0
Portugali – Portugal	57	18	12	13
Puola – Poland	80	12	4	4
Ranska – France	62	22	16	0
Romania – Romania	57	23	8	13
Ruotsi – Sweden	39	37	23	1
Saksa – Germany	33	33	32	3
Slovakia – Slovak Republic	28	28	41	3
Slovenia – Slovenia	30	27	39	4
Suomi – Finland	49	29	21	1
Sveitsi – Switzerland	39	29	31	2
Tanska – Denmark	19	27	53	2
Tšekki – Czech Republic	20	25	49	6
Turkki – Turkey	78	11	4	7
Ukraina – Ukraine	55	19	14	12
Unkari – Hungary	31	29	30	10
Venäjä – Russian Federation	53	24	15	7
Viro – Estonia	70	16	8	6
Yhteensä – Total	50	24	21	6
Miehet – Men	52	23	21	4
Naiset – Women	47	25	21	7

Lähde – Source: European Social Survey Micro Data, Round 4 – 2008/2009

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



Lähde – Source: European Social Survey Micro Data, Round 4 – 2008/2009

ESS-tutkimuksessa mitattiin myös, onko haastateltava viimeisen vuoden aikana kieltäytynyt tai välttänyt ostamasta tiettyjä tuotteita. Näkemyserot eri maissa ovat huomattavia. Ruotsalaisista 37 prosenttia on boikotoinut. Korkeita ovat luvut myös Saksalle (31 %) ja Suomelle (30 %) sekä Ranskalle (28 %). Sen

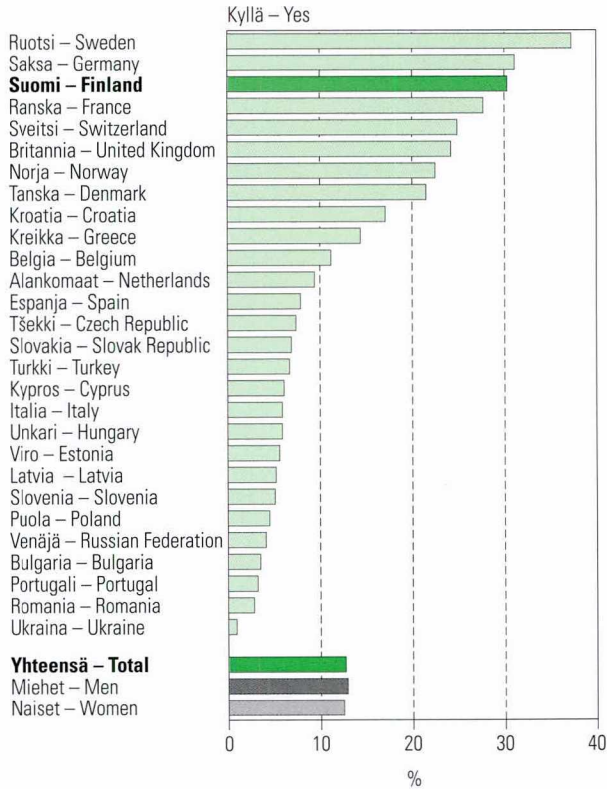
The ESS also investigated whether the interviewees had boycotted certain products during the last 12 months. People's views differ markedly by country in this question. Thirty-seven per cent of people in Sweden had boycotted certain products. The respective proportions were also high for Germany

167 Kansalaismielipide vuonna 2008/2009

Oletteko viimeisten 12 kuukauden aikana boikotoinut tiettyjä tuotteita

Public opinion in 2008/2009

During the last 12 months, have you boycotted certain products



Lähde – Source: European Social Survey Micro Data, Round 4 – 2008/2009

sijaan toisessa ääripäässä olevissa maissa tuotteita ostetaan piittaamatta niiden valmistamiseen liittyvistä ympäristö- tai eettisistä tekijöistä. Näitä maita ovat itäisen Euroopan maat kuten Ukraina, Romania, Bulgaria ja Venäjä sekä myös Portugali ja Puola. Yleislinja on pysynyt muuttumattomana edellisestä tie-

(31%), Finland (30%) and France (28%). 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 Ukraine, Romania, Bulgaria and

dustelusta, mutta Ruotsissa ja Saksassa boikotointi on lisääntynyt, Tanskassa ja Sveitsissä hieman laskeutunut.

EU-komissio on teettänyt säännöllisin väliajoin Eurobarometri-tutkimuksia, joissa on selvitetty kansalaisten suhtautumista ympäristöasioihin. Tässä luvussa esitetään tuloksia kyselytutkimuksesta, jossa selvitettiin EU-maiden kansalaisten ilmastomuutosta koskevia asenteita. Tutkimusta varten kansalaisia haastateltiin 27 maassa vuoden 2009 tammi- ja helmikuussa. Vertailutiedot ovat edelliseltä vuodelta. Eurobarometrin kohdejoukon muodostavat 15 vuotta täyttäneet maassa asuvat henkilöt. Vastanneiden määrä on noin 1000 henkilöä kussakin maassa.

Tutkimusta varten haastateltavilta kysyttiin mielipidettä vakavista maailmaa uhkaavista ongelmista, jotka olivat ilmastomuutos, kansainvälinen terrorismi, köyhyys sekä ruuan ja juomaveden puute, tartuntatautien leviäminen, maailmanlaajuinen taloudellinen lama, ydinaseiden leviäminen, aseelliset konfliktit ja maailman väestön lisääntyminen. Vastaajalta tiedusteltiin ensin minkä näistä koki vakavimmaksi ongelmaksi mutta hän sai myös mainita kaksi muuta vakavaa ongelmaa. Tässä luvussa mukaan on otettu kaikki vastaajan mainitsemat ongelmat samanarvoisina, jolloin vertailuindikaattorina on kyseistä ongelmaa vakavana pitävien kansalaisten osuus kussakin maassa.

Russia, but also Portugal and Poland. The overall trend has remained unchanged from the previous survey, but boycotting has increased in Sweden and Germany and decreased slightly in Denmark and Switzerland.

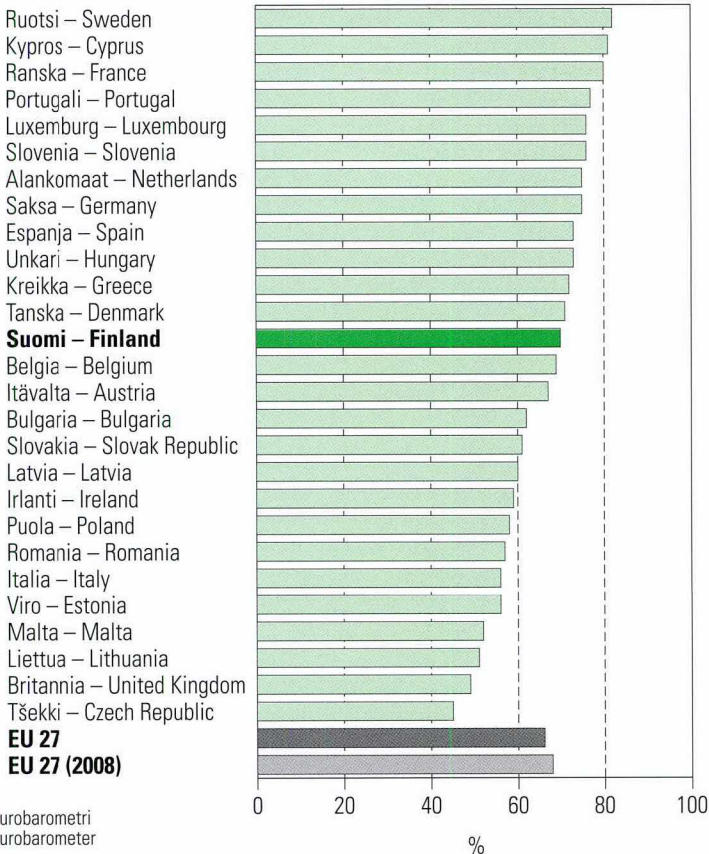
The European Commission has been conducting Eurobarometer surveys at regular intervals to study the general public's attitudes in environmental matters. This Chapter examines the results from a survey examining EU citizens' attitudes concerning climate change. For the survey people were interviewed in 27 countries in January and February 2009. The comparative data are from the previous year. The population of the Eurobarometer survey comprises people aged 15 and over resident in the country. Responses were received from approximately 1,000 persons in each country.

Those interviewed for the survey were asked for their opinion about serious problems threatening the world, such as climate change, international terrorism, poverty and lack of food and drinking water, spread of an infectious disease, major global economic downturn, proliferation of nuclear weapons, armed conflicts and increasing world population. Respondents were inquired first which of these they considered the most serious problem but they could also name two other serious problems. In this Chapter all problems mentioned by the respondents are considered equal, when the comparative indicator is the share of people considering the problem in question serious in each country.

Kuvioissa 168–170 on esitetty kolme vakavinta maailmaa uhkaavaa ongelmaa vuonna 2009. EU-maissa keskimäärin 66 prosenttia vastaajista pitää köyhyyttä sekä ruuan ja juomaveden puutetta kaikkein vakavimpana ongelmana. Eniten vakavana sitä pidetään Ruotsissa (82 %), Kyproksella (81 %) sekä Ranskassa

Figures 168–170 shows the three most serious problems facing the world in 2009. In the EU countries on the average 66 per cent of the respondents thought poverty and lack of food and drinking water was the most serious problem. It was regarded as serious the most in Sweden (82%), Cyprus (81%) and France

168 Kansalaismielipide vuonna 2009: Köyhyys, ruuan ja juomaveden puute on yksi vakavimmista maailmaa uhkaavista ongelmista
Public opinion in 2009: Poverty, lack of food and drinking water is one of most serious problems facing the world



Lähde: Eurobarometri
 Source: Eurobarometer

(80 %), ja vähiten vakavana sitä pidetään Tšekissä (45 %), Britanniassa (49 %) ja Liettuassa (51 %).

Toisella sijalla on maailmanlaajuisen taloudellinen lama, jota pidetään kaikkein vakavimpana Liettuassa (76 %), Sloveniassa (73 %), Bulgariassa (71 %) ja Slovakiassa (70%), koko EU:n luvun ollessa 52%. Vähiten vakavana sitä pidetään Ruotsissa (33 %), Itävallassa (41 %) ja Puolassa (42 %).

Ilmastonmuutos on kolmannella sijalla vuonna 2009. Puolet EU-maiden kansalaisista on sitä mieltä, että ilmastonmuutos on suurin haaste. Tämä on erityisen tärkeä Ruotsissa (82 %), Kyproksella (76 %) ja Kreikassa (71 %). Vähiten vakavana ilmastonmuutosta pidetään Portugalissa (30 %) sekä Puolassa ja Tšekissä (33 %).

