



# SUOMEN KARTASTO

VIHKO

# 160

(1992)

## YMPÄRISTÖN TILA JA HOITO

1. Maailmanlaajuiset ympäristöongelmat ja Suomi
2. Euroopanlaajuiset ympäristöongelmat
3. Suomen ympäristön tila
4. Ympäristöpolitiikan keinot

Lähteet

Hakemisto

Liite: Suomen kunnat, laanit, metsälautakunnat ja maatalouskeskukset

Kartat ja kuvat suomeksi, ruotsiksi ja englanniksi. Teksti saatavissa liitteinä ruotsiksi ja englanniksi: Atlas över Finland, Bilaga 160 (1992) Miljöns beskaffenhet, miljövård  
Atlas of Finland, Appendix 160 (1992) State and care of the environment

Julkaisijat:  
MAANMITTAUSHALLITUS  
SUOMEN MAANTIETEELLINEN SEURA

# ATLAS ÖVER FINLAND

HÄFTE

# 160

(1992)

## MILJÖNS BESKAFFENHET, MILJÖVÅRD

1. Globala miljöproblem och Finland
2. Miljöproblem i Europa
3. Miljöns beskaffenhet i Finland
4. De miljöpolitiska målen

Källor

Register

Kartbilaga: Finlands kommuner, län, skogsnämnder och lantbruksföreningar

Kartor och bilder på finska, svenska och engelska. Texten kan erhållas som bilaga på svenska och engelska: Atlas över Finland, Bilaga 160 (1992) Miljöns beskaffenhet, miljövård  
Atlas of Finland, Appendix 160 (1992) State and care of the environment

Utgivare:  
LANTMÄTERISTYRELSEN  
GEOGRAFISKA SÄLLSKAPET I FINLAND

# ATLAS OF FINLAND

FOLIO

# 160

(1992)

## STATE AND CARE OF THE ENVIRONMENT

1. Global environment problems and Finland
2. European environmental problems
3. Finland's environmental state
4. Environmental policy measures

Sources

Index

Map appendix: Municipalities, counties, forestry boards and agricultural centres

Maps and figures in Finnish, Swedish and English. The text is available as an appendix in Swedish and English: Atlas över Finland, Bilaga 160 (1992) Miljöns beskaffenhet, miljövård  
Atlas of Finland, Appendix 160 (1992) State and care of the environment

Publishers:  
NATIONAL BOARD OF SURVEY  
GEOGRAPHICAL SOCIETY OF FINLAND



00100002118073

# ATLAS OF FINLAND

Publishers:  
NATIONAL BOARD OF SURVEY  
GEOGRAPHICAL SOCIETY OF FINLAND

## Appendix

# 160

(1992)

