



Naturresurserna och miljön 2002





YMPÄRISTÖMINISTERIÖ
MILJÖMINISTERIET
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT

SVT

Ympäristö ja luonnonvarat 2002:4b
Miljö och naturresurser
Environment and Natural Resources



Tilastokeskus
Statistikcentralen
Statistics Finland

Naturresurserna och miljön 2002

Förfrågningar:

*Jukka Hoffrén
(09) 17 341*

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

Pärmbild: Luonnonkuva-arkisto/Keijo Penttinen

© 2002 Statistikcentralen

*Vänligen uppge denna publikation som källa vid citat av uppgifter.
Uppgifter och källhänvisningar till figurerna ingår in statistikbilagan.*

http://www.tilastokeskus.fi/tk/tt/ymparisto_luonto.html

*ISSN 1456-7121
= Miljö och naturresurser
ISSN 1238-6170
ISBN 952-467-070-4*

Valopaino Oy, Helsingfors 2002

Förord

Tillståndet av den hållbara utvecklingen och genomförandet av åtgärderna i anslutning därtill utvärderades i augusti–september 2002 vid tioårsuppföljningsmötet om en hållbar utveckling i Johannesburg. Den politik för en hållbar utveckling som fastslogs vid konferensen om miljö och utveckling i Rio de Janeiro sommaren 1992 fungerar för närvarande i hög grad som utgångspunkt för den internationella miljöpolitiken. Att fullgöra den hållbara utvecklingen har dock varit långsammare och politiskt sett visat sig vara svårare än man kanske föreställde sig i Rio de Janeiro. Många avtal och åtgärder har ansetts vara otillräckliga jämfört med de ständigt förvärrade problemen. Å andra sidan kan de politiska framsteg som uppnåtts anses utgöra ett betydande steg mot en hållbar utveckling.

Europeiska unionen är kanhända den part som bäst förbundit sig att främja den hållbara utvecklingen. EU:s strategi för en hållbar utveckling samordnar effektivt såväl den ekologiska, sociala och ekonomiska hållbarheten och EU:s sju miljöprogram miljöutmaningarna till en del av de övriga politiska segmenten. I vårt regeringsprogram under regeringsperioden 1999–2003 sägs också att med tanke på miljön skall principerna om en hållbar utveckling beaktas konsekvent på alla delområden i samhället. Regeringen godkände i mars 2001 en nationell klimatstrategi för att fullgöra de skyldigheter att minska utsläppen av växthusgaser som avtalades i Kyotoprotokollet. I regeringsprogrammet förutsätts att skyldigheterna fullgörs så att de åtgärder som de föranleder inte försvagar den ekonomiska tillväxten och sysselsättningstillväxten, samt att de stöder en minskning av den offentliga skulden. Enligt regeringens program för en hållbar utveckling publiceras översikten Naturresurserna och miljön i samband med budgetpropositionen.

Översikten har sammanställts av en arbetsgrupp som tillsatts av miljöministeriet. Ordförande för arbetsgruppen var överdirektör Markku Nurmi vid miljöministeriet och medlemmar var konsultativa tjänstemannen Pekka Pelkonen och finansrådet Carita Putkonen vid finansministeriet, överinspektör Timo Ritonummi vid handels- och industriministeriet, forskare Marjaana Vainio-Mattila vid jord- och skogsbruksministeriet, överinspektör Saara Jääskeläinen vid kommunikationsministeriet samt överinspektör Jarmo Muurman och överinspektör Sauli Solhagen vid miljöministeriet. Specialforskare Jukka Hoffrén vid Statistikcentralen samt planerare Maire Repo och forskare Jari Välimäki vid Finlands miljöcentral var sekreterare för arbetsgruppen. Jukka Hoffrén ansvarade också för redigeringen av översikten.

Helsingfors i september 2002

Miljöministeriet
Jouni Backman
Miljöminister

Statistikcentralen
Heli Jeskanen-Sundström
Generaldirektör

Innehåll

Förord	3
1 Samhällsekonomi och miljö	5
Internationell miljöpolitik.....	5
Hållbar utveckling i Finland.....	7
Styrmedel inom miljövärderna.....	8
Miljövärd inom statsförvaltningen.....	10
Utvecklingssamarbete.....	11
Närområdessamarbete.....	12
Miljövärderna i kommunerna.....	13
Miljöhälsa.....	15
2 Naturresurser	19
Hållbar användning av naturresurser.....	19
Malmresurser och marksubstanstillgångar.....	20
Skogsresurser.....	21
Odlade resurser.....	23
Vattenresurser.....	25
3 Naturvård och den byggda miljön	31
Naturvård.....	31
Den byggda miljön och planläggning.....	34
4 Industri	37
Styrning av miljövärderna.....	37
Skogindustri.....	39
Kemisk industri.....	41
Metall- och elektronikindustri.....	42
Avfallshantering.....	44
5 Energiekonomi	47
Energieproduktion.....	47
Användning av fossila bränslen.....	48
Växthusgaser.....	49
Luftföroreningar och surt nedfall.....	51
Ozonet i atmosfären.....	53
Hållbar energiförsörjning.....	54
Energiskatter.....	57
6 Trafik	59
Utveckling av trafikvolymerna.....	59
Miljökonsekvenser.....	60
Trafikkostnader och trafikbeskattning.....	63
7 Mot en hållbar utveckling	65
De viktigaste avtal som Finland ingått om skydd av naturresurserna och miljön.....	66
Tabellförteckning.....	68
Figurförteckning.....	69
Statistikbilaga.....	70

1 Samhällsekonomi och miljö

Internationell miljöpolitik

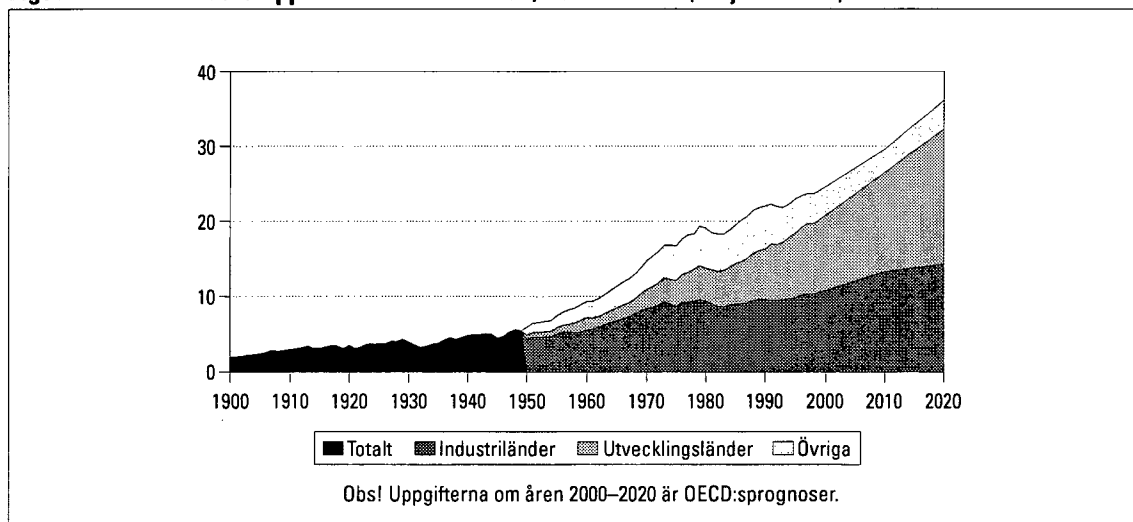
Toppmötet om hållbar utveckling (WSSD), dvs. tioårsuppföljningen av handlingsprogrammet Agenda 21 i anslutning till konferensen om miljö och utveckling i Rio de Janeiro, arrangerades den 26 augusti – den 4 september 2002 i Johannesburg i Sydafrika. De viktigaste ämnen som behandlades vid mötet var globalisering, fattigdom, produktions- och konsumtionsvanor, miljöhälsa, energi, ekosystem och miljöförvaltning. Målet är att bl.a. försöka finna en jämvikt mellan att trygga miljöns kvalitet, förstärka ekonomin och öka den sociala jämlikheten.

En av de största utmaningarna för hållbar utveckling är att bekämpa den tilltagande växthuseffekten. Under FN:s klimatkonferens i Kyoto 1997 undertecknades ett världsomfattande protokoll om minskning av växthusgaserna. Enligt protokollet skall industriländerna före utgången av perioden 2008–2012 minska sina utsläpp av växthusgaser med i medeltal 5,2 procent från 1990 års nivå. För Förenta staternas del är minskningen 7 pro-

cent, för EU-länderna 8 procent och för Japan 6 procent. Kyotoprotokollet är ett första steg när det gäller att minska växthusgaserna till en trygg nivå, vilket dock inte har några avgörande verkningar då det gäller att bromsa upp klimatförändringen. Enligt den mellanstatliga klimatpanelen IPCC ligger behovet av utsläppsminskningar på en nivå av 50–90 procent globalt.

Under FN:s klimatkonferens i Bonn i juli 2001 nåddes enighet om de öppna punkterna i Kyotoprotokollet. Till dessa hör tillämpning av de flexibla mekanismerna i protokollet, kolsänkor samt uppföljning och övervakning av att avtalet följs. Tillämpningsreglerna för Kyotoprotokollet antogs vid den internationella klimatkonferensen i Marrakech i oktober 2001. Europeiska unionens miljøråd beslutade vid sitt möte i mars 2002 om ratificering av Kyotoprotokollet för EU:s del och rådet godkände ratificeringen i maj 2002. Den nationella ratificeringen i samtliga medlemsstater slutfördes i juni 2002. Europeiska unionens ratificeringsbeslut förstärkte också överenskommelsen

Figur 1. Koldioxidutsläpp från fossila bränslen, hela världen (miljarder ton)

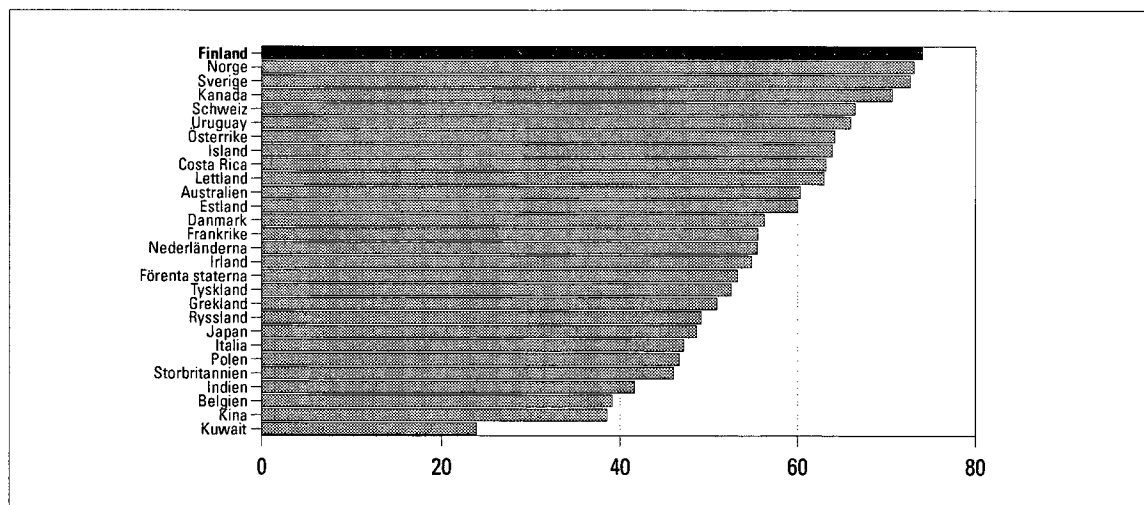


om en intern bördefördelning mellan unionsländerna. Ett mål på lång sikt är att EU:s utsläpp av växthusgaser skall minska med 70 procent jämfört med nivån år 1990. Även Japan ratificerade Kyotoprotokollet i juni 2002. Protokollet hade t.o.m. början av juli ratificerats av 74 länder. Däremot har Förenta staterna och Australien dragit sig ur avtalet, eftersom de anser att avtalet går emot ländernas ekonomiska intressen.

Enligt FN:s uppskattning varierar kostnaderna för genomförande av Kyotoprotokollet mellan 0,1 och 1,1 procent av bruttonationalprodukten per år i industriländerna, om inga begränsningar ställs på den internationella utsläppshandeln. Utan utsläppshandel är kostnaderna dubbelt så stora. Europeiska kommissionens förslag om handel med utsläppsrätter för växthusgaser inom EU har godkänts vid behandlingen. Syftet med det föreslagna systemet är att minska växthusutsläppen på ett så förmånligt och ett med tanke på miljön så effektivt sätt som möjligt. Enligt kommissionens förslag inleds obligatorisk utsläppshandel redan åren 2005–2007, dvs. före den första åtagandeperioden 2008–2012 enligt Kyotoprotokollet.

EU:s strategi för hållbar utveckling godkändes av Europeiska rådet i Göteborg i juni 2001. Strategin för hållbar utveckling ökade den ekologiska dimensionen till den långsiktiga Lissabonstrategin, som har som mål att göra Europeiska unionen till världens mest konkurrenskraftiga och dynamiska informationsbaserade ekonomi. Europeiska rådet dryftar vid sitt årligen återkommande vårmöte hur genomförandet och utvecklandet av strategin för hållbar utveckling har framskridit. Europeiska kommissionens förslag till unionens sjätte miljöprogram går in för att främja den hållbara utvecklingen och bidra till att genomföra strategin för en hållbar utveckling i Europa bland annat genom att definiera de primära miljöinsatserna. De viktigaste utmaningar som fastslagits i det sjätte miljöprogrammet är klimatförändring, hälsa, miljö och livskvalitet, natur och biologisk mångfald, hållbar användning av naturresurser samt avfallshantering. I fråga om klimatpolitiken är målet att i första hand ratificera Kyotoprotokollet och minska utsläppen på det sätt som avtalas i protokollet. Marknadsmekanismerna bör utnyttjas i en allt större utsträckning i miljöfrågor. Även vetenskapliga resultat bör användas på ett mer effektivt sätt än för närvarande som grund för beslutsfattandet. Medborgarnas konsumtionsvanor bör ändras i en mer hållbar riktning.

Figur 2. Miljö hållbarhetsindex för vissa länder (ESI) år 2002



Enligt det sjätte miljöprogram som EU-kommissionen föreslagit beaktas skyddet av naturen och den biologiska mångfalden bättre än hittills bl.a. inom jordbruks- och fiskepolitiken. De viktigaste miljöfrågor som hänför sig till hälsa är justeringen av EU-systemet för hantering av kemikalierisker, minskning av riskerna med bekämpningsmedel samt förbättring av luft- och vattenkvaliteten. Då det gäller användningen av naturresurser betonas hållbarhet och minskande av avfallsmängderna. Detta eftersträvas bl.a. genom en integrerad produktpolitik, vars riktlinjer kommissionen presenterade i februari 2001.

Hållbar utveckling i Finland

Nivån på miljövärden i Finland är hög också i global jämförelse. Detta har konstaterats av bl.a. World Economic Forum (WEF), vars jämförelse av index för miljö hållbarhet (Environmental Sustainability Index, ESI) i januari 2002 visar att Finland gjort de största framstegen mot en hållbar utveckling. Miljöns hållbarhetsindex visar ett lands ekologiska hållbarhet i jämförelse med andra länder. Enligt jämförelsen var Finland bäst i världen i fråga om vattenkvalitet och initiativförmåga inom den privata sektorn. Andra starka sektorer utgjordes av nivån på vetenskap och teknologi, deltagandet i internationell verksamhet, luftkvalitet, miljöförvaltning och miljöhälsa. Finland klarade sig sämst i jämförelser avseende konsumtion per person. Till svagheter hörde storleken på det ekologiska fotavtrycket samt mängden kärnavfall, växthusgaser och gränsöverskridande belastningar.