EU-maiden kansalaiset kokivat keskimäärin köyhyden, ruuan ja juomaveden puutteen suunnilleen yhtä vakavana ongelmana myös vuonna 2008. Sen sijaan taloudellinen lama he pitivät vuonna 2009 edellisvuotta tuntuvasti parempana, kasvua oli 28 prosenttiyksikköä, mutta huoli ilmastonmuutoksesta väheni 12 prosenttiyksikköä.

Maiden väliset erot ilmastonmuutos- ja lamaindikaattoreissa ovat vuonna 2009 melko suuria mutta pienempiä köyhyysindikaattoreissa. EU-asukkaat olivat myös melko huolissaan kansainvälisestä terrorismista ja aseellisista konflikteista, mutta tartuntataudit, ydinaseet ja maapallon väestön lisääntyminen huolestuttivat varsin vähän. Ympäristöongelmat vaihtelevat siis paljon aiheen mukaan ja maasta toiseen. Kun tiedetään, että niiden tehokas

ce (80%), and the least in the Czech Republic (45%), the United Kingdom (49%) and Lithuania (51%).

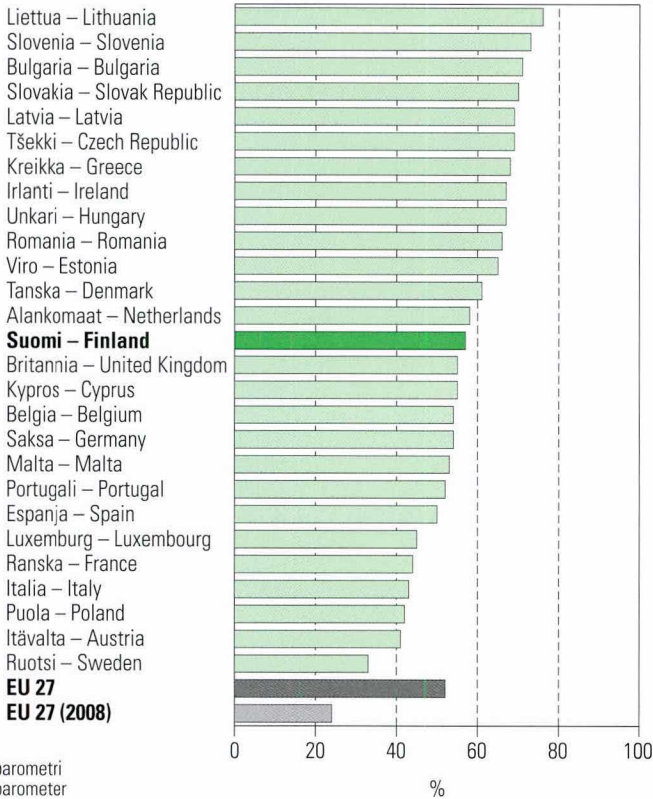
The second came a major global downturn, which was considered the most serious in Lithuania (76%), Slovenia (73%), Bulgaria (71%) and the Slovak Republic (70%), the figure for the whole EU being 52 per cent. It was regarded as the least serious in Sweden (33%), Austria (41%) and Poland (42%).

Climate change took the third place in 2009. One half of EU citizens thought that climate change is the biggest challenge. This was particularly important in Sweden (82%), Cyprus (76%) and Greece (71%). Climate change was considered the least serious in Portugal (30%) and Poland and the Czech Republic (33%).

EU citizens thought that poverty and lack of food and drinking water were on the average more or less as serious as in 2008. In contrast, a major economic downturn was considered substantially worse than in 2009, with a growth of 28 per cent, but concern about climate change declined by 12 percentage points.

Differences between countries in the indicators of climate change and economic downturn were in 2009 quite large but smaller than in the poverty indicator. EU citizens were also quite worried about international terrorism and armed conflicts, but infectious diseases, nuclear weapons and increasing world population caused quite little concern. Environmental problems thus varied quite much by topic and by country. As known, their

169 Kansalaismielipide vuonna 2009: Maailmanlaajuinen taloudellinen lama on yksi vakavimmista maailmaa uhkaavista ongelmista
Public opinion in 2009: A major global economic downturn is one of most serious problems facing the world



Lähde: Eurobarometri
 Source: Eurobarometer

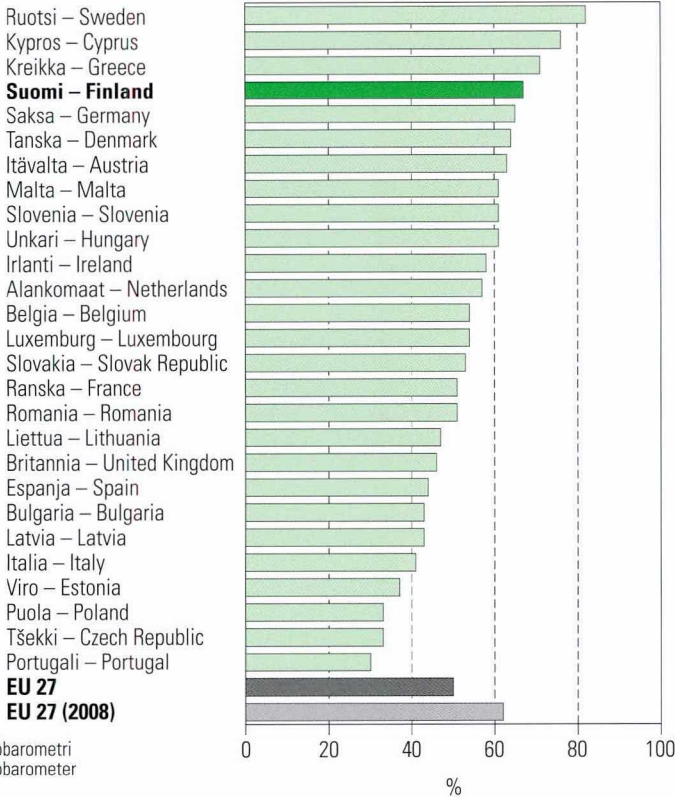
torjunta edellyttää yhteisiä ponnisteluja, niin on ehkä vaikea löytää yhteistä linjaa tilanteen parantamiseksi.

Seitsemässätoista maassa kahdeskymmenestäseitsemästä, Suomi mukaan lukien, köyhyyttä sekä ruuan ja juomaveden puutetta pidetään kaikkein vakavimpana ongelmana vuonna 2009. Maailmanlaajuinen taloudellinen lama huolestutti eni-

effective prevention requires joint efforts, so it may be difficult to find a common line to mend the situation.

In seventeen countries out of twenty-seven, Finland included, poverty and lack of food and drinking water were thought as the most serious problem in 2009. A global economic downturn gave the most cause for concern in nine

170 Kansalaismielipide vuonna 2009: Ilmastonmuutos on yksi vakavimmista maailmaa uhkaavista ongelmista
Public opinion in 2009: Climate change is one of most serious problems facing the world



Lähde: Eurobarometri
 Source: Eurobarometer

ten yhdeksässä maassa: Liettua, Bulgariassa, Slovakiassa, Latviassa, Tšekissä, Irlannissa, Romaniassa, Virossa ja Britanniassa. Vain kahdessa EU-maassa ilmastonmuutosta pidetään kaikkein vakavimpana. Maltalaiset olivat eniten huolissaan ilmastonmuutoksesta ja ruotsalaiset pitivät ilmastonmuutosta yhtä vakavana ongelmana kuin köyhyyttä, ruuan ja juomaveden puutetta.

countries: Lithuania, Bulgaria, the Slovak Republic, Latvia, the Czech Republic, Ireland, Romania, Estonia and the United Kingdom. Only in two EU countries climate change was thought as the most serious problem. Maltese people were the most concerned about climate change and Swedes thought it was as serious as poverty and lack of food and drinking water.

Ilmastonmuutos ja köyhyys, ruuan ja juomaveden puute huolestuttaa suomalaisia vähemmän kuin ruotsalaisia, mutta taloudellisen laman osalta suomalaisten huoli on selvästi suurempi. Suomalaisten huolestuneisuus näiden kolmen asian suhteen on korkeampaa kuin mitä on EU:n keskitaso.

Eurobarometri-tutkimuksessa selvitettiin kahdella eri kysymyksellä, miten hyvin EU-maiden kansalaiset katsovat omasta mielestään saaneensa tietoa toisaalta ilmastonmuutoksesta ja toisaalta sen seurauksista. Maittaiset keskiarvot vaihtelevat vähän näissä kysymyksissä. Kuvioista 171 ja 172 ilmenee, että pohjoismaalaiset, alankomaalaiset, britit ja slovenialaiset katsovat olevansa hyvin tietoisia sekä ilmastonmuutoksen syistä että sen seurauksista, kun taas portugalilaiset, bulgarialaiset, romanialaiset ja tšekkiläiset katsovat tietämyksensä huonommiksi. Erot maiden välillä ovat yllättävän suuret. EU:n uusissa jäsenmaissa ollaan huominnon perillä ympäristöongelmista kuin vanhoissa, vaikka nämäkin maat poikkeavat selvästi toisistaan.

Keskimäärin 75 prosenttia EU-maiden kansalaisista katsoo, että kasvihuonekaasupäästöjä olisi vähennettävä käyttämällä vaihtoehtoisia polttoaineita. Kaikissa EU-maissa ehdoton enemmistö vastaa jista on samaa mieltä. Kreikkalaiset, tanskalaiset ja slovenialaiset uskovat eniten vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttöön. Kymmenesosa EU-maiden kansalaisista ei osannut sanoa mieltäpidettään asiasta. Seuraavissa eteläisen Euroopan maissa näiden määrä oli erityisen suuri: Malta (33 %), Espanja (20 %), Kypros (19 %) ja Portugal (18 %).

Climate change and poverty and lack of food and drinking water bother Finns less than Swedes, but Finns are clearly more worried about an economic downturn. Finns' concern about these three issues is higher than the EU average.

The Eurobarometer survey examined with two questions how well EU citizens thought they had been informed about climate change, on the one hand, and on its consequences, on the other. The averages by country varied only a little in these questions. Figures 171 and 172 show that Scandinavians, the Dutch, the British and Slovenes considered themselves as being very well informed about the causes and consequences of climate change, while people from Portugal, Bulgaria, Romania and the Czech Republic thought they were less informed. There were surprisingly big differences between the countries. The new EU Member States were less informed about environmental problems than the old ones, although these countries also clearly differ from one another.

On the average, 75 per cent of the EU citizens believe that greenhouse gas emissions should be reduced by using alternative fuels. In all EU countries the absolute majority of the respondents agree with this. Greeks, Danes and Slovenes have the most faith in the use of alternative fuels. One tenth of the EU citizens were not able to state their opinion on the matter. This share was particularly large in the following European countries: Malta (33%), Spain (20%), Cyprus (19%) and Portugal (18%).