© Copyright 1993 Maanmittäushallitus, Helsinki

## STATE AND CARE OF THE ENVIRONMENT

Translated by  
LEIGH PLESTER

### CONTENTS

- Introduction
1. Global environmental problems and Finland
    - 1.1 The greenhouse effect
    - 1.2 Depletion of the ozone layer
  2. European environmental problems
    - 2.1 Acidification
      - 2.11 Emissions affecting acidification
      - 2.12 Acidifying deposition
      - 2.13 Development of emissions in Europe
    - 2.2 Increase of ozone concentrations in background areas
  3. Finland's environmental state
    - 3.1 The greenhouse effect, loading of the atmosphere and deposition
      - 3.11 The greenhouse effect
      - 3.12 Loading of the atmosphere
      - 3.13 Deposition
    - 3.2 Noise
      - 3.21 Noise situation
      - 3.22 Development of noise situation
      - 3.23 Noise abatement
    - 3.3. Loading and state of Gulf of Finland and Gulf of Bothnia
      - 3.31 Gulf of Finland Archipelago Sea and Åland Sea
      - 3.32 Gulf of Finland
      - 3.33 Water replacement and water quality
      - 3.34 Nutrient concentrations in sea water
      - 3.35 Development of nutrient concentrations in Baltic Sea sediments
    - 3.36 DDT and PCB in Baltic Sea ecosystems
    - 3.37 Benthic animals as indicators of the state of the marine environment
  - 3.4 State of inland waters and loading
    - 3.41 Usability of waters
    - 3.42 Loading of waters
    - 3.43 Acidification of waters
    - 3.44 Acidification situation in lakes
    - 3.45 Water pollution control and water quality development
  - 3.5 Ground waters
    - 3.51 Formation of ground water
    - 3.52 Finland's ground water reserves
    - 3.53 Ground water quality
    - 3.54 Effect of road salt
    - 3.55 Acidification and climatic change
  - 3.6 Soil
    - 3.61 Soil acidity and the factors influencing it
      - 3.611 Solubility of aluminium
    - 3.62 Acidification situation in forested land
      - 3.621 Sulphur in the soil
      - 3.622 Nitrogen in the soil
    - 3.63 Nutrient leaching
    - 3.64 Care of the environment
  - 3.7 Forests
    - 3.71 Monitoring of forest reserves
    - 3.72 Soil and the dominant tree species
      - 3.721 Peatlands and drainage
      - 3.722 Surface areas of growing place types and dominant tree species
    - 3.73 Tree stands
      - 3.731 Age of tree stands
      - 3.732 Stem volume of tree stands
      - 3.732 Growth of tree stands
    - 3.74 Forest regeneration and soil preparation
    - 3.75 Forest reserves in Finland and globally
    - 3.76 State of health of forests
      - 3.761 Studying the state of health
      - 3.762 Destruction of tree stands
      - 3.763 Defoliation
      - 3.764 General assessment of state of forests
    - 3.8 Cultivated land
      - 3.81 Changes in agriculture
      - 3.82 Environmental impact of agriculture
        - 3.821 Waters
        - 3.822 Soil and air
        - 3.823 Living communities
        - 3.824 Landscape
    - 3.9 The built environment
      - 3.91 Development of the built environment
      - 3.92 Value of the built environment
      - 3.93 Care of the built environment
      - 3.94 Future prospects of the built environment
    - 3.10 Wastes and waste management
      - 3.101 Quality of wastes and recycling
      - 3.102 Municipal land-fills
      - 3.103 Hazardous wastes
      - 3.104 Legislation and development of waste management
      - 3.105 Costs of waste management
    - 3.110 Substances in the environment hazardous to health and nuclear radiation
  4. Environmental policy measures
    - 4.1 Environmental research in Finland
      - 4.11 Development
      - 4.12 Organisations and resources
      - 4.13 Objectives and developmental trends in environmental research
      - 4.14 Monitoring the state of the environment
    - 4.2 The administration and legislation
      - 4.21 Central administration
      - 4.22 Regional administration
      - 4.23 Environmental protection in the municipalities
      - 4.24 Legislation
      - 4.25 Development of administration
    - 4.3 Economic control measures

KARI-PEKKA KARLSSON, ELINA S. HÄRÖ  
editors

### EDITORIAL SUBCOMMITTEE

RAUNO RUUHIJÄRVI  
chairman

PERTTI HEINONEN, HEIKKI HOKKANEN,  
KAARLE KENTTÄMIES, ANTTI KULMALA,  
VEIKKO MARTTILA, OLLI PAASIVIRTA/  
HEIKKI SISULA, SAULI ROUHINEN,  
HEIKKI SALMI/RAIJA TULOKAS,  
SAKARI SALMINEN, ESA TOMMILA,  
JOUKO TUOMISTO, PAAVO TULKKI

### CONTRIBUTING AUTHORS

PIA ANTILA, Finnish Meteorological Institute  
JOHN DEROME, The Finnish Forest Research  
Institute  
PERTTI HEINONEN, National Board of Waters and  
Environment  
HEIKKI HOKKANEN, University of Helsinki  
PEKKA KAUPPI, The Finnish Forest Research  
Institute  
KAARLE KENTTÄMIES, National Board of Waters  
and Environment  
ANTTI KULMALA, Finnish Meteorological Institute  
ESKO KUUSISTO, National Board of Waters and  
Environment  
RISTO KÄRKKÄINEN, Ministry of the Environment  
EERO MIKKOLA, The Finnish Forest Research  
Institute  
SIMO MÄKINEN, Ministry of the Environment  
EINO MÄLKÖNEN, The Finnish Forest Research  
Institute  
SIRKKA-LIISA PAIKKALA, Ministry of the  
Environment  
TIMO PARKKINEN, Ministry of the Environment  
RAUNO RUUHIJÄRVI, University of Helsinki  
SAKARI SALMINEN, The Finnish Forest Research  
Institute  
ARI SEPPÄNEN, Ministry of the Environment  
MICHAEL STARR, The Finnish Forest Research  
Institute  
PEKKA TAMMINEN, The Finnish Forest Research  
Institute  
PAAVO TULKKI, Finnish Institute of Marine Research  
JOUKO TUOMISTO, National Public Health Institute