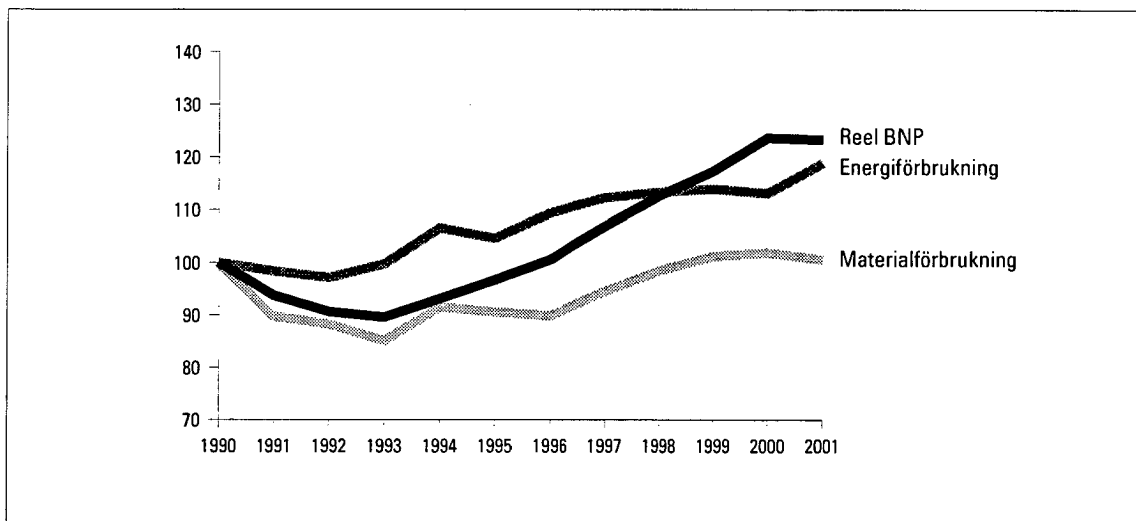
Under de senaste decennierna har man målmedvetet arbetat för att främja miljövärden och den hållbara utvecklingen i Finland. Finlands program för en hållbar utveckling godkändes i juni 1998, vilket gjorde Finland till ett av de första länder som utarbetat ett program för detta. Till de centrala målen i programmet inom området ekologisk hållbarhet

hör bl.a. att bromsa upp klimatförändringen, att ändra produktions- och konsumtionsvanorna, att minska användningen av icke-förnybara naturresurser och att trygga biodiversiteten. En hållbar utveckling främjas också av Finlands kommission för hållbar utveckling. Kommissionen tar initiativ i ärenden som kräver myndighetsberedning.

Med tanke på konferensen om miljö och utveckling i Johannesburg har man i Finland gjort upp en helhetsbedömning av effekterna av programmen för hållbar utveckling och av behovet av tilläggsåtgärder. Resultatet av utvärderingen, en nationell framstegsrapport, överlämnades vid tioårsuppföljningsmötet med anledning av Riokonferensen om miljö och utveckling (World Summit on Sustainable Development), som hölls i Johannesburg i augusti–september 2002. Enligt Finlands kommission för hållbar utveckling omfattar mötet i Johannesburg tre teman som är viktiga för Finland: en hållbar användning av naturresurserna, ett hållbart informationssamhälle samt en hälsosam och trygg miljö.

Finlands nationella klimatstrategi blev klar i mars 2001, då regeringen avgav den som en redogörelse till riksdagen. Enligt de slutledningar som framställs i strategin kommer utsläppen av växthusgaser i vårt land att överskrida målnivån enligt Kyotoprotokollet om inte målmedvetna och effektiva åtgärder vidtas för att begränsa utsläppen. I strategin konstateras vidare att utsläppen av växthusgaser beror på den ekonomiska tillväxten och dess uppbyggnad samt eltillförselns uppbyggnad. Åtgärder behövs i fråga om såväl produktionen som förbrukningen av energi, i trafiken, inom byggandet och samhällsplaneringen, i fråga om hanteringen av utsläppen inom jord- och skogsbruket samt inom avfallshanteringen. För att målen enligt Kyotoprotokollet skall nås krävs forskning och utveckling, ekonomiska styrmedel samt administrativ styrning.

Figur 3. Utvecklingen av Finlands reella BNP samt av energi- och materialförbrukningen (1990=100)

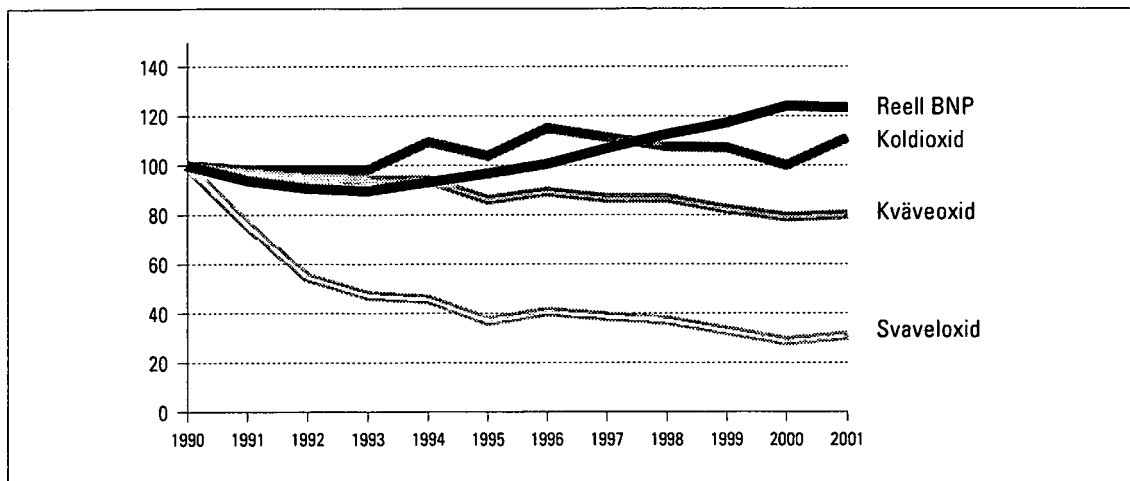


Den ökade totalförbrukningen av elektricitet och nedläggningen av gamla kraftverk förutsätter att det byggs nya kraftverk. Man uppskattar att hälften av den minskning av utsläppen av växthusgaser som krävs kan täckas med effektivare energisparande och ökad användning av förnybara energikällor. Enligt strategin skall användningen av stenkol inte längre ökas, utan endera skall kärnkraftskapaciteten byggas ut eller stenkolet ersättas med naturgas. Det principbeslut om ytterligare utbyggnad av kärnkraften som riksdagen fattade i maj 2002 är en åtgärd i linje med strategin genom vilken användningen av stenkol begränsas. Oberoende av detta avgörande skall möjligheterna att bygga ut kapaciteten för kombinerad produktion av elektricitet och värme utnyttjas i full skala på så sätt att antingen naturgas eller förnybara energikällor väljs som huvudsakligt bränsle. I den nationella klimatstrategin uppskattas att det årliga behovet av statlig finansiering och av finansiering som styrs via energiskattesystemet ökar från den nuvarande nivån med i genomsnitt drygt 50 miljoner euro före år 2010. De största utgiftsposterna utgörs då av stöd som inriktas på främjande av energisparande och förnybara energikällor.

Styrmedel inom miljövärdet

Den administrativa styrning som stöder en hållbar utveckling har utvecklats kraftigt under de senaste åren. Den nuvarande miljöskyddslagstiftningen trädde i kraft i början av mars 2000, då lagstiftningen och tillståndsförfarandet gällande miljöskydd uppdaterades och förenhetligades. Syftet med miljöskyddslagen är att förenhetliga begränsningen och hanteringen av utsläpp. Uppmärksamhet fästs särskilt vid tillämpning av principen om bästa tillgängliga teknik (BAT), riskhantering och energianvändningens effektivitet. Markanvändnings- och bygglagen, som följer principen om hållbar utveckling, trädde i kraft vid ingången av 2000 och ändrades i början av 2001. Till de centrala målen i lagen hör bl.a. att främja en god livsmiljö och en hållbar samhällsutveckling samt att öka medborgarnas möjligheter att påverka. Andra miljölagar som reviderats för att överensstämma med hållbar utveckling är lagen om ersättning för miljöskador (1999), ändringen av lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning, MKB (1999), avfallslagen (1994), skogslagen (1997), naturvårdslagen (1997) och marktäcktslagen (1997).

Figur 4. Utvecklingen av Finlands reella BNP och luftutsläppen (1990=100)



Utöver lagstiftningen har man infört andra slag av styrmedel, t.ex. miljöskatter, miljömärkning och frivilliga avtal. Mätt enligt nationalproduktens andel i fråga om de miljörelaterade skatterna placerar sig Finland klart över medeltalet för OECD-länderna. År 1999 uppgick andelen av dessa skatter till 3,4 procent av bruttonationalprodukten i Finland. Största delen av intäkterna från de miljörelaterade skatterna härrör i alla länder från beskattningen av fossila bränslen, framför allt bensin och dieselolja. De miljörelaterade skatterna stod i medeltal för ca 7 procent av den totala beskattningen i OECD-länderna

1997. År 2002 beräknas miljöministeriets miljöutgifter uppgå till totalt 194 miljoner euro, vilket är 0,6 procent av statens utgifter. Andelen av dessa utgifter i förhållande till statens totala utgifter har under de senaste åren bibehållits oförändrade.

Enligt en utredning av Ekonomiska rådet som blev klar i februari 2000 stävjade höjningen av de miljörelaterade skatterna under 1990-talet koldioxidutsläppen på så sätt att utsläppen år 1998 var några miljoner ton mindre än de annars hade varit. I fråga om höjning av de skatter som hänför sig till

1. Miljörelaterade statliga skatter och avgifter (miljoner euro)

	1999	2000	2001	2002	2003
	bokslut	bokslut	bokslut	budget	budgetprop.
Tilläggsaccis på alkoholdrycker*)	12	12	12	12	12
Tilläggsaccis på läskedrycker*)	1	1	1	1	1
Avgift för bekämpningsmedel	2	2	2	2	2
Energiskatter	2 651	2 596	2 652	2 665	2 900
Oljeavfallsavgift	3	3	3	3	3
Bil- och motorcykelskatt	1 028	1 059	922	887	900
Vattenskyddsavgift	1	1	0	0	0
Oljeskyddsavgift	6	5	5	5	8
Fordonsskatt	209	220	227	237	247
Motorfordonsskatt (s.k. dieselskatt)	185	181	208	209	218
Avfallsskatt	34	33	31	34	47
Totalt	4 133	4 113	3 982	4 055	4 338

- = inte i bruk. .. = uppgift saknas. *) = förpackningsskatt.

energiförbrukningen utgjordes problemet enligt arbetsgruppen framför allt av att skat-
terna belastar särskilt näringsgrenar med stor
energiförbrukning och hushåll med små in-
komster.

Miljövård inom statsförvaltningen

Enligt regeringens program för en hållbar ut-
veckling främjas en ekologiskt hållbar ut-
veckling genom miljömedveten upphand-
lingspolitik hos myndigheterna. Den offent-
liga sektorn är också en betydande uppköpa-
re av investerings- och konsumtionsvaror.

Inom den offentliga upphandlingen kan mi-
ljöaspekterna beaktas även vid bedömning
av den totalekonomiska förmånligheten av
ett anbud.

Statsförvaltningens roll som en instans som
bedriver och finansierar miljöforskning och
utvecklingsverksamhet är betydande. Miljö-
forskning finansieras av bl.a. Finlands Aka-
demi, Teknologiska utvecklingscentralen
samt de ministerier som handhar uppgifter
inom miljö-, energi- och naturresursseкто-
rerna. Uppskattningsvis härrör 33 procent av
den finansiering som anvisas miljöforsk-
ningen inom universiteten och högskolorna

2. Statens miljöutgifter (miljoner euro)

	1999	2000	2001	2002	2003
	bokslut	bokslut	bokslut	budget	budgetprop.
Miljöförvaltning	86	92	98	102	105
<i>Centralförvaltning</i>	39	40	41	42	44
<i>Regionalförvaltning</i>	47	52	57	60	61
Utvecklingssamarbete	54	49	93	..	..
Närområdessamarbete	10	10	10	13	13
Nordiska miljöfinansieringsbolaget	1	1	1	1	1
Forskning och utveckling	144	157	146	136	138
<i>Miljöskydd och miljövård¹⁾</i>	19	20	13	13	13
<i>Utnyttjande och skötsel av naturresurser²⁾</i>	30	29	27	27	27
<i>Universitet och högskolor[*]</i>	42	44	52	55	55
<i>Utvecklande av miljöteknologin³⁾</i>	49	59	48	35	35
<i>Annan miljöforskning⁴⁾</i>	5	6	6	67	7
Miljöorganisationer	1	1	1	1	1
Miljövård	54	38	37	41	49
<i>Luftvård och avfallshantering</i>	12	10	10	12	8
<i>Vattenvård</i>	6	4	5	7	9
<i>Vård och rengöring av miljön</i>	36	24	23	23	32
Naturvård	78	79	58	58	46
Främjande av energisparande	3	3	3	3	3
Investeringsstöd för förnybar energi	20	20	17	25	25
Miljövård i trafiken	20	20	22	22	20
Järnvägstrafik	17	17	17	17	40
Stöd för investeringar i gödselstäder	4	1	5	3	2
Miljöstöd för jordbruket	270	276	282	298	306
<i>Basstöd</i>	233	250	248	..	..
<i>Specialstöd</i>	35	25	32	..	..
<i>Övriga</i>	2	1	2	..	..
Främjande av vård av skogsnaturen	4	4	4	4	4
Miljöhälsa					
Totalt	766	769	794	725	753

.. = uppgift saknas. *) = uppskattning. **) = prognos. ¹⁾ Miljöförvaltningen och Finlands Akademi.

²⁾ Jord- och skogsbruksförvaltningen. ³⁾ Forskning inom teknik. ⁴⁾ Övriga förvaltningsområden.

från dessa källor. Den största delen, 56 procent av forskningen, finansieras genom universitetens och högskolornas egen budgetfinansiering. Utgifterna för miljövärden har huvudsakligen riktats till industrin och kommunerna för förbättring av miljöns tillstånd och avhjälpning av miljöskador och utgifterna för naturskyddet för förvärv och vård av naturskyddsområden. Statens ekonomiskt mest betydande miljöutgifter är miljöstödet för jordbruket.

Utvecklingssamarbete

Finland har genom det internationella handlingsprogrammet för hållbar utveckling, Agenda 21, utvecklingsmålet för FN:s millenniumdeklaration, internationella miljöavtal och i sina egna u-landspolitiska mål förbundit sig att bistå utvecklingsländerna i deras strävan att uppnå en hållbar utveckling med tanke på miljön. I praktiken innebär detta att man inom ramen för utvecklingssamarbetet med partnerländerna stöder ett hållbart utnyttjande av naturresurserna och utvecklande av miljövärden.

