

Luonnonvarat ja ympäristö 1996



F12.2

06.09.1996



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

SVT

Ympäristö 1996:10
Miljön
Environment

 *Tilastokeskus*
Statistikcentralen
Statistics Finland

Luonnonvarat ja ympäristö 1996

TILASTOKIRJASTO



136 001 2159

Helsinki 1996

Tiedustelut:

*Jukka Hoffrén
Leo Kolttola
(09) 17 341*

*SVT Suomen virallinen tilasto
Finlands officiella statistik
Official statistics of Finland*

Kansikuva: Luontokuva-arkisto/Pauli Nieminen

Taitto: Hilikka Lehikoinen

© 1996 Tilastokeskus

Tietoja lainattaessa lähteenä on mainittava Tilastokeskus.

Oy Edita Ab, Helsinki 1996

Esipuhe

Hallitusohjelmassa asetettiin erääksi päätavoitteista kestävä kehityksen periaatteiden vahvistaminen yhteiskunnan eri osa-alueilla, erityisesti luonnonvarojen ja ympäristön hoidossa. Ohjelmassa korostettiin vielä erikseen kansantalouden ja valtiontalouden ekologisen kirjanpidon kehittämistä. Luonnonvarat ja ympäristö 1996 -katsaus jatkaa valtion vuoden 1995 talousarviossa aloitettua käytäntöä arvioida luonnonvarojen ja ympäristön tilaa valtion talousarvioesityksen yhteydessä.

Yhdistyneiden kansakuntien ympäristö- ja kehityskonferenssi Rio de Janeirossa vuonna 1992 hyväksyi muun muassa laajan ympäristön ja kehityksen toimintaohjelman (Agenda 21). Suomi on omalta osaltaan sitoutunut noudattamaan Riossa hyväksytyjä päätöksiä. Keväällä 1996 Istanbulissa järjestetty YK:n Habitat 2 -kokous vahvisti osaltaan Riosta alkanutta kehitysprosessia. Kokouksessa sekä yrityssektori että paikallistaso sitoutuivat Riossa sovittuihin periaatteisiin. Toimiva ja molemminpuolisesti vaikuttava yhteys ympäristö- ja muun yhteiskuntapolitiikan välillä on kestävä kehityksen saavuttamisen avain. Ottamalla ympäristö huomioon eri alojen sektoripolitiikan muotoilussa ja toteuttamisessa kaikilla yhteiskunnan tasoilla vaikutetaan ympäristöongelmien perussyihin ja voidaan torjua niitä tehokkaasti ennakolta.

Katsauksen laatimisesta on vastannut ympäristöministeriön asettama työryhmä, jonka puheenjohtajana on toiminut ylijohtaja Markku Nurmi ympäristöministeriöstä ja jäseninä neuvotteleva virkamies Heikki Sourama ja neuvotteleva virkamies Pekka Pelkonen valtiovarainministeriöstä, ylitarkastaja Risto Timonen maa- ja metsätalousministeriöstä, ylitarkastaja Erja Fagerlund kauppa- ja teollisuusministeriöstä, tutkija Johanna Haavisto liikenneministeriöstä sekä ylitarkastaja Jarmo Muurman ja ylitarkastaja Pirkko Isoviita ympäristöministeriöstä. Työryhmän sihteereinä katsauksen toimittamisesta ovat vastanneet yliaktuaari Jukka Hoffrén ja yliaktuaari Leo Kolttola Tilastokeskuksesta. Hankkeen on rahoittanut ympäristöministeriö.

Helsingissä syyskuussa 1996

Ympäristöministeriö

Ympäristöministeri
Pekka Haavisto

Tilastokeskus

Pääjohtaja
Timo Relander

Sisällys

1 Kansantalous ja ympäristö	5
Tavoitteena vastuullinen kehitys.....	5
Ympäristönsuojelun ohjaukseen.....	6
Ympäristönsuojelu valtionhallinnossa.....	9
Kuntien ympäristönsuojelu.....	9
2 Luonnonvarat	11
Puuvarat ja metsien käyttö.....	11
Metsät hiilidioksidin sitojina.....	12
Luonnon monimuotoisuus.....	13
Luonnonsuojelualueet.....	14
Vesivarat.....	15
Malmivarat.....	16
3 Teollisuus	18
Ympäristönsuojelun kehitys.....	18
Metsäteollisuus.....	18
Kemianteollisuus.....	19
Metalliteollisuus.....	21
Jätehuolto ja ympäristövahingot.....	22
4 Energiatalous	24
Energian käyttö.....	24
Ilmansuojelumenot.....	25
Kasvihuonekaasut.....	26
Rikkidioksidipäästöt.....	27
Typenoksidin päästöt.....	28
Happamoituminen.....	28
Kestävä energiahuolto.....	30
Energiaverot.....	31
5 Liikenne	33
Liikennemäärien kehitys.....	33
Ympäristövaikutukset.....	33
Liikenteen haitat ja verotus.....	36
6 Maaseutuelinkeinot	38
Maatalous.....	38
Maatalouden ympäristötuki.....	40
Maataloustuotteiden laatu.....	41
Muut maaseutuelinkeinot.....	41
7 Kohti kestävästä kehitystä	43
Liite: Tärkeimmät Suomea sitovat luonnonvarojen ja ympäristön suojelua koskevat sopimukset	44

1 Kansantalous ja ympäristö

Tavoitteena vastuullinen kehitys

Hallitus asettaa ohjelmassaan yhdeksi lähtökohdaksi toimia toisiaan vahvistavien kehittämislinjojen mukaisesti niin, että vuosituhannen vaihteeseen mennessä kestävä kehityksen periaatteet vahvistuvat yhteiskunnan eri osa-alueilla, erityisesti luonnonvarojen ja ympäristön hoidossa. Ohjelman mukaan taloudellisen kasvun on oltava koko vaalikauden ajan sekä nopeaa että ympäristön kannalta kestävää.

Hallitusohjelma sisältää useita luonnonvarojen, energiaa, maataloutta, liikennettä yms. koskevia linjauksia ja toimia, jotka liittyvät ympäristöön ja kestäväan kehitykseen. Osassa näistä on päätöksiä jo tehty ja muissa valmistelu käynnistetty. Jo toteutetuista toimista tärkeimpiä ovat luonnonsuojelu- ja metsälainsäädännön uudistukset, joita koskevat esitykset annettiin toukokuussa 1996 Eduskunnalle. Toteutettavien luonnonsuojeluohjelmien rahoituksesta on myös vastikään sovittu. Valmistelut on käynnistetty myös maankäytön suunnittelua ja rakentamista säätelevän lainsäädännön kokonaisuudistuksen toteuttamiseksi.

Rio de Janeiron ympäristö- ja kehityskonferenssissa 1992 allekirjoitettiin ympäristöalan ensimmäiset globaalisopimukset, jotka koskevat biologista monimuotoisuutta sekä ilmastomuutosta. Konferenssissa hyväksyttiin myös laaja ensi vuosisadan toimintaohjelma kestäväan kehityksen toteuttamiseksi. Näitä koskeva työ on jatkunut konferenssin jälkeen niin kansainvälisenä yhteistyönä kuin kansallisena valmisteluna ja toteutuksena eri maissa. Suomessakin on käynnissä näistä kuskakin hallitusohjelman mukaisesti kansallisen

ohjelman tai strategian laadinta. Hallituksen päätettäväksi nämä tulevat pääasiassa vuoden 1997 aikana.

Euroopan unionin ympäristöohjelman "Kohti kestäväa kehitystä" mukaan unionin perustavoitteena on ekologisesti kestävä kehitys. EU:n lähtökohtana on, että ympäristöpolitiikasta tulee päättää mahdollisimman lähellä kansalaisia subsidiariteettiperiaatteen mukaisesti. Jäsenmaiden tulisi seurata kestäväan kehityksen toteutumista lähinnä kansallisella tasolla erityisesti seuraavilla keskeisillä alueilla:

- teollisuus
- energiatalous
- liikenne
- maatalous
- matkailu

Teollisuuden osalta tavoitteena on edistää ympäristöauditointijärjestelmien käyttöönottoa, parantaa ja yhdenmukaistaa saastumista koskevaa lainsäädäntöä sekä kehittää yritysten ympäristötietoisuutta. Energiahuollossa painopistealueena on energian säästävien tekniikkojen kehittäminen ja käyttö, uusiutuvien energialähteiden kehittäminen ja ulkoisten kustannusten sisäistäminen. Liikenteen osalta tavoitteena on pyrkiä sisäistämään ulkoisten haittojen aiheuttamat kustannukset, pyrkiä tasaamaan eri liikennemuotojen välistä epätasapainoa sekä edistää ympäristöystävällisempien liikennemuotojen käyttöä. Maataloudessa tavoitteena on edistää laajaperäisiä tuotantotapoja ja luontoa säästäviä viljelytekniikoita.

EU:n ohjelman mukaan myös ympäristöä koskevan tiedon saatavuutta tulee jäsenmaissa nopeasti parantaa näillä sektoreilla, jotta talous- ja ympäristöpoliittinen päätöksenteko

voitaisiin integroida lähitulevaisuudessa. Tämä edellyttää talouden ekologisen kirjanpidon laatimista ja ympäristötilan seurantaan muun muassa ympäristöindikaattorein. Koska ympäristöongelmien ehkäiseminen etukäteen on yleensä huomattavasti halvempaa kuin vahinkojen korjaaminen jälkikäteen, voitaisiin integroinnilla saavuttaa merkittäviä kustannussäästöjä. Koska kaikki ympäristöhaitat eivät sisälly markkinahintoihin, eivät markkinat yksinään riitä ohjaamaan toimintaa ympäristön ja kansantalouden kannalta parhaaseen tulokseen.

EU:n ympäristöohjelma tarkistetaan vuoden 1996 aikana parlamentin ja neuvoston yhteispäätösmenettelyllä. Ohjelman tarkistamisessa keskeisiä sektoreita ovat ympäristöasioiden yhdentäminen muihin toimintapolitiikkoihin, ohjauskeinojen käytön monipuolistaminen, lainsäädännön toimeenpanon kehittäminen, tietoisuuden lisääminen ja EU:n rooli kansainvälisessä yhteistyössä. Arvioiden mukaan EU on edistynyt eräiden ympäristövaikutusten vähentämisessä. Ne eivät kuitenkaan ole riittäviä parantaakseen ympäristön laatua jäsenmaissa ja vielä vähemmän edistämään kestävästä kehitystä. Jotta tavoitteet saavutettaisiin tarvitaan lähivuosina ympäristöpolitiikan tehostamista.

Ympäristönsuojelun ohjauskeinot

Lainsäädäntöön perustuvat rajoitukset ovat olleet perinteinen tapa ottaa ympäristökustannukset huomioon taloudellisissa päätöksissä. Yhä tehokkaammin on näiden perinteisten hallinnollisten keinojen ohella alettu etsiä joustavampia tapoja kuten veroja, kaupattavia päästölupia, ympäristömerkintää ja vapaaehtoisia sopimuksia.

Julkinen valta voi vaikuttaa markkinoiden toimintaan ja ympäristön tilaan:

- lainsäädännöllä,
- suunnittelua ja muita hallinnollisia toimia koskevilla määräyksillä, esimerkiksi edellyttämällä hankkeilta ja suunnitelmilta ympäristövaikutusten arviointikäytäntöä,
- veroilla, maksuilla ja avustuksilla,
- julkisten hankintojen kohdentamisella,
- tukien suuntaamisella niin että toimenpiteiden haitalliset ympäristövaikutukset minimoituvat,
- vapaaehtoisin sopimuksin ja järjestelyin,
- kuluttajien ympäristötietoisuutta lisäämällä sekä
- kansainvälisellä yhteistyöllä.

Laki ympäristövaikutusten arvioinnista tuli voimaan syyskuussa 1994. Sen tavoitteena on ympäristövaikutusten arvioiminen ja huomioiminen suunnittelussa ja päätöksenteossa. YVA-menettelyä on tähän mennessä sovellettu 45 hankkeeseen, joista 20 on ollut tiehankkeita. Loput ovat olleet voimalaitoksiin, jätteiden käsittelyyn, rautateihin, satamiin sekä metsä-, kosteikko- ja suoluonnon muuttamiseen liittyviä hankkeita.

Tärkeä osa Suomen ympäristönsuojelua on lähialueyhteistyö Virossa, Latviassa, Liettuassa, Puolassa ja Venäjän luoteisosissa. Suomalaisella asiantuntemuksella ja yhteisprojektein lähialueilla on mahdollista vähentää merkittävästi ilmansaastelaskeumia, parantaa vesistöjen tilaa sekä turvata luonnon monimuotoisuutta paitsi kohdemaissa myös Suomessa. Vuosina 1991–95 yhteensä 128 hankkeeseen on avustuksina myönnetty yli 200 miljoonaa markkaa. Vuosina 1996–98 tärkeimpiin investointihankkeisiin on suunniteltu käytettävän noin 106 miljoonaa markkaa. Suomen ensimmäisenä länsimaana käyttöön ottama nk. ekokonversio (debt for nature swap) tarkoittaa, että Suomi kuittaa osan Puolan veloista maksetuiksi, kun Puola tekee sitä vastaavat ympäristönsuojelu- ja energiansääs-

töinvestoinnit. Valtion varoja on tähän tarkoitukseen 1990-luvulla varattu 80 miljoonaa markkaa, josta noin 60 miljoonaa on tähän mennessä käytetty.

Suomessa on käytössä myös monia erilaisia ympäristönsuojelun taloudellisen ohjauksen keinoja. Näistä voidaan erottaa ympäristön kannalta haitallisiin tuotteisiin kohdistuvat verot, sekä ympäristön tilaan vaikuttavat veroporrastukset, taloudelliset kannustimet, eräät hallinnolliset ja kunnalliset maksut, rahoitustuet sekä kierrätykseen liittyvät panttijärjestelmät.

Tärkeimmät sovellettavista taloudellisista ohjauskeinoista liittyvät verotukseen. Ympäristöverojen käyttöönotossa keskeinen kysymys

on veron tuoton ohella sen ohjaava vaikutus. Ympäristöverojen tuotot antavat valtiolle mahdollisuuden alentaa muita veroja kokonaisveroasteen säilyessä ennallaan. Kun ohjaava vaikutus ei ole erityisen voimakas, ympäristövero tuottaa valtiolle tuloja jatkuvasti. Tehokkaan ohjauksen vaikutuksen omaavan ympäristöveron tuotto vähenee pitkällä aikavälillä. Liian korkeat ympäristöverot voivat heikentää niiden toimialojen kansainvälistä kilpailukykyä, joihin vaikutus voimakkaimmin kohdistuu. Siksi hyvin nopea verotuksen painopisteen siirtäminen ympäristöverotuksen suuntaan ei ole mahdollista.

Hallitusohjelmassa tavoitteena on työhön kohdistuvien verojen alentamisen kompensoiminen ympäristöveroilla merkittävässä

1. Ympäristöön liittyvät valtion verot ja maksut (miljoonaa markkaa)

	1993	1994	1995	1996	1997
	TP	TP	TP	TA	TAE
Alkoholijuomaveron lisävero (ns. kertakäyttöpakkausvero)	16	48	88	90	90
Virvoitusjuomaveron lisävero	19	16	15	16	16
Lannoitevero	516	267	—	—	—
Torjunta-ainemaksu	6	6	6	6	6
Sähkövero	656	56	—	—	—
Energiaverot, niistä:	8 404	9 815	11 628	13 550	14 100
Hiilidioksidiosa	1 005	1 140	1 488	1 707	..
Energiaosa	—	760	791	949	..
Perusvero	7 399	7 915	9 349	10 894	..
Öljyjätemaksu	21	19	21	20	20
Auto- ja moottoripyörävero	1 609	2 054	2 685	3 600	3 800
Tilauslentovero	111	80	—	—	—
Vesiensuojelumaksu	2	2	3	2	2
Öljysuojamaksu	34	31	34	34	34
Ajoneuvovero (nk. tarravero)	—	618	1 046	1 040	1 070
Moottoriajoneuvovero (nk. diesilvero)	885	844	668	860	870
Jätevero	—	—	—	80	300
Yhteensä	12 279	13 856	16 194	19 298	20 308

TP = Tilinpäätös TA = Talousarvio TAE = Talousarvioesitys,
 — = ei käytössä .. = tieto puuttuu

määrin. Tavoitteena on veromalli, joka kannustaa energian säästöön ja ympäristölle haitallisten päästöjen vähentämiseen. Eduskunta hyväksyi hallituksen esityksen uudeksi jäteverolaiksi kesäkuussa 1996. Jäteveroa kannetaan kaatopaikoille toimitetusta jätteestä siten, että sen ulkopuolelle jäävät muun muassa maa- ja kiviainekset sekä kompostoitava biojäte. Jätevero astuu voimaan syyskuun alussa 1996 ja sen suuruus on 90 markkaa jätetonnilta. Veron tuotto on arvioitu vuositasolla 350 miljoonaksi markaksi, josta kotitalouksien

osuus on noin 20 prosenttia. Selvitettävänä on myös vähittäiskauppojen eräillä kertakäyttötuotteille asetettava vero.

Valtioneuvoston periaatepäätös kieltää käytettyjen autonrenkaiden viennin kaatopaikalle kesäkuun alusta 1996. Kierrätys rahoitetaan renkaiden hintaan sisältyvän rengasalan sisäisen kierrätysmaksun avulla, joka on henkilöauton renkaan osalta 12,5 ja kuorma-auton 50 markkaa. Suomessa kertyy vuosittain käytettyjä renkaita yhteensä noin 30 miljoonaa ki-

2. Valtion ympäristömenoja (miljoonaa markkaa)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997**
Ympäristöhallinto	391,6	355,1	378,2	429,7	454,6	469,1
<i>Keskushallinto</i>	108,3	95,2	128,4	126,6	135,8	139,1
<i>Aluehallinto</i>	283,3	249,9	249,8	303,1	318,8	330,0
Lähialueyhteistyö	85,6	55,0	57,0	57,0	56,6	59,6
Pohjoismainen ympäristörahoitusyhtiö	7,6	9,0	8,7	7,7	6,5	6,5
Tutkimus- ja kehittämistoiminta*)	432,6	442,0	479,3	422,4	505,9	497,4
<i>Ympäristönsuojelu ja -hoito¹⁾</i>	209,3	201,6	229,3	190,3	202,7	196,1
<i>Luonnonvarojen käyttö ja hoito²⁾</i>	86,4	77,5	72,3	108,0	113,7	111,3
<i>Ympäristötekniikan kehittäminen³⁾</i>	110,0	136,0	149,0	193,0	160,0	160,0
<i>Muu ympäristötutkimus⁴⁾</i>	26,9	29,9	28,7	31,1	29,5	30,0
Tuki ympäristöjärjestöille	6,2	6,3	6,3	5,6	6,3	6,2
Ympäristönsuojelu	91,8	119,0	152,2	84,9	118,5	189,1
<i>Ilmansuojelu ja jätehuolto</i>	24,6	38,4	47,3	45,0	41,0	26,8
<i>Vesiensojelu</i>	24,3	25,2	22,2	7,5	32,6	56,5
<i>Ympäristönhoito ja -puhdistus</i>	42,9	55,4	82,7	32,4	44,9	105,8
Metsienhoidon ympäristötuki	-	-	-	-	10,0	15,0
Luonnonsojelu	234,6	263,7	346,7	288,3	327,2	371,0
Energian säästön edistäminen	7,7	6,0	9,8	6,0	7,5	7,5
Liikenteen ympäristönsuojelu*)	..	..	135,6	139,1	187,8	236,7
Rautatieliikenne	..	..	..	..	78,9	92,9
Maatalouden ympäristötuki	-	-	-	1 419,9	1 543,0	1 570,0
<i>Perustuki</i>	-	-	-	1 329,7	1 380,0	..
<i>Erityistuki</i>	-	-	-	90,2	139,0	..
Maatalouden kehittämisrahasto	-	-	-	2,5	2,5	..
Lantelainvestointien tuki	47,0	54,8	83,6	-	80,0	80,0
Yhteensä	1 304,7	1 310,9	1 657,4	2 963,1	3 385,2	3 601,0

- = ei käytössä .. = tieto puuttuu *) = arvio **) = ennuste

1) Ympäristöhallinto ja Suomen Akatemia 2) Maa- ja metsätaloushallinto 3) Tekniikan tutkimus 4) Muut hallinnonalat

loa, josta 20 miljoonaa kiloa on aiemmin pää-
tynyt kaatopaikalle. Uusin maaliskuussa 1996
käyttöön otettu panttimaksujärjestelmä koh-
distuu juomatölkkeihin ja sen suuruus on 1
markka tölkillä.