171 Kansalaismielipide vuonna 2009: Uskotteko saaneenne hyvin tietoa vai huonosti tietoa ilmastomuutoksen syistä
Public opinion in 2009: Do you think that you are well informed or not about the different causes of climate change

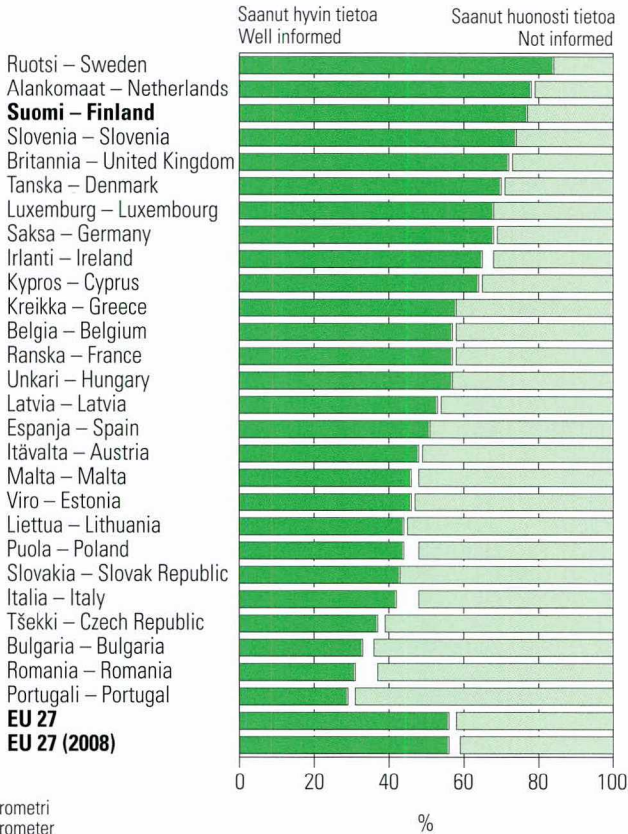


Lähde: Eurobarometri
 Source: Eurobarometer

Suurin osa EU-maiden kansalaisista (62 %) on sitä mieltä, että ilmastomuutos on pysäytettävissä. Kaikkein optimistisimpia tämän asian suhteen ovat ruotsalaiset, maltalaiset ja kreikkalaiset. Keskimäärin 31 prosenttia uskoo, ettei sitä voi pysäyttää. Kansalaisia, joiden mielestä ilmastomuutos on pysäyttämätön prosessi, on eniten Virossa, Latviassa, Liettuassa, Britanniassa ja

The majority of EU citizens (62%) think that climate change could be stopped. The most optimistic here are Swedes, the Maltese and Greeks. On the average, 31 per cent believe it cannot be stopped. The highest number of people thinking climate change is an unstoppable process come from Estonia, Latvia, Lithuania, the United Kingdom and Poland. On

172 Kansalaismielipide vuonna 2009: Uskotteko saaneenne hyvin tietoa vai huonosti tietoa ilmastonmuutoksen seurauksista
Public opinion in 2009: Do you think that you are well informed or not about the different consequences of climate change



Lähde: Eurobarometri
 Source: Eurobarometer

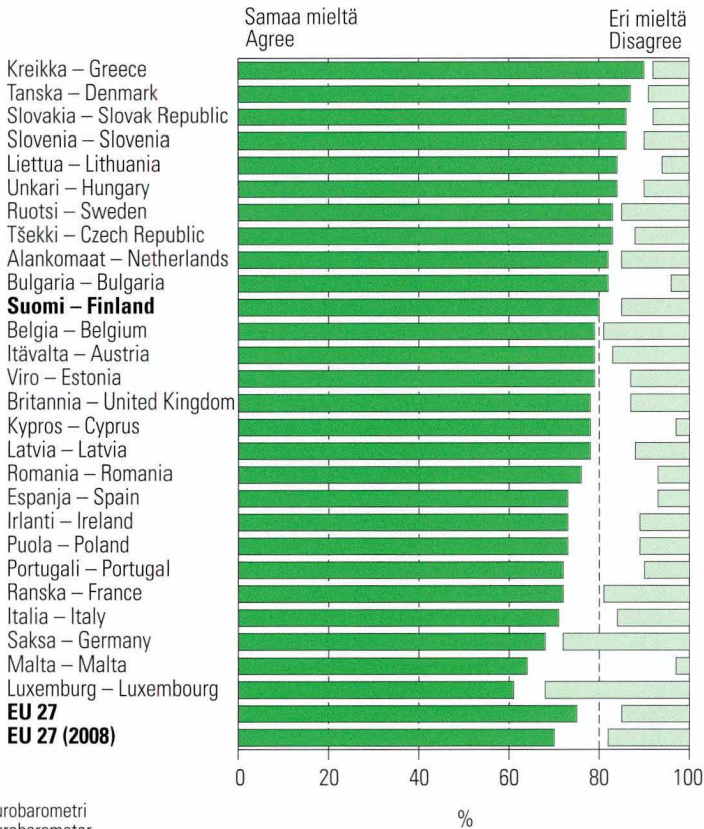
Puolassa. Ei osaa sanoa -vastanneita on toisaalta melko paljon, eniten Portugalissa (20 %), Romaniassa (19 %), Bulgariassa (15 %) ja Puolassa (15 %).

Hiilidioksidipäästöjen vaikutusta ilmastonmuutokseen piti merkittävänä 58 prosenttia mutta 30 prosenttia vain marginaalisena. Vähin-

the other hand, the number of those answering 'Don't know' was rather high, the highest in Portugal (20%), Romania (19%), Bulgaria (15%) and Poland (15%).

Fifty-eight per cent thought emissions of carbon dioxide have a major impact on climate change, but 30 per cent considered the im-

173 Kansalaismielipide vuonna 2009: Kasviuonekaasupäästöjen vähentämiseksi olisi käytettävä biopolttoaineiden kaltaisia vaihtoehtoisia polttoaineita
Public opinion in 2009: Alternative fuels, such as "bio fuels", should be used to reduce greenhouse gas emissions

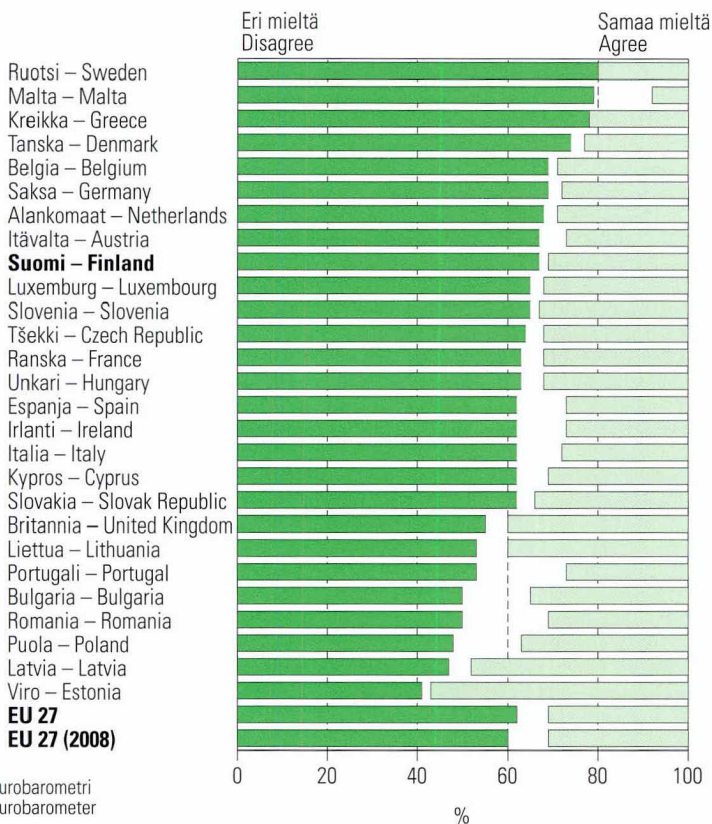


Lähde: Eurobarometri
 Source: Eurobarometer

tään 70 prosenttia kansalaista Unkarissa, Slovakiassa, Sloveniassa, Ruotsissa, Tanskassa ja Kreikassa katsoo hiilidioksidin vaikutuksen olevan merkittävää. Marginaalisuus oli yleisintä Irlannissa (50 %), Alankomaissa (48 %), Virossa (45 %) ja Britanniassa (44 %). Alankomaissa ja Britanniassa yleinen mielipide jakau-

si vain marginaalinen. Vähintään 70 prosenttia unkarilaisista, slovakkeista, slovenilaisista, ruotsalaisista, tanskalaisista ja kreikkalaisista katsoo hiilidioksidin vaikutuksen olevan merkittävää. Marginaalisuus oli yleisintä Irlannissa (50%), Alankomaissa (48%), Virossa (45%) ja Britanniassa (44%). Alankomaissa ja Britanniassa yleinen mielipide jakau-

174 Kansalaismielipide vuonna 2009: Ilmastonmuutos on vääjäämätön prosessi ja emme voi tehdä mitään sen pysäyttämiseksi
Public opinion in 2009: Climate change is an unstoppable process, we cannot do anything about it

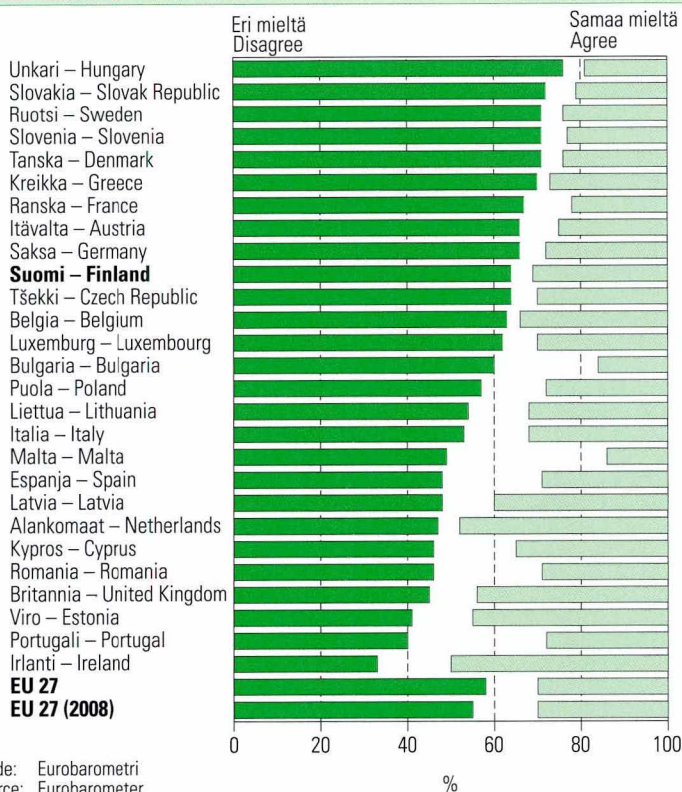


Lähde: Eurobarometri
 Source: Eurobarometer

tuu selvästi kahtia: puolesta ja vastaan. Suomessa enemmistö pitää hiilidioksidipäästöjen vaikutusta merkittävänä (64 % vs. 31 %). Ei osaa sanoa vastauksia tähän kysymykseen oli keskimäärin 12 prosenttia, erityisen paljon eteläisen Euroopan maissa (Malta 37 %, Portugali 32 %, Romania 25 %, Bulgaria 24 %, Espanja 23 %).

ion in the Netherlands and United Kingdom is clearly divided into two: pro and con. In Finland the majority consider carbon dioxide emissions having a major impact (64% vs. 31%). On the average, 12 per cent answered to this question 'Don't know', particularly much so in Southern European countries (Malta 37%, Portugal 32%, Romania 25%, Bulgaria 24%, Spain 23%).