Inom ramen för Finlands utvecklingssamarbete bekämpas miljöproblem t.ex. genom stöd för utvecklande av miljölagstiftningen och -förvaltningen, överföring av miljövardsteknologi, skyddet av naturresurser såsom skogs- och vattentillgångar och en hållbar användning och rättvis fördelning av nyttan från dessa, landsbygdsnäringsar som är ekologiskt hållbara, miljöforskning, miljöutbildning och miljöfostran, medborgarnas möjlighet att delta i beslutsfattandet samt vidtagande av förberedande åtgärder med tanke på utvecklingen av de handelsrelaterade miljökraven. Strävan är att de behov och möjligheter som hänför sig till miljövärden och en hållbar användning av naturresurserna beaktas i alla former av utvecklingssamarbete genom att principen om miljökonsekvensbedömning tillämpas såväl inom den strategiska planeringen av utvecklingssamarbetet som i fråga om beredningen

av program och projekt inom utvecklingssamarbetet.

Enligt det verksamhetsprogram som utrikesministeriet godkänt i februari 2002 är konventionen om klimatförändring och ökenbildning och konventionen om biologisk mångfald samt den verksamhet som bedrivs av FN:s skogsforum (UNFF) mest betydelsefulla med tanke på utvecklingssamarbetet. Viktiga är också de avtal som reglerar skyddet av ozonskiktet i stratosfären samt hanteringen av problemavfall och miljöskadliga kemikalier. År 2001 undertecknades ett internationellt avtal om flyktiga organiska föreningar (VOC), vilket innebär nya förpliktelser även för Finlands utvecklingssamarbete.

Genomförandet av miljöavtal har understötts multilateralt genom Globala Miljöfaciliteten GEF (Global Environment Facility) med ca 5 miljoner euro per år. Även den multilaterala ozonfonden har beviljats stöd till ett belopp av ca 0,8 miljoner euro per år. Ur fonden finansieras åtgärder som vidtas i syfte att minska produktionen och konsumtionen av ämnen som förstör ozonskiktet i stratosfären i utvecklingsländerna.

Utvecklingssamarbetet och exportfrämjandet inom miljöbranschen genomförs också i viss mån med räntestöds-krediter och genom industriellt, ekonomiskt och teknologiskt samarbete. Med dessa stöds bl.a. utvecklandet av energieffektivitet och hanteringen av avfallsvatten. Utöver det officiella mellanstatliga samarbetet stöds sådana samarbetsprojekt för främjande av miljövärden som genomförs av medborgarorganisationer i Finland och i utvecklingsländerna samt verksamhet som bedrivs av flera internationella miljöorganisationer.

År 2001 gjordes en preliminär utredning om utvecklingsbehoven och möjligheterna i fråga om samarbetet mellan kommuner i Finland och i utvecklingsländerna. När utred-

ningen var klar inleddes vid ingången av 2002 ett försöksprogram för kommunalt samarbete. Utveckling av miljösamarbete mellan kommunerna har en betydande roll i programmet. Forskning som hänför sig till globala miljöfrågor stöds bl.a. genom Finlands Akademi inom ramen för forskningsprogrammet om globala förändringar FIGARE och forskningsprogrammet om biodiversitet FIBRE.

Utöver det egentliga utvecklingssamarbetet främjas en hållbar utveckling med tanke på miljön bl.a. genom det JI/CDM-försöksprogram som har som mål att bekämpa klimatförändringar. Genom programmet eftersträvar man erfarenheter av tillämpning av förfaranden enligt Kyotoprotokollet, mekanismen för ren utveckling (Clean Development Mechanism, CDM) och gemensamt genomförande (Joint Implementation, JI) i samarbete med utvecklingsländerna och länder med övergångsekonomi. Med likadana mål deltar man i Världsbankens kolfond (Prototype Carbon Fund, PCF), i vilken Finland har investerat 10 miljoner US-dollar. I april 2002 ordnades i El Salvador ett till alla centralamerikanska länder riktat energiseminarium inom området förnybar energi och miljöteknologi och avsikten är att fortsätta dialogen och samarbetet med länderna inom området.

Närområdessamarbete

Finland har sedan 1991 arbetat för att förbättra dels miljöns tillstånd i länderna i närområdet, dels Östersjöns tillstånd. Miljöministeriet har stött miljöprojekt i nordvästra Ryssland, Estland, Lettland och Litauen samt Polen. Inom ramen för Finlands närområdessamarbete har samarbetsländernas egna färdigheter att lösa och förebygga problem utvecklats. Till samarbetsområdena hör utveckling av miljöförvaltningen, vattenvård och luftvård samt avfallshantering.

Miljöministeriet har åren 1991–2001 understött miljövårdsinvesteringar och projekt för tekniskt bistånd i länderna i Finlands närområde med totalt 117 miljoner euro. Samarbetet med de baltiska länderna har konkretiserats i form av både små och stora samprojekt. I stora städer med över 100 000 invånare i de baltiska länderna har investeringar gjorts i hanteringen av avloppsvatten och på sått har man skapat förutsättningar för verkställande av de rekommendationer som kommissionen för skydd av Östersjöns marina miljö framställt. Tack vare ländernas egna ansträngningar och det internationella samarbetet har man skapat en god grund för att i mellanstora och små samhällen fortsätta verkställa den miljölagstiftning som grundar sig på EU-författningar. Samtidigt kan man i dessa länder övergå från vattenvård till andra miljövårdssektorer. Att åstadkomma en hållbar utveckling och beständiga miljökonsekvenser förutsätter förutom investeringar av-

3. Miljöbiståndet i Finlands utvecklingssamarbete 1996–2001 (miljoner euro)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Bilateralt utvecklingssamarbete						
Miljöbistånd som huvudmål	17,0	23,4	26,2	31,0	21,6	38,8
Miljöbistånd som ett betydande delmål	20,3	22,0	20,9	17,7	24,7	53,1
Multilateralt utvecklingssamarbete						
Stöd till GEF	4,9	5,6	2,5	4,3	1,4	0,0
Stöd till multilaterala ozonfonden	0,7	0,8	0,9	0,9	1,0	0,9
Totalt	42,9	51,8	50,5	53,9	48,7	92,8

en rikligt med förvaltningsutveckling och utbildning.

Den förändrade verksamhetsmiljön i samarbetsländerna har även medfört förnyade arbetsmetoder. Enligt den nya närområdesstrategi som uppgjorts 2001 syftar miljöministeriets närområdessamarbete till att minska och förebygga sådana skadliga utsläpp från Finlands närområden som påverkar Finland och Östersjön. Till de viktiga målen hör också att genomföra gemensamma projekt för att minska utsläpp av växthusgaser och för att bevara naturens mångfald samt att arbeta för ett hållbart utnyttjande av skogarna i Finlands närområden. I de baltiska länder som ansöker om medlemskap i EU främjar miljöministeriet projekt som stöder utvecklandet av miljöförvaltningen och verkställandet av EU:s miljölagstiftning.

Strävan är att effektivisera samarbetet med EU och internationella finansiella institut effektiviseras även så att resurserna används för sådant samarbete genom vilket man kan uppnå bättre miljönytta än utan samarbete. Avsikten är att samarbetsländerna, EU och de internationella finansiella instituten, i allt högre grad skall satsa på miljö vården inom Finlands närområden. Enligt den nya närområdesstrategin kommer Finlands bilaterala investeringsstöd till Estland, Lettland och Litauen att minska. Ekokonversionsarrange-

4. Finlands satsning på närområdessamarbete 1991–2002 (miljoner euro)

	Investeringsprojekt	Projekt för tekniskt bistånd
Estland	26	5
Lettland	12	1
Litauen	8	2
Ryssland	21	11
Ukraina	1	0
Polen	17	0
Andra*)	0	13
Totalt	85	32

*) = stöd till internationella finansiella institut samt samarbetsprojekt som gäller nämnda länder.

manget med Polen upphör 2002 efter ett lyckat samarbete som varat i mer än tio år.

I Ryssland fortsätter Finland att stöda projektet för byggande av det sydvästra reningsverket i S:t Petersburg. När reningsverket har färdigställts hanteras merparten av avloppsvattnen från S:t Petersburgs stad på ett ändamålsenligt sätt. Likväl finns det ett behov av betydande tilläggsinvesteringar för att avloppsvattnen från hela staden skall kunna hanteras och invånarna skall säkerställas rent dricksvatten. Dessutom har Finland 2001 fattat ett finansieringsbeslut om utförande av de brådskande arbeten som hänför sig till problemavfallsanläggningen i Krasnij Bor.

Miljö vården i kommunerna

År 1994 ingicks i Ålborg i Danmark ett internationellt avtal, Lokalagenda 21, som förutsätter att lokala handlingsprogram för hållbar utveckling utarbetas. I Finland pågår för närvarande projekt i anslutning till Lokalagenda 21 i ca 300 av de totalt 448 kommunerna i Finland, vilket innebär att projekten omfattar inemot 80 procent av landets befolkning. I Finland utvidgades lagstiftningen om kommunernas miljö vårdsförvaltning och organiseringen av den samt skötseln av uppgifter i anslutning därtill år 1997. Kommunen kan ordna skötseln av miljö vårdsmyndighetens uppgifter så att de sköts i samarbete med flera kommuner, men varje kommun bär fortfarande ansvaret för att miljösynpunkter beaktas i kommunens verksamhet.

EU:s initiativ till indikatorer för hållbar utveckling på lokal nivå framlades i februari 2000 i Hannover. Syftet med initiativet är att få till stånd ett mer integrerat system för uppföljning av en hållbar utveckling i städerna i Europa. I Hannover undertecknades avtalet om ibruktagande av indikatorerna för Finlands del av Helsingfors, Tammerfors, Åbo, Björneborg och Kouvola. Villman-

strands stad intog i september 2001 ledningen i den miljöbarometer för kommuner som utvecklats av Kommunförbundet och Tulevaisuuden tutkimuskeskus vid Åbo handels-högskola. Björneborg och Reso delade andra platsen, medan Suomussalmi och Nummi-Pusula kom på tredje plats. Under de senaste åren har man även i enlighet med Finlands Kommunförbunds rekommendationer räknat ut det ekologiska fotavtrycket för kommunerna i Finland.

Den kampanj för att minska utsläppen av växthusgaser som inleddes av kommunerna 1997 fortsatte och utvidgades år 2000. Bland kampanjkommunerna finns de största städerna i Finland. I projektet deltar 41 kommuner, vilket omfattar över 45 procent av finländarna. Kampanjen är en del av projektet 'Cities for Climate Protection' som kommunernas internationella miljöorganisation (ICLEI) ordnat för att minska utsläppen av växthusgaser i städerna. Kampanjkommunerna gör först upp en balansräkning över kommunens växthusgaser samt en prognos för utsläppsutvecklingen. De följande skedena går ut på att göra upp en konkret plan för utsläppsminskning och att verkställa planen.

Hösten 2001 inleddes processen för ett framtidsåtagande om hållbar utveckling. Syftet med processen är att främja olika eftersträvarvärda verksamhetsmodeller med tanke på hållbar utveckling. Avsikten är att invånarna i modellkommunerna för hållbar trafik promenerar, cyklar och färdas med kollektiva trafikmedel. Jyväskylä, Kervo och Lempiälä deltar i projektet för modellkommuner för hållbar trafik.

Avfallshanteringen i samhällena genomgick en tämligen omfattande strukturomvandling under 1990-talet. Avstjälningsplatsverksamheten har koncentrerats till allt färre och större avstjälningsplatser. Samtidigt har återvinningen av avfall ökat och avfallshanteringen effektiviserats. En stor del av de gamla avstjälningsplatserna i vårt land måste

stängas senast 2005 eftersom de inte uppfyller de nya stränga bestämmelser som Europeiska unionen utfärdat. Då skall de avstjälningsplatser som är i bruk utgöras av tätbottnade bassänger som helt och hållet är isolerade från sin omgivning och i vilka det avloppsvatten och de biogaser som uppstår hålls under kontroll. Dessutom är det fr.o.m. 2005 inte längre tillåtet att avlämna avfall som inte har bearbetats på förhand. År 2005 får högst 30 procent av avfallsmaterialet hamna på soptippen. Den resterande 70 procent av avfallet återvinns i form av returråvaror, energi, mull eller inom landskapsarkitekturen. Till följd av åtstramningarna kommer endast 60–70 av de nuvarande 160 avstjälningsplatser som tar emot blandavfall att vara i bruk 2005, och samtidigt kommer kostnaderna för avfallshanteringen att stiga med uppskattningsvis 50 procent till 1,6 miljarder euro.

Den största delen av miljövärdutgifterna för kommuner och samkommuner samt kommunala affärsverk föranleds av avloppssystemet och reningen av avloppsvatten. Utgifterna för hantering av avfall, avlopp och avlopp-

5. Kommunernas miljövärdutgifter (miljoner euro)

	1999	2000	2001*)
Avfallshantering			
Investeringar	15	21	17
Omkostnader	105	113	127
<i>Vatten och avlopp</i>			
Hantering av avloppsvatten			
Investeringar	36	39	43
Omkostnader	105	109	114
Avloppssystem			
Investeringar	99	95	105
Omkostnader	123	127	133
Miljövärd och -skydd			
Investeringar	4	6	11
Omkostnader	47	50	51
Totalt	534	560	601
Investeringar	154	161	176
Omkostnader	380	399	425

*) = förhandsuppgift.

svatten täcks huvudsakligen med avgifter som uppbärs av dem som anlitar dessa tjänster. Investeringar i dessa projekt har dock endast delvis finansierats med statens budgetfinansiering. Utgifterna för miljövården och -skyddet finansieras med kommunernas egna skatteintäkter samt genom statens inkomstöverföringar.

Miljöhälsa

Många miljöproblem har en tydlig inverkan på människans hälsotillstånd. Globalt hänför sig de största hälsoproblemen till luftföroreningar, vattenföroreningar samt trafikolyckor. Enligt en uppskattning som Världshälsorganisationen WHO framställt åsamkar luftföroreningar ca 100 000 förtida dödsfall per år enbart i Europa. I Finland har man uppskattat att föroreningarna i samhällsluften, i synnerhet partiklarna, förorsakar 200–400 förtida dödsfall per år, förvärrade astmasymtom för 30 000 personer och 30 000–40 000 fall av luftvägsinfektioner hos barn. De största problemen förorsakas av små partiklar. Det är svårt att bedöma de ekonomiska verkningarna av antalet och graden av hälsoolägenheter och de uppskattningar som framställts är mycket varierande. Framöver kan även växthuseffekten och uttunningen av ozonskiktet komma att åsamka omfattande men för hälsan.

Strävan är att främja miljöhälsan på många olika sätt både på internationell och nationell nivå. Inom ramen för den process som WHO:s regionkontor i Europa inlett 1989 har hållits tre ministermöten, till följd av vilka de flesta länder har gjort upp egna nationella miljö- och hälsoprogram. För Finlands del publicerades programmet 1997 och förutom det har även lokala program gjorts upp.

Av delområdena inom miljöhälsovården har Finland god kontroll över hushållsvattnet och avloppsrenden, livsmedelshygienen och strålsäkerheten. Däremot hör kvaliteten på inomhusluften och samhällsluften, buller-

olägenheter, olycksfall och olyckshändelser samt psykiska och sociala hälsorisker i miljön till de delområden som inte helt och hållet är under kontroll. Den dåliga inomhusluften på arbetsplatser förorsakar årligen kostnader om ca 1,4 miljarder euro, varav kostnaderna för sjukfrånvaro är cirka en halv miljon euro och för allergier likaså cirka en halv miljon euro. Andra betydande kostnader beror på nedsatt arbetseffektivitet, tobaksrök, asbest och radon. De största problemen i fråga om inomhusluften är torr och unken rumsluft, fukt och mögelskador samt damm och smuts. Målet för utbildnings- och informationskampanjen Inomhusluft 2002 är att lyfta fram inomhusluften till en central värdering inom byggandet och fastighets-hållningen.