Taulukossa 1 on luetteloitu sellaiset verot ja
maksut, joilla on selkeitä ohjausvaikutuksia.
Näistä kaikki eivät näy valtion talousarviossa.
Öljysuojamaksua kerätään erilliseen rahastoon.
Monet näistä veroista ja maksuista on säädetty
muilla kuin ympäristönsuojelullisilla perusteil-
la. Ympäristöön liittyvistä veroista ja maksuista
ohjausvaikutus on selvin alkoholi- ja virvoitus-
juomaveron lisäveroilla, energiaverojen ympä-
ristöperusteisilla lisäveroilla, öljyjätämaksulla,
vesiensuojelumaksulla ja öljynsuojamaksulla
sekä jäteverolla.

Ympäristönsuojelu valtionhallinnossa

Paitsi edellä todetuilla taloudellisilla ja hallin-
nollisilla ohjauskeinoilla julkinen valta voi
parantaa ympäristön tilaa myös omilla ympä-
ristönsuojelutoimilla ja ympäristötietoisella
hankintapolitiikalla. Erityisen tärkeä rooli
valtionhallinnolla on ympäristötutkimus- ja
kehittämistoiminnan suorittajana ja rahoitta-
jana. Ympäristöä koskevaa tutkimusta rahoit-
tavat muun muassa Suomen Akatemia,
Teknologian kehittämiskeskus sekä ympäris-
tö-, energia- ja luonnonvarasektoreilla toimi-
vat ministeriöt. Yliopistojen ja korkeakoulu-
jen laaja ympäristötutkimus ei sisälly taulu-
kon 2 lukuihin.

Ympäristönsuojelumienot on pääosin suunnat-
tu ympäristön tilan parantamiseen ja ympäris-

tövahinkojen puhdistukseen. Nämä menot
ovat suurimmaksi osaksi erilaisia investointi-
tukia teollisuudelle sekä tulonsiirtoja kunnil-
le. Luonnonuojelumienot on suunnattu luon-
nonuojelualueiden hankintaan ja hoitoon.
Näitä menoja tarkastellaan lähemmin luvussa
Luonnonvarat. Merkittävin valtion ympäris-
tönsuojelumienoista on ollut vuodesta 1995 al-
kaen maatalouden ympäristötuki. Maatalou-
den ympäristötuen jakautumista ja käyttöä
tarkastellaan tarkemmin luvussa Maaseu-
tuelinkeinot.

Kuntien ympäristönsuojelu

Valtion lisäksi kunnat ja kuntayhtymät käyt-
tävät merkittäviä summia ympäristönsuoje-
luun. Vuonna 1992 kuntien ja kuntayhtymien
ympäristönsuojelumienot olivat 3,5 miljardia
markkaa, samoin vuonna 1993 ja 3,4 miljardia
vuonna 1994. Menoista puolet kohdistui vie-
märöintiin ja 29 prosenttia jätevesien käsitte-
lyyn sekä 15 prosenttia jätehuoltoon. Taulu-
kossa 3 on esitetty kuntien ja kuntayhtymien
sekä kunnallisten liikelaitosten menot ympä-
ristönsuojeluun. Lukuihin eivät sisälly yhdys-
kuntien energiahuolto, jota tarkastellaan lu-
vussa Energiatalous.

Suurin osa kuntien ympäristönsuojelumienois-
ta aiheutuu viemäröinnistä ja jätevesien puh-
distuksesta. Jätehuollon, viemäröinnin ja jäte-
vesien käsittelymenot katetaan pääsääntöises-
ti näitä palveluja käyttäviltä perittävillä
maksuilla. Näiden hankkeiden investoinnit on
kuitenkin rahoitettu osittain valtion budjetti-
rahoituksella. Samalla kun yhdyskuntien ve-
denkulutus on kaupungistumisen seurauksena
lisääntynyt, ovat nämä menot nousseet. Ym-
päristönsuojelun menot rahoitetaan kuntien
omin verotuloin sekä valtion tulonsiirtoin.

3. Kuntien ympäristönsuojelumenot ja niiden rahoitus (miljoonaa markkaa)

	1993	1994		1993	1994
Jätehuolto			Ympäristönsuojelu		
<i>Menot</i>			<i>Menot</i>		
Toimintamenot	414,5	408,8	Toimintamenot	187,6	187,9
Investoinnit	51,1	98,1	Investoinnit	16,3	29
<i>Tulot</i>			<i>Tulot</i>		
Valtionavut	4,7	2,6	Valtionavut	4,4	9,7
Maksut kunnilta ja valtiolta	3,4	3,4	Maksut kunnilta ja valtiolta	12,4	12,5
Muut maksut	408,6	426,5	Muut maksut	28,1	25,6
Vesihuolto			Yhteensä		
<i>Menot</i>			<i>Menot</i>		
Jätevesien käsittely			Toimintamenot	2 489,2	2 314,8
Toimintamenot	849,2	767,9	Investoinnit	1 007,4	1 083,1
Investoinnit	385	223	<i>Tulot</i>		
Viemärointi			Valtionavut	55,8	64,9
Toimintamenot	1037,9	950,2	Maksut kunnilta ja valtiolta	113,4	109,5
Investoinnit	555	733	Muut maksut	4 396,6	3 835,9
<i>Tulot</i>					
Valtionavut	46,7	52,6			
Maksut kunnilta ja valtiolta	97,6	93,6			
Muut maksut	3 959,9	3 383,8			

2 Luonnonvarat

Puuvarat ja metsien käyttö

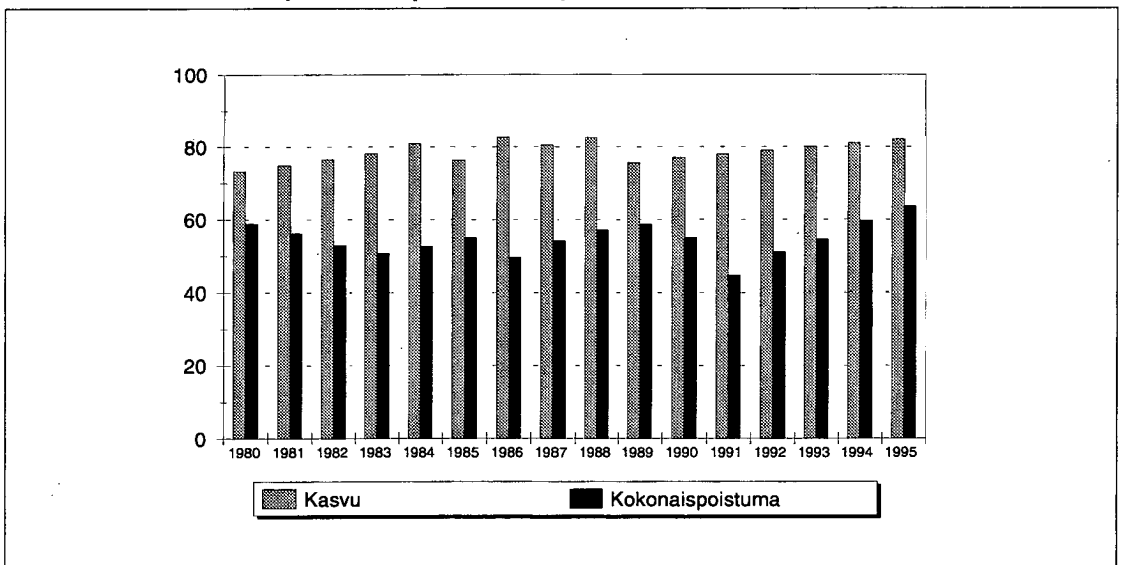
Metsät ovat Suomen taloudellisesti tärkein luonnonvara. Suomessa on metsätalousmaata runsaat 26 miljoonaa hehtaaria eli 86 prosenttia maapinta-alasta. Varsinaista metsämaata on runsaat 20 miljoonaa hehtaaria ja loput ovat vajaatuottoisia kitu- ja joutomaita. Suomen metsien kasvu ylittää selvästi hakkuut. Kokonaispoistumakin, joka sisältää hakkuiden lisäksi luonnonpoistuman, on niin mäjnyn, kuusen kuin lehtipuidenkin kohdalla ollut selvästi pienempi kuin vuosikasvu.

Koska metsät ovat kohtuullisen nopeasti uusiutuvia on Suomella hyvät edellytykset niiden kestävään käyttöön. Suomi sitoutui Helsingissä pidetyssä Euroopan metsäministerikonferenssissa vuonna 1993 muun muassa harjoittamaan ekologisesti kestävää metsätaloutta ja suojelemaan metsien monimuotoisuutta. Tämä on otettu huomioon metsälainsäädännön uudistamisessa. Metsälain tavoit-

teena on metsien taloudellisesti, ekologisesti ja sosiaalisesti kestävä hoidon ja käytön edistäminen. Pyrkimyksenä on, että metsistä saadaan kestävästi hyvä tuotto samalla, kun niiden biologinen monimuotoisuus säilytetään. Metsälaki ja laki kestävä metsätalouden rahoituksesta on tarkoitus saada voimaan vuoden 1997 alussa. Suomen oloihin sopivan sertifiointijärjestelmän periaatteiden laadinta aloitettiin keväällä 1996.

Suomi pyrkii edistämään kestävä metsätalouden toteutumista kansainvälisessä metsäpolitiikassa. Helsinki-prosessin yhteydessä on kehitetty metsätaloudelle yleiseurooppalaisia kestävä metsätalouden kriteereitä ja indikaattoreita. YK:n kestävä kehityksen toimikunnan alaisen hallitustenvälisen metsäpaneelin työhön liittyvä kansainvälinen seminaari järjestettiin elokuussa 1996 Helsingissä. Seminaarin tavoitteena oli edistää kansainvälisesti vertailukelpoisten kriteereiden ja indikaattoreiden käyttöönottoa ja edelleen kehittämistä.

Kuvio 1. Metsien kasvu ja kokonaispoistuma (miljoonaa kuutiometriä)



Suomessa yksityiset kansalaiset ovat useimmista muista maista poiketen suurin metsien omistajaryhmä, jolloin vastuu ja päätäntävalta metsien tilasta on merkittävässä määrin yksityisten kansalaisten käsissä. Yksityiset henkilöt omistavat 54 prosenttia metsätalousmaasta, yhtiöt kahdeksan prosenttia ja valtio 33 prosenttia. Yksityismetsät sijaitsevat puutuotannon kannalta parhaimmilla alueilla Etelä-Suomessa.

Vuosittain Suomen metsätalousmaasta keskimäärin vajaalla 0,4 prosentilla suoritetaan avohakkuuta ja alueet lain mukaan uudistetaan. Lisäksi muita metsätaloustoimenpiteitä, kuten harvennushakkuuta ja taimikonhoitoa tehdään vuosittain alalla, joka on 1,8 prosenttia koko metsätalouden maasta. Teollisuuden ja muuhun ihmisen käyttöön puuta hakattiin vuonna 1995 ennätyselliset 57 miljoonaa kiintokuutiometriä. Hukkapuu ja luonnonpoistuma huomioon ottaen kokonaispoistuma metsistämme oli runsaat 63 miljoonaa kiintokuutiometriä. Puuston keskimääräinen vuotuinen kasvu oli vuosina 1989–1994 tehdyn valtakunnan metsien inventoinnin mukaan runsaat 75 miljoonaa kiintokuutiometriä. Metsäntutkimuslaitos on arvioinut kasvun

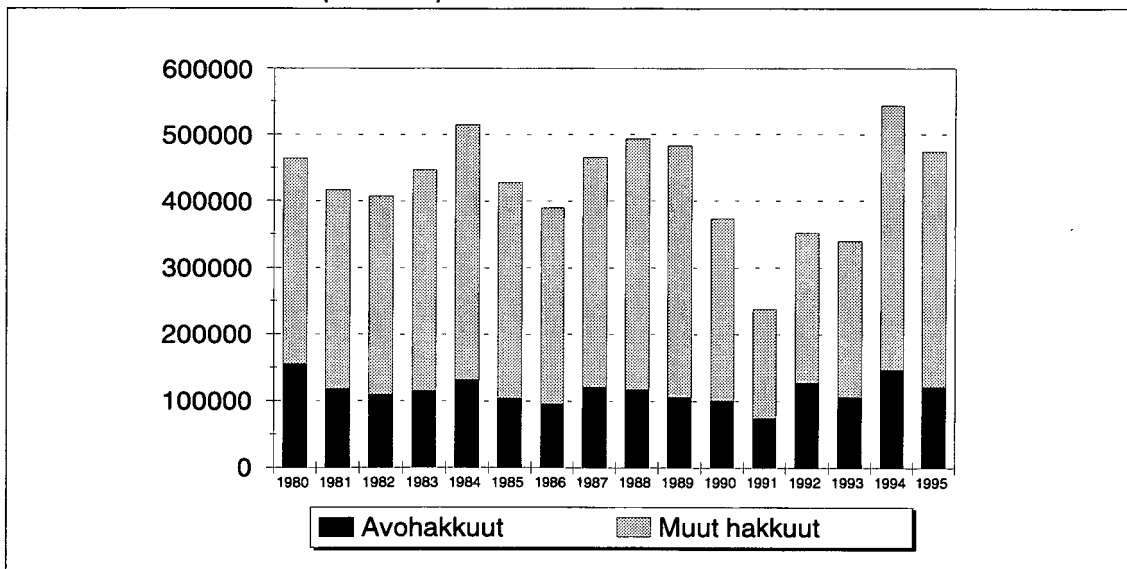
olevan nykyisin jopa yli 80 miljoonaa kiintokuutiometriä. Metsien kasvu on siis selvästi poistumaa suurempi. Metsävarojen hyödyntäminen ei siten uhkaa puuvarantoa, vaan on kestävä kehityksen mukaista.

Metsät hiilidioksidin sitoijina

Suomen metsät ovat merkittäviä hiilidioksidin sitojia ja estävät osaltaan maailmanlaajuisen kasvihuoneilmaston voimistumista. Metsiin sitoutuu hiilidioksidia niin kauan kuin metsä on kasvuvaiheessa, kuten Suomen metsissä nuoren ikärakenteen ja tehokkaan metsänhoidon ansiosta.

Suomen metsät ovat viimeiset vuosikymmenet olleet selvä hiilidioksidin nielu ilmakehästä biosfääriin. Hiilen vuotuinen nettokeräytymä puustoon on vastannut 1990-luvun alussa 37–55 miljoonaa tonnia hiilidioksidia, kun päästöt fossiilisista polttoaineista ovat olleet 51–58 miljoonaa tonnia hiilidioksidia. Arvioiden mukaan Suomen metsäekosysteemiin sitoutuneen hiilen määrä kasvaa ainakin seuraavat 15–20 vuotta.

Kuvio 2. Metsien hakkuut (hehtaaria)



Luonnon monimuotoisuus

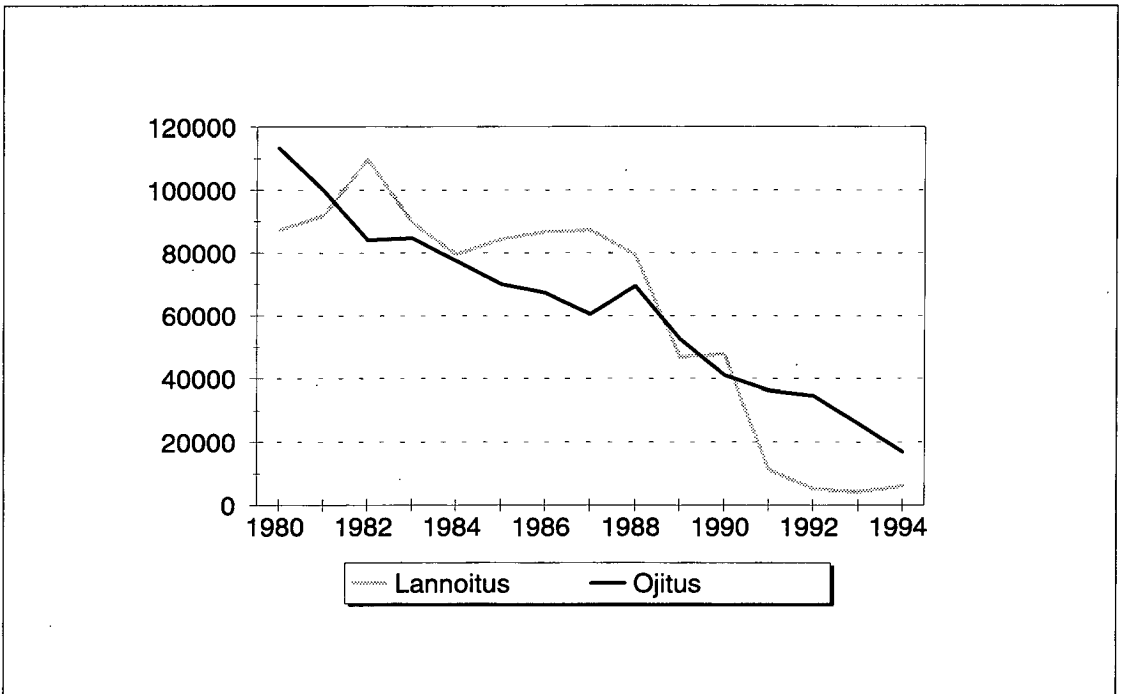
Luonnon monimuotoisuuden säilyttäminen liittyy metsien, soiden, vesien ja viljelymaiden kestävää käyttöön. Merkittävä osa Suomen pinta-alasta on talouskäytössä olevia luonnonmetsiä, joten niiden käsittely on avainasemassa monimuotoisuuden suojelussa. Metsien puuvarojen määrätietoinen lisääminen on aiheuttanut metsäluonnon yksipuolistumista, vanhojen metsien, taloudellisesti vähäarvoisten puulajien ja lahon puuaineksen vähentymistä.

Talousmetsien käytön eri näkökulmat pyrittään nykyisin sovittamaan yhteen siten, että metsien biologinen monimuotoisuus ja samalla taloudellisesti kannattavan metsätalouden harjoittamisen edellytykset turvataan. Maa- ja metsätalousministeriön ja ympäristöministeriön vuonna 1994 vahvistama metsätalouden ympäristöohjelma ja muiden metsäorganisaatio-

tioiden metsänhoitosuosituksukset ovat kehittäneet metsätalouden menetelmiä luonnon monimuotoisuuden hoidon ja suojelun huomioon ottavaksi. Selvitysten mukaan suositukset ovat siirtyneet varsin hyvin osaksi metsätalouden käytännön toimintatapoja. Käsittelymenetelmiä kehitetään jatkuvasti uusimman tutkimustiedon pohjalta.

Sekä metsälainsäädännön että luonnonsuojelulainsäädännön kokonaisuudistukset on tarkoitus saattaa voimaan vuoden 1997 alusta. Lakiuudistusten samanaikainen valmistelu on mahdollistanut Suomen luonnolle ominaisten ja erityisesti uhanalaisten luontotyyppien, eliölajien ja niiden erilaisten kantojen monimuotoisuuden varmistamisen yhteensovittamisen varsin pitkälle. Uhanalaisten metsälajien suojelun tarve on viime aikoina ollut korostetusti esillä. Valtioneuvosto päättikin kesäkuussa 1996 vanhojen metsien suojelun oleellisesta laajentamisesta.