175 Kansalaismielipide vuonna 2009: Hiilidioksidipäästöt eivät juurikaan vaikuta ilmastonmuutokseen
Public opinion in 2009: Emission of CO₂ has only a marginal impact on climate change



Lähde: Eurobarometri
 Source: Eurobarometer

Ympäristölainsäädäntö

Environmental legislation

176 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
– geenitekniikkalaki	377/1995	– Gene Technology Act
– geenitekniikka-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
– merenkulun ympäristönsuojelulaki	1672/2009	– Act on Environmental Protection in Shipping
– 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	828/2008	– Act on the Removal of 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
– laki eräiden ympäristölle aiheutuneiden vahinkojen korjaamisesta	383/2009	– Act on Remedying of Environmental Damage
– asetus eräiden ympäristölle aiheutuneiden vahinkojen korjaamisesta	713/2009	– Decree on Remedying of Environmental Damage
– öljyvahinkojen torjuntalaki	1673/2009	– Oil Response Act
– laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta	390/2005	– Act on the Safety of the Handling of Dangerous Chemicals and Explosives

– asetus vaarallisten kemikaalien teollisesta käsittelystä ja varastoinnista	59/1999	– Decree on the Industrial Handling and Storage of Chemicals
– valtioneuvoston asetus maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista	214/2007	– Government Decree on the Assessment of Soil Contamination and Remediation Needs
– laki kasvinsuojeluaineista	1259/2006	– Act on Plant Protection Products
Luonnonsuojelu ja luonnon virkistyskäyttö		Nature conservation and use of nature for recreational purposes
– luonnonsuojelulaki	1096/1996	– Nature Conservation Act
– luonnonsuojeluasetus	160/1997	– Nature Conservation Decree
– ulkoilulaki	606/1973	– Outdoor Recreation Act
– maastoliikennelaki	1710/1996	– Off Road Traffic Act
– maastoliikenneasetus	10/1996	– Off Road Traffic Decree
– laki ympäristövaikutusten arviointimenettelystä	468/1994	– Act on Environmental Impact Assessment Procedure
– asetus ympäristövaikutusten arviointimenettelystä	713/2006	– Decree on Environmental Impact Assessment Procedure
– laki viranomaisten suunnitelmien ja ohjelmien ympäristövaikutusten arvioinnista	200/2005	– Act on the Assessment of the Effects of Certain Plans and Programmes on the Environment
Alueiden käyttö ja rakentaminen		Use and building of land areas
– 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
– laki rakennuksen energiatodistuksesta	487/2007	– the Act on Energy Certification of Buildings
– laki rakennuksen ilmastointijärjestelmän kylmälaitteiden energiatehokkuuden tarkistamisesta	489/2007	– the Act on Inspection of Air-conditioning systems
Ympäristöhallinto		Environmental administration
– laki kuntien ympäristönsuojelun hallinnosta	64/1986	– Act on the Municipal Environmental Administration
– laki Suomen ympäristökeskuksesta	1069/2009	– Act on the Finnish Environment Institute
– laki aluehallintovirastoista	869/2009	– Act on the Regional State Administrative Agencies
– laki elinkeino-, liikenne ja ympäristökeskuksista	897/2009	– Act on the Centres for Economic Development, Transport and the Environment

Lähde: Ympäristöministeriö
Source: Ministry of the Environment

Taulukko- ja kuvioluettelo

Tables and figures

Päästöt ilmaan

Air emissions

1 •	Suomen kasvihuonekaasupäästöt ja nielut vuosina 1990–2008 Finland's greenhouse gas emissions in 1990–2008	8
2	Kasvihuonekaasupäästöt kaasuittain vuosina 1990–2008 Greenhouse gas emissions by gases, 1990–2008	9
3 •	Suomen kasvihuonekaasupäästöt lähteittäin vuonna 2008 Finland's greenhouse gas emissions by source in 2008	10
4	Kasvihuonekaasupäästöt lähteittäin vuosina 1990–2008 Greenhouse gas emissions by source, 1990–2008	11
5 •	Kasvihuonekaasupäästöt eri maissa vuosina 1990 ja 2007 Greenhouse gas emissions in selected countries in 1990 and 2007	13
6	Rikkipäästöt (rikkidioksidina) vuosina 1990–2008 Sulphur emissions (as SO ₂) in 1990–2008	14
7	Rikkipäästöt (rikkidioksidina) EU-maissa 1990–2007 Sulphur emissions (as SO ₂) in the EU countries in 1990–2007	15
8	Typen oksidit (NO _x :na) vuosina 1990–2008 Nitrogen oxides (as NO _x) in 1990–2008	16
9	Typen oksidien päästöt (NO _x) EU-maissa 1990–2007 NO _x emissions in the EU countries in 1990–2007	17
10 •	Päästöt ilmaan vuosina 1980–2009 Air emissions in 1980–2009	19
	Rikkipäästöt – Sulphur emissions	19
	Typen oksidit – Nitrogen oxides	19
	Hiilidioksidi – Carbon dioxide	19
	Hiukkaset – Particulates	19
11	Hiilimonoksidi vuosina 1990–2008 Carbon monoxide in 1990–2008	20
12	Hiilidioksidipäästöt vuosina 1990–2008 Carbon dioxide emissions in 1990–2008	20
13	Metaani vuosina 1990–2008 Methane in 1990–2008	21
14	Dityppioksidi vuosina 1990–2008 Nitrous oxide in 1990–2008	21
15	Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC, ei metaani) vuosina 1990–2008 Non-methane volatile organic compounds (NMVOC) in 1990–2008	22
16 •	Lyijypäästöt vuosina 1980–2008 Lead emissions in 1980–2008	22

• Kuvio – Figure

Jätteet Wastes

17	Jätteiden kertymät Suomessa 2008 Generation of waste in Finland 2008	24
18	Jätekertymät lajeittain vuonna 2008 Waste generation by type of waste in 2008	24
19	Jätteiden käsittely Suomessa 2008 Treatment of waste in Finland, 2008	25
20	Ongelmajätteiden kertymät toimialoittain 2008 Hazardous waste generated in various industries in 2008	27
21	Teollisuuden ongelmajätekertymät toimialoittain 2008 Hazardous waste generated in manufacturing by economic activity in 2008	28
22	Ongelmajätteiden käsittely vuonna 2008 Treatment of hazardous waste, 2008	29
23	Pakkausten käyttö sekä pakkausmateriaalien uudelleenkäyttö ja hyödyntäminen vuonna 2007 Quantity and reuse of packaging and managing of packaging waste in Finland in 2007	30
24	Hakkuutähteiden käyttö lämpö- ja voimalaitosten polttoaineena 2000–2009 Use of felling waste in heating and power plants, 2000–2009	31
25	Kaivostoiminnan mineraalijätteet 1995–2008 Mineral waste from mining and quarrying in 1995–2008	33
26	Mineraalien kaivun jätteet vuonna 2008 Waste generated in mining and quarrying, 2008	33
27	Teollisuuden jätekertymät toimialoittain 2008 Wastes generated in manufacturing by economic activity in 2008	34
28	Polttolaitoksien ja kattiloiden tuhka vuosina 1992–2008 Ashes from combustion plants and boilers in 1992–2008	35
29	Talonrakentamisen jätteiden jakauma 2008 Distribution of house building waste in 2008	36
30	Yhdyskuntajätteet vuonna 2008 Municipal waste in 2008	37
31	Yhdyskuntajätteet Suomessa käsittelytavoittain vuosina 1997–2008 Municipal solid waste in Finland in 1997–2008	38
32	Yhdyskuntajätteen määrä asukasta kohti eräissä Euroopan maissa vuonna 2008 Municipal waste per capita in selected European countries in 2008	39
33	Yhdyskuntajätteen poltto henkeä kohti eräissä maissa vuonna 2008 Incinerated municipal waste per capita in selected European countries in 2008	40

• Kuvio – Figure

34	Paperin ja kartongin kulutus ja talteenotto henkeä kohti vuosina 1989–2008 Consumption and recovery of paper and cardboard per capita in 1989–2008	40
35	Keräyspaperin talteenottoaste eräissä maissa 2008 Waste paper recovery rate in selected countries, 2008	41
36	Yhdyskuntien jätevedenpuhdistamoilla syntyvän lietteen käsittely vuosina 1998–2008 Treatment of municipal sewage sludge in 1998–2008	42

Vedet Waters

37	Yhdyskuntien vedenkulutus vuosina 1970–2007 Water consumption in municipalities in 1970–2007	43
38	Teollisuuden vedenotto vuonna 2008 Water intake of industries in 2008	44
39	Yhdyskuntien vedenkulutus liittyjää kohden päivässä vuosina 1970–2007 Specific water consumption in public water supply plants in 1970–2007	45
40	Yhdyskuntien jätevesien orgaanisen aineen, fosforin ja typen kuormitus 1971–2007 BOD, phosphorus and nitrogen loads in municipal waste water in 1971–2007	46
41	Teollisuuden jätevesipäästöt toimialoittain vuonna 2008 Direct discharge of industrial waste water by industry in 2008	47
42	Teollisuuden jätevesikuormitus vuosina 1980–2008 Industrial waste water load in 1980–2008	48
43	Suomen jokien merialueille kuljettamat ravinnemäärät vuosina 1970–2008 Discharges of nutrients from Finnish rivers to sea areas in 1970–2008	50
44	Kemiallinen hapenkulutus vuosina 1980–2008 Chemical oxygen demand in 1980–2008	51
45	Itämeren happitilanne kesällä 2009 Oxygen conditions in the Baltic Sea in the summer of 2009	53
46	Itämeren happitilanne talvella 2010 Oxygen conditions in the Baltic Sea in the winter of 2010	54
47	Pintasedimentin tila Suomenlahdella elokuussa 2009 State of the sediment surface in August 2009	56
48	Levähavainnot kesinä 2007–2009 Algae observations in summers 2007–2009	57
49	Pintavesien ekologinen tila vuonna 2009 Ecological status of surface waters in 2009	59