I Finland förorsakar dammet i utomhusluften de flesta överskridningarna av de riktgivande värdena för luftvården. Partikelhalten i fråga om grova partiklar har minskat i många städer. Man har försökt få olägenheterna under kontroll genom att bl.a. minska vintersandningen av gator, förbättra sandkvaliteten och effektivisera rengöringen av gatorna i synnerhet på våren. Kostnaderna för hälsoskador på grund av gatudamm har i Helsingfors uppskattats uppgå till 2,2–17,6 miljoner euro per år. Kostnaderna för avlägsnandet av gatudammet är enligt uppskattning 1,7 miljoner euro om året. Det är svårt att uppskatta de ekonomiska verkningarna av hälsoskadorna, och de siffror som framställs är mycket varierande. Enligt uppskattning uppgår kostnaderna för hälsoskador som föranleds av motortrafiken i Förenta staterna till 24–450 miljarder dollar om året.

Oberoende av de betydande bekämpningsåtgärder som vidtagits har man i Finland inte lyckats minska mängden partiklar med en diameter på 2,5 mikrometer (PM_{2,5}), vilka är de allra mest hälsoskadliga partiklarna. Dessa partiklar är så små att de lyckas ta sig ända in i lungblåsan och ökar sålunda symtomen för både astmatiker och människor med lung-

och hjärtsjukdomar. Vid sidan om partiklar förorsakar även kolmonoxid och kväveoxider från trafiken problem särskilt i tätortscentra samt längs livligt trafikerade leder. Även de mätta halterna av marknära ozon överskrider om och om igen WHO:s rekommendationer. Den största delen av det marknära ozonet sprids till vårt land från Centraleuropa. Tidvis kan även t.o.m. stora mängder partiklar spridas till vårt land över långa avstånd. Till t.ex. huvudstadsregionen spreds i medlet av mars 2002 stora mängder små partiklar sannolikt från Centraleuropa.

Användningen av ämnen som tunnar ut ozonskiktet, t.ex. CFC-föreningar, har nästan helt och hållet upphört i Finland. Trots detta tar det även i bästa fall decennier för att återställa ozonskiktet. Det försvagade ozonskiktet ökar mängden av skadlig ultraviolet strålning på jordytan, vilket i sin tur kan leda till ökad risk för hudcancer. Finländarna är som ljushyade särskilt utsatta för ökad strålning.

Bullret håller på att bli ett allt större problem med tanke på livskvaliteten. Ca 20 procent av finländarna lever inom områden där trafikbullret överstiger gränsen för skadligt buller, dvs. 55 decibel. I synnerhet olägenheterna på grund av väg- och flygtrafiken håller på att öka. För att hantera bullerproblemet krävs utöver tekniska förbättringar, t.ex. effektiv ljudisolering och bullerstaket, även att bullersituationen bättre än för närvarande beaktas vid planläggningen.

6. Finlands NMVOC (flyktiga kolväteföreningar utom metan) -utsläpp (ton)

1990	218
1991	205
1992	198
1993	191
1994	189
1995	184
1996	179
1997	173
1998	169
1999	164
2000	160

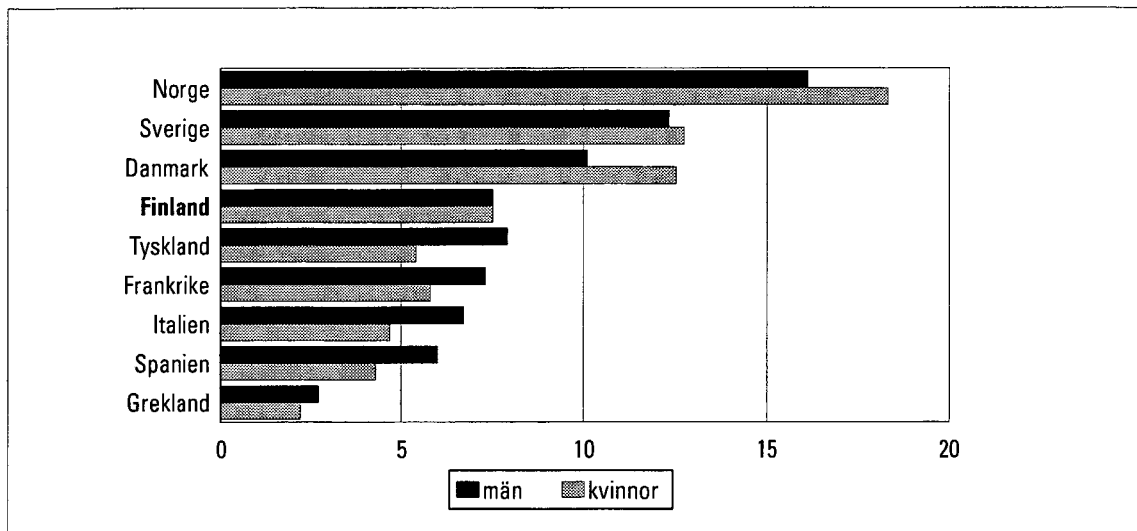
Den goda livsmedelskvaliteten i Finland har säkerställts så att hela produktionskedjan från åkern till handeln omfattas av kvalitetskontroll. Andelen främmande ämnen och livsmedelstillsetser i finländska livsmedel är relativt liten, vilket betyder att de tillåtna maximigränserna inte överskrider om inte födan är särskilt ensidig. Ca 60 procent av intaget av dioxinföreningar kommer från fisk, i första hand Östersjöströmming. Genom att äta fisk mångsidigt kan man dock undvika hälsorisker som förorsakas av dioxin och liknande PCB-föreningar. Exponeringen för dioxin har minskat under de senaste åren och den genomsnittliga mängden är klart mindre än maximinivån enligt WHO:s rekommendation.

I Finland har man sporrade erfarenheter av en systematisk kontroll av zoonoser, dvs. sjukdomar som sprids från djur till människor, och mikrobiälämedelsresistens. En stor del av kontrollen sker enligt principen om egenkontroll. En effektiv övervakning, ett avlägset läge och en relativt liten import av foder, djur och växter skyddar Finland från djursjukdomar. Tack vare kontrollen upptäcktes 2001 ett fall av den s.k. galna ko-sjukan. Orsaken till att sjukdomen bröt ut är tills vidare oklar. Efter att sjukdomen upptäcktes skärptes kontrollen ytterligare. Antalet nötkreatur som undersöks per år kommer att öka till ca 130 000 djur, medan antalet år 2001 var inemot 28 000 djur. Globalt sett hade man vid utgången av 2001 upptäckt ca 184 000 fall av BSE, varav mer än 181 000 i Storbritannien.

7. Utvecklingen av Finlands miljöhälsoutgifter (miljoner euro)

1990	101
1991	115
1992	120
1993	79
1994	87
1995	93
1996	89
1997	107
1998	107
1999	109
2000	105

Figur 5. Förekomsten av melanom i olika länder (incidens per 100 000 invånare)



2 Naturreсурser

Hållbar användning av naturreсурser

Tillväxten i fråga om jordens folkmängd och den höjda levnadsstandarden ökar oundvikligen konsumtionen. De miljöska-
dor som framför allt förorsakas av den till-
tagande användningen av fossila bränslen
och naturreсурser hotar naturens förmåga
att förnya sig och dess bärkraft. En av de
största utmaningarna för hållbar utveckling
är således att ändra de nuvarande produ-
ktions- och konsumtionsvanorna samtidigt
som den ekonomiska konkurrenskraften be-
varas. Merparten av naturreсурserna utnytt-
jas fortsättningsvis i allt större omfattning
och realpriserna på de flesta har sjunkit un-
der de senaste 25 åren. Utifrån de kunskaper
man har i dag är det inte att vänta att de
icke-förnybara naturreсурserna skulle ut-
tömmas inom de närmaste årtiondena.

Eftersom marknadspriserna inte inkluderar de
s.k. externa kostnader som uppstår på grund
av bristande äganderätt till naturreсурserna
och för låg prissättning, föranleder detta ett

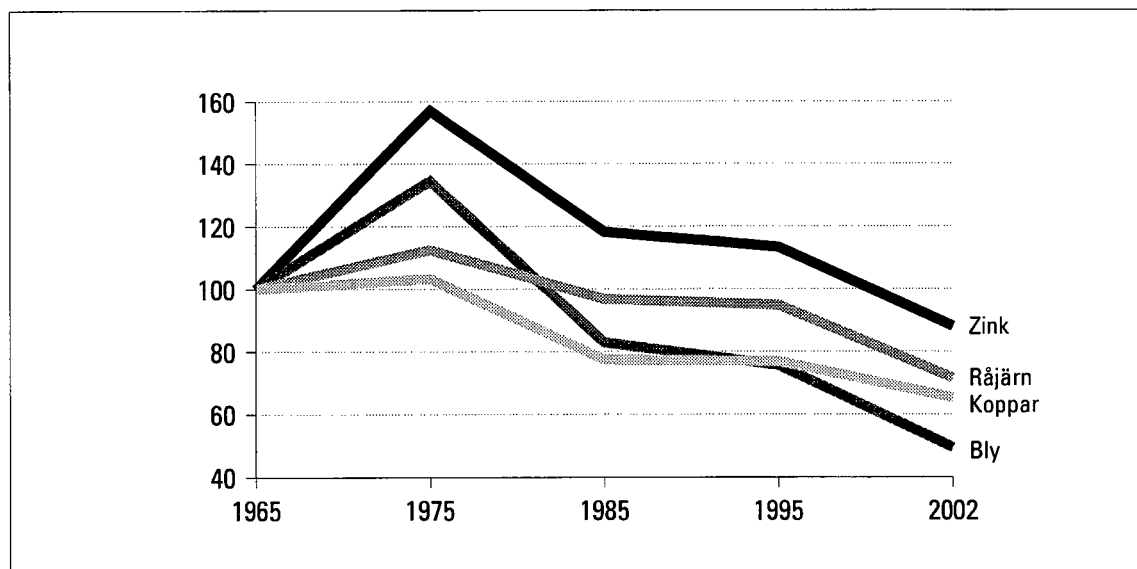
ineffektivt utnyttjande av resurserna och väl-
färdsförluster. En lösning som föreslagits är
det ekoeffektivitetstänkande som kombinerar
en sparsam användning av naturreсурser, eko-
nomisk effektivitet och miljövårdssträvanden.
Detta har som mål att minska den överdrivet
stora användningen av naturreсурser och på så
sätt minska de negativa miljökonsekvenser
som överstiger bärkraften för ett begränsat
globalt ekosystem.

Enligt regeringens program för en hållbar ut-
veckling främjas en effektiv användning av

8. Det ekologiska fotavtrycket i olika länder enligt WWF (hektar per invånare)

Förenade Arabemiraten	15,99
Förenta staterna	12,22
Kuwait	10,31
Danmark	9,88
Irland	9,43
Australien	8,49
Finland	8,45
Canada	7,66
Sverige	7,53

Figur 6. Utvecklingstrender för de reella världsmarknadspriserna på vissa viktiga metaller (1965=100)



naturresurserna i Finland i såväl produktionen som konsumtionen. I Finland förbrukades år 2001 sammanlagt drygt 198 miljoner ton primärmaterial. Av detta stod andelen icke-förnybara naturresurser för 120 miljoner ton och andelen förnybara för 80 miljoner ton. Den direkta totalanvändningen av naturresurser per BNP-enhet har sjunkit i jämn takt under 1980-, 1990- och 2000-talet. Med andra ord har man kunnat skapa sig en allt större ekonomisk förmögenhet av en mindre mängd material.

Malmresurser och marksubstanstillgångar

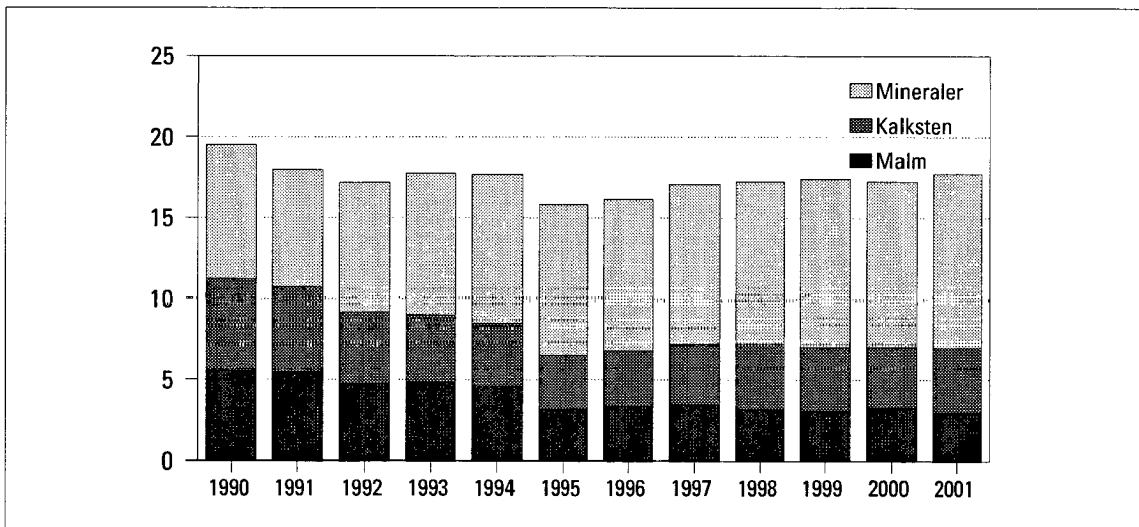
I fråga om metallmalmer är Finland självförsörjande endast beträffande krom. De övriga malmresurser som man funnit håller på att ta slut. Finlands berggrund omfattar dock enligt uppskattning fortfarande en betydande potential för nya fynd av metallmalmer. Eftersom den finländska metallindustrin är modern och konkurrenskraftig torde vidareförädlingen av metaller fortsätta långt framöver, även om den under nuvarande premisser kommer att falla tillbaka på utländska råvaror och återvinning. Merparten av t.ex. stålet tillverkas av järnanrikning som impor-

terats från Sverige och Ryssland samt av järnskrot.

Produktionen i malmgruvorna i vårt land sjönk betydligt under 1990-talet samtidigt som malmimporten ökade kraftigt. År 2001 var produktionen från malmgruvorna 2,9 miljoner ton, vilket är 0,4 miljoner ton mindre än året innan. Importen av metallmalmer uppgick år 2001 till 0,9 miljoner ton. Kalkgruvorna producerade 4,1 miljoner ton medan den inhemska industrimineralproduktionen var 10,7 miljoner ton år 2001. De viktigaste malmerna är krom, zink, nickel, koppar och guld och de viktigaste industrimineralerna, vid sidan om kalksten, är granit och talk.

Som en följd av den ekonomiska lågkonjunkturen i början av 1990-talet sjönk användningen av grus och annat stenmaterial med en tredjedel från rekordet på 97 miljoner ton år 1989. Som en följd av att byggandet ökat i slutet av 1990-talet har användningen av grus och stenmaterial igen tilltagit. År 2001 uppgick grustäkten och sandtäkten till 40 miljoner ton och täkten av stenmaterial från berg till 36 miljoner ton. Användningen av stenmaterial från berg i stället för naturgrus har tilltagit kraftigt under de

Figur 7. Brytning av malm, industrimineraler och kalksten i Finland 1990–2001 (miljoner ton)



senaste åren som en följd av de minskade grustillgångarna i närheten av bosättningscentra. Användningen av stenmaterial från berg motsvarade år 1990 inemot 27 procent av förbrukningen medan den år 2001 redan uppgick till 47 procent.