Kuvio 3. Vuosittain lannoitetut metsät ja uudisojitettu ala (hehtaaria)



Luonnonsuojelualueet

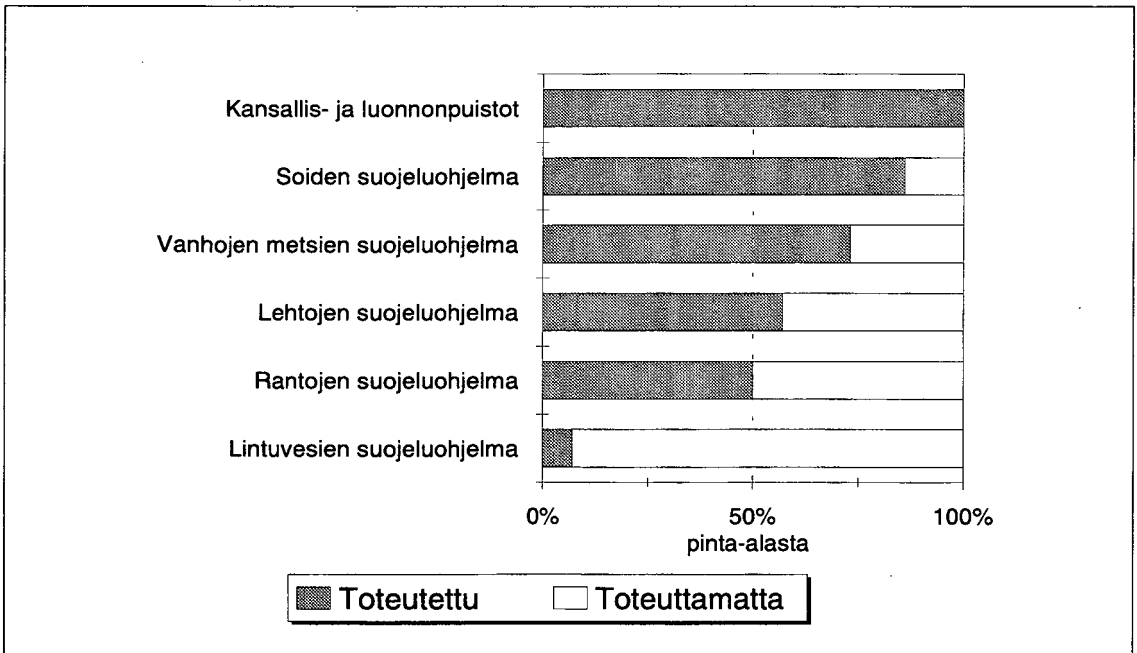
Suomessa luonnonsuojelutavoitteet liittyvät keskeisesti talousmetsien kestäväan käyttöön, joka on ensisijainen tapa turvata luonnon monimuotoisuus. Tätä täydennetään siten, että erilaisille kasvupaikoille eri puolille maata jätetään riittävästi koskemattomia tai tietyllä tavalla hoidettuja luonnonsuojelualueita. Luonnonsuojelulain nojalla voidaan turvata luonnon monimuotoisuuden perusta eli riittävä suojelualueiden verkko. Suojelualueverkon laajuuteen ja suojelumääräysten sitovuuteen vaikuttaa olennaisesti se, miten hyvin luonnon monimuotoisuuden suojelu otetaan huomioon luonnonvarojen käytössä. Luonnonsuojelualueita on perustettu valtion maille jo vuodesta 1916 alkaen yhteensä noin 1,25 miljoonaa hehtaaria ja erämaa-alueita 1,5 miljoonaa hehtaaria. Metsätalouden maasta on suojeltu noin 10,4 prosenttia.

Suojelualueiden hankintaan ja korvauksiin on käytetty vuosina 1971–95 1 050 miljoonaa markkaa.

Lisäksi valtion maita oli maanvaihoissa käytetty 280 miljoonan markan arvosta. Suojeluohjelmista yksityismailla on toteutettu 140 000 hehtaaria. Toteuttamatta on vielä vajaa 250 000 hehtaaria ohjelma-alueita ja jonkin verran muita suojeluvarauksia. Luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvien alueiden hankintaa on tarkoitus nopeuttaa huomattavasti lähivuosina. Kesäkuussa 1996 päätetyn luonnonsuojeluohjelmien kokonaisrahoitusohjelman mukaan vuoteen 2007 mennessä alueita hankitaan yhteensä 3,2 miljardin markan arvosta. Osa rahoituksesta hoidetaan jatkamalla Metsähallituksen maanvaihtovelvoitetta ja maanmyyntitulojen käyttöä luonnonsuojeluohjelmien toteutukseen vuoteen 2004 saakka.

Luonnonsuojelualueiden perustaminen painottuu tällä hetkellä vanhojen metsien suojeluun. Valtioneuvoston kesäkuussa 1996 tekemän periaatepäätöksen mukaisesti pääasiassa Pohjois-Suomeen perustetaan noin 316 000 hehtaaria uusia suojelualueita, jonka jälkeen Suomen metsien suojelutilanne on kansain-

Kuvio 4. Suojeluohjelmien toteuttamisaste 1.1.1996



välisesti katsottuna verrattain hyvä. Yksityismaiden hankinnasta valtiolle koituvat kustannukset sisältyvät luonnonsuojelun kokonaisrahoitusohjelmaan.

Suomen EU-jäsenyys asetti luonnonsuojelulle uusia vaatimuksia, jotka on otettu huomioon uutta luonnonsuojelulakia laadittaessa. Samalla tulevat EU:n luonto- ja lintudirektiivien vaatimukset otetuiksi huomioon. Direktiivien toteuttamiseen pyritään luomalla yhtenäinen suojeltavien alueiden verkosto, Natura 2000. Suomi ja Ruotsi ovat yhdessä tehneet komissiolle esityksen luontodirektiiviin lisätävistä luontotyypeistä sekä eläin- ja kasvilajeista, jotka ovat ominaisia unionin pohjoisille alueille.

Suomen alustava ehdotus Natura 2000-alueista valmistui tammikuussa 1996. Esitys sisältää vain valtion omistamia suojelualueita ja sitä on tarkoitus täydentää vuoden 1996 loppuun mennessä pääasiassa luonnonsuojeluohjelmiin kuuluvilla alueilla. EU komissio tekee lopullisen päätöksen verkostosta vuonna 1998 ja sen tulee olla valmis viimeistään vuonna 2004.

Euroopan unionin LIFE-rahasto tukee osaltaan Natura 2000-verkon toteuttamista. Rahaston budjetti vuosille 1996–1999 on noin 450 miljoonaa ECU:a, josta 40 prosenttia suunnataan luonnonsuojelutarkoituksiin ja noin 50 prosenttia uutta luoviin ympäristöteknologiahankkeisiin. Avustusten jakamisesta LIFE-rahastosta päätetään vuosittain. Vuonna 1995 Suomi sai rahastosta 15,7 miljoonaa markkaa luonnonsuojeluhankkeisiin ja 12,7 miljoonaa markkaa muihin tarkoituksiin.

Vesivarat

Vesivaroja on Suomessa runsaasti yli oman tarpeen. Sisävesien kokonaispinta-ala on 10 prosenttia koko maan pinta-alasta eli 33 500 neliökilometriä ja aluevesien laajuus on 36 000 neliökilometriä. Järvien mataluuden takia niiden yhteenlaskettu tilavuus on vain 235 kuutiokilometriä vettä. Järvien kokonaisalasta on jätevesikuormituksen takia huonoksi tai välttäväksi luokiteltua noin neljä prosenttia, kun 80 prosenttia luokitellaan laadultaan hyväksi tai erinomaiseksi. Viime vuosina pa-

4. Luonnonsuojeluohjelmien rahoitus (miljoonaa markkaa)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
	TP	TP	TP	TP	TA	TAE
Suojelualueiden hankinta	117,3	146,4	141,6	159,1	159,0	235,0
Yksityismaiden ostot	..	78,4	71,6	64,8	89,0	115,0
Maanvaihdot	..	68,0	61,0	87,0	60,0	110,0
Maanmyyntitulot	–	–	9,0	7,3	10,0	10,0
Luonnonsuojelualueiden hoito	56,5	62,8	65,9	64,7	64,7	68,0
Luonnonsuojelukorvaukset	26,2	16,2	16,2	19,0	19,0	43,0
Koskiensuojelukorvaukset	0,0	17,0	100,0	35,0	45,0	25,0
Muut menot	34,6	21,3	23,0	10,5	39,5	..
Yhteensä	234,6	263,7	346,7	288,3	327,2	371,0

TP = Tilinpäätös
TA = Talousarvio
TAE = Talousarvioesitys

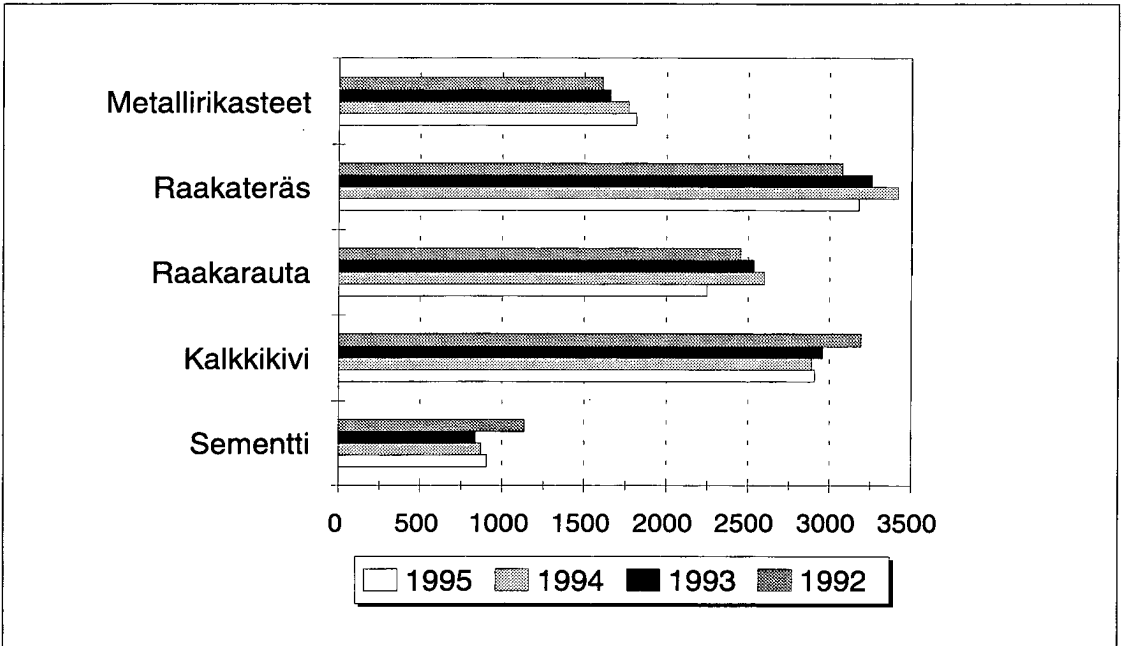
– = ei käytössä
.. = tieto puuttuu

metallimalmien kotimainen tuotanto oli 3,2 miljoonaa tonnia ja malmikaivosten tuotannon bruttoarvo oli 600 miljoonaa markkaa.

Suomen nykyisin tiedossa olevat malmivarat ovat nopeasti kulumassa loppuun ja arvioiden mukaan ensi vuosituhatosen alussa toimii ainoastaan yksi nykyisistä malmikaivoksista.

Malminetsintää varten on tosin tehty huomattavia varauksia varsinkin Lapissa. Koska itse metalliteollisuus on Suomessa hyvinkin uuden aikaista jatkunee metallien jatkojalostus tällä pitkään, joskin ulkomaisen raaka-aineen varassa. Metallien jalostus perustunee 2000-luvulla suurelta osin ulkomaisiin raaka-aineisiin ja kierrätykseen.

Kuvio 5. Metallirikasteiden, raudan, kalkkikiven ja sementin tuotanto (1000 tonnia)



3 Teollisuus

Ympäristönsuojelun kehitys

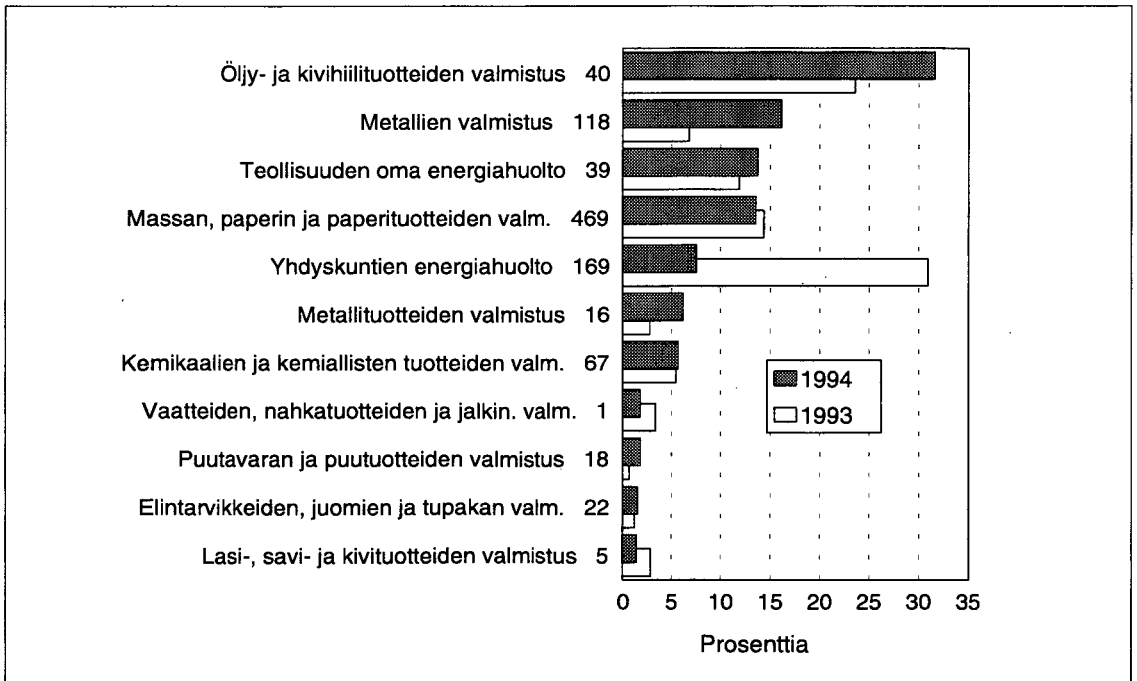
Kestävän kehityksen periaatteen mukaan teollisuuden tulee tuottaa enemmän vähemmästä. Se merkitsee luonnonvarojen ja energian käytön tehostamista sekä päästöjen ja jätteiden määrän minimoimista. Teollisuuden ympäristönsuojelun painopiste on 1990-luvulla siirtynyt hallinnollisiin määräyksiin perustuvista päästöjen vähentämistoimista ympäristötiedolla vaikuttamiseen ja ympäristönhallinta-järjestelmien käyttöön.

EU:n voimassa oleva ympäristönhallinta- ja auditointimenettely pyrkii edistämään tätä yritysten ympäristönsuojelun hallinnan kehittämistä vapaaehtoista tietä. Suomessa laki teollisuusyritysten vapaaehtoisesta ympäris-

töasioiden hallinta- ja auditointijärjestelmästä astui voimaan vuoden 1995 alussa. Järjestelmässä mukana olevista toimipaikoista pitää kirjata Suomen Ympäristökeskus ja mittatekniikan keskus toteaa järjestelmässä toimivien ympäristötodentajien pätevyuden eli akkreditoi ne. Ensimmäiset suomalaisyritykset liittyivät EMAS-järjestelmään keväällä 1996.

EMAS-järjestelmä täydentää ympäristönsuojeluun liittyviä lupa- ja ilmoitusvelvollisuuksia. Järjestelmässä yritys laatii itselleen ympäristöpoliittisen ohjelman ja ympäristöasioiden hallintajärjestelmän, johon sisältyvät myös säännölliset ympäristötarkastukset eli ekoauditoinnit. Yritys seuraa myös itse aktiivisesti päästöjen kehitystä, jätteiden määrää sekä raaka-aineiden, energian ja veden käyttöä.

Kuvio 6. Ympäristönsuojeluinvestoinnit 1994, miljoonaa markkaa, ja niiden osuus kaikista kiinteistä investoinneista



Vapaaehtoisin standardeihin perustuvia ympäristönhallintajärjestelmiä ovat kehittäneet erityisesti jo laadunhallintajärjestelmiä käyttäneet yritykset. Suomessa käytössä olevat ympäristöasioiden hallintajärjestelmät perustuvat lähinnä BS7750-, ISO 9000- ja ISO 14001 -standardeihin. Yhä useammat teollisuusyritykset julkaisevat myös erillisiä ympäristöraportteja perinteisten vuosikertomusten lisäksi.

Teollisuuden arvonlisäyksen osuus Suomen bruttokansantuotteesta oli 27 prosenttia vuonna 1995. Tehdasteollisuuden ympäristösuojeluinvestoinnit ovat Suomessa keskittyneet muutamille toimialoille: metsäteollisuuteen, kemianteollisuuteen ja metallien valmistukseen.

Metsäteollisuus

Ympäristönsuojeluinvestointien osuus metsäteollisuuden kiinteistä investoinneista on varsin korkea ja kasvoi vuosina 1993–94. Massa- ja paperiteollisuudessa ympäristönsuojelun osuus oli jo yli 15 prosenttia vuonna 1994. Ympäristönsuojeluinvestointien määrä sen sijaan väheni 1993–94 kokonaisinvestointien vähenemisen myötä. Metsäteollisuus ry:n arvion mukaan ympäristönsuojeluinvestoinnit kasvoivat selvästi vuonna 1995, vaikka niiden osuus kokonaisinvestoinneista vähenikin.

Metsäteollisuus käyttää eniten rahaa vesien-suojeluun. Vesien-suojelun käyttö- ja kunnossapitomenot ovat myös korkeat ja kasvaneet tasaisesti. Metsäteollisuuden osuus teollisuuden vesien-suojelumenoista onkin hallitseva.

Viime vuosina metsäteollisuuden ympäristönsuojeluinvestoinnit ovat kohdistuneet tuotantoprosessien vesikiertojen sulkemiseen, valkaisu- ja kemiallisten prosessien kehittämiseen sekä jätevesien puhdistamisen tehostamiseen. Ilmansuojeluinvestoinneissa pääpaino on ollut haju-

5. Metsäteollisuuden ympäristönsuojelumenot

Investoinnit, milj. mk	1992	1993	1994
Ilmansuojelu	227	117	119
Vesien-suojelu	419	445	338
Jätehuolto ja maaperän suojelu	26	17	26
Muu	2	0	7
Yhteensä	673	579	490

Käyttö- ja kunnossapitomenot milj. mk	1992	1993	1994
Ilmansuojelu	11	17	29
Vesien-suojelu	175	207	243
Jätehuolto ja maaperän suojelu	78	77	91
Muu	2	3	5
Yhteensä	267	303	368

Muut toimintamenot, milj. mk	54	66	74

kaasujen käsittelyn tehostamisessa ja typenoksidipäästöjen vähentämisessä. Jätehuoltoa on tehostettu muun muassa tehostamalla hylkypaperin talteenottoa ja kunnostamalla kaatopaikkoja.

Metsäteollisuuden päästöt vähenivät vuonna 1995, vaikka tuotanto pysyi edellisen vuoden tasolla. Massa- ja paperiteollisuuden biologisen hapenkulutus (BOD₇) väheni 18 prosenttia ja kemiallinen hapenkulutus (COD_{Cr}) noin 4 prosenttia. Valkaisuprosessien kehittämien pienensi klooripäästöjä niin, että orgaanisten klooriyhdistepäästöjä muodostui 15 prosenttia vähemmän kuin edellisenä vuotena.

Valtioneuvoston vuonna 1988 tekemän Vesien-suojelun tavoiteohjelman mukaan massa- ja paperiteollisuuden tuli vähentää erityisesti happea kuluttavaa kuormitusta sekä kloorautuneiden orgaanisten yhdisteiden ja ravinteiden aiheut-

tamaa kuormitusta. Ohjelmassa asetetut tavoitteet ovat toteutuneet erittäin hyvin:

6. Vesiensuojelun tavoitteet

	Tavoite- ohjelma 1995	Toteutunut 1995
Massa- ja paperiteollisuus		
BOD ₇	160 t/vrk	80 t/vrk
Fosfori	1,5 t/vrk	0,9 t/vrk
Selluteollisuus		
AOX	1,5 kg/ts	0,34 kg/ts
COD _{Cr}	65 kg/ts	30 kg/ts
Fosfori	60 g/ts	35 g/ts

ts = tonnia sellua

Valtioneuvosto valmisteleo parhaillaan uutta Vesiensuojelun tavoiteohjelmaa vuoteen 2005.