• Kuvio – Figure

Maatalous**Agriculture**

50 • Pellonkäyttö Pohjoismaissa vuonna 2008 Use of arable land in the Nordic Countries 2008	61
51 • Peltoalan käyttö vuosina 1960–2009 Use of arable land in 1960–2009	62
52 • Maatilojen keskipeltoala EU-maissa vuonna 2007 Average area of arable land per holding in the EU countries in 2007	63
53 Sato asukasta kohti vuosina 1960–2009 Crop yields per capita 1960–2009	64
54 • Hehtaarisatojen kehitys vuosina 1950–2009 Yield per hectare in 1950–2009	65
55 • Satovahinkoala vuosina 1998, 2004 ja 2008 Area of crop damage in 1998, 2004 and 2008	66
56 • Vehnäsato EU-maissa vuonna 2008 Crop yields of wheat in the EU countries in 2008	67
57 • Kaurasato EU-maissa vuonna 2008 Crop yields of oats in the EU countries in 2008	68
58 • Kotieläimet vuosina 1950–2008 Livestock in 1950–2008	69
59 Pääravinteiden ja maanparannuskalkin keskimääräinen käyttö viljelyksille vuosina 1959/60–2008/09 Application of main nutrients and soil-improving calcium applied to crops in 1959/60–2008/09	70
60 • Lannoitteiden käyttö Pohjoismaissa 1989/90–2007/08 Consumption of fertilizers in the Nordic Countries, 1989/90–2007/08	71
61 • Torjunta-aineiden myynti Suomessa 1953–2008, tehoaineiksi laskettuna Sales of pesticides as active ingredients in Finland in 1953–2008	72
62 • Torjunta-aineiden myynti Pohjoismaissa vuonna 2008 Sales of pesticides in the Nordic countries, 2008	73
63 • Luomutilojen määrä Suomessa vuosina 1994–2008 Number of organic farms in Finland in 1994–2008	74
64 Luomuviljely ja ns. siirtymävaiheala Suomessa 1990–2008 Organic farming and "transition phase area" in Finland in 1990–2008	74
65 • Luomuviljely ja ns. siirtymävaiheala eräissä Euroopan maissa 2008 Organic farming and "transition phase area" in certain European countries in 2008	75
66 Tarhaturkistuotanto vuosina 1980–2009 Farm fur production in 1980–2009	76

• Kuvio – Figure

Metsät Forests

67	Metsämaata vuosina 1951–2008 Forest land in 1951–2008	77
68	Metsämaan osuus kokonaismaa-alasta Euroopan maissa 2005 Forest land area of total land area in Europe 2005	78
69	Metsämaan jakautuminen vallitsevan puulajin mukaan vuosina 1964–2008 Tree-species dominance on forest land in 1964–2008	79
70	Metsämaan metsiköiden ikärakenne vuosina 1964–2008 Age-structure of stands of forest land in 1964–2008	81
71	Harsuuntuneiden havupuiden osuus eri Euroopan maissa vuonna 2008 Proportion of defoliated conifers in various European countries in 2008	82
72	Puuston tilavuus metsä- ja kitumaalla vuosina 1951–2008 Volume of growing stock in 1951–2008	83
73	Puuston kasvu ja poistuma puulajeittain vuosina 1970–2009 Increment and drain of the growing stock by tree species in 1970–2009	84
74	Puuston kasvu ja poistuma puulajeittain vuosina 1970–2008 Increment and drain of the growing stock by tree species in 1970–2008	85
75	Hakkuut vuosina 1970–2009 Forest area treated in 1970–2009	86
76	Hakkuualat vuosina 1970–2009 Forest area treated with fellings in 1970–2009	87
77	Metsänhoidon ja -parannuksen pinta-aloja vuosina 1970–2009 Areas of silvicultural and forest improvement work in 1970–2009	87
78	Metsien uudistaminen, hoito ja perusparannus vuosina 1970–2009 Natural and artificial regeneration, silviculture and forest improvement in 1970–2009	88
79	Raakapuun hakkuut Euroopan maissa vuonna 2008 Roundwood production in Europe, 2008	89
80	Pellonmetsitys vuosina 1970–2009 Afforesting of arable land in 1970–2009	90
81	Hirven talvikannan kehitys ja hirvitiheys vuosina 1980–2009 Elk winter populations and densities in 1980–2009	91
82	Riistasaaliit vuosina 1990–2008 Bags of game in 1990–2008	92
83	Suurpetosaaliit vuosina 1990–2008 Large predators shot in 1990–2008	92
84	Porotalous vuosina 1959/60–2008/09 Reindeer husbandry in 1959/60–2008/09	93
85	Luonnonmarjojen kauppaantumäärät vuosina 1990–2009 Market supply of wild berries in 1990–2009	94

• Kuvio – Figure

86	Sienten kauppaantulomäärät vuosina 1990–2009 Market supply of mushrooms in 1990–2009	94
----	---	----

Kalastus

Fishing

87	• Ammattikalastuksen saaliit vuosina 1980–2009 Commercial catch of fish in 1980–2009	95
88	Kalansaalis vuonna 2008 Catches of fish in 2008	96
89	• Vapaa-ajan kalastuksen saaliit 1992–2008 Catches in recreational fishing in 1992–2008	97
90	• Merialueen ammattikalastuksen saaliit eri ices-osa-alueilla vuonna 2008 Catches in marine professional fishery by ices-subdivisions in 2008	98
91	• Itämeren silakkasaaliit maittain vuosina 1974–2008 Baltic herring catch from the Baltic Sea by country in 1974–2008	99
92	• Itämeren kilohailisaaliit maittain vuosina 1977–2008 Sprat catch from the Baltic Sea by country in 1977–2008	100
93	Kalanviljelylaitosten ruokakalatuotanto vuosina 1982–2008 Food fish production of fish farms in 1982–2008	101
94	Kalankasvatuksen tuotanto ja ravinnekuormitus vuosina 1975–2008 Output and contribution to phosphorus and nitrogen loads by fish farms in 1975–2008	102

Biologinen monimuotoisuus

Biodiversity

95	Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet, 1.1.2010 Protected and wilderness areas at 1 Jan. 2010	103
96	Tärkeimmät suojelualueet eri maissa vuonna 2007 Major protected areas in selected countries in 2007	105
97	• Kansallispuistot ja luonnonpuistot 1.1.2010 National parks and nature parks at 1 January 2010	106
98	• Soidensuojelualueet 1.1.2010 Peatland reserves at 1 January 2010	107
99	Luontotyyppien jakautuminen uhanalaisuusluokkiin vuonna 2008 Habitat types in Red List Categories in 2008	109
100	Arvioidut suurpetojen vähimmäiskannat vuosina 1980–2008 Estimated minimum populations of large predators in 1980–2008	110
101	• Suomen liito-oravakannan koko ja tiheys Size and density of Siberian flying squirrel population in Finland	111
102	• Merimetson pesimäkanta Suomessa vuosina 1996–2009 Nesting population of cormorant in Finland in 1996–2009	112

• Kuvio – Figure

- 103 Merikotkan, maakotkan ja muuttohaukan tunnettujen reviirien määrä sekä pesimistulos Suomessa vuosina 1980–2009
White-tailed Eagle, Golden Eagle and Peregrine Falcon in Finland:
number of known territories and breeding success in 1980–2009 113

Maankäyttö

Land use

- 104 • Suomen maankäyttö maakunnittain
Land use in Finland by region 117
Metsä- ja kitumaata maapinta-alasta
Proportion of forest and scrub land of land area 117
Maatalouden maata maapinta-alasta
Proportion of agricultural land of land area 117
Rakennettua maata maapinta-alasta
Proportion of built land of land area 117
Sisävesiä kokonaispinta-alasta
Proportion of inland water area of total area 117
- 105 • Suomen maankäyttö kunnittain: 20 kärjessä
Land use in Finland by municipalities: top 20 118
Rakennetun maan osuus maapinta-alasta
Proportion of built land of land area 118
Maatalouden maan osuus maapinta-alasta
Proportion of agricultural land of land area 118
Metsä- ja kitumaan osuus maapinta-alasta
Proportion of forest and scrub land of land area 119
Sisävesien osuus kokonaispinta-alasta
Proportion of inland water area of total area 119
- 106 • Maakunnat
Regions 120

Tuotanto ja kulutus

Production and consumption

- 107 • Bruttokansantuote toimialoittain vuosina 1970–2009
Gross domestic product by branch of industry in 1970–2009 121
- 108 • Yksityiset kulutusmenot vuosina 1970–2009
Private consumption expenditure in 1970–2009 123
- 109 • Yksilölliset kulutusmenot käyttötarkoituksen mukaan vuosina 1970–2008
Individual consumption expenditure by purpose of use in 1970–2008 . . . 123
- 110 • Julkiset kulutusmenot vuosina 1970–2009
Government final consumption expenditure in 1970–2009 124

• Kuvio – Figure

- 111 • Bruttokansantuotteen volyymin muutokset EU-maissa vuosina 2000–2009
Changes of gross domestic product volume in the EU countries in 2000–2009 124

Energia

Energy

- 112 • Energian kokonaiskulutus energialähteittäin vuosina 1970–2009
Total energy consumption by energy source in 1970–2009 125
- 113 • Energian kokonaiskulutus energialähteittäin vuosina 1970–2009
Total energy consumption by energy source in 1970–2009 126
- 114 • Energian kulutus asukasta kohden EU-maissa vuonna 2007
Consumption of energy per capita in the EU countries in 2007 127
- 115 • Energian loppukäyttö sektoreittain vuosina 1970–2009
Final energy consumption by end-sector in 1970–2009 129
- 116 • Uusiutuvien energialähteiden käyttö vuosina 1970–2009
Consumption of renewable energy sources in 1970–2009 130
- 117 • Energia- ja sähköintensiivisyys 1970–2009
Energy and electricity intensity in 1970–2009 130
- 118 • Uusiutuvien energialähteiden osuus energian loppukulutuksesta EU-maissa vuonna 2006
Share of renewables of final energy consumption in the EU countries, 2006 131
- 119 • Sähkön hankinta vuosina 1970–2009
Supplies of electricity in 1970–2009 132
- 120 • Sähkön kulutus sektoreittain vuonna 2009
Electricity consumption by end-use sector in 2009 132
- 121 • Sähkökulutuksen huipputeho vuosina 1971–2010
Peak power of electricity consumption in 1971–2010 133
- 122 • Sähkön tuonti ja vienti vuonna 2009
Imports and exports of electricity, 2009 134
- 123 • Sähkön kulutus asukasta kohden EU-maissa vuonna 2007
Consumption of electricity per capita in the EU countries 2007 135
- 124 • Kaukolämmön tuotanto ja kulutus vuosina 1970–2009
Production and consumption of district heat in 1970–2009 136

Liikenne

Transport

- 125 • Timitaan liikenteen henkilökilometrit vuosina 1960–2008
Passenger kilometres in national transport in 1960–2008 138
- 126 • Tavaraliikenteen tonnikilometrit vuosina 1970–2008
Tonne-kilometres in goods transport in 1970–2008 138