83-1 010 : 160 ed. 5 fol. TS



#### JÄSENENNY

#### Johdanto

- |  |       |  |
|--|-------|--|
| 1. Maailmanlaajuiset ympäristöongelmat ja Suomi          | 3.72  | Maapohja ja vallitseva puulaji                                       |
| 1.1 Kasvihuoneilmiö                                      | 3.721 | Suot ja ojitukset  |
| 1.2 Otonikerroksen tuhoutuminen                          | 3.722 | Kasvupaikkatyyppien ja vallitsevan puulajin pinta-alaosuudet         |
| 2. Euroopanlaajuiset ympäristöongelmat                   | 3.73  | Puusto   |
| 2.1 Happamoituminen                                      | 3.731 | Puuston ikä  |
| 2.11 Happamoitumiseen vaikuttavat päästöt                | 3.732 | Puuston runkotilavuus  |
| 2.12 Happamoittava laskeuma                              | 3.733 | Puuston kasvu  |
| 2.13 Päästöjen kehittyminen Euroopassa                   | 3.74  | Metsien uudistaminen ja maanmuokkaus                                 |
| 2.2 Otonipitoisuuksien kohoaminen tausta-alueilla        | 3.75  | Suomen ja maailman metsävarat  |
| 3. Suomen ympäristön tila                                | 3.76  | Metsien terveydentila  |
| 3.1 Kasvihuoneilmiö, ilman kuormitus ja laskeumat        | 3.761 | Terveystilan tutkiminen  |
| 3.11 Kasvihuoneilmiö                                     | 3.762 | Puustotuhot  |
| 3.12 Ilman kuormitus                                     | 3.763 | Harsuuntuminen   |
| 3.13 Laskeumat   | 3.764 | Yleisarvio metsien tilasta   |
| 3.2 Melu   | 3.8   | Viljelymaa   |
| 3.21 Melutilanne   | 3.81  | Muutokset viljelyssä   |
| 3.22 Melutilanteen kehittyminen                          | 3.82  | Viljelyn ympäristövaikutukset  |
| 3.23 Meluntorjunta                                       | 3.821 | Vedet  |
| 3.3 Pohjanlahden ja Suomenlahden kuormitus ja tila       | 3.822 | Maaperä ja ilma  |
| 3.31 Pohjanlahti, Saaristomeri ja Ahvenanmeri            | 3.823 | Eliöstö  |
| 3.32 Suomenlahti   | 3.824 | Maisema  |
| 3.33 Veden vaihtuminen ja veden laatu                    | 3.9   | Rakennettu ympäristö   |
| 3.34 Meriveden ravinnepitoisuudet                        | 3.91  | Rakennetun ympäristön kehitys  |
| 3.35 Ravinnepitoisuuksien kehitys Itämeren sedimenteissä | 3.92  | Rakennetun ympäristön arvo   |
| 3.36 DDT ja PCB Itämeren ekosysteemissä                  | 3.93  | Rakennetun ympäristön hoito  |
| 3.37 Pohjaeläimet meriympäristön tilan kuvaajina         | 3.94  | Rakennetun ympäristön tulevaisuuden näkymiä                          |
| 3.4 Sisävesien tila ja kuormitus                         | 3.10  | Jätteet ja jätehuolto  |
| 3.41 Vesien käyttökelpoisuus                             | 3.101 | Jätteiden määrä ja hyödyntäminen                                     |
| 3.42 Vesien kuormitus                                    | 3.102 | Kaatopaikat  |
| 3.43 Vesien happamoituminen                              | 3.103 | Ongelmajätteet   |
| 3.44 Vesistöjen happamoitumistilanne                     | 3.104 | Lainsäädäntö ja jätehuollon kehittäminen                             |
| 3.45 Vesien suojeleminen ja vesien laadun kehitys        | 3.105 | Jätehuollon kustannukset   |
| 3.5 Pohjavedet   | 3.110 | Ympäristön terveydelle haitalliset aineet ja radioaktiivinen säteily |
| 3.51 Pohjavesien muodostuminen                           | 4.    | Ympäristöpolitiikan keinot   |
| 3.52 Suomen pohjavesiesiintymät                          | 4.1   | Ympäristöntutkimus Suomessa  |
| 3.53 Pohjaveden laatu                                    | 4.11  | Kehitys  |
| 3.54 Tiesuolauksen vaikutus                              | 4.12  | Organisaatiot ja voimavarat  |
| 3.55 Happamoituminen ja ilmaston muutos                  | 4.13  | Ympäristöntutkimuksen tavoitteet ja kehityssuunnat                   |
| 3.6 Maaperä  | 4.14  | Ympäristön tilan seuranta  |
| 3.61 Maaperän happamuus ja siihen vaikuttavat tekijät    | 4.2   | Hallinto ja lainsäädäntö   |
| 3.611 Alumiinin liukoisuus                               | 4.21  | Keskushallinto   |
| 3.62 Metsämaiden happamoitumistilanne                    | 4.22  | Aluehallinto   |
| 3.621 Rikki maaperässä                                   | 4.23  | Ympäristönsuojelu kunnissa   |
| 3.622 Typpi maaperässä                                   | 4.24  | Lainsäädäntö   |
| 3.63 Ravinteiden huuhtoutuminen                          | 4.25  | Hallinnon kehittäminen   |
| 3.64 Ympäristön hoito                                    | 4.3   | Taloudelliset ohjaukset  |
| 3.7 Metsät   |       |  |
| 3.71 Metsävarojen seuranta                               |       |  |