Skogsresurser

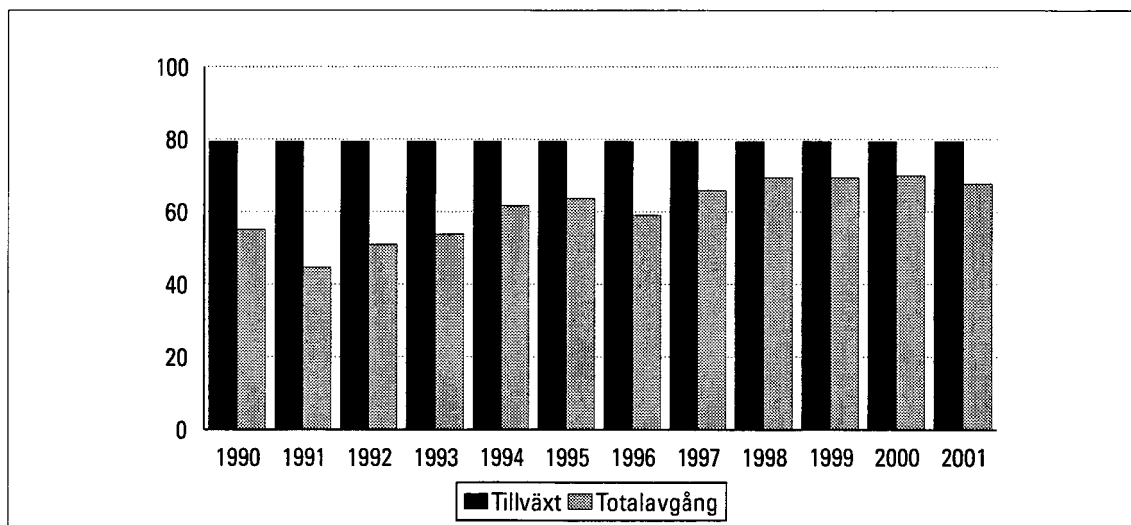
Ekonomiskt sett är skogarna Finlands viktigaste naturresurs och största delen av arealen i Finland består av sådana skogar i ekonomiskt bruk som uppstått på naturlig väg. Det finns drygt 26 miljoner hektar skogsbruksmark i Finland, dvs. 86 procent av landarealen. Av detta är 20 miljoner hektar egentlig skogsbruksmark. Av skogsbruksmarken är 54 procent i privat ägo medan 33 procent ägs av staten, 8 procent av bolag och 5 procent av andra ägare. I statens andel ingår även skyddsområdena. Den totala volymen av trädbeståndet är något under 2 miljarder kubikmeter. Av trädbeståndet är 69 procent i privat ägo medan 18 procent ägs av staten, 8 procent av bolag och 5 procent av andra ägare. Den årliga tillväxten på 77,8 miljoner kubikmeter överskrider avverkningen. År 2001 avverkades sammanlagt 58 miljoner kubikmeter virke för industrin och annat män-

skligt bruk. Med beaktande av spillvirke och naturlig avgång var totalavgången 66 miljoner kubikmeter. År 2001 importerades till Finland virke motsvarande sammanlagt 15,4 miljoner kubikmeter fast mått.

Syftet med regeringens Nationella skogsprogram 2010 är att utveckla skötseln, användningen och skyddet av skogarna så att den ekonomiska, ekologiska, sociala och kulturella hållbarheten beaktas vid utnyttjandet av skogarna. Enligt skogsprogrammet ökas avverkningarna gradvis till 63–68 miljoner kubikmeter fast mått per år före år 2010. Då ökningen av mängden stamved enligt skogsforskningsinstitutets uppskattning år 2030 är 90 miljoner kubikmeter fast mått, leder ökad avverkning till att den totala volymen av trädbeståndet etablerar sig på nuvarande nivå. Den andra uppföljningsrapporten i anslutning till det nationella skogsprogrammet färdigställdes våren 2002.

I Finland står behandlingen av ekonomiskog i en nyckelposition när det gäller att skydda naturens mångfald, eftersom det uttryckligen är de intensiva skogsvårdsåtgärderna som har lett till att skogsnaturen blivit ensidigare, t.ex. att andelen gamla skogar och murket trä har minskat. Sålunda har man

Figur 8. Skogstillväxten och totalavgången (miljoner kubikmeter fast mått)



tagit i bruk rekommendationer om vård av privata skogar, och i dem beaktas även frågor som hänför sig till skogarnas mångfald. Ett viktigt medel i främjandet av ekonomiskogarnas mångfald är att de särskilt viktiga livsmiljöer som avses i skogslagen samt de andra naturobjekt som enligt skogsvårdsrekommendationer och certifieringen är värdefulla bevaras i naturligt tillstånd. Om bevarandet av sådana särskilt viktiga livsmiljöer som avses i skogslagen föranleder privata markägare förluster som inte är ringa, kan till honom betalas miljöstöd för skogsbruk. Från början av 1997 till utgången av 2001 hade ingåtts 460 miljöstödsavtal för 30 år, vilka omfattade sammanlagt ca 3300 hektar. Intresset för stödet har vuxit år för år.

En kartläggning av skogslagsobjekt inom de privata skogarna är under arbete, och enligt uppskattning uppgår dessa till 60 000–90 000 hektar. Största delen av objekten kan bevaras utan ersättningar. Bolagen och staten har redan slutfört sina kartläggningar av skogslagsobjekt. Skogsägarna i Finland förhåller sig positiva till att utveckla skogsvården i en mer naturenlig riktning. Enligt en förfrågan som Skogsbrukets utvecklingscentral Tapio gjort år 2000 skulle 65 procent av skogsägarna alltid bevara ett värdefullt naturobjekt och 15 procent om objektet är litet.

Certifieringar enligt ett certifieringssystem som lämpar sig för finländska förhållanden, FFCS (Finnish Forest Certification System), inleddes sommaren 1999 och i december 2000 hade alla 13 skogscentralområden i Finland erhållit ett certifikat över att de bedriver hållbart skogsbruk. I Finland omfattas sammanlagt 21,9 miljoner hektar skog, dvs. 95 procent av skogarna, av FFCS. Dessa skogar ägs av 311 500 skogsägare. Finlands skogscertifieringssystem har godkänts av PEFC-systemet (Pan European Forest Certification Scheme) och PEFC-märket togs i bruk år 2000.

Genom de lagstadgade regionala målprogram för skogsbruket som gjordes upp första gången åren 1997–1998 och justerades 2001 går man in för att balansera målen för de olika formerna av användning av ekonomiskogar. Programmen, som utarbetats som ett samarbete mellan skogsägarna samt olika medborgar- och intressegrupper, ger en helhetsbild av skogsbrukets tillstånd inom skogscentralernas verksamhetsområden och om utvecklingsbehovet i anslutning därtill och även mer vidsträckt om de utvecklingsmöjligheter som hänför sig till sektorn. Målprogrammen innehåller även utredningar om skogstillgångarna, skyddet av skogar och skogarnas mångfald, om skogsbrukets samsamsättande effekt och företagsverksamheten inom skogsbruket. Det nationella skogsprogrammet 2010 bygger till sina centrala delar på målprogrammen.

Forststyrelsen, som är det affärsverk som ansvarar för statens skogar, har under de senaste åren effektiviserat beaktandet av samhälls- och miljöaspekterna i sin verksamhet genom att i samarbete med viktiga intressegrupper och invånarna göra upp naturresursplaner för områden med en areal på 0,5–2 miljoner hektar. Naturresursplaneringen utgör också ramarna för Forststyrelsens regionekologiska planering, där naturen i ett omfattande skogsområde med en areal av 40 000–100 000 hektar granskas som en helhet. Genom en sådan regionalekologisk planering som på ett omfattande sätt samordnar de olika användningsformerna för skogen strävar man efter att trygga naturens mångfald och de olika skogsanvändningsformerna i ekonomiskogar. Exempelvis lämnas murket trä i skogarna och skyddszoner stakas ut. Värdefulla naturobjekt lämnas oavverkade och vid behov lämnas ekologiska korridorer mellan områdena. De regionalekologiska planerna slutfördes år 2000.

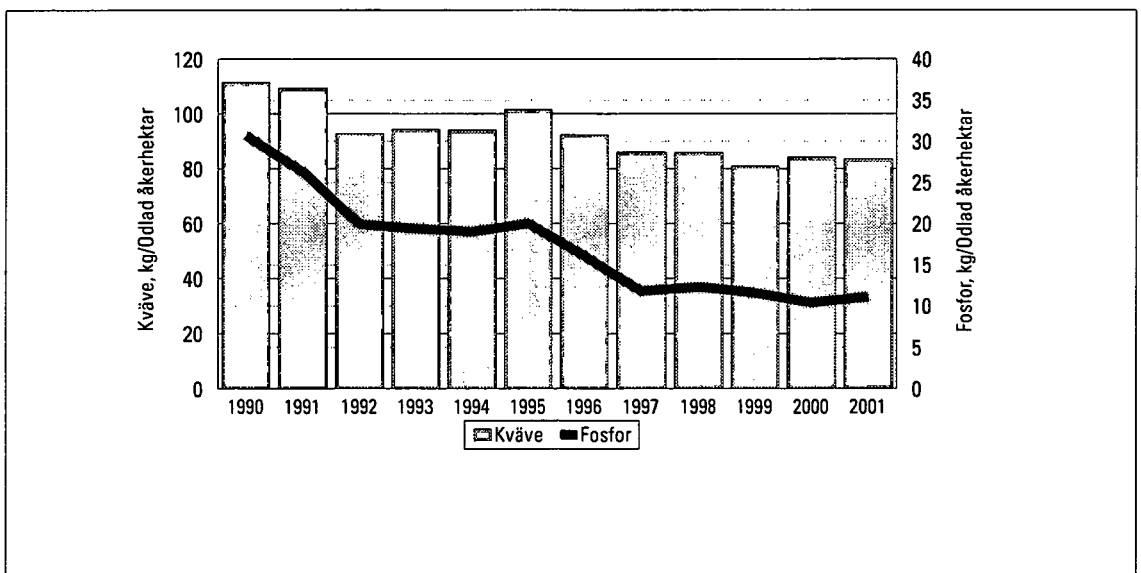
Odlade resurser

Av landarealen i Finland utgörs 8 procent av jordbruksmark. År 2001 uppgick andelen jordbruksmark, dvs. åkrar och trädgårdar, till sammanlagt 2 216 900 hektar, varav 1 984 500 hektar var odlad mark och 201 900 hektar låg i träda. Finlands jordbruksproduktion grundar sig huvudsakligen på husdjurskötsel och 80 procent av åkerarealen används för odling av vall, ensilage och fodersäd samt som betesmark. I Finland fanns år 2001 sammanlagt 75 384 gårdsbruksenheter med en areal på mer än en åkerhektar. Merparten av gårdsbruksenheterna bedriver produktionsverksamhet som berättigar till jordbruksstöd och deras genomsnittliga åkerareal är 28 hektar. Sedan 1994 har 30 procent av de aktiva gårdsbruksenheterna lagt ned verksamheten på grund av dålig lönsamhet och de osäkra framtidsutsikterna för branschen. Under EU-medlemskapet har den genomsnittliga åkerarealen på gårdarna ökat med 45 procent. Enligt uppskattning kommer antalet gårdsbruksenheter att ytterligare minska. År 2001 uppgick den totala avkastningen från jordbruksproduktionen till sammanlagt 3,9 miljarder euro, varav ande-

len utbetalda stöd var 43 procent eller 1,7 miljarder euro.

Till de skadeverkningar som jordbruket har på miljön hör bl.a. att näringsämnen i gödselmedel och stallgödsel rinner av i vattendrag eller i grundvattnet. Vid sidan om åkerbruk och boskapsskötsel förorsakar även naturlig avrinning, skogsbruk och gles- och semesterbebyggelse diffusionsbelastning i vattendrag. Enligt uppskattning av Finlands miljöcentral härrör ca 60 procent av den totala fosforbelastning och ca 50 procent av den kvävebelastning som förorsakas av människan från jordbruket. Jordbrukets eutrofierande inverkan på vattendragen märks uttryckligen på kustområdena och i små älvvattendrag. EU:s första miljöstödsprogram, som tillämpades 1995–1999, ändrade odlingspraxis i en riktning som är avsevärt bättre med tanke på miljön. Trots minskad gödsling och andra åtgärder har de mål som uppställdes för minskande av jordbrukets belastning på vattendrag dock inte uppnåtts. Miljöstödet uppskattades minska den totala mängden fosfor och den totala mängden kväve som härrör från jordbruket och rinner av i vattendrag med 40 procent respektive 30 procent. Minskningarna stannade emellertid

Figur 9. Användningen av handelsgödsel inom jordbruket



i fråga om nitratkväve vid uppskattningsvis 4–15 procent och i fråga om erosionsfosfor vid ca 5–13 procent.

Europeiska gemenskapernas råds direktiv om skydd mot att vatten förorenas av nitrater från jordbruket sattes i kraft genom förordningen gällande nitrater från år 2000. Förordningen innehåller anvisningar om bl.a. lagring och spridning av gödsel och mängden gödselmedel samt om placering och underhåll av husdjursstall och rastgårdar för husdjur. I förordningen finns också bestämmelser om mått för utrymmen för lagring av gödsel, om perioder då gödsel inte får spridas samt om maximihalterna av kväve när gödsel och gödselmedel sprids.

Enligt den revision av EU:s jordbrukspolitik som slutfördes 1999, Agenda 2000, tas miljöfrågorna inom jordbrukspolitiken i allt högre grad in som en del av den gemensamma jordbrukspolitiken. Målet är att nå ett mångsidigt och helhetsinriktat förhållningsätt till jordbruket och utvecklandet av landsbygden, skyddet av miljön och bevarandet av det europeiska landsbygdsarvet. I Finland är jordbruksstöden av större betydelse för jordbruket än i andra EU-länder eftersom jordbruksproduktionen på grund av ögnnsamma naturförhållanden är klart min-

dre än i EU-länderna i medeltal. År 2001 uppgick beloppet av utbetalda stöd som helt eller delvis finansierades av EU till 1 102 miljoner euro och 2002 torde beloppet stiga till 1 164 miljoner euro. Det nationella jordbruksstödet som enbart finansieras av Finland uppgick 2001 till sammanlagt 584 miljoner euro och 2002 torde stödet stiga till 590 miljoner euro. EU:s jordbrukspolitik revideras partiellt nästa gång åren 2002–2003.

Europeiska unionens kommission godkände sommaren 2000 Finlands förslag till ett horisontellt utvecklingsprogram för landsbygden. Programmet inbegriper även det nya miljöstödsystemet för jordbruket för perioden 2000–2006. Den totala finansieringen av miljöstödet minskade från 286 miljoner euro till 235 miljoner euro på grund av att betalningen av kompensationsbidrag samtidigt utsträcktes att omfatta hela landet. Av jordbrukarna har 91 procent förbundit sig till det nya miljöstödsystemet och det täcker 96 procent av åkerarealen. Systemet beaktar också allt bättre skillnaderna mellan gårdar när det gäller värden av miljön, fastän de åtgärder som systemet kräver i hög grad är desamma som i fråga om det tidigare miljöstödet. De miljöstödsinsatser inom jordbruket som genomförs 1995–2006 uppskattas på

9. Miljöstöd för jordbruket (miljoner euro)

	1999	2000	2001	2002	2003
	bokslut	bokslut	bokslut	budget	budgetprop.
1. Bas- och tilläggsåtgärder	233	250	248	..	..
2. Specialstöd	35	26	32	..	..
2.1. Ekologisk produktion	19	16	16	..	..
2.2. Skyddszoner	1	1	2	..	..
2.3. Hantering av avrinningsvatten	10	4	6	..	..
2.4. Effektiviserad gödselanvändning	0	1	2	..	..
2.5. Vård av landskapet och naturens mångfald	4	3	6	..	..
2.6. Åkerodling på grundvattenområden	0	0	0	..	..
2.7. Lantraser	1	0	0	..	..
3. Utbildning och rådgivning	2	1	2	..	..
4. Försöksprojekt	0	–	–	..	..
5. Övriga miljöskyddsprogram	–	–	–	..	..
Sammanlagt	270	276	282	298	306

– = inte i bruk. .. = uppgift saknas.

lång sikt minska fosfor- och kvävebelastningen i vattendrag.