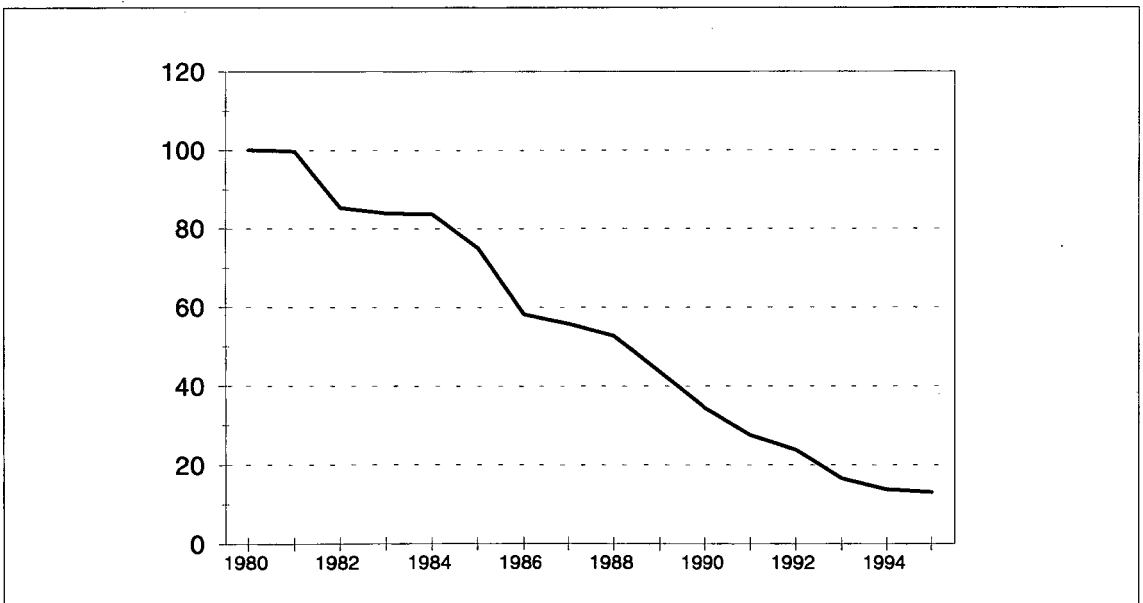
Metsäteollisuudelle on luonteenomaista, että yhden tuotantovaiheen tähteeksi jääneitä raaka-aineita voidaan hyödyntää toisessa tuotantovaiheessa. Esimerkiksi sahojen haketähdetä käytetään sellun ja lastulevyjen raaka-ai-

neena. Kuori ja sellunkeitosta syntyvä mustalipeä ovat tärkeitä teollisuuden omassa energian tuotannossa. Puuraaka-aineesta käytetään metsäteollisuudessa hyödyksi yli 95 prosenttia, jätevesipuhdistamoiden lietteistä hyödynnetään energiaksi noin 60 prosenttia ja energian tuotannon tuhkasta 35 prosenttia käytetään mm. lannoitteena ja maanparannus-aineena.

Keräyspaperia kerättiin Suomessa vuonna 1995 talteen ennätyskelliset 492 000 tonnia. Paperin talteenottoaste on Suomessa noin 58 prosenttia paperin ja kartongin kokonaiskulutuksesta. Keräyspaperia tuotiin paperiteollisuuden raaka-aineeksi 70 000 tonnia ja vietiin ulkomaille 22 000 tonnia. Paperiteollisuus käytti 1995 keräyspaperia raaka-aineena yhteensä 525 000 tonnia.

Ympäristöasioiden hallintajärjestelmät ovat tulleet nopeasti laajaan käyttöön metsäteollisuudessa. Vuoden 1995 lopussa oli hallintajärjestelmä käytössä 16 tehtaassa ja rakenteilla 15 tehtaaseen. Metsäteollisuus ry. julkaisee vuosittain ympäristönsuojelun vuosikirjan,

Kuvio 7. Teollisuusjätevesien happea kuluttava kuormitus (1980=100)



jossa raportoidaan metsäteollisuusyritysten ympäristönsuojelun kehitys.

Kemianteollisuus

Varsinaisessa kemianteollisuudessa ympäristönsuojeluinvestointien osuus kaikista kiinteistä investoinneista oli 6 prosenttia vuonna 1994. Erittäin korkea oli ympäristönsuojeluinvestointien osuus öljy- ja kivihiilituotteiden valmistuksessa, 32 prosenttia. Kemianteollisuus ry:n arvi- on mukaan kemianteollisuuden ympäristö-, terveys- ja turvallisuusyistä tehtävät investoinnit kasvoivat voimakkaasti, noin 40 prosentilla, vuonna 1995.

Ympäristönsuojelun käyttö- ja kunnossapitomenot kemian- ja mineraaliteollisuudessa olivat runsaat 270 miljoonaa vuonna 1994.

Kemianteollisuuden omaehtoisen ympäristönsuojelutyön suuntaajana on vuodesta 1992 ollut kansainvälinen Vastuu Huomisesta -oh-

jelma. Ohjelma kattaa ympäristöasioiden lisäksi terveys- ja turvallisuusasiat. Vuoden 1995 lopussa ohjelmaan oli sitoutunut 52 yritystä, joista 5 tuli mukaan vuoden aikana. Ohjelmaan sitoutuneiden yritysten osuus koko kemianteollisuuden tuotannon tonnimäärästä oli vuonna 1995 yli 80 prosenttia.

Ohjelman aikana on henkilöstölle ympäristö-, terveys- ja turvallisuusasioista järjestetyn koulutuksen määrä kasvanut voimakkaasti: vuonna 1995 lähes 12 000 henkilöä osallistui tällaiseen koulutukseen.

Vastuu Huomisesta ohjelman toteutumista ja toiminnan paranemista seurataan indikaattoreiden ja etappien avulla. Suomen kemianteollisuus on ensimmäisenä Euroopassa aloittanut säännöllisen indikaattoritietojen keruun ja julkaisemisen vuonna 1992.

Vuodesta 1988 ovat kemianteollisuuden sulfaattipäästöt veteen vähentyneet 40 prosenttia samoin raskasmetallipäästöt ovat vähentyneet tasaisesti. Rikkiyhdisteiden päästöt ilmaan ovat vähentyneet noin 70 prosenttia ja hiilive- typäätöt noin 30 prosenttia.

7. Kemian- ja mineraali teollisuuden ympäristönsuojelumenot

Investoinnit, milj. mk	1992	1993	1994
Ilmansuojelu	80	163	80
Vesiensuojelu	46	36	23
Jätehuolto ja maaperänsuojelu	38	18	10
Muu	2	0	0
Yhteensä	165	217	113
Käyttö- ja kunnossapitomenot, milj. mk	1992	1993	1994
Ilmansuojelu	73	145	90
Vesiensuojelu	122	139	111
Jätehuolto ja maaperän suojelu	86	91	70
Muu	1	0	2
Yhteensä	283	376	273
Muut toimintamenot, milj. mk	49	49	42

Metalliteollisuus

Metalliteollisuuden ympäristönsuojeluinvestoinnit ovat vaihdelleet huomattavasti 1992–94. Ympäristönsuojelun käyttö- ja kunnossapitomenot ja muut toimintamenot sen sijaan ovat kasvaneet tasaisesti. Jätehuollon ja maaperän suojelun menot ovat metalliteollisuudessa lähes puolet kaikista ympäristönsuojelun käyttö- ja kunnossapitomenoista. Metalliteollisuuden ympäristönsuojeluongelmat keskittyvät metallien ja metallituotteiden valmistuksen toimialoille. Muilla metalliteollisuuden toimialoilla, esimerkiksi viime vuosina runsaasti investoineella sähköteknisten tuotteiden ja instrumenttien val-

mistuksen toimialalla, ympäristönsuojelun osuus investoinneista on ollut pieni.

Metalliteollisuudessa ilmansuojelua on parannettu muun muassa ottamalla talteen hiukkas- ja pölypäästöjä. Jätehuoltoa on parannettu vähentämällä ongelmajätteiden muodostumista ja tehostamalla käytettyjen kemikaalien käsittelyä.

Suomen teollisuudessa syntyi vuonna 1992 metallijätettä noin 500 000 tonnia, josta hyötykäyttöön ohjautui 58 prosenttia. Suuri osa metallijätteistä varastoitiin lyhytaikaisesti myöhempää käyttöä varten. Varastojen suuruus vaihtelee vuosittain. Teollisuuden metallijätteen kokonaishyödyntämistä nousee aina 96 prosenttiin saakka. Kaikesta teollisuuden metallijätteestä 87 prosenttia on rauta- ja teräsromua.

Yhdyskuntien metallijätteen hyödyntämisteen arvioidaan olevan vain 20 prosenttia. Yhdyskuntajätteen metallien kierrätys on taloudellista toimintaa, jota säätelee romusta

kulloinkin maksettava hinta. Metallien keräyksestä huolehtivat pääasiassa romuliikkeen, kuitenkin niin, että yhdyskuntajätteen metalleille kunnat ovat osoittaneet keräyspisteitä tai järjestäneet keräytempauksia. Kotimaisen romun keräysmäärästä valtaosa käytetään Suomen metalliteollisuudessa.

Ympäristötekniikan kehittämisen painopisteinä on metalliteollisuudessa tulevaisuudessa nähty pintakäsittely, maalaus, kierrätyksen järjestelyt sekä materiaalitalous ja tuotteiden ympäristötekniisten ominaisuuksien tuotteistaminen. Ympäristöasioiden hallintaa ja siihen liittyviä elinkaarianalyyskejä pidetään hyvinä työkaluina.

Jätehuolto ja ympäristövahingot

Suomessa vuoden 1994 alussa voimaan tulleen uuden jätelain tavoitteena on jätemäärien minimoiminen kestävän kehityksen periaatteiden mukaisesti. Laki velvoittaa yritykset muun muassa pitämään entistä tarkempaa kirjaa jätteistään. Vuonna 1996 otettiin käyttöön lisäksi valtion jätevero.

Jätteitä syntyy Suomessa vuosittain arviolta 89 miljoonaa tonnia. Tästä kaivostoiminnan jätteitä on 36 ja teollisuuden jätteitä 15 miljoonaa sekä maaseutuelinkeinojen jätteitä 22 miljoonaa tonnia, niistä on kuitenkin noin 20 miljoonaa tonnia lantaa, josta 90 prosenttia hyödynnetään peltojen lannoituksessa. Yhdyskuntajätteiden ja -lietteiden määrä on reilut neljä miljoonaa tonnia. Jätteiden hyödyntämistä on 47 prosenttia ja kaatopaikoille jätteitä toimitetaan vuosittain 33 miljoonaa tonnia. Teollisuuden jätteiden ja yhdyskuntalietteiden hyödyntämistä on 60 prosenttia. Vähiten hyödynnetään yhdyskuntajätteitä, rakennustoiminnan jätteitä sekä ongelmajätteitä.

8. Metalliteollisuuden ympäristönsuojelumenot

Investoinnit, milj. mk	1992	1993	1994
------------------------	------	------	------

Ilmansuojelu	215	40	100
Vesiensojelu	55	11	30
Jätehuolto ja maaperänsuojelu	23	8	20
Muu	0	0	4

Yhteensä **294** **59** **154**

Käyttö- ja kunnossapitomenot milj. mk	1992	1993	1994
--	------	------	------

Ilmansuojelu	52	44	55
Vesiensojelu	70	94	82
Jätehuolto ja maaperän suojele	88	103	124
Muu	5	1	0

Yhteensä **215** **243** **263**

Muut toimintamenot, milj. mk	22	30	32
------------------------------	----	----	----

tä. Niiden hyödyntämistä on vain 20–30 prosenttia.

Lähitulevaisuudessa jätteiden kierrätyksen tehostamista edellyttää myös EU:n pakkausdirektiivi, joka säätelee pakkausten hyötykäytön pakolliseksi vuoteen 2001 mennessä. Suomessa kierrätystä on pyritty tehostamaan viranomaisten ja teollisuuden välisin vapaaehtoisin sopimuksin. Ympäristöministeriön asettama työryhmä ehdotti kesäkuussa 1996 tavoitteeksi saada 81 prosenttia pakkauksista uudelleenkäyttöön tai pakkausjätteenä hyödynnettäväksi vuoteen 2001 mennessä. Varsinaisesta pakkausjätteestä olisi suoraan hyödynnettävä vähintään 61 prosenttia ja kierrätettävä eli materiaalina hyödynnettävä vähintään 42 prosenttia.

Vuonna 1994 paperin, metallien, puun, lasin ja muovien sekä jäteöljyn kierrätystä harjoittavien yritysten liikevaihto oli 1 172 ja jätehuoltoyritysten 1 090 miljoonaa markkaa.

Suomessa astui kesäkuussa 1995 voimaan laki ympäristövahinkojen korvaamisesta, joka saattaa yritykset aiempaa ankarampaan vastuuseen aiheuttamistaan ympäristöhaitoista. Ympäristövahinkojen lisäksi laki kattaa "tavanomaisten" päästöjen aiheuttamat vahingot, vaikka ne olisivat lupaehtojen mukaiset. Korvausvelvollisuuden perustaksi riittää nyt todennäköisyys toiminnan ja vahingon välillä. Selvitysten mukaan ympäristöonnettomuuksien aiheuttamat kustannukset olivat vuosina 1989–94 yli 22 miljoonaa, josta yritysten osuus oli 17,5 miljoonaa markkaa.

4 Energiatalous

Energian käyttö

Suomen erityispiirteenä on pohjoisesta sijainnista aiheutuva lämmityksen tarve. Harvan asutuksen vuoksi taloudellista toimintaa rasittavat Suomessa lisäksi pitkät kuljetusetäisyydet. Myös vientiteollisuuden markkina-alueet ovat kaukana.

Energian kokonaiskulutus oli vuonna 1995 31,5 miljoonaa öljykvivalentitonnia. Kulutus jakaantui sektoreittain seuraavasti:

9. Energian kokonaiskulutus 1995

	Mtoe	%
Teollisuus	14,6	46
Lämmitys	6,8	22
Liikenne	4,1	13
Muut	6,0	19
Yhteensä	31,5	100

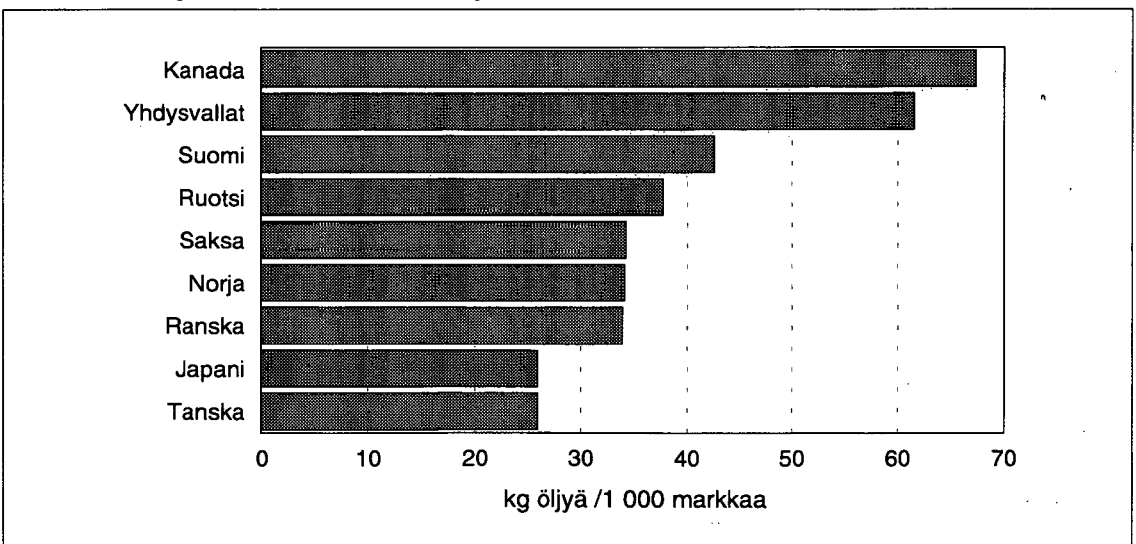
Suomen tuotanto on hyvin energiavaltaista. Eriyisesti tämä koskee vientituotantoa, vaikka pit-

källe jalostettujen ja korkean teknologian tuotteiden vienti on jatkuvasti lisääntynyt. Keskeinen vientiala, metsäteollisuus, nojautuu energiankäytössään kuitenkin merkittävästi biomassan käyttöön. Energian käytön tehokkuus on parina viime vuosikymmenenä lisääntynyt voimakkaasti: teollisuuden energiankulutus on suhteessa jalostusarvoon pienentynyt kolmanneksella.

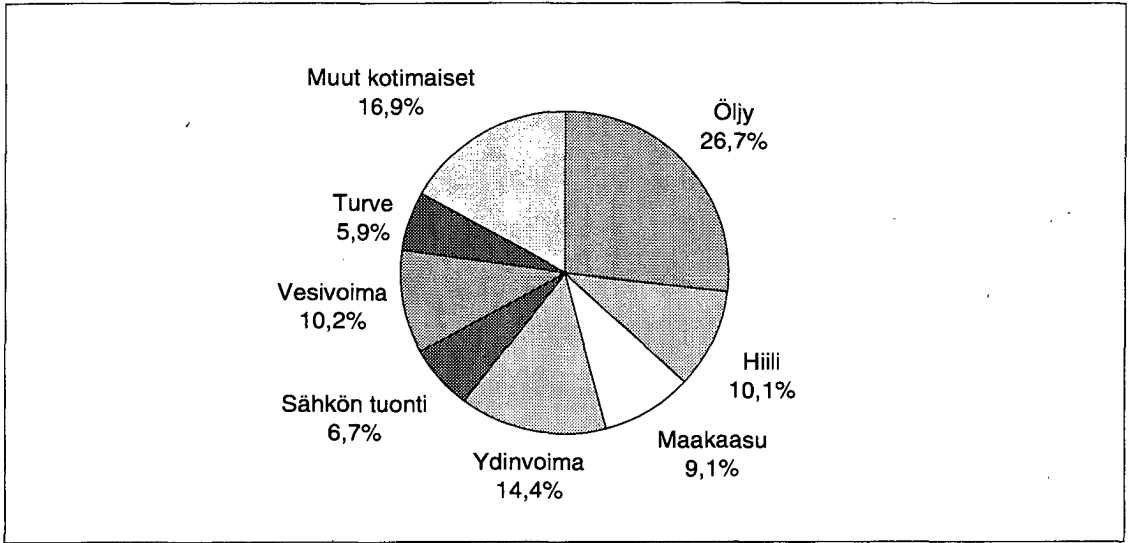
Yli 30 prosenttia Suomen sähköstä tuotetaan yhdistetyssä tuotannossa lämmöntuotannon yhteydessä joko kaukolämpövoimaloissa tai teollisuuden vastapainelaitoksissa. Osuus on huipuluokkaa maailmassa. Tällaisissa laitoksissa 80–90 prosenttia polttoaineen energiasta saadaan kerättyä talteen, kun laudevoimalaitoksissa hyötysuhde on noin 40 prosenttia.

Energian kulutuksen rakenne on pysynyt Suomessa suunnilleen samana viimeisen kymmen vuoden ajan. Vuonna 1995 oli fossiilisten polttoaineiden, öljyn, hiilen ja maakaasun, osuus energian käytöstä yhteensä 46 prosent-

Kuvio 8. Energian kokonaiskulutus BKT-yksikköä kohden eräissä maissa 1993



Kuvio 9. Primäärienergian kulutus 1995



tia, ydinvoiman ja sähkön tuonnin yhteensä 21 prosenttia ja kotimaisten energialähteiden yhteensä 33 prosenttia.