• Kuvio – Figure

127	• Kuluttajahintaindeksejä vuosina 1990–2008 Consumer price indices in 1990–2008	139
128	VR:n vaarallisten aineiden kuljetukset vuonna 2008 Dangerous goods transport by VR, 2008	139
129	Vaarallisten aineiden kuljetukset tieliikenteessä vuonna 2008 Dangerous goods transport in road transport, 2008	140
130	• Tieliikenne asukasta kohti EU-maissa vuonna 2008 Road traffic per capita in the EU countries in 2008	141
131	• Ensirekisteröinnit 1960–2009 First registrations, 1960–2009	142
132	Autot käyttövoiman mukaan vuosina 1970–2009 Automobiles by motive power in 1970–2009	142
133	• Moottoribensiinin myynti eräissä maissa vuonna 2008 Sale of motor petrol in selected countries in 2008	143
134	Katalysaattorilla varustettujen ja ilman katalysaattoria olevien autojen tieliikenteen bensiinin käyttö vuosina 1990–2008 Share of gasoline used in cars with catalytic converter (CAT) and without it (non-CAT), 1990–2008	144
135	Biobensiinin ja biodieselöljyn käyttö ja päästöt vuosina 2002–2008 Consumption and emissions of biogasoline and biodiesel oil, 2002–2008	144
136	• Eri liikennemuotojen osuus päästöistä vuonna 2008 Emissions by type of traffic (%) in 2008	145
137	• Liikenteen päästöt vuosina 1980–2008 Traffic emissions in 1980–2008	146
	Hiilidioksidipäästöt – Carbon dioxide emissions	146
	Hiilimonoksidipäästöt – Carbon monoxide emissions	146
	Typenoksidipäästöt – Nitrogen oxide emissions	146
	Hiilivetyypäästöt – Hydrocarbon emissions	146
	Hiukkaspäästöt – Particulate emissions	147
	Rikkidioksidipäästöt – Sulphur dioxide emissions	147
138	• Tiesuolan käyttö vuosina 1970–2009 Application of de-icing salt on roads in 1970–2009	148

Ympäristöverotus

Environmental taxation

139	Ympäristöperusteiset verot ja maksut vuosina 1980–2008 Environmentally-related taxes, fees and charges in 1980–2008	150
140	• Ympäristöverojen tuotto 1980–2008 Revenue from environmentally-related taxes and fees in 1980–2008	151
141	• Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus veroista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista vuosina 1980–2008 Proportion of environmental taxes and fees of total tax revenues and compulsory social contributions in 1980–2008	151

• Kuvio – Figure

- 142 • Ympäristöperusteisten verojen ja maksujen osuus veroista ja pakollisista sosiaaliturvamaksuista eräissä Euroopan maissa vuonna 2007
Proportion of environmental taxes and fees of total tax revenues and compulsory social contributions in various European countries in 2007 ··· 152

Ympäristönsuojelumenot

Environmental protection expenditure

- 143 Ympäristönsuojelumenot vuosina 1995–2006
Environmental protection expenditure 1995–2006 ····· 155
- 144 • Ympäristönsuojelun investointi- ja toimintamenot vuosina 1994–2008
Investment and operating expenditure for environmental protection, 1994–2008 ····· 156
- 145 Julkisen sektorin ympäristönsuojelumenot vuosina 1995–2006
Environmental protection expenditure by public sector, 1995–2006 ··· 157
- 146 • Teollisuuden ympäristönsuojelumenot vuosina 1992–2008
Environmental protection expenditure in industry, 1992–2008 ····· 158
- 147 Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen vuosina 1992–2008
Environmental protection investment by environmental domain in industry, 1992–2008 ····· 159
- 148 • Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien jakauma vuosina 1992–2008
Environmental protection investment by environmental domain in industry, 1992–2008 ····· 159
- 149 • Ympäristöinvestointien osuus kaikista kiinteistä investoinneista teollisuudessa vuosina 1992–2008
Environmental protection investment as a proportion of total fixed investment in industry, 1992–2008 ····· 160
- 150 Teollisuuden ympäristönsuojeluinvestointien kohdentuminen eri toimialoilla vuonna 2008
Environmental protection investment by environmental domain and industry in 2008 ····· 161
- 151 Teollisuuden ympäristönsuojelumenot vuonna 2008
Environmental protection expenditure by industrial sector in 2008 ····· 162
- 152 • Ympäristönsuojelun toimintamenot teollisuudessa vuosina 1992–2008
Environmental operating expenditure in industry, 1992–2008 ····· 163
- 153 • Teollisuuden ympäristönsuojelumenot bruttoarvonlisäystä kohden EU-maissa vuosina 2004–2007
Environmental protection expenditure in industry as share of gross value added (GVA) in the EU countries, 2004–2007 ····· 164

• Kuvio – Figure

Luonnonvarojen kokonaiskäyttö**Total material requirement**

154 • Suomen luonnonvarojen kokonaiskäyttö 1970–2007 Total material requirement of Finland 1970–2007	166
155 • Kokonaiskäyttö materiaaliryhmittäin 1970–2007 Total material requirement by material groups 1970–2007	166
156 • Suomen talouden materiaali-intensiteetti 1970–2007 Material intensity of Finnish economy 1970–2007	169
157 • Suorien panoksien kokonaiskäyttö henkeä kohti EU-maissa vuosina 1970 ja 2004 Direct inputs per capita in the EU countries in 1970 and 2004	170
158 • Puun kokonaiskäyttö Suomessa 1980–2009 Wood requirement in Finland 1980–2009	172
159 • Puun sitoutuminen tuotteisiin 1980–2008 Wood in products, 1980–2008	173
160 • Puun käytön kehityssuuntia 1980–2008 Trends in wood use, 1980–2008	174

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

161 • Kansalaismielipide vuonna 2008/2009 Yleisesti ottaen kuinka tyytyväinen olette elämäänne nykyisin Public opinion in 2008/2009: All things considered, how satisfied are you with your life as a whole nowadays	176
162 • Kansalaismielipide vuonna 2008/2009: Kuinka tyytyväinen kaiken kaikkiaan olette tämän hetkiseen taloudelliseen tilanteeseen maassanne Public opinion in 2008/2009: On the whole how satisfied are you with the present state of economy in your country	178
163 • Kansalaismielipide vuonna 2008/2009: Kuinka tyytyväinen olette demokratian toimimiseen maassanne Public opinion in 2008/2009: How satisfied are you with the way democracy works in your country	179
164 • Kansalaismielipide vuonna 2008/2009: Valtiovallan pitäisi ryhtyä toimenpiteisiin tuloerojen vähentämiseksi Public opinion in 2008/2009: The government should take measures to reduce differences in income levels	181
165 • Kansalaismielipide vuonna 2008/2009 Nykykaikaiseen tieteeseen voi luottaa ympäristöongelmien ratkaisussa Public opinion in 2008/2009 Modern science can be relied on to solve environmental problems	183
166 • Nykykaikaiseen tieteeseen voi luottaa ympäristöongelmien ratkaisussa, samaa mieltä olevat	

• Kuvio – Figure

	Modern science can be relied on to solve environmental problems, agreed	184
167	• Kansalaismielipide vuonna 2008/2009 Oletteko viimeisten 12 kuukauden aikana boikotoinut tiettyjä tuotteita Public opinion in 2008/2009 During the last 12 months, have you boycotted certain products	185
168	• Kansalaismielipide vuonna 2009: Köyhyys, ruuan ja juomaveden puute on yksi vakavimmista maailmaa uhkaavista ongelmista Public opinion in 2009: Poverty, lack of food and drinking water is one of most serious problems facing the world	187
169	• Kansalaismielipide vuonna 2009: Maailmanlaajuinen taloudellinen lama on yksi vakavimmista maailmaa uhkaavista ongelmista Public opinion in 2009: A major global economic downturn is one of most serious problems facing the world	189
170	• Kansalaismielipide vuonna 2009: Ilmastonmuutos on yksi vakavimmista maailmaa uhkaavista ongelmista Public opinion in 2009: Climate change is one of most serious problems facing the world	190
171	• Kansalaismielipide vuonna 2009: Uskotteko saaneenne hyvin tietoa vai huonosti tietoa ilmastonmuutoksen syistä Public opinion in 2009: Do you think that you are well informed or not about the different causes of climate change	192
172	• Kansalaismielipide vuonna 2009: Uskotteko saaneenne hyvin tietoa vai huonosti tietoa ilmastonmuutoksen seurauksista Public opinion in 2009: Do you think that you are well informed or not about the different consequences of climate change	193
173	• Kansalaismielipide vuonna 2009: Kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi olisi käytettävä biopolttoaineiden kaltaisia vaihtoehtoisia polttoaineita Public opinion in 2009: Alternative fuels, such as "bio fuels", should be used to reduce greenhouse gas emissions	194
174	• Kansalaismielipide vuonna 2009: Ilmastonmuutos on vääjäämätön prosessi ja emme voi tehdä mitään sen pysäyttämiseksi Public opinion in 2009: Climate change is an unstoppable process, we cannot do anything about it	195
175	• Kansalaismielipide vuonna 2009: Hiilidioksidipäästöt eivät juurikaan vaikuta ilmastonmuutokseen Public opinion in 2009: Emission of CO ₂ has only a marginal impact on climate change	196

Ympäristölainsäädäntö Environmental legislation

176	Ympäristönsuojelua koskeva lainsäädäntö Legislation relating to environmental protection	197
-----	---	-----

• Kuvio – Figure

Hakemisto

- Ahma 110
 Ajoneuvoperusteiset verot 150
 Alkutuotanto 121
 Ammattikalastuksen saaliit 95, 96, 98
 Avohakkuut 86, 87

 Bensiini 142, 143
 Biobensiini 144
 Biodieselöljy 144
 Biologinen hapenkulutus (BHK) 47, 48, 49
 Bruttoarvonlisäys 164
 Bruttokansantuote (BKT) 121, 124

 Dieselöljy 142
 Dityppioksidi 7, 9, 21

 Ekosysteemi 104
 Energia
 - intensiteetti 130
 - kokonaiskulutus 125, 126
 - kulutus energialähteittäin 126
 - kulutus asukasta kohden EU-maissa 127
 - loppukäyttö sektoreittain 129
 - uusiutuvien energialähteiden käyttö 125, 126, 130, 131
 Ensirekisteröinti (auto) 142
 Erämaa-alueet 103

 Fosfori
 - lannoitus 70, 71
 - vesistöissä 46–48, 50, 51
 - kuormitus 50, 51, 102
 Fossiiliset polttoaineet 125, 126
 Fungisidit 72

 Hakkuut 86, 87
 Hakkuutähteet 31
 Haihtuvat orgaaniset yhdisteet (VOC) 18, 22
 Happipitoisuus 52–55
 Harsuuntuminen 82
 Hehtaarisato 65, 67, 68
 Henkilöautot 137, 138, 142
 Herbisidit 72

 Hevonen 69
 HFC-yhdisteet 7, 9
 Hiili, kivihiili 125, 126
 Hiilidioksidipäästöt 7, 9, 11, 19, 20, 144, 145, 146, 196
 Hiilimonoksidipäästöt 7, 18, 20, 145, 146
 Hiilivetyypäästöt 7, 145, 146
 Hirvi, hirvieläimet 90, 91, 92
 Hiukkaspäästöt 7, 18, 19, 147
 Hylkeiden suojelualueet 103