Ekologisk odling utgör ett av föremålen för miljöstödet för jordbruket. Med hjälp av stödet främjas utvidgningen av ekologisk produktion. Det centrala inom den ekologiska produktionen är att utnyttja naturens egna processer med hjälp av en mångsidig växt-

följd. På ekologiska gårdar är användningen av handelsgödsel och syntetiskt framställda bekämpningsmedel helt förbjuden. Myndigheterna inspekterar verksamheten på gårdar som bedriver ekologisk produktion minst en gång under den pågående vegetationsperioden. År 2001 omfattade den ekologiska produktionen i Finland sammanlagt 149 423 åkerhektar.

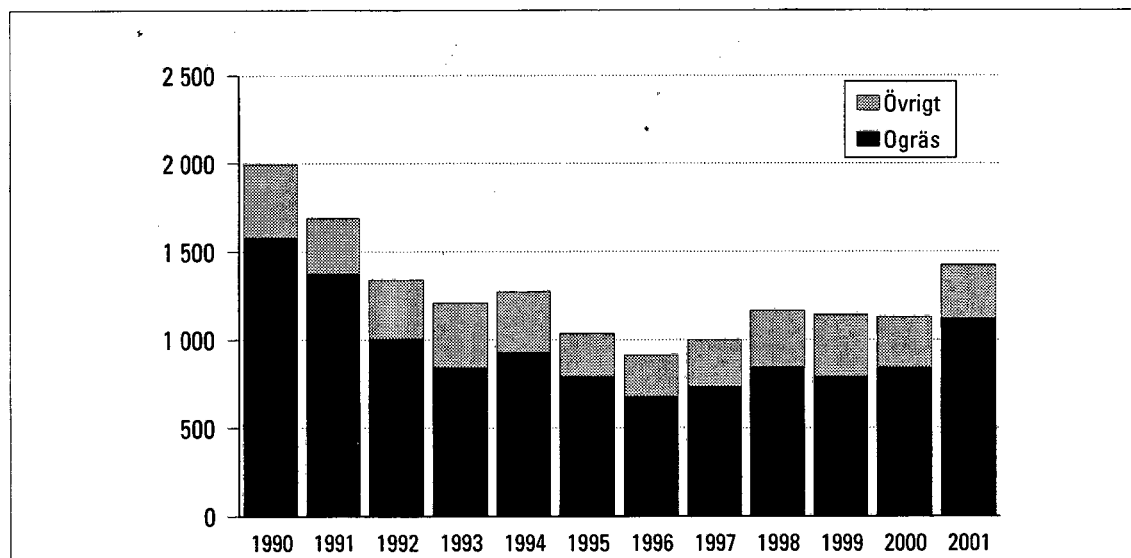
10. Ekologiskt odlad areal och areal i övergångsskedet i EU-medlemsländerna år 2000

	Åkerhektar	Procent av landets totala åkerareal
Österrike	271 950	8,6
Italien	1 040 377	7,0
Finland	147 423	6,8
Sverige	171 682	6,3
Danmark	165 258	6,2
Tyskland	546 023	3,2
Storbritannien	547 323	2,9
Spanien	380 838	1,5
Belgien	20 263	1,5
Nederländerna	27 820	1,4
Portugal	50 002	1,3
Frankrike	370 000	1,3
Irland	32 355	0,8
Luxemburg	1 030	0,8
Grekland	24 800	0,7
EU-15	3 777 144	2,9

Vattenresurser

Yt- och grundvattenresurserna i Finland är dryga i förhållande till invånarantalet och vattenförbrukningen. Enligt uppskattning finns det 56 000 insjöar med en yta på mer än en hektar i Finland. Enligt den nyaste uppskattningen är den sammanlagda strandlinjen till insjöar 214 896 kilometer, till älvar 53 510 kilometer och till havet 46 198 kilometer. Antalet huvudvattendrag med en yta på mer än 200 kvadratkilometer som katalogiserats är 74. Den totala arealen av insjöområdena utgör ca 10 procent av hela landets areal, dvs. 33 500 kvadratkilometer, medan omfattningen av territorialvattnen är 36 000 kvadratkilometer. Fältkapaciteten för grundvattnen i Finland har uppskattats vara

Figur 10. Användningen av bekämpningsmedel inom jordbruket (1000 kg verksamt ämne)



10–30 miljoner kubikmeter per dygn, och av detta kan ca 6 miljoner kubikmeter användas för vattenanskaffning. Av de vattenresurser som är tillgängliga för vattenanskaffning utnyttjas årligen 2–4 procent och av de användbara vattenresurserna ca 15 procent.

11. Användningen av vattenresurser i europeiska länder (mrd m³ per år)

	Förnybara vattenresurser	Vattentäkt	Användningsintensitet (%)
Belgien	12,5	9,0	72
Spanien	117,0	36,9	32
Italien	175,0	56,2	32
Estland	15,0	3,3	22
England	120,0	14,3	12
Grekland	58,7	6,9	12
Danmark	13,0	1,2	9
Ryssland	1500,0	106,2	7
Finland	108,0	3,0	3
Sverige	168,0	2,9	2
Schweiz	54,0	1,2	2
Norge	39,2	2,0	1

Inemot 4,5 miljoner invånare omfattas av verkningsområdet för de allmänna vattenverken. För framställning av hushållsvatten används yt- och grundvatten. Vattenanskaffningen i glesbygden är i hög grad beroende av hushållens egna brunnar. Den s.k. egenförbrukningen av vatten som distribueras till hushållen och industrin av vattenverken är 243 liter per invånare och dygn, varav förbrukningen i hushåll är 150 liter per invånare. Cirka 0,7 miljoner invånare är alltså beroende av små vattensammanslutningar, andelslag eller egna brunnar. Antalet vatten-

verk som betjänar över 50 invånare och som övervakas är 1 320. En stor del av dessa är små anläggningar. I samhällen och inom industrin och elproduktionen förbrukas årligen sammanlagt ca 2,5 miljarder kubikmeter sött yt- eller grundvatten från vattenverk och industrins egna vattentäkter. Grundvatten används av ca 3,5 miljoner invånare.

Den centrala lagstiftningsmässiga grunden för skydd av grundvattnet är förbudet mot förorening enligt miljöskyddslagen samt ramar för grundvattenskyddet enligt ramdirektivet för EU:s vattenpolitik. Utgångspunkten för miljömyndigheterna är att minimera riskerna när det gäller placeringen av kemikalielager, servicestationer, djurstall, pälsdjursfarmar och annan verksamhet som medför risk för förorening inom grundvattensområden. Inom 500 grundvattensområden har ca 200 skyddsplaner gjorts upp. Åtgärder vidtas för att effektivisera den uppföljning av grundvattentillståndet som utförs av kommunerna, statens miljöförvaltning och de aktörer som bedriver verksamhet inom grundvattenområden så att det överensstämmer med kraven enligt vattenramdirektivet.

Antalet invånare som omfattas av de allmänna avloppsnätverken uppgår till ca 4,2 miljoner och det finns ca 560 reningsverk i tätorter med över 50 invånare. I fråga om avloppsvattnet från samtliga vattenreningsverk avlägsnas 94 procent av de organiska ämnena och ca 93 procent av fosformängderna. En av de största utmaningarna inom de närmaste åren är att minska kvävemängden i avloppsvattnet. På riksomfattande nivå hade avlägsnandet av kväve redan ökat till 46 pro-

12. Vattenmängder som pumpas av allmänna vattenverk (milj. m³)

	1970	1980	1990	1999	2000*)
Grundvatten	92	171	223	239	239
Ytvatten	201	218	201	167	167
Sammanlagt	293	389	424	405	406

*) = prognos.

cent under år 2000. De totala investeringarna vid vatten- och avloppsreningsverk uppgick år 2000 till 244 miljoner euro, och av denna summa användes 105 miljoner euro vid vattenverken, 102 miljoner euro för avlopp och pumpanläggningar och 37 miljoner euro vid avloppsreningsverken.

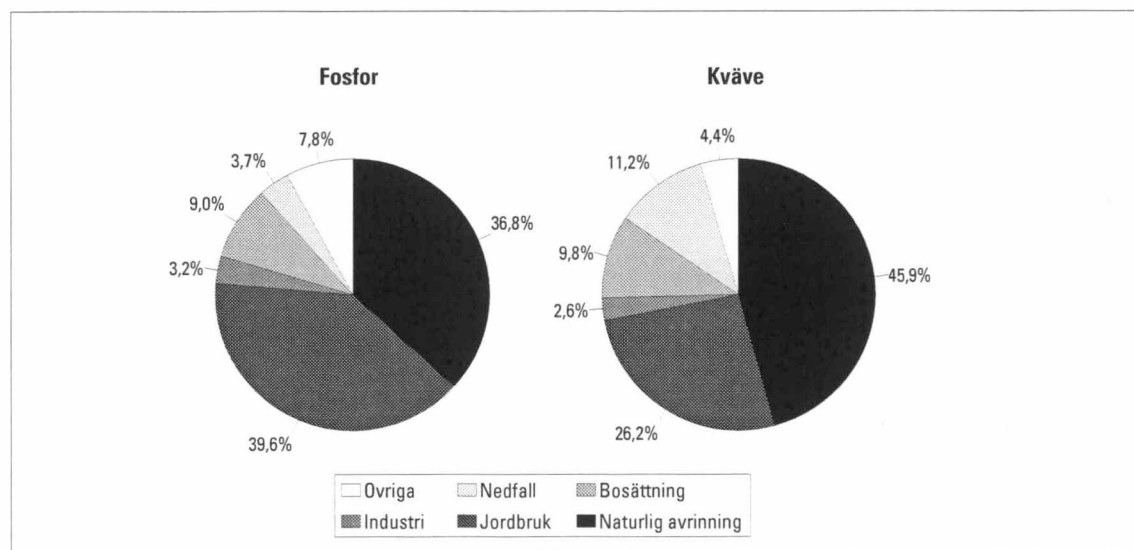
Antalet invånare som bor i områden utan centraliserade avloppssystem, främst glesbygdsmråden, uppgår till ca 1 miljon. Utöver den fasta bosättningen finns dessutom merparten av fritidsbostäderna inom områden som inte omfattas av avloppsnätverken. Dessa bostäder har ca 1,5 miljoner användare. Som ett mål för den belastning som förorsakas av avloppsvatten från året-runt-bostäder och fritidsbostäder som inte omfattas av avloppsnäten är att år 2005 har den biologiska syreförbrukningen minskat med 60 procent (till 3 800 ton per år) och fosformängderna med 30 procent (till 300 ton).

I internationell jämförelse är insjöarna i Finland i tämligen gott skick. Av insjöarealen har ca 80 procent klassificerats som utmärkt eller god i fråga om allmän användbarhet. Vattenkvaliteten i älvarna är något sämre än i insjöarna. Fastställt enligt den totala läng-

den av älvarna har 40 procent av älvarna utmärkt eller god vattenkvalitet. Med tanke på användbarheten får 88 procent av vårt lands kustvattenareal vitsordet god eller utmärkt. Den faktor som på det allmänna planet mest hotar insjöarnas tillstånd är eutrofieringen, som så småningom framskrider i områden med diffusionsbelastning.

Finska viken är ett grunt och sårbart havsområde, och inom dess avrinningsområde i Finland, Ryssland och Estland bor ca 20 miljoner människor. Cirka 75 procent av sötvattnet i Finska viken rinner från Ladoga längs floden Neva. Kvaliteten på vattnet i Neva tillsammans med den belastning som härrör från S:t Petersburg bestämmer sålunda i hög grad tillståndet i de östligaste delarna av Finska viken. Med nationella åtgärder kan vi påverka vattnets tillstånd i Finska vikens kustvatten. Inom Finska vikens område utgörs de största förorenarna av jordbruket, bosättningen och industrin i kuststaterna. Enligt de färskaste uppskattningarna är den årliga belastningen 3 390 ton fosfor och 50 220 ton kväve. Eutrofieringen i de delområden av Östersjön som omger Finland tilltar från Bottenviken via Bottenhavet och Skärgårdshavet till Finska viken. I de hårt belas-

Figur 11. Vattendragsbelastning och naturlig avrinning



tade östra delarna av Finska viken är algmängderna sommartid i genomsnitt ungefär trefaldiga jämfört med de öppna vattnen i Bottenviken.

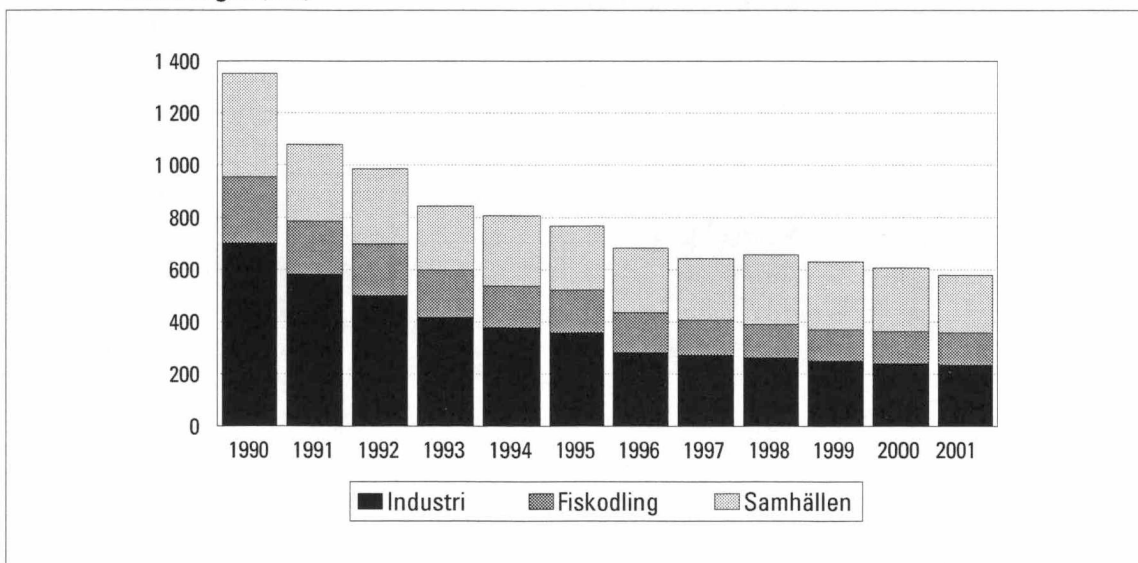
Fosforhalten i Finska viken har ökat från första hälften av 1990-talet, fastän belastningen har minskat med ungefär en tredjedel. Eutrofieringen och avlagringen av vattenmassor har ökat syrebristen på botten av Finska viken. Finska viken belastas även av andra miljöproblem. I synnerhet de östliga delarna uppvisar höga halter av vissa tungmetaller på havsbotten. Vidare har mängderna organiska miljögifter i vissa fiskarter samt i sälar minskat under de senaste åren, men halterna i strömming och lax är fortfarande höga. Till Östersjön sprids även främmande arter med fartygen. Dessutom förorenar de avsiktliga och oavsiktliga oljeutsläppen från fartyg Östersjön. På Finska viken upptäckte man vid flygövervakning år 2001 sammanlagt 107 fall av oljeutsläpp, varav 23 på finskt territorialvatten.