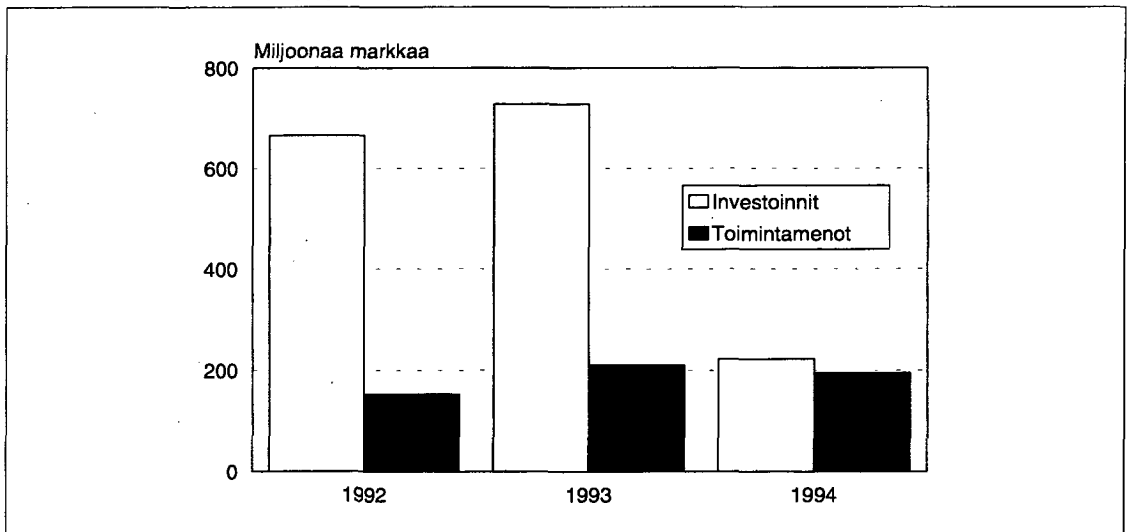
Ilmansuojelumenot

Energiahuollon ympäristönsuojeluinvestoinnit vähenivät voimakkaasti vuonna 1994. Tämä aiheutui aikaisempien suurten ilman-

suojeluinvestointien valmistumisesta. Energiahuollon osuus teollisuuden ympäristönsuojeluinvestoinneista oli 1994 enää 22 prosenttia, kun se vielä vuonna 1993 oli ollut 45 prosenttia. Myös ympäristönsuojelun toimintamenot vähenivät energiahuollossa jonkin verran vuonna 1994.

Teollisuuden ilmansuojeluinvestoinneista tehtiin vuonna 1994 enää alle puolet, 205 miljoonaa markkaa, energiahuollossa, jossa in-

Kuvio 10. Energiahuollon ympäristönsuojelumenot



vestoinnit kohdistuivat pääasiassa typenoksidipäästöjä vähentäviin polttoprosessien muutoksiin sekä vähäisemmässä määrin hiukkaspäästöjen talteenottoon. Vuonna 1993 energiahuollossa investoitiin vielä ilmansuojeluun 698 miljoonaa markkaa, josta suurin osa kohdistui rikinpoistoon.

Kasvihuonekaasut

Maapallon keskilämpötila nousee kansainvälisen ilmastopaneelin arvion mukaan nelisen astetta vuoteen 2100 mennessä, ellei kasvihuonekaasujen päästökehityksessä tapahdu muutoksia. Vaikka päästöjä pystyttäisiin jyrkästi vähentämään, ei lämpenemistä ole nykykäsityksen mukaan mahdollista kokonaan estää.

Suomi allekirjoitti Rio de Janeiron ympäristökokouksessa 1992 ilmastomuutosta koskevan YK:n puitesopimuksen, jonka tavoitteena on "saada aikaan kasvihuonekaasujen pitoisuuksien vakiintuminen ilmakehässä tasolle, jolla ihmisen toiminnasta ei aiheudu vaarallista häiriötä ilmastojärjestelmässä. Tämä tavoite tulisi saavuttaa aikavälillä, joka sallii ekosysteemien sopeutua ilmastomuutokseen luonnollisella tavalla ja varmistaa, ettei elintarviketuotanto ole uhattuna sekä mahdollistaa kestävä taloudellisen kehityksen". Alkuvaiheessa tavoitteena on kasvihuonekaasujen

10. Suomen kasvihuonekaasupäästöt

Miljoonaa ekvivalenttista hiilidioksiditonnia

	1990	2000	2010
Hiilidioksidi	58–69	62–67	72–74
Metaani	6,2	5,0	4,9
Typpioksiduuli	7,4	9,0	9,3
Typen oksidit	11,8	9,1	8,0
Häkä	1,5	1,0	0,9
Hiilivedyt	2,4	1,5	1,5
Yhteensä	87–98	106–111	97–99

päästöjen kasvun pysäyttäminen vuoteen 2000 mennessä ja edelleen niiden palauttaminen vuoden 1990 tasolle.

Kasvihuonekaasuista Suomen oloissa merkittävimpiä ovat fossiilisten polttoaineiden ja turpeen hiilidioksidipäästöt, joiden osuus päästöistä on noin 55 prosenttia. Muita kasvihuonekaasuja ovat typen oksidit, metaani, ja typpioksiduuli.

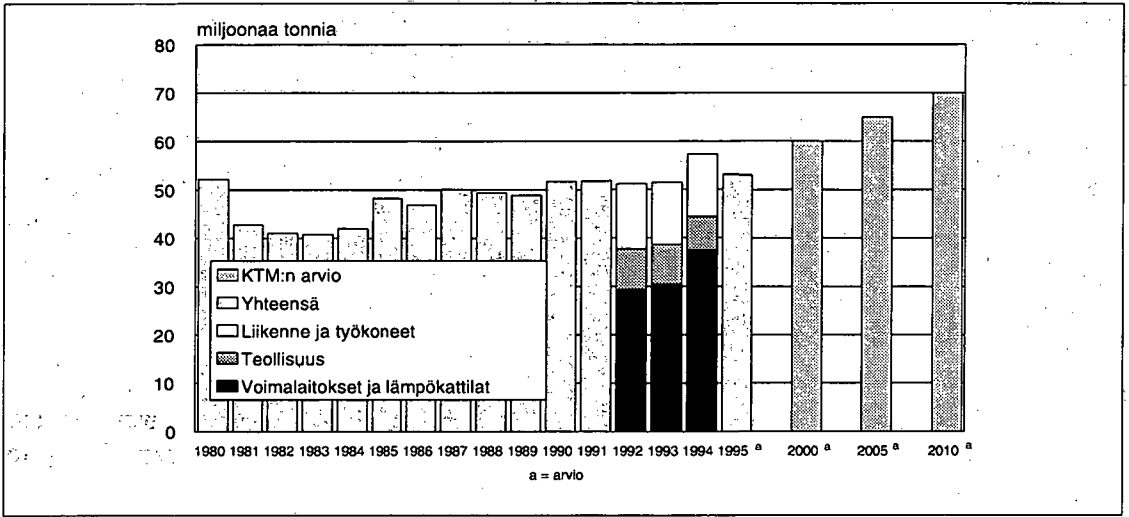
Hiilidioksidipäästöt fossiilisista polttoaineista ja turpeesta kasvoivat voimakkaasti vuonna 1994 sähkön tuonnin ja vesivoiman vähentämisen takia, mutta palasivat jälleen 1995 lähes entiselle tasolle.

Kauppa- ja teollisuusministeriön ilmastotoimikunnalle tekemän arvion mukaan hiilidioksidipäästöt kasvavat noin 70 miljoonaa tonniin vuoteen 2010 mennessä. Arvio perustuu seuraaviin oletuksiin:

- BKT kasvaa 2,5 prosenttia vuodessa,
- energian hinnat kohoavat jonkin verran,
- tekniikan kehitystä tuetaan jo olemassa olevilla kansallisilla ohjelmilla ilman uusia toimenpiteitä,
- energian säästöä tuetaan erityisellä ohjelmalla,
- sähkön tuonnin osuus on 15 prosenttia kokonaiskapasiteetista,
- ydinvoiman ja vesivoiman osuudessa ei tapahdu olennaisia muutoksia.

Energiantuotantokapasiteetti uudistuu hyvin hitaasti, joten vuoden 2000 hiilidioksidipäästöt aiheutuvat pääosin nykyisestä tai jo rakenteilla olevasta tuotantokapasiteetista. Rakenteilla oleva uusi kapasiteetti: mm. ydinvoimailojen tehon nostot, uudet vesivoimahankkeet ja maakaasun lisärakentaminen, vähentävät hiilidioksidipäästöjä, mikäli ne korvaavat hiiltä ja öljyä. Vuoden 2000 tuotantokapasiteetin tarpeeseen, käyttöön ja päästöihin vaikuttaa myös sähkön tuonti.

Kuvio 11. Hiilidioksidipäästöt fossiilisista polttoaineista ja turpeesta



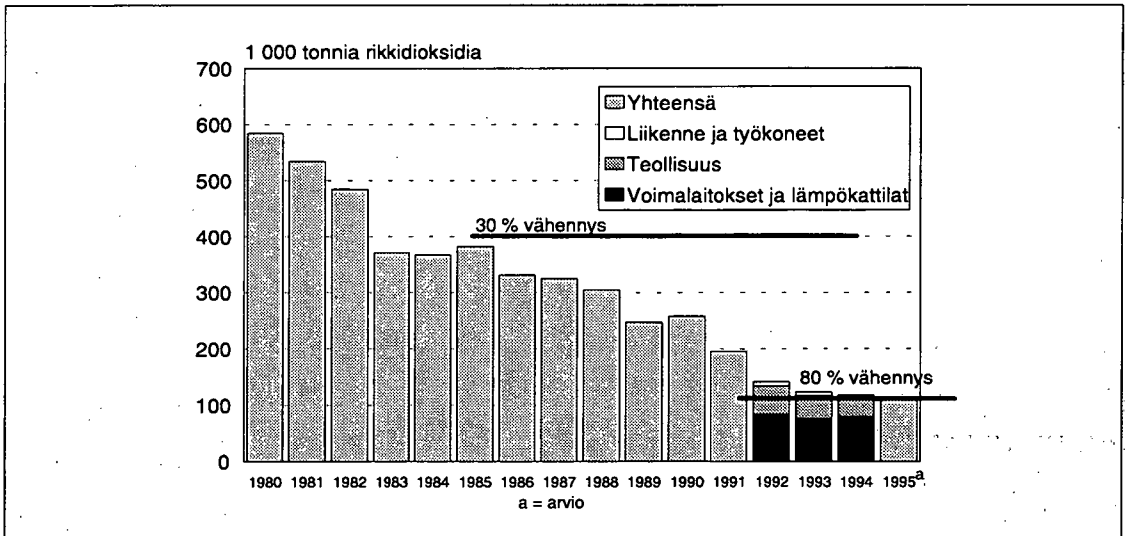
Rikkidioksidipäästöt

Suomen solmimat kansainväliset sopimukset edellyttävät 1990-luvulla erilaisten energiatuotannon päästöjen voimakasta vähentämistä. Suomi sitoutui vuonna 1985 kansainvälisessä rikkipöytäkirjassa vähentämään rikkipäästöjään 30 prosenttia vuoden 1980 tasosta (584 000 tonnia SO₂) vuoteen 1993 mennessä ja ilmoitti lisäksi puolittavansa päästönsä vuoteen 1995 mennessä vuoden

1980 tasosta. Jo vuonna 1992 päästöjä oli vähennetty yli 70 prosenttia. Tämä on seurausta muun muassa energian tuotantorakenteen muutoksista, raskaan polttoöljyn käytön vähennemisestä ja polttoaineiden rikkipitoisuuden laskusta sekä prosessiteknisistä parannuksista.

Vuonna 1991 hallitus päätti vielä laatia kymmenvuotisohjelman, joka vähentää rikkidioksidipäästöjä 80 prosentilla vuoden 1980 tasos-

Kuvio 12. Suomen rikkipäästöt ja niiden vähennystavoitteet



ta. Samaan tavoitteeseen Suomi sitoutui vuonna 1994 kansainvälisesti Oslossa allekirjoitetussa toisessa rikkipöytäkirjassa. Tavoite saavutettiin jo vuonna 1994 ja 1995 päästöt edelleen vähenivät. Ilman uusia toimenpiteitä päästömäärät voivat kuitenkin kasvaa.

Typenoksidien päästöt

Typen oksidien osalta Suomi sitoutui vuonna 1988 nk. Sofian pöytäkirjassa pysäyttämään päästönsä vuoden 1987 tasolle (288 000 tonnia NO₂) vuoteen 1994 mennessä. Lisäksi Suomi ilmoitti pyrkivänsä vähentämään typenoksidien päästöjä vuoden 1980 tasosta 30 prosentilla vuoteen 1998 mennessä. Varsinkin liikenteen ja energiankäytön kasvu on 1980-luvulla lisännyt typenoksidien päästöjä. Päästöt ovat vähentyneet jonkin verran 1990-luvun alussa taloudellisen laman, voimalaitosten prosessitekniisten parannusten ja autojen katalyysaattoreiden ansiosta.

Päästöjen jäädyttäminen vuoden 1987 tasolle on toteutunut, mutta tavoiteltu 30 prosentin vähennys edellyttää energian käytön ja liikenteen rakenteiden uudistumista. Typenoksidi-

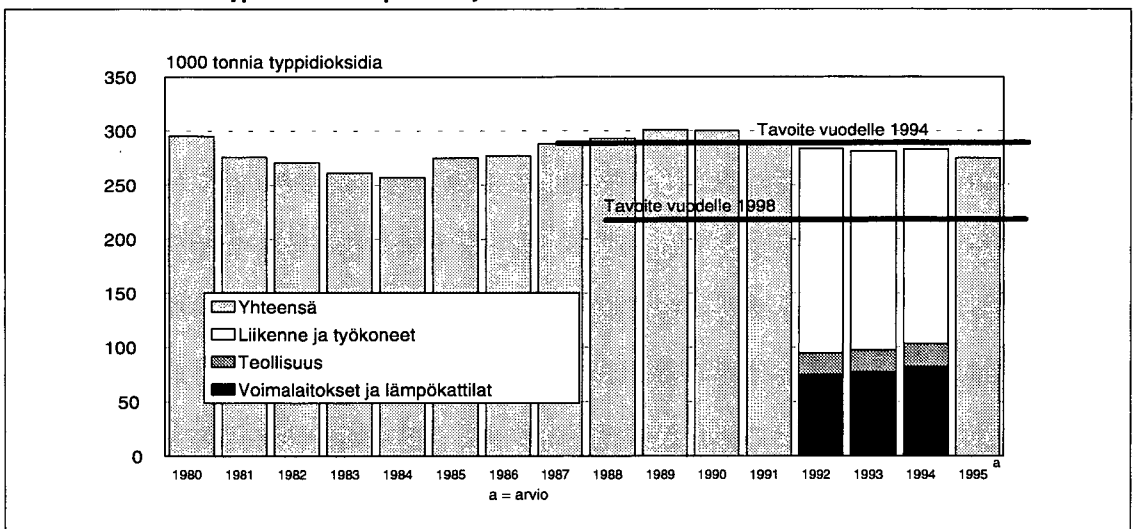
en päästöjen vähentämistä pohtinut toimikunta arvioi keväällä 1990, että teknisin toimenpitein on mahdollista saavuttaa vain noin 15 prosentin vähennys päästöissä.

Energiatuotannon typpidioksidipäästöt ovat vuoteen 1995 mennessä vähentyneet 26 prosenttia vuodesta 1980, vaikka energiankulutus on samanaikaisesti kasvanut 46 prosenttia. Energiantuotannon päästöjen vähentäminen tavoitellusti 30 prosentilla vuodesta 1980 vuoteen 2000 mennessä aiheuttaisi tehtyjen selvitysten mukaan yli miljardin markan kokonaiskustannukset.

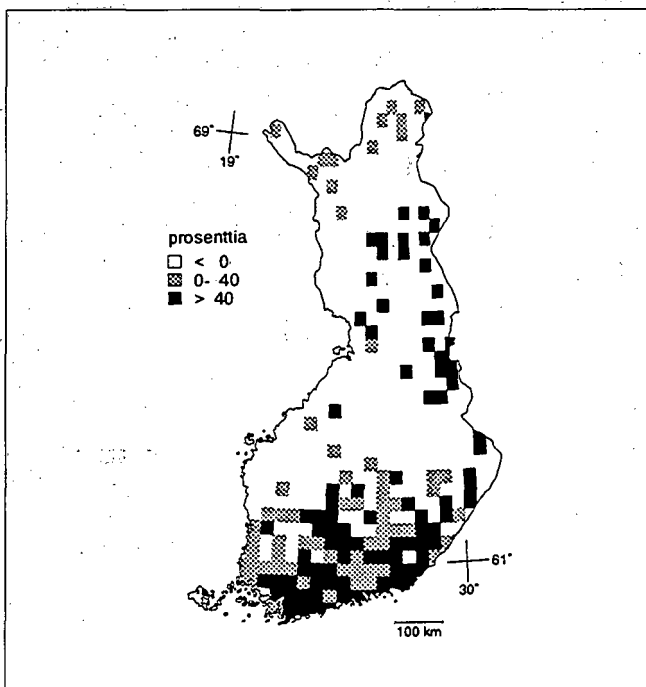
Happamoituminen

Suomen omat päästöt ilmaan ja ilman saasteiden kaukokulkeumat ulkomailta ovat uhka Suomen luonnolle ja pitkällä aikavälillä riski luonnonvarojen kestäväälle käytölle. Rikki- ja typpiyhdisteiden sekä alailmakehään syntyvän otsonin ja raskasmetallien vaikutuksia on vasta viime vuosina vähennetty päästörajoituksilla. Kriittisen kuormituksen ylittävää ja vaurioita aiheuttavaa laskeumaa esiintyy edelleen laajoilla alueilla. Uhkaavinta happa-

Kuvio 13. Suomen typenoksidien päästöt ja tavoitteet



Kuvio 14. Happaman laskeuman vähennystarve



moittava laskeuma on pienten vesien eliöille, metsäjärville ja karuille metsille. Kuvio 17 kuvaa happaman laskeuman vähentämistarvetta järvien ja metsämaiden kriittisten kuormitusten perusteella vuonna 1994.

Euroopan kaukokulkeumien seuranta ja arviointiohjelman, EMEP:in, laskelmien mukaan suurimpia Suomen rikkilaskeuman lähteitä olivat 1994 Euroopan ulkopuoliset maat ja määrittelemättömät lähteet, 27 prosenttia, sekä Venäjä, Valkovenäjä ja Ukraina, 24 pro-

senttia. Rikkilaskeumasta oli kotimaasta peräisin 12 prosenttia.

Suurin typpilaskeuman lähde olivat EU- ja EFTA-maat, 42 prosenttia. Kotimaasta oli peräisin 15 prosenttia typpilaskeumasta. Venäjän lähialueilta ja Baltiasta tulevaan laskeumaa pyritään vähentämään lähialueyhteistyön avulla.

Sekä typpi- että rikkipäästöjemme suurin vastaanottaja on Venäjä. Rikkipäästöistä tosin lähes yhtä suuri osa jää kotimaahan.

11. Suomen happaman laskeuman alkuperä 1994

Alkuperä	Rikki %	Typpi %
Suomi	12	15
EU- ja EFTA -maat	16	42
Itä-Eurooppa	12	10
Baltia	9	4
Venäjä jne.	24	9
Muut maat	27	20
Yhteensä	100	100

12. Suomen päästöjen kulkeutuminen 1994

Vastaanottaja	Rikki %	Typpi %
Suomi	31	18
EU- ja EFTA-maat	7	9
Itä-Eurooppa	0	1
Baltia	4	3
Venäjä jne.	32	44
Muut maat ja meret	26	24
Yhteensä	100	100

Kestävä energiahuolto

Kestävä kehitys edellyttää energian tuotannon ja kulutuksen asettamista ympäristön sietokyvyn ja luonnonvarojen pitkän ajan riittävyyden edellyttämiin rajoihin. Se edellyttää myös turvallisten, tehokkaiden, taloudellisten ja vähemmän saastuttavien energiajärjestelmien käyttöä. Erityisesti tulee edistää uusiutuvien energialähteiden käyttöä sekä parantaa energiankäytön tehokkuutta.

Kotimaiset energialähteemme ovat uusiutuvia luonnonvaroja tai erilaisten jätteiden ja jäämien hyötykäyttöä. Turpeen uusiutumiskierto tosin kestää tuhansia vuosia.

Valtioneuvosto teki joulukuussa 1995 periaatepäätökset energiapolitiikasta ja energiansäästön toteuttamisesta. Energiansäästötavoitteena on vähentää vuoteen 2010 mennessä energiakulutusta 10 – 15 prosenttia verrattuna kehitykseen, joka toteutuisi ilman säästötoimia.