160

(1992)

## YMPÄRISTÖN TILA JA HOITO

MILJÖNS BESKAFFENHET, MILJÖVÅRD  
STATE AND CARE OF THE ENVIRONMENT

KARI-PEKKA KARLSSON, ELINA S. HÄRÖ  
toimittajat

TIETEELLISEN TOIMITUSKUNNAN  
TYÖRYHMÄ

RAUNO RUUHIIÄRVI  
puheenjohtaja

PERTTI HEINONEN, HEIKKI HOKKANEN,  
KAARLE KENTTÄMIES, ANTTI KULMALA,  
VEIKKO MARTTILA, OLLI PAASIVIRTA/  
HEIKKI SISULA, SAULI ROUHINEN,  
HEIKKI SALMI/RAIJA TULOKAS,  
SAKARI SALMINEN, ESA TOMMILA,  
JOUKO TUOMISTO, PAAVO TULKKI

#### ARTIKKELIEN KIRJOITTAJAT

PIA ANTTILA, Ilmatieteen laitos  
JOHN DEROME, Metsäntutkimuslaitos  
PERTTI HEINONEN, Vesi- ja ympäristöhallitus  
HEIKKI HOKKANEN, Helsingin yliopisto  
PEKKA KAUPPI, Metsäntutkimuslaitos  
KAARLE KENTTÄMIES, Vesi- ja ympäristöhallitus  
ANTTI KULMALA, Ilmatieteen laitos  
ESKO KUUSISTO, Vesi- ja ympäristöhallitus  
RISTO KÄRKKÄINEN, Ympäristöministeriö  
EERO MIKKOLA, Metsäntutkimuslaitos  
SIMO MÄKINEN, Ympäristöministeriö  
EINO MÄLKÖNEN, Metsäntutkimuslaitos  
SIRKKA-LIISA PAIKKALA, Ympäristöministeriö  
TIMO PARKKINEN, Ympäristöministeriö  
RAUNO RUUHIIÄRVI, Helsingin yliopisto  
SAKARI SALMINEN, Metsäntutkimuslaitos  
ARI SEPPÄNEN, Ympäristöministeriö  
MICHAEL STARR, Metsäntutkimuslaitos  
PEKKA TAMMINEN, Metsäntutkimuslaitos  
PAAVO TULKKI, Merentutkimuslaitos  
JOUKO TUOMISTO, Kansanterveyslaitos