Oljetransporterna på Finska viken uppgick år 2000 till sammanlagt över 40 miljoner ton. I bruktagandet av de nya oljehamnarna i

Ryssland och Estland har ökat risken för oljeolyckor i de östra delarna av Östersjön. Även den övriga fartygstrafiken har ökat i snabb takt. I syfte att minska riskerna med olje- och kemikalietransporter har kommunikationsministeriet i samarbete med Estland och Ryssland utvecklat ett system för styrning och uppföljning av fartygstrafiken på Finska viken (VTMIS). Enligt planerna tas systemet i bruk 2004. I systemet förenas de nämnda ländernas VTS-system (system för övervakning av sjötrafiken). Dessutom försöker man genomföra det automatiska identifieringssystemet för fartyg (AIS) samt öka kapaciteten för bekämpning av olje- och kemikalieolyckor.

Kommissionen för skydd av Östersjöns marina miljö (HELCOM) har verkat från 1980 i syfte att förhindra att den marina miljön förstörs och förorenas. På 1990-talet har kuststaterna intensifierat samarbetet samtidigt som även internationella finansörer och EU har medverkat genom att finansiera många viktiga projekt. I det program för skydd av Östersjön (JPC) som HELCOM gjort upp utsågs 132 källor som förorsakar den största belastningen inom Östersjöns avrinningsom-

Figur 12. Belastningen på vattendrag på grund av fosforutsläpp från industrin, samhällena och fiskodlingen (ton)



råde till 'hot spot'-objekt. Av dessa är 50 industrialanläggningar som avsevärt påverkar miljön. Finland ansvarar för koordineringen och utvärderingen av de miljöåtgärder som dessa industrialanläggningar vidtar. Före sommaren 2002 hade 26 objekt avlägsnats från 'hot spot'-listan till följd av att de vidtagit åtgärder för att minska utsläppen eller för att de upphört med verksamheten. I syfte att uppnå målen i programmet för skydd av Östersjön behövs mera åtgärder, fastän utsläppen redan har minskat avsevärt. Minskningen under 1990-talet berodde främst på de miljöskyddsåtgärder som massa- och pappersindustrin i de nordiska länderna vidtog samt på att produktionen inom andra industrigrupper minskade och rengöringen av samhällens avloppsvatten effektiviserades i länder med övergångsekonomi.

Målen för vattenskyddet fram till år 2005 inriktar sig på att minska belastningen i syfte att avstanna försämringen av ytvattnen i Östersjön och de inre vattendragen samt på att förbättra tillståndet i vattendrag som förändrats i en skadlig riktning. Målet är att före utgången av 2005 minska den kvävebelastning som förorsakas av människan med 40 procent och motsvarande fosforbelastning med ca 45 procent från nivån under den första hälften av 1990-talet.

Statsrådet fattade i april 2002 ett principbeslut om ett program för skydd av Östersjön för Finlands del. För verkställande av detta bereder man ett egentligt åtgärdsprogram. Riktlinjerna för principbeslutet verkställs under de inkommande 10–15 åren. Kostnaderna för de inhemska investeringarna beräknas uppgå till 300–370 miljoner euro. I syfte att få näringsbelastningen från jordbruket under kontroll föreslås att det miljöstöd för jordbruket som delfinansieras av EU under 2003–2006 gradvis höjs från 7,6 miljoner euro till 30,3 miljoner euro. Principbeslutet betonar betydelsen

av miljöinvesteringar i Finlands närområden i synnerhet när det gäller att förbättra tillståndet i de öppna havsområdena i Finska viken. Reningen av avloppsvattnen och förbättringen av avloppsnätverket i S:t Petersburg samt förbättringen av oljebekämpningsberedskapen på Finska viken prioriteras. Det internationella WWF belönade den finska regeringen för programmet för skydd av Östersjön med sitt högsta erkännande, Gift to the Earth, vilket kan beviljas en naturskyddsgärning som vidtas av en regering, en sammanslutning eller ett företag. Erkännandet var Finlands första, inalles har WWF sedan 1962 beviljat 73 Gift to the Earth-erkännanden.

Vattenramdirektivet, som har som mål att tämligen genomgående revidera EU:s lagstiftning gällande yt- och grundvatten, trädde i kraft år 2000. Direktivet dels samordnar EU:s vattenlagstiftning, dels för med sig nya synpunkter. Tidsfristen för att ändra medlemsländernas lagstiftning går ut 2003, för att justera gällande avrinningshelheter 2004, för att inleda uppföljningsprogram 2006, för att färdigställa ett åtgärdsprogram och en vårdplan med tanke på avrinningshelheter 2009, för startandet av åtgärdsprogrammet 2012 och för att uppnå miljömålen år 2015. Det centrala målet är att uppnå ett gott ekologiskt och kemiskt tillstånd i fråga om ytvattnen samt ett gott kvantitativt och kemiskt tillstånd för grundvattnen. För Finlands del föranleder direktivet ändringar av miljöskyddslagen och vattenlagen. Med tanke på klassificering av ytvattentillståndet behövs ett nytt klassificeringssystem för vattenorganismer och deras livsmiljö i stället för den nuvarande klassificering som främst grundar sig på användbarheten av vatten. Beredningen av de talrika åtgärder som vattenramdirektivet föranleder är som bäst under arbete. Åtgärderna hänför sig till bl.a. typbestämning av vatten, uppföljningar, ekonomiska analyser, identifiering av miljöbelastning, åtgärdsprogram för vattenvårdsområden samt planering.

3 Naturvård och den byggda miljön

Naturvård

Det effektiva skogsbruket och jordbruket är de faktorer som inverkar mest på naturens mångfald i Finland. Enligt en utvärdering som utrett de utrotningshotade arterna i Finland och som publicerades år 2000, är var tionde art, dvs. 1 505 av de ca 15 000 arter som undersöktes, hotade. Antalet arter som helt dött ut är 186 medan 1060 arter står under uppsikt. Den viktigaste livsmiljön för hotade arter är skogarna, men mest har hotet om utrotning ökat i olika kulturmiljöer och traditionella miljöer.

Ett av målen för naturvården är att bevara naturens mångfald. Detta eftersträvas genom att skyddsområden inrättas för skydd av den ursprungliga naturen, genom att skydda hotade arter och genom att mer tydligt integrera naturskydds målen i planeringen av olika slag av markanvändning. Andelen områden som är strängt skyddade och där försiktig avverkning är tillåten utgör i Finland 7,6 procent av landets hela skogs- och tvinmark, dvs. totalt 1 528 000 hektar, dvs. 6,6 procent, strängt skyddad. Av den egentliga skogsmarken är 3,6 procent, dvs. 714 300 hektar, strängt skyddad.

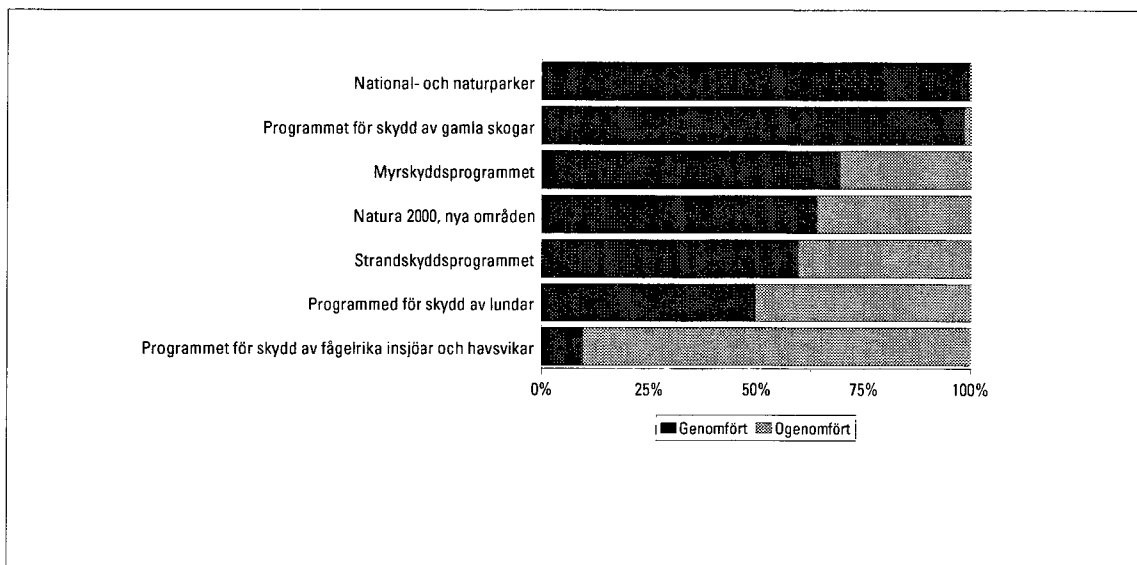
Nätverket för naturvårdsområden har i Finland utvecklats med hjälp av olika skyddsprogram. Målet för totalfinansieringsprogrammet gällande naturvårdsprogram som inleddes 1996 är att före utgången av 2004 genomföra naturvårdsprogrammen på så sätt att finansieringen till följd av periodiseringen av köpesummorna sträcker sig till år 2007. År 2001 genomfördes naturskyddsprogram inom ett område av sammanlagt 24 410 hektar. Arealen av till staten anskaffade områden som hör till de naturskyddsprogram som fastställts motsvarade 18 350 hektar och arealen av de enskilda skyddsskogar som inrättades var 6 060 hektar. Allt som allt har på statens och privata markägares mark inrättats naturskyddsområden motsvarande sammanlagt ca 1,4 miljoner hektar. Utöver detta finns det 1,4 miljoner hektar ödemarksområden som är skyddade med stöd av lag.

En expertgrupp som haft i uppgift att kartlägga behovet av att skydda skogarna i södra Finland och Österbotten stannade år 2000 för den slutsatsen att det nuvarande skyddsområdesnätet inte tryggar fortbeståndet av den naturliga skogsnaturen i södra Finland. Av skogsmarken i södra Finland är endast

14. Finansiering av skyddsområden och -program (miljoner euro)

	1999	2000	2001	2002	2003
	bokslut	bokslut	bokslut	budget	budgetprop.
Förvärv av områden	45	36	27	24	18
<i>Köp av privatägda marker</i>	14	12	17	13	7
<i>Markbyten</i>	9	7	5	5	5
<i>Inkomster av markförsäljning</i>	22	17	5	6	6
Skötsel av områden	15	14	17	17	17
Naturskyddsersättningar	13	12	12	15	9
Forsskydd	3	16	0	0	0
Life (Natura)	2	1	2	2	2
Sammanlagt	78	79	58	58	46

Figur 13. Genomförandestatus för skyddsprogram på privatägda marker 1.1.2002



15. Program för totalfinansiering av naturskyddet 2002–2007 (miljoner euro)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Anslag	31	31	31	31	31	31
Ränteutgifter	2	2	2	1	1	1
Markbyten	10	10	10	–	–	–

– = uppgift saknas.

1,1 procent skyddad medan 1,8 procent omfattas av ett lindrigare skydd. För skydd av skogarna i södra Finland har METSO-kommissionen på bred bas gett gina egna förslag under sommaren 2002. Utöver ekonomiskogar och strängt skyddade skogar behövs ekonomiskogar som vårdas med beaktande av naturskydds målen. Exempel på sådana är friluftsområden samt rekreationsskogar och skosparker.

För verkställande av Europeiska unionens habitatdirektiv och fågeldirektiv går man in för att skapa ett enhetligt nätverk för områden som skall skyddas, Natura 2000. Inom Naturaområdena kan skyddet vidtas på många olika sätt med hänsyn till skyddsbehovet i fråga om naturtypen och arterna inom respektive område. Finland lämnade sitt förslag till Naturaområden till EU-kommis-

sionen 1998. Enligt förslaget omfattar Finlands Natura 2000-nätverk sammanlagt 4,78 miljoner hektar. I förslaget ingår 3,22 miljoner hektar statsägd mark, varav 41 000 hektar inte tidigare var skyddad. Det justerade förslaget omfattar 324 000 hektar privatägd mark, varav 66 000 hektar inte tidigare var skyddad. På EU-kommissionens begäran kompletterade Finland i maj 2002 sitt förslag med 264 nya områden samt utvidgade i 33 fall de gränser för Naturaområdet som föreslagits tidigare. Det slutgiltiga beslutet om Natura 2000-nätverket fattas av EU-kommissionen.

EU:s finansieringssystem för miljösektorn LIFE som inrättades 1992 har gynnat utvecklandet av sådana naturvårdsprojekt och miljöprojekt som stöder gemenskapens miljöpolitik och miljölagstiftning. Budgeten

för den tredje programperioden åren 2000–2004 är ca 640 miljoner euro, varav 47 procent inriktas på naturvårdsändamål (det s.k. LIFE Nature-delområdet) och ca 47 procent på nya kreativa miljöteknologiprojekt (det s.k. LIFE Environment-delområdet). LIFE Nature är avsett för skydd av de arter och naturtyper som avses i fågel- och habitatdirektivet samt särskilt för genomförande av Natura 2000-nätverket.

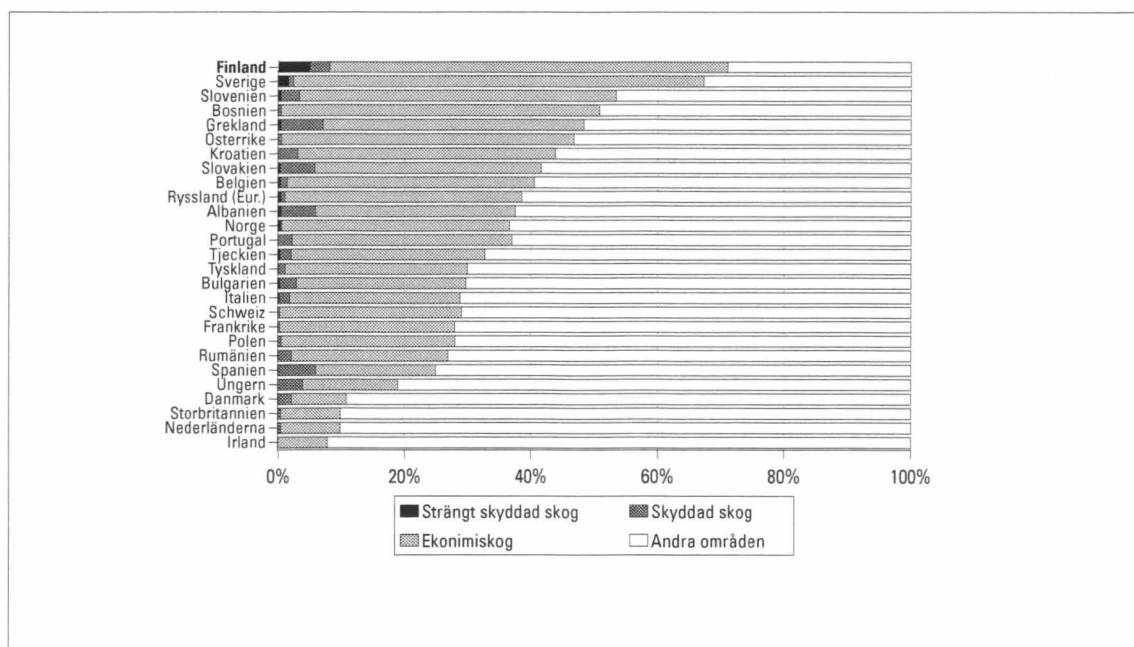
År 2002 delade kommissionen ut totalt 71 miljoner euro för LIFE Nature-projekt. Finland får drygt 4,4 miljoner euro i EU-finansiering för sammanlagt sex olika projekt. Åren 1995–2000 har Finland fått sammanlagt över 27,4 miljoner euro i LIFE Nature-finansiering för 36 olika projekt. I LIFE Environment-finansiering har åren 1995–2001 beviljats 12,5 miljoner euro för 32 olika projekt i Finland. Ytterligare beviljade kommissionen år 2002 sammanlagt 3,8 miljoner euro för åtta finländska LIFE Environment-projekt.