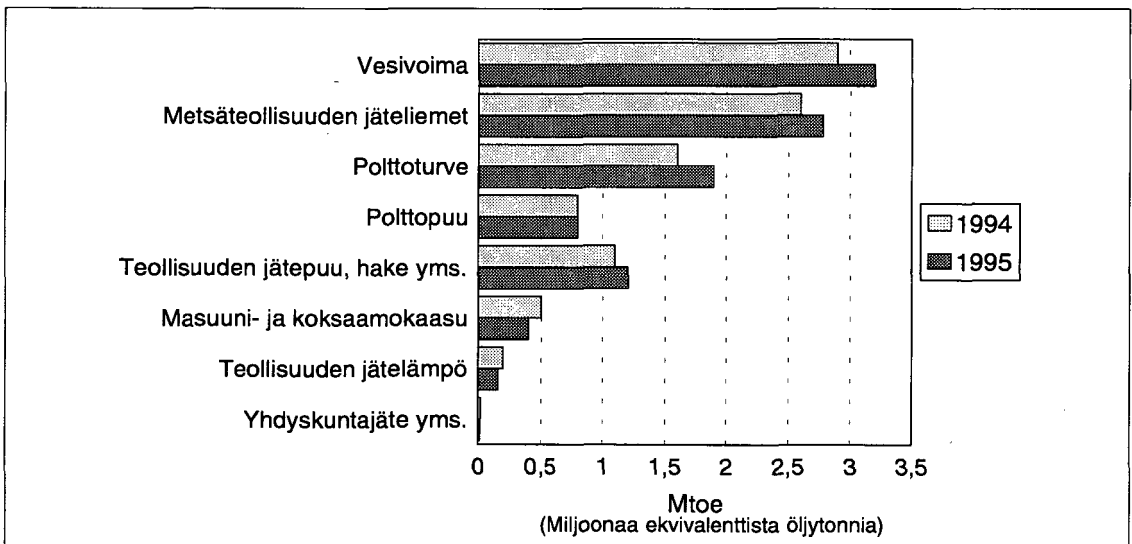
Tavoitteena on bioenergian käytön lisääminen vähintään neljänneksellä vuoteen 2005 mennessä. Tämä merkitsee 1,5 miljoonaa öljyttonnia

vastaavaa bioenergiamäärää. Biopolttoaineiden osuus energian kokonaiskulutuksesta on Suomessa korkeampi kuin muissa teollisuusmaissa. Puusta ja turpeesta saadaan yli 18 prosenttia energiatarpeesta. Metsistä, soilta ja pelloilta olisi kuitenkin saatavissa huomattavasti suurempikin määrä energiaraaka-ainetta hyötykäyttöön.

Hallituksen periaatepäätöksessä painotetaan bioenergian ja muun uusiutuvan energian merkittävää asemaa energiateknologian julkisesti rahoitetussa tutkimus- ja kaupallistamistyössä. Kotimaisten energialähteiden kilpailukykyä on tarkoitus edistää tukemalla uutta teollisuutta luovaa ja vientiä lisäävää tutkimus- ja kehitystoimintaa.

Suomi osallistuu EU:n ALTENER- ja SAVE-ohjelmiin, jotka edistävät vaihtoehtoisten energiamuotojen käyttöä ja energian säästöä ilmastonmuutoksen torjumiseksi. Ohjelmien puitteissa Suomi osallistuu biomassan ja jätteiden hyödyntämiseen sekä energiansäästöön liittyviin verkostoprojekteihin. ALTENER-ohjelmasta Suomi on saanut tähän mennessä 8 kehittämisprojektia ja SAVE -ohjelmasta 5.

Kuvio 15. Kotimaiset energialähteet



Energiaverot

Vuodesta 1994 polttoainevero on määrätty siten, että kaikilla primäärienergiälähteillä on niiden energiasisällön mukaan määrättyä vero. Fossiilisista polttoaineista kannetaan lisäksi niiden hiilisisällön mukaan määrättyä veroa. Tätä veroa ei kanneta puusta, tuulienergiasta eikä energiantuotantoon käytettävästä jätteestä. Ydinvoimasta ja tuontisähköstä kannetaan ylimääräistä perusveroa. Nestemäisistä polttoaineista peritään lisäksi perusveroa, joka on jo vanhempaa perua. Bensiinin ja dieselöljyn osalta perusvero on suurin osa kokonaisverosta. Vuoden 1996 alusta bensiinin perusveroa korotettiin 40 penniä litralta.

Energiasisällön mukaan määrättyä vero on 3,50 markkaa megawattitunnilta ja hiilisisällön mukaan määrättyä vero 38,30 markkaa hiilidioksiditonnilta. Ympäristöperusteisten lisäverojen kokonaiskertymästä noin 65 prosenttia koostuu hiilidioksidiosasta ja 35 prosenttia energiavero-osasta.

Vuodesta 1995 voimassa olleet energiaverot kohdistuvat sähkön erillistuotantoon seuraavasti:

	p/kWh
raskas polttoöljy	4,3
hiili	4,3
maakaasu	1,5
jyrsinturve	0,9
polttopuu	0,0
ydinvoima	2,4
sähkön tuonti	2,2
vesivoima	0,4
sähkö keskimäärin	1,8

Voimassa oleva ympäristöperusteinen energiaverotus kohdistuu energiantuotantoketjun alkupäähän. Näin ohjausvaikutus on suurin mahdollinen koko energiajärjestelmässä tuottajalta kuluttajalle. Ongelmana on se, että harvassa muussa maassa on otettu vastaavia ve-

roja käyttöön ja niissäkin kilpailukyky on pyritty turvaamaan joko alhaisella verotasolla tai järjestämällä teollisuudelle erityiskohtelu verotuksessa.

Suomen erilaisesta järjestelmästä aiheutuu valtiovarainministeriön sähköveroryhmän mukaan seuraavia ongelmia:

- kotimainen sähköntuotanto on menettänyt kilpailukykyään ulkomaiseen tuotantoon nähden ja sähköntuotannon laajennusinvestointien edellytykset ovat vaikeutuneet
- tuontisähkön verotus on mahdollisesti Rooman sopimuksen vastainen
- tuontisähkön verotus ja viennin palautus vaikeuttavat pohjoismaisen sähköpörssin toimintaa
- sähkön viennin veronpalautusmenettely ei ole neutraali sähkön eri tuotantomuotojen osalta
- korkea energiaverotus heikentää Suomen energiaintensiivisen teollisuuden kilpailukykyä.

Valtioneuvoston energiapoliittisen periaatepäätöksen (21.12.1995) mukaan ongelmat on tarkoitus ratkaista siirtämällä sähkön verotuksen painopiste tuotantopolttoaineista lopputuotteen eli sähkөөn. Lisäehdoksi asetettiin, että ratkaisu ottaa huomioon ympäristönäkökohdat sekä bioenergian aseman työllistäjänä ja että veromäärät eivät muutu merkittävästi kokonaisuutena tai energiankäyttäjryhmien välillä. Lisäksi toteuttamisjärjestyksestä todettiin, että ensin valmistellaan sähkön verotuksen muutos, kun taas teollisuuden mahdollisen alennetun veron käyttöönotto jätetään myöhempään ajankohtaan.

Valtiovarainministeriön sähköveroryhmä, joka luovutti mietintönsä kesäkuussa 1996, katsoi, että asetetut tavoitteet ovat osittain ristiriitaisia. Sellaista ratkaisua, jossa kaikki tavoitteet toteutuisivat samanaikaisesti, ei lie- ne olemassa. Energiaverotusta koskevat rat-

kaisut ovat siksi yleensä kompromisseja eri tavoitteiden välillä.

Sähkön verotus tulisi työryhmän mielestä siirtää tuotantopolttoaineista mahdollisuuksien mukaan koskemaan pelkästään lopputuotta eli sähköä. Tällöin sähköntuotannolta poistuisivat kokonaan CO₂-energiaverot ja ydinvoiman ja sähkön tuonnin perusverot. Tilalle tulisi sähkövero, jonka suuruus olisi nykytilanteessa 1,8 p/kWh, jotta sähköstä perittävä verotulo valtiolle säilyisi ennallaan.

Työryhmä toteaa, että ympäristöperusteisten verojen mahdollinen korottaminen tulevaisuudessa kompensoisi pääosan niistä haitoista, joita hiilidioksidiveron poistaminen sähköntuotannon polttoaineilta aiheuttaisi bio-

energialle. Mikäli lähinnä turpeen aseman vuoksi halutaan nykytilanteessa jättää sähköntuotannon polttoaineille hiilidioksidiveroa, sen tulisi olla olennaisesti nykyistä pienempi ja määräaikainen.

Hallitus päätti budjettiriihessä elokuussa 1996 lisätä energian verotusta 1,1 miljardilla markalla kattamaan osaltaan tuloverotuksen keventämistä. Energiaverotuksen rakenteen uudistamista valmistelemaan perustetaan ministerityöryhmä (sähköverotyöryhmä) ministeri Niinistön johdolla. Energiaverotusta uudistetaan valtioneuvoston joulukuussa 1995 tekemän periaatepäätöksen mukaisesti. Työryhmä käsittelee myös sähkön kantaverkon yhtiöittämisestä mahdollisesti aiheutuvat verokysymykset.

5 Liikenne

Liikennemäärien kehitys

Suomen vuotuinen liikennesuorite on väestön määrä huomioon ottaen Euroopan unionin suurimpia. Liikennetarvetta ja -kustannuksia aiheuttavat harva asutus, hajanainen yhdyskuntarakenne sekä syrjäinen sijainti. Rautateiden osuus tavaraliikenteessä on Suomessa huomattavasti suurempi Keski-Euroopan maihin verrattuna.

Liikennemäärät kääntyivät 1990-luvun alussa laman myötä laskuun useita vuosia kestäneen kasvun jälkeen. Joukkoliikenteen suhteellinen osuus henkilöliikenteestä on vähentynyt. Joukkoliikenteen osuus on noin viidennes. Ennusteiden mukaan henkilöliikenne kasvaa vuodesta 1995 vuoteen 2010 mennessä 30 prosentilla ja tavaraliikenne 42 prosentilla.

Tavarankuljetuskustannukset ovat Suomessa 2 – 3 kertaa eurooppalaisia kilpailijamaita suu-

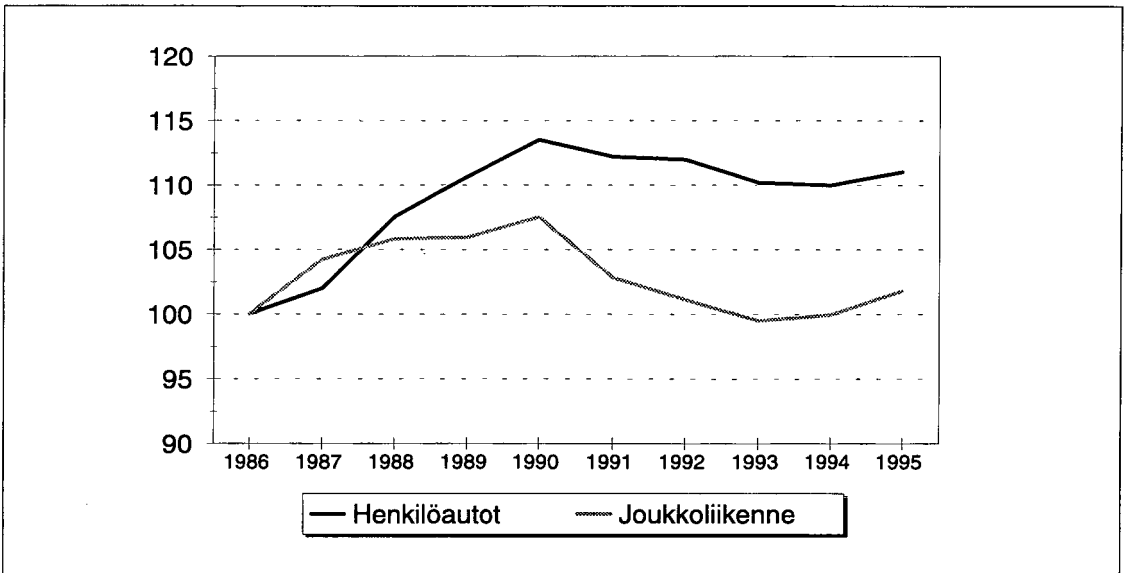
remmat. Korkeammat kustannukset selittyvät pitkillä etäisyyksillä, luonnonolosuhteilla ja teollisuuden tuotantorakenteella. Ulkomaankaupan kuljetuksista suurin osa tapahtuu meritse. Maantiekuljetusten suhteellinen osuus, 65 prosenttia kotimaan tavarankuljetuksista, on säilynyt lähes ennallaan koko 1990-luvun ajan. Rautatiekuljetusten osuus on kasvanut hieman ollen nyt 25 prosenttia. Harvahkon rautatieverkon vuoksi lähinnä vain pitkämatkaista tavarankuljetusta on mahdollista jossain määrin siirtää rautateille. Vesiliikenteen osuus kotimaan tavarankuljetuksista on vajaat yhdeksän prosenttia.

Ympäristövaikutukset

Liikenteen ympäristövaikutuksia ovat :

- kasvihuonekaasupäästöt, kuten hiilidioksidi-, metaani- ja typpioksiduulipäästöt

Kuvio 16. Joukkoliikenteen ja henkilöautoliikenteen kehitys (1986=100)



- muut pakokaasupäästöt, kuten typenoksidi-, rikkidioksidi-, hiilimonoksidi- ja hiukaspäästöt
- haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöt
- pohjaviesien pilaantuminen
- meluhaitat
- ekosysteemien ja maiseman pirstoutuminen
- jätteet.

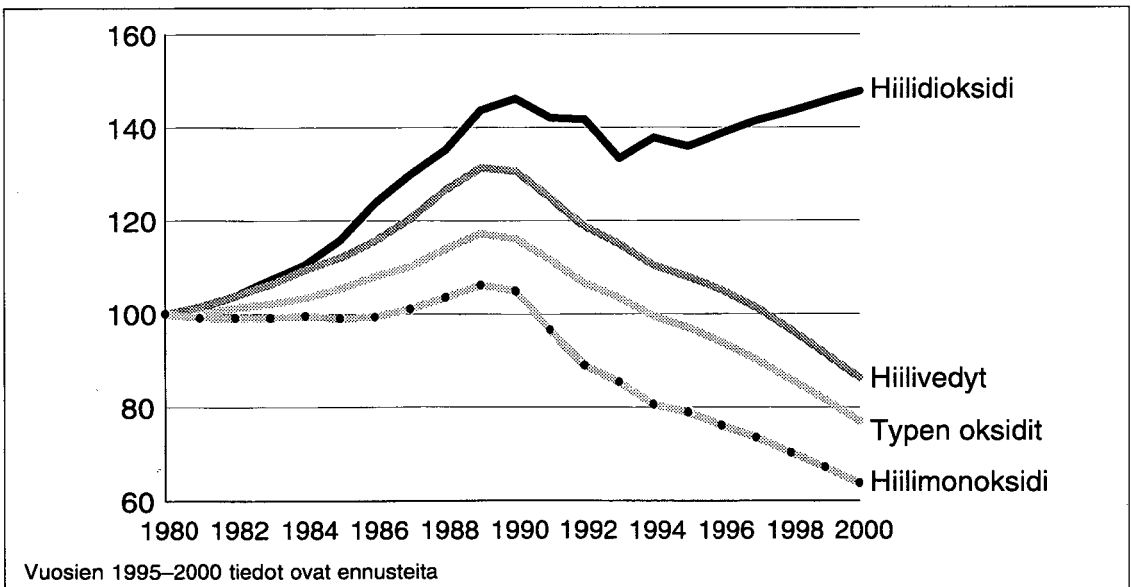
Liikenteen osuus Suomen kokonaispäästöistä on hiilidioksidin osalta 25 prosenttia, typen oksidien 60, hiilivetyjen 50, hiilimonoksidin 75 ja rikkidioksidin viisi prosenttia. Liikenteen hiilimonoksidipäästöt ovat alentuneet vuodesta 1980 20 prosenttia, typenoksidipäästöt kolmisen prosenttia ja lyijypäästöt loppuneet kokonaan. Sen sijaan hiilidioksidipäästöt ovat kasvaneet 36 ja hiilivetypäästöt kahdeksan prosenttia.

Liikenteen ympäristöhaittoja voidaan vähentää suosimalla joukko- ja kevytliikennettä, tehostamalla tavaraliikenteessä rautatiekuljetuksia sekä kehittämällä ajoneuvojen pakokaasujen puhdistustekniikkaa. Tarvittavat

kuljetukset tulee hoitaa tehokkaasti ja taloudellisesti mahdollisimman vähäisellä liikenteellä ja tehokkalla logistiikalla. Liikenneväylien suunnittelussa ja kunnossapidossa otetaan nyt huomioon hankkeiden ympäristövaikutukset entistä paremmin, muun muassa ympäristövaikutusten arviointimenettelyn avulla. Luonnonvarojen käyttöä ja ympäristökuormitusta minimoidaan myös liikenneinfrastruktuurin rakentamisessa. Suomessa ensimmäinen laaja kokonaista liikennekäytävää koskeva ympäristövaikutusten arviointi valmistui helmikuussa 1996. Tämän EU:n tueman Pohjolan kolmio -hankeen tavoitteena on kehittää Pohjolan pääkaupungit toisiinsa liittävä liikennejärjestelmä.

Tieliikenteen ympäristöhaittojen vähentämiseksi ajoneuvojen päästörajoja on tiukennettu huomattavasti 1990-luvulla. Bensiiniautojen lyijypäästöt ja dieselkäyttöisten ajoneuvojen rikkipäästöt on polttoainemuutoksilla saatu varsin pieniksi 1990-luvun alkupuolella. Uudet puhtaammat polttoainelaadut vähentävät typpi, hiilivety- ja häkäpäästöjä 10–15 prosenttia.

Kuvio 17. Tieliikenteen päästöjen kehitys (1980=100)



Typenoksidipäästöjen tehokas vähentäminen edellyttää henkilöautoilla katalysaattorien ja raskailla ajoneuvoilla uuden moottoritekniikan käyttöönottoa. Autokanta uusiutuu kuitenkin hitaasti ja vasta vuosituhannen vaihteessa lähes kaikissa bensiinikäyttöisissä autoissa on katalysaattorit. Henkilöautojen polttoaineen kulutuksesta katalysaattoriautojen osuus on runsas viidennes. Suomessa käytetään lähes täysin lyijytöntä bensiiniä. EU:n jäsenmaista myös Ruotsissa, Itävallassa ja Tanskassa kaikki kulutettu bensiini on lyijytöntä. Dieselautojen osuus polttoaineen kokonaiskulutuksesta on runsaat 44 prosenttia. Rikittömän dieselin osuus myynnistä on 70–80 prosenttia.