 Ilmastonmuutos 7, 195, 196
 Ilves 92, 110
 Insektisidit 72
 Itämeri 52–54, 98, 99, 100

 Joukkoliikenne 138
 Julkinen talous
 - valtion ympäristönsuojelumenot 153–159
 - kuntien ympäristönsuojelumenot 153–159
 - ympäristöverot 149–152
 Jänis 92
 Jätehuoltomaksut 150
 Jätevesihuolto 41, 42, 157
 Jätevesikuormitus 46–49
 Jätevesipäästöt 47, 102
 Jätteet
 - hyödyntäminen 25, 29, 30, 31, 33, 37, 38, 39, 40
 - kertymät 24, 27, 28, 34
 - käsittely 25, 26, 29
 - poltto 25, 29, 31, 37, 40
 - sijoitus 25, 29, 33, 37, 38, 40
 Kaasu 125, 126
 Kaatopaikka 25, 26, 29, 37, 38, 39, 42
 Kalanviljely
 - kuormitus 47, 48, 49, 102
 - laitokset 101
 - kalankasvatuksen tuotanto 101, 102
 Kalastus 95–100
 Kaliumlannoite 70, 71
 Kana 69

- Kansalaismielipide 175–196
 Kansallispuistot 103, 106
 Kansantalous
 – BKT toimialoittain 121
 – julkinen kulutus 124
 – yksityinen kulutus 123
 Karhu 92, 110
 Kasvatushakkuu 86, 87
 Kasvihuonekaasupäästöt 8–13
 Kasvitautilien torjunta 72
 Katalysaattori (auto) 137, 144
 Kaukolämpö 136
 Kaura 64, 65, 68
 Keltavahvero 94
 Kemiallinen hapenkulutus 51
 Keräyspaperi 40, 41
 Kiintoainekuormitus 47
 Kilohailisaaliit 96, 98, 100
 Kirjolohi 96
 Koivu 83
 Kotieläimet
 – hevonen 69
 – kana 69
 – nautakarja 69
 – sika 69
 Kotitalousjäte 24
 Kuluttajahintaindeksi 139
 Kulutusmenot 123, 124
 Kuusi 79, 83, 84, 85, 88

 Lannoitus 70, 71, 87, 88
 Lakka 94
 Lehtipuut 79, 83, 84, 85
 Lehtojensuojelualueet 103
 Lentoliikenne 138
 Leväkukinto 50, 57, 58
 Liete 24, 42
 Liikenne
 – autot käyttövoiman mukaan 142
 – bensiinin myynti 143
 – henkilösuoritteiden kehitys 138
 – kotimaan liikenteen henkilöki-
 – lometrit 138
 – pakokaasupäästöt 14, 16, 20, 21,
 – 144, 145, 146, 147
 – tavarankuljetussuorite 138
 – teiden talvisuolaus 148
 Liikennepolttoaineet 150, 151
 Liito-orava 111
 Luomuviljely 74, 75
 Luonnonmarjat 94

 Luonnonpuistot 103, 106
 Luonnonsuojelu 103–107, 157
 Luonnonsuojelualueet 103, 105, 106,
 107
 Luonnonvarojen kokonaiskäyttö
 165–170
 Luontotyypit 108, 109, 110
 Luontotyyppien uhanalaisuus 108, 109,
 110
 Lyijylaskeuma 18
 Lyijypäästöt 18, 22

 Maakaasu 125, 126
 Maakotka 112–114
 Maakunnat 118, 119, 120
 Maankäyttöluokitus 115, 116
 Maankäyttö 115–120
 Maanparannuskalkki 70
 Maanviljely 44, 61–68
 Maatalous
 – jätteet 24
 – kotieläimet 69
 – lannoitteet 70, 71
 – sato 64, 65, 67, 68
 – satovahinko 66
 – torjunta-aineet 72, 73
 – viljelysmaa 61, 62
 Maatalouden maksut ja verot 150, 151
 Marjat 94
 Materiaali-intensiteetti 169
 Merialueet
 – kalastus 95–100
 – kuormitus 50, 51
 Merikotka 112–114
 Merimetso 112
 Merilaitokset (kalanviljely) 101
 Metaani 7, 9, 21, 64
 Metsäkanalinnut 92
 Metsätalous
 – hakkuut 86, 87
 – kokonaispoistuma 84, 85
 – lannoitus 87, 88
 – metsiköiden ikärakenne 81
 – metsänviljely 88
 – metsämaa 77–81, 83, 115, 117, 119
 – metsätuhot 82
 – metsänuudistaminen 88
 – ojitus 87, 88
 – pellonmetsitys 90
 – perusparannus 87, 88
 – puusto 81, 83, 84, 85

– taimikonhoito 87, 88
 Metsä- ja kitumaa (maankäyttö) 117, 119
 Metsätalousmaa (maankäyttö) 115
 Metsäteiden rakentaminen 88
 Moottoribensiini 142, 143, 144
 Moottoripyörä 138
 Mopedi 138
 Mustikka 94
 Muuttohaukka 112–114
 Mänty 79, 83, 84, 85, 88

Neulaskato 82

Ohra 64

Ongelmajätteet 27–29

Pakettiautot 142

Pakkausjätteet 30, 31

Pakokaasupäästöt 14, 16, 20, 21, 144–147

Palvelut 121

Paperin ja kartongin kulutus 40

Paperinkeräys 40, 41

Pellonmetsitys 90

Peltoalan käyttö 61, 62

Peltolinnut 92

Peruna 64, 65

Perämeri 50, 51, 98

PFC-yhdisteet 9

Piilovirrat 166, 167, 168

Pintavesi 43, 58–60

Pohjavesi 43

Pohjoismaat 61, 71, 73

Porotalous 93

Puolukka 94

Puupolttoaineet 125, 126

Puusto

– hakkuut 86, 87

– ikärakenne 81

– kasvu ja poistuma 84, 85

– kokonaiskuutiotilavuus 83

– puulajit 79, 83, 84, 85, 88

– tuhot 82

Puuvaranto 83

Pystykarsinta 88

Pääravinteet 70

Päästöt ilmaan 8–22, 144–147

Rakennettu maa 116, 117, 118

Rakennusjätteet 24, 35, 36

Rakennusten lämmitys 129

Rautatieliikenne 138, 139, 145, 147

Ravinnekuormitus 50, 51, 102

Rehevöityminen 52, 64, 70, 99

Riistasaaaliit 92

Rikkakasvien torjunta 72

Rikkidioksidipäästöt 14, 15, 19, 145, 147

Rikkihexafluoridi 7, 9

Rikkivety 52–54

Rouskut 94

Ruis 64, 65

Ruokakalatuotanto 101, 102

Saaliit

– riista 92

– kalan 95–100

Saaristomeri 50, 51

Sato 64, 65, 67, 68

Satovahinkoala 66

Selkämeri 50, 51, 98

Seosvilja 64, 68

Siemen- ja suojuspuuhakkuut 86

Sienet 94

Sika 69

Silakka 96, 97, 98, 99

Sisävedet

– kalansaaaliit 95, 96, 97

– leväkuinnot 56, 57, 60

Sisävesilaitokset 101

SLICES-hanke 115–119

Soidensuojelualueet 103, 107

Sokerijuurikas 64

Suojelualueet 103, 105, 106, 107

Suojavyöhykkeet 64

Suolavesipurkaus 52

Suorat panokset 165–167

Suomenlahti 50, 51, 53, 54, 55, 56

Susi 92, 110

Suurpedot

– kanta 110

– saaliit 92

Sähköintensiteetti 130

Sähköautot 142

Sähköenergia

– hankinta 132

– kulutus 132, 133

– kulutus EU-maissa 135

Sähkön nettotuonti 126, 132, 134

Sähkönkulutus 132, 133, 135

- Sähkön tuonti 134
 Sähkön vienti 134
- Taimikonhoito 87, 88
 Tarhaturkistuotanto 76
 Tatit 94
 Teiden talvisuolaus 148
 Teollisuus
 - energian kulutus 129, 132
 - jätekertymät 24, 34
 - jätevesikuormitus 47, 48, 49
 - jätteiden sijoitus 25
 - veden käyttö 44
 - ympäristönsuojelumenot, -investoinnit ja toimintamenot 155, 156, 158–164
- Tieliikenne 138, 140, 141, 144, 145, 146, 147
 Tiesuola 148
 Torjunta-aineet 72, 73
 - kasvitautien torjunta 72
 - rikkakasvien torjunta 72
 - tuhoeläintien torjunta 72
- Tuotannon jätteet 24, 33, 34
 Turkiseläimet 92
 Turve 125, 126
 Tuulivoima 125, 126, 132
 Typen oksidipäästöt 7, 16, 17, 19, 145, 146
 Typpi
 - lannoitus 70, 71
 - vesistöissä 46, 47, 49, 50, 51
 - päästöt 9, 16, 17, 19, 70, 145, 146
- Typpikuormitus 50, 51, 102
 Typpioksiduuli, katso dityppioksiduuli
- Uhanalaiset
 - kasvit ja eläimet 104
 - luontotyypit 108–110
- Uhanalaisuusluokitus 104
 Uudistushakkuu 86
 Uusiutuvat energialähteet 125, 126, 130, 131
 Vanhat metsät 103
 Vedenkulutus/veden käyttö 43, 44, 45
 Vedenlaatu
 - happi 52–56
 - sinileväkukinnot 56, 57
- Vehnä 64, 67
 Verot ja veroluonteiset maksut 150, 151, 152
 Vesien kuormitus 46–51
 Vesien rehevöityminen 52, 64, 70, 99
 Vesi- ja jätevesimaksut 150
 Vesiliikenne 138, 145, 147
 Vesilinnut 92
 Vesivoima 126, 130, 132
 Viljakasvit 64, 65, 67, 68
 VOC/haihtuvat orgaaniset yhdisteet 18, 22
 Vuosikasvu (puuston) 84, 85
- Ydinenergia 125, 126, 132
 Yhdyskuntajätteet 24, 37, 38, 39, 40
 Ympäristöasenteet 175–196
 Ympäristölainsäädäntö 197, 198
 Ympäristönsuojeluinvestoinnit 158–164
 Ympäristönsuojelumenot 153–164
 Ympäristöperusteiset verot 149–152
 Ympäristöverojen tuotto 151
 Ympäristöverot 149–152
- Öljy 125, 126

Index

- Afforesting of arable land 90
- Age-structure 81
- Agriculture
 - arable land 61, 62
 - crop damage 66
 - farms 42, 61–70
 - fertilizers 70, 71
 - harvest 64, 65, 67, 68
 - livestock 69
 - pesticides 72, 73
 - wastes 24
- Agricultural input and taxes 150, 151
- Agricultural land (land use) 115, 117, 118
- Air emissions 8–22, 144–147
- Air transport 138, 145, 147
- Arable land 61, 62
- Archipelago Sea 50, 51
- Automobiles by motive power 142