Autojen päästöjä valvotaan Suomessa muita EU-maita kattavammin ajoneuvojen vuosikatsastusten yhteydessä. Liikenteen aiheuttamat ilmanlaadun ohjearvojen ylitykset ovat vähentyneet polttoaineiden kehittymisen myötä. Hiilimonoksidipäästöjen osalta ohjearvot ylittyvät harvoin. Hiukkasten ja typenoksidien osalta ylityksiä tapahtuu edelleen. Vuonna 1995 raskaiden ajoneuvojen hiukkaspäästöille asetetut raja-arvot ja katu-

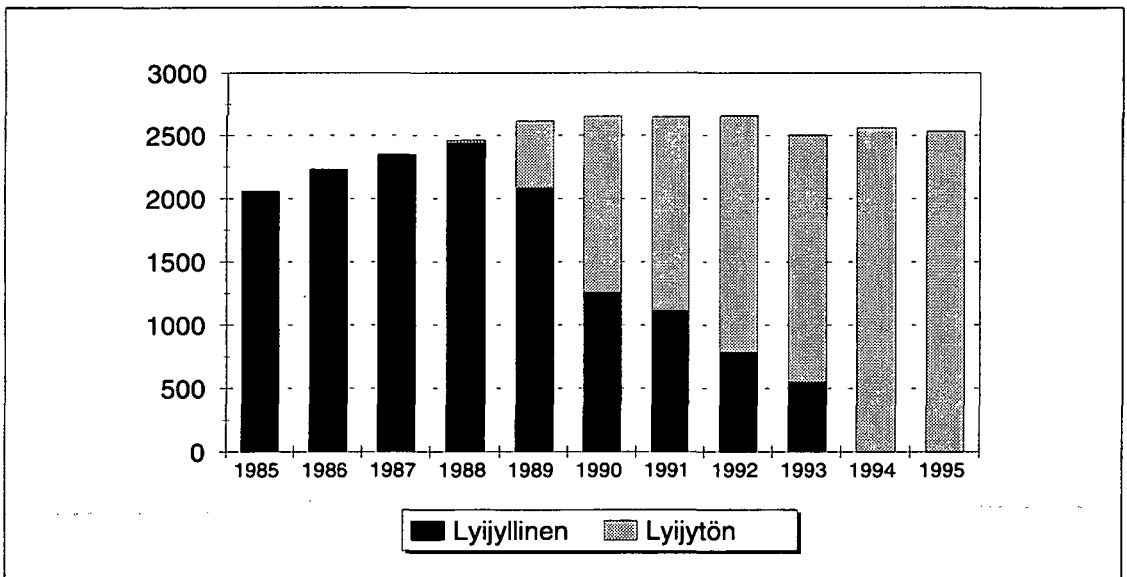
jen tehostettu puhtaanapito tulevat vähentämään hiukkaspäästöjä lähivuosina. Päästörajoja tullaan edelleen tiukentamaan lähivuosina EU-maiden piirissä ottaen huomioon tekninen kehitys.

Junien ympäristökuormitusta on vähennetty ja vähennetään raideliikenteen sähköistystä jatkamalla.

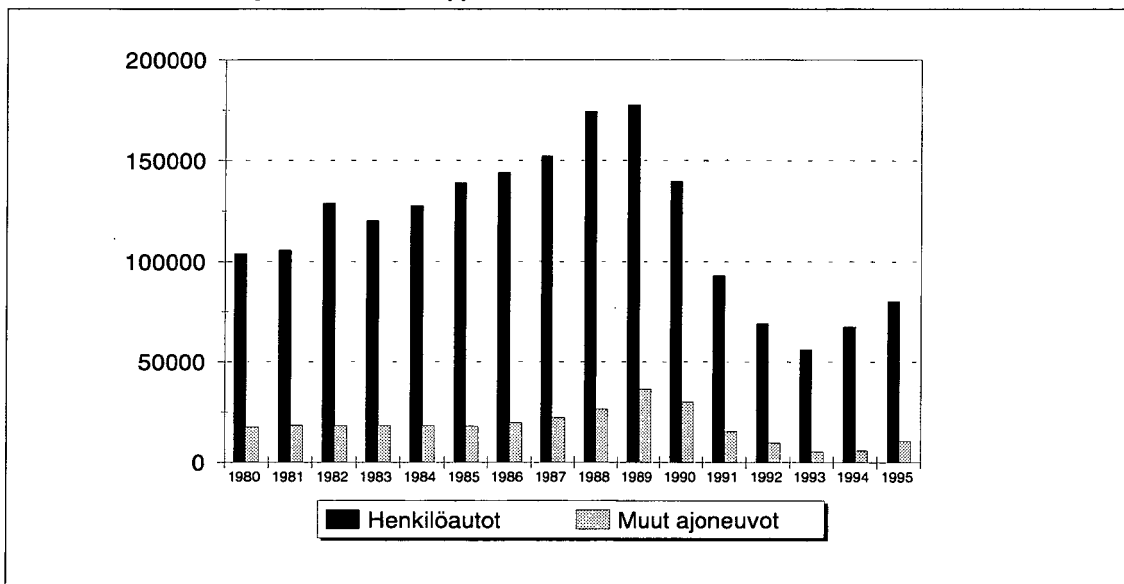
13. Tieliikenteen energian kulutus ja päästöt 1995

	Poltto- aineen kulutus %	Hiukkas- päästöt %	Typen- oksidit %	Häkä- päästöt %
Kat-henkilöautot	13,7	0,9	3,0	9,4
Muut henkilöautot	40,5	10,9	52,4	77,3
Dieselhenkilöautot	6,0	18,7	3,1	1,1
Kat-pakettiautot	0,0	0,0	0,0	0,0
Muut pakettiautot	1,6	0,3	2,2	4,0
Diesel pakettiautot	8,6	8,5	4,1	1,1
Linja-autot	7,0	15,0	9,4	2,0
Kuorma-autot	22,5	45,7	25,8	5,0
Yhteensä	100,0	100,0	100,0	100,0

Kuvio 18. Moottoribensiinien myynti (miljoonaa litraa)



Kuvio 19. Rekisteröidyt uudet autot (kappaletta)



Liikenteen haitat ja verotus

Euroopan unionin komission julkaiseman vihreän kirjan mukaan tavoitteena on periä liikenteeltä maksuja ulkoisten kustannusten perusteella niin, että saastuminen, ruuhkat, onnettomuudet ja meluhaitat vähenisivät ilman että liikenteen kokonaiskustannukset nousevat. Liikenteen haitoista aiheutuvat kustannukset on tarkoitus periä maksuina niiden aiheuttajilta.

Suomi suhtautuu periaatteessa myönteisesti komission tavoitteisiin, mikäli hinnoittelussa huomioidaan harvaanasuttujen seutujen erityisongelmat. Ulkoisten haittojen kustannukset tulisi kohdistaa sinne missä ne aiheutetaan. Keski-Euroopassa ruuhkien kustannukset ovat noin kaksi prosenttia bruttokansantuotteesta, mutta Suomessa vastaava luku on arvioiden mukaan vain 0,1 prosentin luokkaa. Osa esitetyistä toimenpiteistä on jo toteutettu Suomessa. Muun muassa polttoaineiden hintojen porrastukset on toteutettu vihreän kirjan mukaisesti.

Taloudellisten ohjauskeinojen lisäksi liikenteen ympäristöhaittoja voidaan vähentää myös yhdyskuntarakenteen ja maankäytön suunnittelulla. Suomessa on eri laskelmissa arvioitu, että tieliikenne vastaa suhteellisen hyvin myös ulkoisista kustannuksistaan. Valtion taloudellisen tutkimuslaitoksen tekemän selvityksen mukaan tieliikenteeltä perittävät verot ja maksut kattavat tieliikenteen aiheuttamat välittömät kustannukset, ja viime vuosien veronkorotusten myötä myös tieliikenteen aiheuttamat ulkoiset kustannukset tulevat katetuksi. Vielä vuosikymmenen alussa tieliikenteen kustannusvastaavuus oli selvästi alijäämäinen. Selvityksen mukaan rautatieliikenne ei ole kustannusvastaava, mikä on ympäristösyistä perusteltua. Ulkoisten kustannusten arvottamisessa on selvityksessä käytetty samoja oletuksia ja yksikköhintoja kuin liikenneväylähankkeita koskevissa arvioinneissa.

Korkeallakaan verotuksella ei ole pystytty muuttamaan liikenteen kulkumuotojakaumaa ja -rakenteita. Liikenteen ulkoisten kustannusten sisäistäminen ei myöskään yksin riitä ratkaisemaan liikenteen ympäristövaikutuksia.

Ympäristöön liittyvistä veroista ja maksuista suurin osa kertyy liikenteen ja erityisesti liikennepolttonesteiden verotuksesta, joita kuitenkin peritään lähinnä fiskaalisin perustein. Liikenteen polttoaineista arvioidaan vuonna 1996 kertyvän veroja noin 12,7 miljardia markkaa, niistä 0,6 miljardia on ympäristöperusteisia, joko hiilisisällön tai energiasisällön perusteella. Polttoaineiden verot on porrastettu ympäristöperustein niin, että reformuloitu, happipitoisempi bensiini on käytännössä syrjäyttänyt "tavalliset" bensiinilaadut.

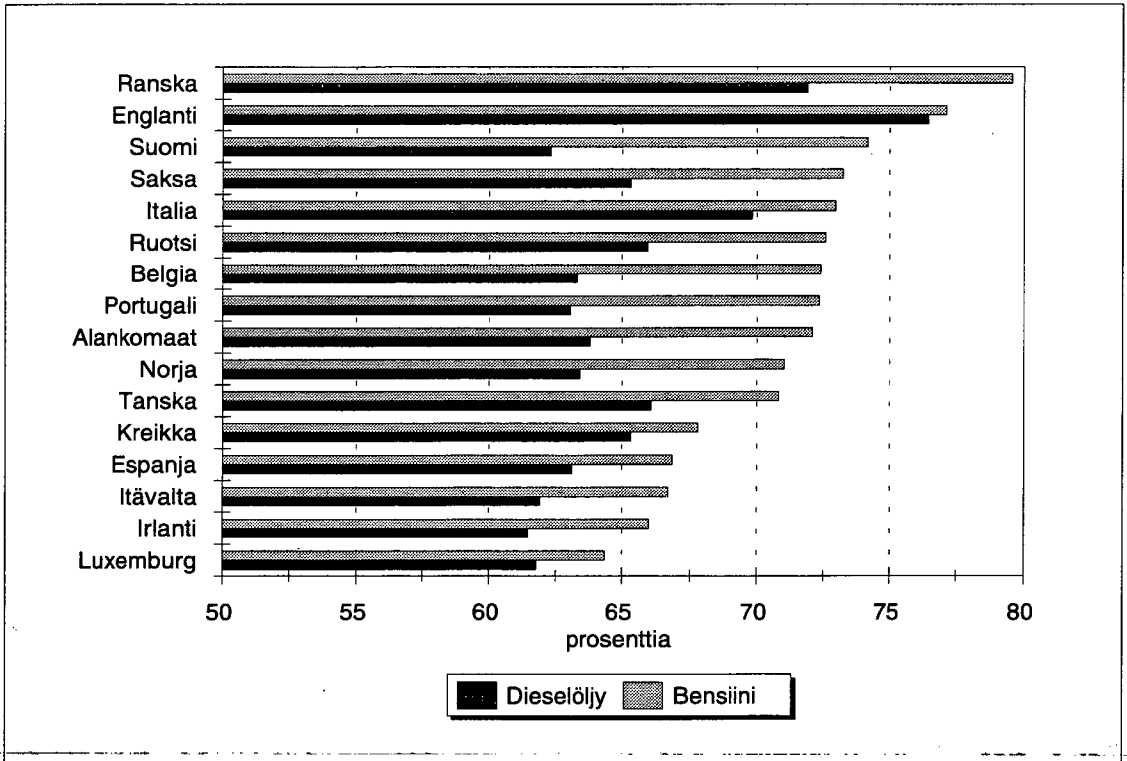
Verojen osuus bensiinin kuluttajahinnasta on Suomessa Ranskan ja Englannin jälkeen Länsi-Euroopan kolmanneksi korkein. Dieselöljyn verotus on suunnilleen Länsi-Euroopan keskitasoa.

14. Tieliikenteen maksamat erityisverot (miljoonaa markkaa)

	1994 TP	1995 TP	1996 TA	1997 TAE
Ajoneuvovero	618	1 046	1 040	1 070
Moottoriajoneuvo- vero	844	668	860	870
Lvv/Alv auto- ja mp- verosta	450	590	790	836
Auto- ja mp-vero	2 054	2 685	3 600	3 800
Lvv/Alv poltto- aineverosta	2 150	2 550	2 981	3 102
Polttoainevero	9 815	11 628	13 550	14 100
Yhteensä	15 931	19 167	22 721	23 778

TP = tilinpäätös
TA = talousarvio
TAE = talousarvioesitys

Kuvio 20. Verojen osuus liikennepolttonesteiden kuluttajahinnasta 22.7.1996



6 Maaseutuelinkeinot

Maatalous

Suomen maapinta-alasta 2,6 miljoonaa hehtaaria eli 8,3 prosenttia on maatalousmaata. Aktiivista tuotantotoimintaa harjoittavia maatiloja, joilla on yli hehtaari viljeltyä peltoa, oli vuonna 1994 yhteensä 114 510. Niiden keskipeltoala oli 19,2 hehtaaria mukaanlukien kesannot. Maatilojen määrän odotetaan vähenevän lähitulevaisuudessa huomattavasti. Samalla tilojen keskikoko kasvaa lähinnä pelonvuokrauksen kautta. Maataloustuotanto perustuu pääosin kotieläintalouteen. Maidontuotannon ja naudanlihan osuus maatalouden kokonaistuotannon arvosta on lähes puolet. Aktiivituloista 40 prosenttia harjoittaa pelkäänsään kasvinviljelyä.

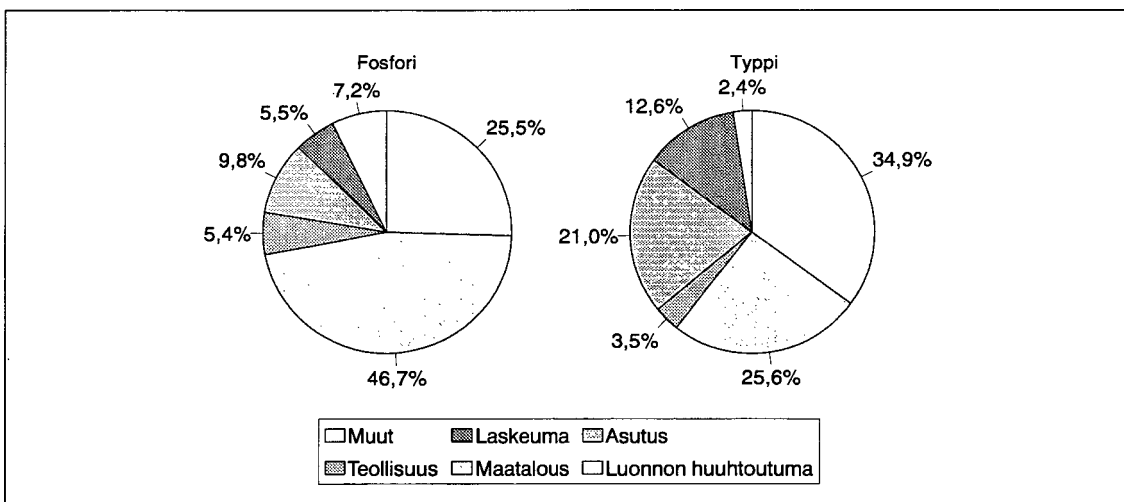
Suomen EU-jäsenyyden seurauksena viljan ja nurmikasvien viljelyalat ovat kasvaneet samalla kun kesantoala on supistunut. EU:n liittymisen myötä maataloustuotteiden tuottajahinnat laskivat keskimäärin 40 ja elintarvikkeiden kuluttajahinnat yhdeksän prosenttia vuonna 1995. Maataloustuotannon arvo oli

vuonna 1994 23 miljardia markkaa ja 1995 enää 14–16 miljardia markkaa. Huomattavan siirtymäkauden tuen ansiosta niin kotieläintuotanto kuin kasvinviljelykin säilyivät kuitenkin entisessä laajuudessaan. Maatalouden sopeutuminen kovaan sisämarkkinakilpailuun ja hintojen vaihteluihin sekä viljelijöiden kokema epävarmuus vauhdittavat alan rakennemuutosta lähitulevaisuudessa.

Maatalouden haitallisia ympäristövaikutuksia ovat :

- vesistöihin huuhtoutuu rantapelloilta kasviraivanteita ja maa-ainesta, mikä huonontaa veden laatua.
- kotieläintaloudesta aiheutuva kuormitus heikentää pintavesien hygieenistä tilaa.
- lannoitteista ja karjanlannasta joutuu maaperään ja vesistöihin happamoittavaa ammoniakkia
- tuotantomenetelmien yksipuolistuminen ja tehostuminen vähentää maaseutu ympäristön perinteistä monimuotoisuutta.

Kuvio 21. Vesistökuormituksen lähteet 1994



Maatalous tuottaa myös runsaasti ympäristöhyötyjä ylläpitämällä avointa, paikallisesti omaleimaista viljelymaismaa sekä monille lajeille tärkeitä elinympäristöjä.

Merkittävin maatalouden suorista ympäristövaikutuksista on kasvinviljelyssä käytettyjen ravinteiden ja lannoitteiden huuhtoutuminen vesistöihin ja pohjavesiin. Samalla kun teollisuuden ja asutuksen aiheuttamat ympäristöhaitat ovat viime vuosikymmeninä vähentyneet huomattavasti, on maatalouden vesistökuormitus säilynyt ennallaan. Erityisesti sisävesien rehevöitymiselle maataloudesta peräisin olevalla fosforikuormituksella on ratkaiseva merkitys, kun taas typpihiuhtoutuma rehevöittää meri-alueita.

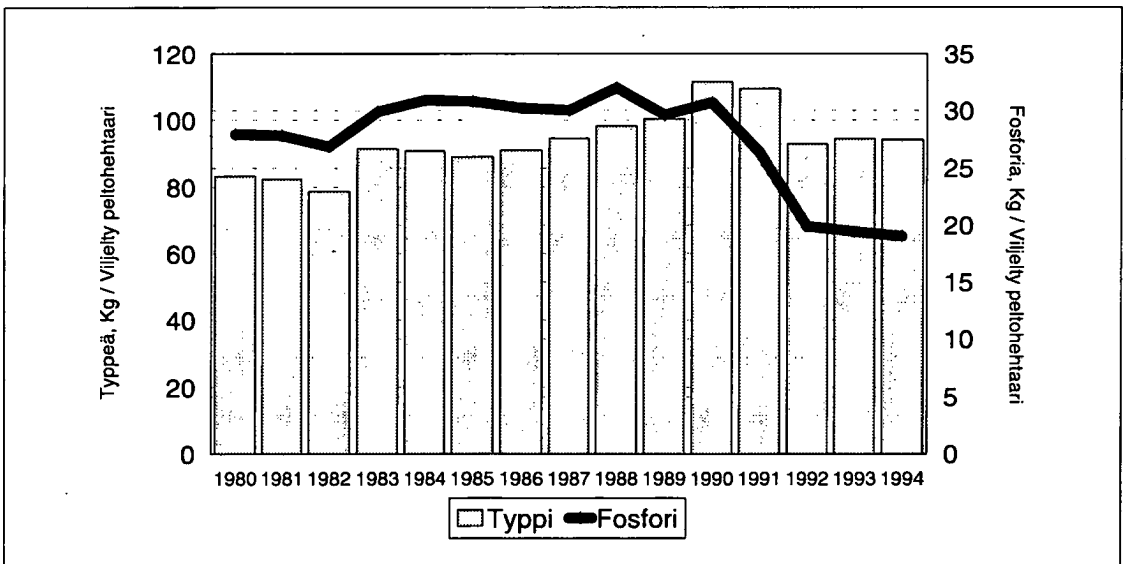
Päinvastoin kuin teollisuuden ja yhdyskuntien kuormitus on maatalouden vesistökuormitus luonteeltaan hajakuormitusta. Keskitetyt jätevesien puhdistusmenetelmät eivät sovellu näiden paikallisesti vähäisten jätevesimäärien käsittelyyn. Pahoin likaantuneiden vesialueiden määrä on vähentynyt, mutta hajakuormituksen kasvu on vähentänyt täysin puhtaiden alueiden määrää. Ylipäätään vesistöjen rehe-

vöityminen lisääntyi 1980-luvulla ja 1990-luvun alussa. Aivan viime vuosina lannoitteiden käytön aiheuttama vesistökuormituksen kasvu on saatu pysähtymään ja fosforilannoitteiden käyttöä on huomattavasti vähennetty.

Ammoniakkipäästöjen happamoittava vaikutus on Suomessa lähes yhtä suuri kuin typen oksidien ja noin puolet rikkidioksidin vaikutuksesta. Yli puolet Suomen ammoniakkilaskeumasta on peräisin ulkomailta. Suomen omista ammoniakkipäästöistä noin 90 prosenttia on peräisin maataloudesta. Muita päästölähteitä ovat turkistarhat ja teollisuus.

Perinteistä maatalousympäristöä suosivat lajit ovat rikastuttaneet Suomen muuten köyhää lajistoa ja niistä muodostuneet eliöyhteisöt luontotyyppien monimuotoisuutta. Maatalouden tehostuminen, koneistuminen, kemikaalien käytön lisääntyminen, peltojen salaojitus ja tuotannon erikoistuminen ovat puolestaan johtaneet yhtenäisiin viljelyaloihin sekä lajiston yksipuolistumiseen. Elinympäristöjen huetessa on 300 maatalouteen kiinteästi liittyvää eläin- ja kasvilajia muuttunut uhanalaiseksi.

Kuvio 22. Maatalouden typpi- ja fosforilannoitus



Maatalouden ympäristötuki

Suomen liittyttyä EU:n jäseneksi lannoiteve-roista luovuttiin EU:n käytännön mukaisesti ja maatalouden ympäristövaikutuksia pyritään nyt vähentämään taloudellisen tuen avulla. Maatalouden ympäristötukijärjestelmän rahoittaa osaksi Euroopan unioni ja sitä maksetaan komission hyväksymien kansallisen ympäristöohjelman mukaisesti. Suomen maatalouden ympäristöohjelman 1995–1999 tavoitteena on vesiensuojelun parantaminen sekä perinteisen maatalousmaiseman ja luonnon monimuotoisuuden suojeleminen. Tavoitteena on myös poistaa kokonaan karjatalouden ja säilörehun valmistuksen aiheuttama välitön vesistökuormitus. Ympäristötuen perustuki edellyttää seuraavia toimenpiteitä :

- maatilalle on laadittava tilakohtainen ympäristöhoito-ohjelma,
- kasvien lannoitteista ja karjanlannasta saamat ravinnemäärät eivät saa ylittää raja-arvoja,
- lannoituksen oikeaa mitoittamista varten on pelloista tehtävä viljavuustutkimus, analysoitava lannan ravinnesisältö ja pidettävä lohkokohtaista kirjanpitoa muun muassa ravinteiden käytöstä,
- lanta on varastoitava ympäristön kannalta hyvin ja lannan levittäminen lumipeitteelle tai routaiseen maaperään on kielletty,
- vesistöjen ja purojen varsille on perustettava vähintään kolme metriä leveät, kasvillisuuden peittämät suojakaistat ja valtaojien varsille metrin levyiset pientareet,
- torjunta-aineruiskut on testattava ja niiden käyttäjien on oltava tehtävään erikseen koulutettuja ja
- eteläisimmässä Suomessa pelloista vähintään 30 prosentin on oltava talviajan kasvipeitteisenä, sängellä tai kevyesti muokattuna.

Maatalouden ympäristötuen erityistukimuodot on tarkoitettu vesiensuojeluun sekä luonnon monimuotoisuuden ja maiseman säilyttämiseen ja ylläpitoon. Vesiensuojelua edistä-

vät suojavaikotteet, valumavesien käsittely ja lannan käytön tehostaminen. Lannoitteiden ja kemikaalien käyttöä vähentää luonnonmukaiseen tuotantoon siirtyminen ja tuotannon laajaperäistäminen. Luomutuotantoon siirtyminen edellyttää lannoitteiden ja torjunta-aineiden käytöstä luopumista. Luonnonmukaisen tuotannonala on kahden viime vuoden aikana nelinkertaistunut. Vuonna 1996 sen arvioidaan olevan noin 100 000 hehtaaria.

Maatalouden ympäristötukea myönnettiin maataloilille 1 543 miljoonan markan arvosta vuonna 1996. Tästä 1 380 miljoonaa markkaa oli tarkoitettu kaikille viljelijöille suunnattuun perustukseen, jota jaetaan peltohehtaarien perusteella. Ympäristötuen erityisosa edellyttää ympäristön kannalta tehostettujen toimenpiteiden käyttöönottoa. Vuodelle 1997 ympäristötukeen on varattu kaikkiaan 1 570 miljoonaa markkaa.

15. Maatalouden ympäristötuki (Miljoonaa markkaa)

	1995 TP	1996 TA	1997 TAE
1. Perustuki	1 329,7	1 380,0	..
2. Erityistuki	76,5	139,0	..
2.1 Luonnonmukainen tuotanto	36,5	..	..
2.2 Suojavyöhykkeet	1,1	..	..
2.3 Valumavesien käsittely	33,2	..	..
2.4 Lannan käytön tehostaminen	0,9	..	..
2.5 Maiseman hoito ja luonnon monimuotoisuus	2,3	..	..
2.6 Tuotannon laajaperäistäminen	0,1	..	..
2.7 Maatiaisrodut	2,4	..	..
3. Koulutus ja neuvonta	8,7	10,0	..
4. Kokeiluhankkeet	5,0	8,0	..
5. Muut	..	6,0	..
Yhteensä	1 419,9	1 543,0	1 570,0

TP = Tilinpäätös TA = Talousarvio TAE = Talousarvioesitys
.. = tieto puuttuu

Vapaaehtoiseen ympäristöohjelmiin sitoutuminen on kiinnostanut viljelijöitä. Perustuen ehtoja on sitoutunut noudattamaan noin 80

prosenttia aktiivituloista. Viljelijöitä on myös kannustettu vähentämään ympäristökuormitusta muilla vapaaehtoisilla toimenpiteillä. Luonnonmukaisen maataloustuotannon kehittämiseen ja markkinointiin käytetään vuonna 1996 3,9 ja tutkimukseen 1,5 miljoonaa markkaa valtionavustuksia.

Maataloustuotteiden laatu

EU-jäsenyys tarjoaa Suomelle mahdollisuuden kilpailla elintarvikkeiden korkealla laadulla. Suomalaiset maataloustuotteet ovat puhtaita, sillä torjunta-aineiden käyttö on kylmän talven ansiosta muita maita pienempi. Lisäksi ilmansaastelaskeuma on eurooppalaisittain vähäinen. Monissa teollisuusmaissa väestön keskimääräinen raskasmetalleille altistuminen on 2–5 kertaa suurempaa kuin Suomessa. Ympäristötukeen sisältyvillä toimenpiteillä vesistöjen typpi- ja fosforikuormitusta on tarkoitus saada pienennettyä seuraavien 5–10 vuoden aikana 30–50 prosenttia. Samaan aikaan torjunta-aineiden huuhtoutumisriskien on tarkoitus vähentyä 30–40 prosenttia. Korkeasta laadusta onkin kehitettävissä tuotteiden kilpailuvaltti ja laatujärjestel-

16. Lannoitteiden ja torjunta-aineiden käyttö eräissä Euroopan maissa 1991/92 (kg/ha)

	Typpi	Fosfori	Torjunta-aineet
Belgia	22	17	10,8
Englanti	202	13	3,5
Espanja	50	6	2,8
Hollanti	406	17	17,0
Irlanti	373	32	2,2
Italia	76	12	7,7
Kreikka	102	10	6,0
Portugali	43	5	1,9
Ranska	134	14	4,4
Ruotsi	63	4	0,7
Saksa	143	9	4,4
Suomi	66	7	0,5
Tanska	144	7	2,2

män mukaisilla tuotteilla ja erityisesti luomutuotteilla tulee huomattava merkitys maataloustuotteiden viennin kehittämisessä.

Muut maaseutuelinkeinot

Suomen osuus koko maailman turkistuotannosta on ketun osalta noin 70 ja minkin vajaat 10 prosenttia. Turkistuotannon kokonaistuotannon arvo oli 1,3 miljardia markkaa vuonna 1995. Toiminnassa on runsaat 2 000 turkistarhaa. Turkistarhojen aiheuttamia ympäristöhaittoja voidaan pienentää tarhojen lannan oikealla käsittelyllä ja käytöllä, valumavesien käsittelyllä sekä rehun koostumusta kehittämällä.

Kalankasvatuksen merkittävin ympäristövaikeus on vesistöjen rehevyyttä lisäävät fosfori- sekä Suomenlahdella ja Saaristomerellä typpipäästöt. Muutamilla sisävesillä myös happea kuluttavien orgaanisten aineiden vaikutukset vesistön tilaan ovat tuntuvia. Kalankasvatuksen aiheuttama vesistökuormitus tuotettua kalakiloa kohti on viime vuosina vähentynyt lähinnä rehulaatujen ja ruokintatekniikan kehittymisen sekä osittain sisävesilaitosten tehostuneen lietteenpoiston ansiosta. Vuosittainen kotimainen kalansaalis on noin 150 miljoonaa kiloa, ja lisäksi kalanviljelylaitoksilla tuotetaan vajaat 18 miljoonaa kiloa kalaa. Kalatalouden kokonaistuotannon arvo oli vajaat 830 miljoonaa markkaa vuonna 1995. Kalavesien ja kalakantojen hoidon menot vuositasolla ovat 100 – 130 miljoonaa markkaa, josta valtio rahoittaa noin neljäsosan. Istutustoiminnan arvo on lähes 100 miljoonaa markkaa.

Porotaloudella on suuria vaikutuksia luontoon Pohjois-Suomessa. Poronhoitoalue kattaa lähes kolmanneksen Suomen pinta-alasta. Porotalouden kokonaistuotannon arvo oli 85 miljoonaa markkaa vuonna 1995. Porojen lu-

kumäärä on kahden viime vuosikymmenen kuluessa kasvanut huomattavasti ja ylittää monin paikoin kestävän ekologisen tason. Tälle ovat luoneet edellytykset lauhdat talvet, suuresti yleistynyt lisäruokinta sekä porojen loistorjunta. Laidunten tila ja niiden todellinen kantokyky saadaan kartoitetuksi tämän vuosikymmenen kuluessa.

Maaseutumatkailusta on mahdollista luoda merkittävä maatalouden sivuelinkeino. Puhdas luonto metsineen ja vesistöineen merkitsee etulyöntiasemaa matkailun kansainvälisessä kilpailussa. Yhdistämällä monenlaisia luontoon perustuvia virkistyspalveluja on mahdollista kehittää vetovoimaisia kalastus-, metsästys- ja erämatkailupalveluja.

7 Kohti kestäväää kehitystä

Kestävän kehityksen mukaisen tuotannon ja kestäväällä tavalla tuotettujen tuotteiden kysynnän odotetaan kasvavan tulevaisuudessa voimakkaasti. Talouden kasvu on tulevaisuudessa entistä enemmän laadullista kasvua, jonka perustana ovat ympäristöpolitiikan ja muun yhteiskuntapolitiikan yhteensovittaminen tasapainoista taloudellista kehitystä tukevalla tavalla. Vesien- ja ilmansuojelussa on jo saavutettu merkittäviä vähennyksiä. Tällä hetkellä ympäristöasiat ovat kytkeytymässä yritysten kaikkien toimintaan muun muassa erilaisten vapaaehtoisten ympäristöauditointijärjestelmien kautta. Teollisuuden ja energiantuotannon ympäristönsuojelun painopiste on siirtynyt päästöjen puhdistamisesta tuotantoprosessien tekniseen parantamiseen.

Verotuksen painopisteen siirtämistä lähitulevaisuudessa työnteon verottamisesta ympäristöhaittojen aiheuttamisen verottamiseen suunnitellaan hallitusohjelman mukaisesti. Verotuksen painopisteen nopea siirtäminen ympäristöverotuksen suuntaan ei kilpailukykyistä ole mahdollista, kuin laajoin kansainvälisin sopimuksin. Uusina taloudellisina ohjaukeinoina on vuoden 1996 aikana otettu käyttöön jätevero, juomatölkkien panttimaksujärjestelmä ja rengasalan sisäisesti käyttöön otettuna käytettyjen renkaiden kierrätysmaksu. Ympäristön kannalta merkittäviä ohjaukeikutuksia sisältävät eduskunnalle annetut metsä- ja luonnonsuojelulakiesitykset sekä vielä valmisteilla oleva rakennuslakiesitys. Suomen ympäristönsuojelulainsäädäntöä kootaan lähivuosina ja ympäristölupien käsitteilyä ja siihen liittyvää hallintoa yhtenäistetään. Lainsäädännön uudistamisen eräänä tärkeänä lähtökohtana on EU:n direktiiviehdotus yhdennetystä ympäristön pilaantumisen eh-

käisystä ja valvonnasta. Direktiiviehdotus perustuu parhaan käyttökelpoisen tekniikan soveltamiseen.

Valtion menoista käytettiin vuonna 1996 suoraanaisesti ympäristönsuojeluun 3 385 miljoonaa markkaa. Vuodelle 1997 talousarvioesityksessä ympäristönsuojeluun esitetään 3 601 miljoonaa markkaa eli 1,9 prosenttia talousarvioesityksen loppusummasta.

Suomen tavoitteena on, että EU:n viidennen ympäristöohjelman ja Maastrichtin sopimuksen mukainen ympäristönsuojelun korkea taso ja ekologisesti kestävä kehitys toteutuu Unionin kaikissa jäsenmaissa. Suomen taloudelle tärkein yksittäinen luonnonvara ovat metsät, ja niiden kestävä käyttö luo edellytykset hyvinvoinnillemme. Kasainvälisen metsätalouden kestävyteen liittyviä kysymyksiä pohdittiin myös elokuussa 1996 Helsingissä järjestetyssä YK:n kestäväen kehityksen toimikunnan järjestämässä metsäseminaarissa. Metsätalouden ympäristösertifiointi on myös laajasti vireillä. Vuoden 1997 talousarviossa käynnistetään 316 000 hehtaaria käsittävä vanhojen metsien suojelun laajennusohjelma, kokonaiskustannuksiltaan noin miljardi markkaa.

Taloudellisen yhteistyön ja kehityksen järjestö OECD arvioi Suomen ympäristöpolitiikan tuloksellisuuden keväällä 1997. OECD:n tavoitteena on arvioinneilla parantaa jäsenmaiden ympäristönsuojelun tuloksia auttamalla hallituksia arvioimaan omaa ympäristöpolitiikkaansa. Samalla välitetään tietoja ja kokemuksia jäsenmaasta toiseen sekä rohkaistaan hallituksia kertomaan kansalaisille ympäristöpoliittisesta päätöksenteosta.

Tärkeimmät Suomea sitovat luonnonvarojen ja ympäristön suojelua koskevat sopimukset

Sopimus	Tavoite	Toteutuminen
Ilmastonmuutos Ilmastonmuutosta koskeva Yhdistyneiden Kansakuntien puitesopimus. 1994.	Ilmakehän kasvihuonekaasujen pitoisuuksien vakiinnuttaminen turvalliselle tasolle. Ensivaiheessa tavoitellaan kasvihuonekaasujen kasvun pysäyttämistä vuoteen 2000 mennessä ja niiden palauttamista vuoden 1990 tasolle.	Osapuolet päättivät huhtikuussa 1995 aloittaa neuvotteluprosessin, jonka tarkoituksena on konkretisoida teollisuusmaiden vuoden 2000 jälkeisiä toimia ja tavoitteita vuoden 1997 loppuun mennessä. Ympäristöministeriö asetti kesällä 1995 toimikunnan valmistelemaan Suomen ilmastopolitiikkaa vuoden 2000 jälkeiselle ajalle.
Yläilmakehän otsonikerrosta heikentävät aineet Montrealin pöytäkirja 1987.	Otsonikerrosta heikentävien aineiden käytön lopettaminen ja rajoittaminen.	Halonien käyttö uusissa laitteissa kiellettiin 1.1.1993 alkaen. Tetra-kloorimetaanin käyttö kiellettiin 1.8.1993 alkaen. CFC-aineiden käyttö kiellettiin 1.1.1995 alkaen lukuunottamatta hengitysteihin inhaloitavia lääkkeitä. 1,1,1-trikloorietaanin käyttö kiellettiin 1.1.1995 alkaen.
Rikkipäästöt Pöytäkirja rikkipäästöjen vähentämisestä. 1994.	Pitkänajan tavoitteena on, että rikkilaskumat eivät ylitä kunkin alueen kriittisiä kuormituksia. Ensimmäisenä askeleena pyritään vähentämään ylitystä 60 prosentilla vuoteen 2000 mennessä. Tätä varten Suomi sitoutuu vähentämään rikkipäästöjä 80 prosenttia vuoden 1980 määrästä vuoteen 2000 mennessä.	Suomi allekirjoitti pöytäkirjan 1994. Pöytäkirja ei ole vielä astunut voimaan. Suomen päästöt olivat vuonna 1994 80 prosenttia alhaisemmat kuin 1980. Päästöjen säilyttäminen tällä tasolla vaatii kuitenkin lisätoimia.
Typenoksidien päästöt Pöytäkirja typenoksidipäästöistä ja niiden kaukokulkeutumien rajoittamisesta. 1988 Julistus typenoksidien päästöjen vähentämiseksi. 1988.	Pöytäkirjassa Suomi sitoutuu jädyyttämään typenoksidien päästöt vuoden 1987 tasolle vuoden 1994 loppuun mennessä. Julistuksessa Suomi ilmoittaa pyrkivänsä vähentämään päästöjään 30 prosenttia vuoden 1980 määrästä vuoteen 1998 mennessä.	Vuonna 1994 typenoksidien päästöt olivat 1,7 prosenttia alle vuoden 1987 tason ja 4,5 prosenttia vuonna 1995.
Haihtuvat orgaaniset yhdisteet Kansainvälinen pöytäkirja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästöjen ja kaukokulkeutumien rajoittamisesta. 1991.	Haihtuvien hiilivetyjen päästöjä vähennetään 30 prosenttia vuoden 1988 määrästä vuoteen 1999 mennessä.	Sopimus ei ole vielä astunut voimaan. Suomi hyväksyi pöytäkirjan tammikuussa 1994.

Sopimus	Tavoite	Toteutuminen
Biologinen monimuotoisuus Biologista monimuotoisuutta koskeva yleissopimus. 1994.	Tavoitteena on maapallon ekosysteemien, eläin- ja kasvilajien sekä niiden sisältämien perintötekijöiden monimuotoisuuden suojeleminen, kestävä käyttö sekä biologisten luonnonvarojen käytöstä saatavien hyötyjen oikeudenmukainen jako.	Maaraportti, jossa arvioidaan monimuotoisuuden tilaa Suomessa valmistuu vuoden 1996 loppuun mennessä. Biodiversiteettitoimikunta valmistelee biologisen monimuotoisuuden kansallisen toimintaohjelman maaliskuun loppuun 1997 mennessä.
Itämeren suojeleminen Itämerisopimus 1974. Helcom suositukset 1980 – Ministerijulkilausuma 1988. Itämeren ympäristöohjelma 1992. Itämeren suojelemissopimus 1992.	Muun muassa mereen kohdistuvan ravinne-, raskasmetallikuormituksen sekä pysyvien tai myrkyllisten orgaanisten aineiden vähentäminen 50 prosentilla vuoteen 1995 mennessä sekä meriluonnonsuojeleminen.	Tavoitteisiin pyritään sisällyttämällä ne lainsäädäntöön ja kansallisiin ohjelmiin, yksittäistapauksissa vesioikeuden päätöksiin sekä käyttämällä hyväksi tiedollista ja taloudellista ohjausta.

Luonnonvarat ja ympäristö 1996

Luonnonvarat ja ympäristö 1996 on katsaus Suomen luonnonvarojen ja ympäristön tilan kehitykseen. Se esittelee kansantalouden ja ympäristön välisen vuorovaikutuksen periaatteet ja käytäntöä sekä kestäväen kehityksen mukaisten tavoitteiden toteutumista Suomessa. Katsaus tarkastelee myös kansantalouden tärkeimpien sektoreiden kehitystä ympäristön kannalta. Tarkasteltavat sektorit ovat luonnonvarat, teollisuus, energiatalous, liikenne sekä maatalous ja muut maaseutuelinkeinot. Lisäksi katsauksessa esitellään tärkeimmät Suomea sitovat luonnonvarojen ja ympäristön suojelua koskevat sopimukset.

Myynti:
Tilastokeskus
Myyntipalvelu
PL 3B
00022 TILASTOKESKUS
puh. (90) 1734 2011
faksi (90) 1734 2474
sähköposti: tilastomyynti@stat.fi

Försäljning:
Statistikcentralen
Försäljningstjänsten
PB 3B
00022 STATISTIKCENTRALEN
tfn (90) 1734 2011
fax (90) 1734 2474
e-post: tilastomyynti@stat.fi

Orders:
Statistics Finland
Sales services
P.O.Box 3B
FIN-00022 STATISTICS FINLAND
Tel. +358 0 1734 2011
Fax +358 0 1734 2474
E-mail: tilastomyynti@stat.fi

ISSN 0784-8455
= Ympäristö
ISSN 1238-0261
ISBN 951-727-228-6



9 789517 272285