- Bags of game 92
- Baltic herring 96, 98, 99
- Baltic Sea 52–55, 98, 99, 100
- Barley 64
- Biochemical oxygen demand (BOD) 46, 47, 48, 49
- Biodiesel oil 144
- Biogasoline 144
- Birch 83
- Blueberry 94
- Boletaceae 94
- Bothnian Bay 50, 51, 98
- Bothnian Sea 50, 51
- Brackish water cage farms 101
- Broadleaves 79, 83, 84, 85
- Brown bear 92, 110
- Built land 116, 117, 118

- Carbon dioxide 7, 9, 11, 19, 20, 144, 145, 146, 196
- Carbon monoxide 7, 18, 20, 145, 146
- Catalytic converter 137, 144
- Catch
 - fish 95–100
 - game 92
- Cereals 64, 65, 67, 68
- Chanterelle 94

- Chemical oxygen demand 51
- Clear cutting 86, 87
- Clear fellings 86, 87
- Climate change 7, 195, 196
- Cloudberry 94
- Coal 125, 126
- Commercial catch of fish 95, 96, 98
- Construction of forest roads 88
- Construction waste 24, 35, 36
- Consumer price indices 139
- Consumption expenditure 123, 124
- Consumption of paper and cardboard 40
- Cormorant 112
- Cowberry 94

- Deciduous woodland areas 103
- Deer 90, 91, 92
- Defoliation 82
- De-icing salt 148
- Diesel oil 142
- Discharges to water bodies 46–51
- District heat 136
- Domestic waste 24
- Drain 84, 85

- Ecosystem 104
- Electricity
 - consumption 132, 133, 135
 - exports 134
 - imports 134
 - intensity 130
 - supplies 132
- Electric cars 142
- Elk 90, 91, 92
- Emissions
 - carbon dioxide 7, 9, 11, 19, 20, 144, 145, 146
 - carbon monoxide 7, 18, 20, 145, 146
 - greenhouse gas 8–13
 - hydrocarbon 7, 145, 146
 - lead 18, 22
 - methane 7, 9, 21, 64
 - nitrogen 7, 16, 17, 19, 145, 146
 - non-methane volatile organic compounds (NMVOC) 18, 22

- particulates 7, 18, 19, 147
- sulphur 14, 15, 19, 145, 147
- Endangered animal and plant species
 - classification 104
- Energy
 - consumption 125, 126
 - intensity 130
 - renewable energy sources 125, 126, 130, 131
- Environmental attitudes 175–196
- Environmental legislation 197, 198
- Environmental protection expenditures 153–164
- Environmental protection investment 158–164
- Environmental taxes 149–152
- Eutrophication 52, 64, 70, 99
- Exports of electricity 134

- Farm fur production 76
- Farmland game birds 92
- Felling 87, 88
- Felling waste 31
- Fertilization 70, 71, 87, 88
- Finnish Land Use Classification 115, 116
- First registration 142
- Fish farming
 - farms 101
 - food fish production 101, 102
 - water pollution load 47, 102
- Fishing 95–100
- Flying squirrel 111
- Food fish production 101, 102
- Forest improvement 87, 88
- Forest renewal 88
- Forestry
 - afforestation of arable land 90
 - age structure of stands 81
 - drainage 87, 88
 - felling 86, 87
 - fertilisation 86, 87
 - forest damage 82
 - forest land 77–81, 83, 115, 117, 119, 127
 - growing stock 81, 83, 84, 85
 - seeding and planting 88
 - tending of seeding stands 87, 88
- Fresh water farms and hatcheries 101
- Fungicides 72
- Fur bearing animals 92

- Game 92
- Gas 125, 126
- Golden Eagle 112–114
- Goods transport 138
- Greenhouse gas emissions 8–13
- Gross domestic product (GDP) 121, 124
- Gross value added (GVA) 164
- Ground water 43
- Grouse 92
- Growing stock
 - age structure 81
 - defoliation 82
 - felling 87, 88
 - increment and drain 84, 85
 - total volume by tree species 83
 - tree species 79, 83, 84, 85, 88
- Gulf of Finland 50, 51, 53, 54, 55, 56

- Hare 92
- Harvest 64, 65, 67, 68
- Hazardous waste 27–29
- Hens 69
- Herbicides 72
- HFCs 7, 9
- Hidden flows 166, 167, 168
- Hydrocarbon emissions 7, 145, 146
- Hydrogen sulphide 52–54
- Hydro power 126, 130, 132

- Imports of electricity 134
- Increment and drain 84, 85
- Industry
 - energy consumption 129, 132
 - environmental protection expenditure, investment and operating expenditure 155, 156, 158–164
 - waste generation 24, 34
 - waste treatment 25
 - water consumption 44
 - waste water load 47, 48, 49
- Inland waters
 - fish catches 95, 96, 97
 - hazardous algae 50, 56, 57
- Insecticides 72
- Intermediate fellings 86, 87
- Investment and operating expenditure 158–164
- IUCN Red List Categories 104

- Lactarius 94

- Land use in Finland by region 117
 Landfills 25, 26, 29, 37, 38, 39, 42
 Large predators
 – minimum population 110
 – shot 92
 Lead deposition 18
 Lead emissions 18, 22
 Livestock
 – cattle 69
 – hens 69
 – horses 69
 – pigs 69
 Lynx 92, 110
- Main nutrients 70
 Material intensity 169
 Methane 7, 9, 21, 64
 Mixed grain 64, 68
 Moped 138
 Motor fuel 150, 151
 Motorcycle 138
 Motor petrol 142, 143
 Municipal waste 24, 37, 38, 39, 40
 Mushrooms 94
- National economy
 – GDP by branch of industry 121
 – private consumption 123
 – public consumption 124
 National parks 103, 106
 Natural gas 125, 126
 Nature parks 103, 106
 Nature protection 103–107, 157
 Net imports of electricity 126, 132, 134
 Net production of district heat 136
 Nitrogen
 – emissions 9, 16, 17, 19, 70, 145, 146
 – fertilization 70, 71
 – in waters 46, 47, 49, 50, 51, 70
 Nitrogen load 50, 51, 102
 Nitrogen oxides 7, 16, 17, 19, 145, 146
 Nitrous oxide 7, 9
 Non-methane volatile organic compounds (NMVOC) 18, 22
 Nordic Countries 61, 71, 73
 Nuclear energy 125, 126, 132
- Oats 64, 65, 66
 Oil 125, 126
 Old-growth forests 103
- Organic farming 74, 75
 Oxygen content 52–55
- Packaging waste 30, 31
 Particulates 7, 18, 19, 145, 147
 Passenger car 137, 138, 142
 Passenger kilometres in national transport 138
 Peat 125, 126
 Peatland reserves 103, 107
 Peregrine Falcon 113, 114
 Pesticides 72, 73
 Petrol 142, 143
 PFCs 9
 Phosphorus
 – fertilization 70, 71
 – in river systems 46–48, 50, 51
 – load 50, 51, 102
 Pigs 69
 Pine 79, 83, 84, 85, 88
 Potassium 70, 71
 Potatoes 64, 65
 Primary sector 121
 Protected areas 103, 105, 106, 107
 Protected peatland areas 103, 107
 Pruning 88
 Public finances
 – environmental protection expenditure by central government 153–157
 – environmental protection expenditure by local government 153–157
 – environmental taxes 149–152
 Public opinion 175–196
 Public transport 138
- Railway transport 138, 139, 145, 147
 Rainbow trout 96
 Recycling 25, 29, 30, 31, 33, 37, 38, 39, 40
 Regeneration fellings 86
 Regions 117, 120
 Reindeer husbandry 93
 Renewable energy sources 125, 126, 130, 131
 Revenue from environmentally-related taxes 151
 Road transport 138, 140, 141, 144, 145, 146, 147
 Rye 64, 65

- Sales of pesticides 70, 71
- Sea areas
 - fishing 95–100
 - water pollution load 50, 51
- Seal protection areas 103
- Seed tree and shelterwood fellings 86
- Seeding and planting 88
- Service sector 121
- Siberian flying squirrel 111
- SLICES project 115–119
- Sludge 24, 42
- Snow removal from roads 148
- Soil-improving calcium 70
- Space heating 129
- Sprat catch 96, 97, 100
- Spruce 79, 83, 84, 86, 88
- Sugar beets 64
- Sulphur dioxide emissions 14, 15, 19, 145, 147
- Sulphur hexafluoride 7, 9
- Sulphur oxides 7
- Supplies of electricity 132
- Surface water 43, 58–60
- Surge of saline water 52
- Suspended solids load 47

- Taxes and fees 150, 151, 152
- Tending of seedling stands 87, 88
- Tetraonid bird 92
- Threatened animals and plants 104
- Traffic
 - automobiles by motive power 142
 - chemical snow removal from roads 148
 - exhaust gases 14, 16, 20, 21, 144, 145, 146, 147
 - sale of motor petrol 143
 - volume of goods transport 138
 - volume of passenger transport 138

- Tree species 79, 83, 84, 88
- Use of arable land 61, 62

- Vans 142
- Vehicle-related taxation 150, 151
- Volume of the growing stock 83

- Waste paper 40, 41
- Waste water management 41, 42, 157
- Waste water load 46–49
- Wastes
 - hazardous waste 27–29
 - incinerated 25, 29, 31, 37, 40
 - recovery 25, 29, 30, 31, 33, 37, 38, 39, 40
 - treatment 25, 26, 29
 - waste generation 24, 27, 28, 34
- Waste disposal and management charge 150
- Waste from production 24, 33, 34
- Waste generation in house building 35, 36
- Water and wastewater charges 150
- Water consumption 43, 44, 45
- Water quality
 - oxygen 52–55
 - blue-green algae 56, 57
- Waterfowl 92
- Waterway transport 138, 145, 147
- Wheat 64, 67
- White-tailed Eagle 113, 114
- Wild berries 94
- Wilderness areas 103
- Wolf 92, 110
- Wolverine 110
- Wood fuel 125, 126

- Yield per hectare 65, 67, 68

Tilastokeskus, myyntipalvelu
PL 4 C
00022 TILASTOKESKUS
puh. (09) 1734 2011
faksi (09) 1734 2500
myynti@tilastokeskus.fi
www.tilastokeskus.fi

Statistikcentralen, försäljning
PB 4 C
FI-00022 STATISTIKCENTRALEN
tfn +358 9 173 420 11
fax +358 9 173 425 00
sales@stat.fi
www.stat.fi

Statistics Finland, Sales Services
PO Box 4 C
FI-00022 Statistics Finland
Tel. +358 9 1734 2011
Fax +358 9 1734 2500
sales@stat.fi
www.stat.fi

ISSN 1456-7121
= Ympäristö ja luonnonvarat
ISSN 1798-3576 (pdf)
ISBN 978-952-244-262-8 (p)
ISSN 0785-0387 (print)
ISBN 978-952-244-261-1 (p)
Tuotenumero 3443 (pdf)
Tuotenumero 3442 (print)



9 789522 442611