16. Natura-barometer i EU-länderna 11.4.2002

	Antal områden	Totalareal (km ²)	Uppskattning av markarealen (%)	Hektar per capita
Danmark	194	10 259	23,8	0,19
Spanien	1 208	115 505	22,9	0,22
Grekland	236	27 228	20,7	0,26
Portugal	94	16 502	17,9	0,12
Nederländerna	76	7 330	17,7	0,05
Irland*)	364	9 953	14,1	0,09
Finland	1 381	47154	13,9	0,92
Sverige	3 453	57 476	13,9	0,59
Italien	2 425	41 799	13,8	0,08
Luxemburg	38	352	13,6	0,09
Österrike	130	8 915	10,6	0,12
Storbritannien*)	567	23 541	9,7	0,03
Tyskland*)	3 352	30 974	8,7	0,02
Frankrike*)	1 109	37 980	6,9	0,05
Belgien*)	274	1 788	5,9	0,01
Sammanlagt	14 901	436 756	13,7	0,10

*) = programförslaget delvis klart.

Figur 14. Skogarna och skyddet av dem i vissa europeiska länder (% av markarealen)



Den byggda miljön och planläggning

Markanvändnings- och bygglagen jämte -förordningen, vilka tydligare än förut eftersträvar att främja hållbar utveckling, trädde i kraft år 2000. Syftet med lagen är att reglera områdesanvändningen och byggandet för att på det sättet skapa förutsättningar för en bra livsmiljö och främja en ekologiskt, ekonomiskt, socialt och kulturellt hållbar utveckling. Det allmänna målet för lagen är att främja bl.a. möjligheterna att bevara naturens mångfald och andra naturvärden, miljövärden och möjligheterna att förhindra miljöolägenheter samt en sparsam användning av naturresurserna. Lagen förutsätter dessutom att den befintliga samhällsstrukturen och utnyttjandet av det befintliga byggnadsbeståndet främjas samt ett planmässigt och kontinuerligt vårdande och underhåll av den byggda miljön och byggnadsbeståndet.

I lagstiftningen har också innefattats bestämmelser om områdesplanering och uppföljning av den byggda miljöns tillstånd och utveckling inom alla förvaltningsnivåer. Inom miljöförvaltningen satsar man på att utveckla uppföljningen av den byggda miljön genom att bl.a. utveckla uppföljningssystem

om hur samhällsstrukturen och livsmiljön utvecklas. Den ökade informationen om förändringar i den byggda miljön, samhällsstrukturen och livsmiljön ger bättre möjligheter att bilda en helhetsuppfattning om miljöns tillstånd och orsakerna till problem samt om hur man kan påverka miljöns utveckling.

Det viktigaste redskapet i fråga om planeringen av områdesanvändningen är planläggning. Kvaliteten på planläggningen är viktig inte bara för medborgarnas välfärd, utan också med tanke på hur hela samhället fungerar, samhällsekonomi och hållbar utveckling. Med tanke på hållbar utveckling är det viktigt hur bl.a. bostäder, arbetsplatser, tjänster och andra funktioner är placerade i förhållande till varandra samt hurdana avstånd och trafikmängder som uppstår mellan dem. I planläggningen går man in för att betrakta ett visst område som en helhet så att funktionerna inom olika sektorer kan samordnas. Genom planläggning kan man också påverka miljöns kvalitet samt förebygga miljöolägenheter. Vid utarbetandet av planer skall också i behövlig utsträckning utredas vilka miljökonsekvenser genomförandet av planen har.

Utvecklingen av den byggda miljön påverkas i hög grad av koncentrationen av arbetsplatser och den flyttningsrörelse som den föranleder. Den flyttningsrörelse till städer och tätorter som pågått redan länge gör att landsbygden avfolkas i snabb takt. Den livliga flyttningsrörelsen leder också till en utveckling som framhäver olikheterna inom städerna. I tillväxtcentra placeras den nya bebyggelsen i områdenas utkanter, medan arbetsplatserna igen till stor del finns i centrum. Detta förlänger de genomsnittliga arbetsresorna. Fastän den koncentrerade bebyggelsen förbättrar kollektivtrafikens verksamhetsmöjligheter, ökar den höjda levnadsstandarderna å andra sidan biltätheten och resorna på fritiden. Att tjänsterna koncentreras till ett område utgör ett problem på lands-

17. Folktäthet och boendestruktur i EU-länderna

	Folktäthet 1999 inv./km ²	Fristående småhus 1997 (%)	Enper- sonshushåll 1999 (%)
Nederländerna	384	71,0	32,0
Belgien	343	60,0	27,0
Storbritannien	245	..	28,0
Tyskland	230	45,6	35,0
Italien	191	..	23,0
Danmark	124	58,8	..
Portugal	109	98,3	16,0
Frankrike	108	56,2	30,5
Österrike	96	66,1	28,5
Grekland	80	67,4	22,5
Spanien	78	37,6	13,0
Irland	53	92,4	22,5
Sverige	20	45,7	..
Finland	15	40,5	38,0

.. = uppgift saknas.

18. Antalet bostäder efter hustyp samt sommarstugor i Finland (1 000 st.)

	Egna- hemshus	Radhus	Fler- vånings- hus	Övriga	Som- marstu- gor
1980	774	126	766	116	252
1995	898	291	928	64	416
1996	904	295	941	59	423
1997	909	299	954	60	429
1998	916	303	968	61	435
1999	923	308	980	63	444

bygden och även inom många bostadsområden. Exempelvis dagligvaruhandeln har under de senaste åren genomgått en stor strukturomvandling när många närbutiker har försvunnit i och med att affärens koncentrerats och enheterna blivit större.

Den byggda miljön omfattar en stor mängd byggnader, konstruktioner, vägar, gator och parker samt olika slags funktioner. Omkring 358 miljarder euro, dvs. 71 procent av den

19. Fördelningen av Finlands nationalförmögenhet år 1999

	Mrd. euro	%
Bostadsbyggnader	128	27,5
Andra byggnader	89	19,2
Maskiner, anordningar m.m.	57	12,2
Jord- och vattenkonstruktioner	52	11,2
Anlagd mark	54	11,7
Skog	49	10,5
Odlingsmark	8	1,7
Annan förmögenhet	28	6,0
Sammanlagt	466	100,0

fasta nationalförmögenheten i Finland är bunden i byggnader, trafikleder, nätverk och konstruktioner. I Finland finns ca 2,6 miljoner byggnader som beviljats byggnadslov. Det finns inmot 2,5 miljoner bostäder och ca 450 000 semesterbostäder. Trots att man i Finland traditionellt har bott i egnahemshus och på lantgårdar har deras andel minskat i och med urbaniseringen samtidigt som antalet bostäder i flervåningshus och radhus har ökat i motsvarande grad.

4 Industri

Styrning av miljövården

Industrins andel av Finlands nationalprodukt ökade under 1990-talet samtidigt som tjänsternas, byggandets och lantbrukets andelar minskade. Tillväxten har varit snabbast inom elektronikindustrin, där produktionen sjufaldigades under 1990-talet tack vare den ökade försäljningen av datateknisk apparatur. År 2000 stod metall- och elektronikindustrin för 51 procent, skogsindustrin för 20 procent och den kemiska industrin för 10 procent av industriproduktionen. År 2000 svarade elektronikindustrin för 31 procent, metallindustrin för inemot 25 procent, skogsindustrin för drygt 26 procent och den kemiska industrin för inemot 11 procent av värdet av Finlands export till utlandet.

Den ekologiska effektiviteten inom den finska ekonomin har utvecklats i en positiv riktning under de senaste decennierna, men utan ytterligare ansträngningar kommer Finland likväl knappast att uppnå de miljöpolitiska Faktor 4- och 10-mål som uppställts av forskare och miljöorganisationer. Enligt Faktor 4-målet skall användningen av naturresurser, råvaror och energi minska med en fjärdedel per varje producerad enhet från den nuvarande nivån på medellång sikt, dvs. inom de kommande 20–30 åren. Enligt Faktor 10-målet skall minskningen nå en nivå som motsvarar en tiondel av den nuvarande nivån på medellång sikt, dvs. inom loppet av 30–50 år. Det centrala antagandet i fråga om ekoeffektiviteten är att miljötrycket återställs på en nivå som motsvarar den som föranleds av materialförbrukningen. Det yttersta målet är att minska materialförbrukningen till en nivå som överensstämmer med hållbar utveckling.

Ekoeffektiviteten i fråga om produktionen förbättrades i Finland mellan 1960 och 2000

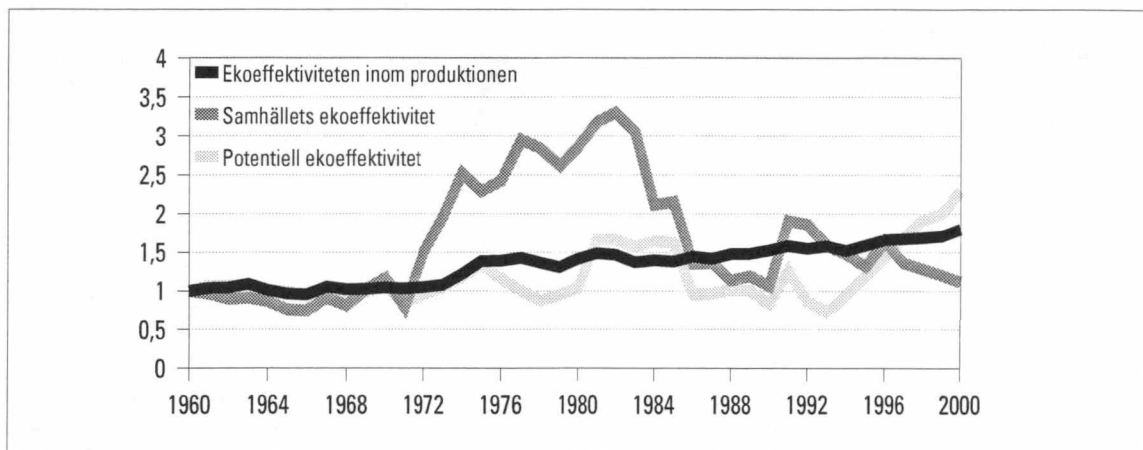
med inemot hälften av Faktor-målet. Å andra sidan skulle den finska ekonomin ha potential för att uppnå Faktor-målen. Finlands problem är att potentialen för ekoeffektiviteten i fråga om produktionen inte på ett effektivt sätt omvandlas till en uppnådd ekoeffektivitet på samhällsnivå. Av de ekonomiska sektorerna har i synnerhet ekoeffektiviteten i fråga om basmetallindustrin, cellulosa- och pappersindustrin, gruvindustrin och trafiken tydligt förbättrats åren 1975–2000. Däremot har ekoeffektiviteten i fråga om husbyggnad, mark- och vattenbyggnad samt jord- och skogsbruk försvagats och i synnerhet inom dessa sektorer finns det mycket utrymme för förbättring.

Inom industrin har miljövården redan avsevärt effektiviserats och i företagen går man nu in för att ta i bruk miljöstyrningssystem. EU:s IPPC-direktiv om samordnade åtgärder för att förebygga och begränsa föroreningar betonar företagets skyldighet att utnyttja bästa tillgängliga teknik (BAT) i sina processer och hela den övriga verksamheten. I Finland har kravet på bästa tillgängliga teknik tagits in i miljöskyddslagen samt i vatten-, avfalls- och havsskyddslagen. I miljöskyddslagen har man samlat de väsentliga delarna av lagstiftningen om bekämpning av föroreningar. Enligt miljöskyddslagen och -förordningen

20. Industrins miljöskyddsutgifter (miljoner euro)

	1998	1999
Energi- och vattenförsörjning	39,6	43,9
Skogsindustri	196,4	167,0
Kemisk industri	100,4	131,2
Metallindustri	123,1	102,0
Övrig industri	74,0	53,9
Totalt	533,5	498,0
av vilket		
Investeringar	187,5	140,3
Verksamhetsutgifter	346,0	357,7

Figur 15. Utveckling av ekoeffektiviteten i Finland (1960=1)



krävs miljötillstånd för verksamhet som medför risk för förorening av miljön.

Det målprogram för skydd av vattendrag som godkändes år 1998 och som sträcker sig till år 2005 och det motsvarande handlingsprogrammet förutsätter betydande nedskärningar av utsläppen inom industrin. Avsikten är att före år 2005 minska fosfor- och kväveutsläppen med 50 procent jämfört med 1995 års nivå. Dessutom skall den kemiska syreförbrukningen minska med 45 procent. Målen för minskning av utsläppen av krom, olja, nickel, koppar och zink varierar mellan 55–90 procent. Enligt en mellanrapport från 2002 som hänför sig till målprogrammet var industriutsläppen av fosfor 35 procent, den kemiska syreförbrukningen 22 procent och kväveutsläppen 7 procent mindre än 1995. Bortsett från koppar har de övriga industriutsläppen av metall och olja minskat till målnivån för år 2005. Enligt mellanrapporten bör bl.a. kväveutsläpp från skogsindustrin och utsläppen från metallindustrin minskas mer effektivt än för närvarande.

Det världsomfattande miljösystemet ISO 14001 togs i bruk 1995 och de första företagen anslöt sig våren 1996 till EMAS, som är EU:s frivilliga miljöstyrnings- och miljörevisionsordning för industriföretag. Eftersom ISO visade sig vara klart populärare än

EMAS i de flesta EU-länderna reviderades EMAS-systemet i februari 2001 så, att EMAS-systemet kan tillämpas inom alla branscher. Dessutom har övergången från ISO till EMAS underlättats.

I många länder har företag som anslutit sig till EMAS-systemet fått löften om smidigare tillstånds- och övervakningsförfarande, såsom nedsatta avgifter för tillstånd och övervakning, färre övervakningsbesök, rätt att er-

21. Miljösystem som anlitas i Europa 30.1.2002

	EMAS	ISO 14001
Tyskland	2 641	3 380
Österrike	421	223
Sverige	202	2 070
Danmark	175	919
Spanien	173	2 064
Italien	84	1 108
Storbritannien	78	2 500
Norge	78	235
Finland	43	678
Frankrike	35	1 092
Nederländerna	25	942
Belgien	11	130
Irland	9	200
Grekland	4	66
Portugal	2	47
Luxemburg	1	9
Island	0	2
Liechtenstein	0	19
Sammanlagt	3 982	15 684

sätta miljörapporteringen med en EMAS-re-dovisning och förtur i offentlig upphandling. I Finland kan EMAS-företagen få avgifterna för tillståndsbehandling nedsatta om behandlingen löper snabbare än normalt. I juni 2000 fattades beslut om revidering av även ISO 14001-standarden. Revideringen koncentreras på att göra systemet entydigare och lättare att förstå samt på att förbättra kompatibiliteten med kvalitetsstandarden ISO 9000. Avsikten är att den nya standarden är färdig 2004.

Skogindustri

Finland står för 5 procent av skogsindustriproduktionen i världen och för 10 procent av skogsindustriexporten. Av de 12,5 miljoner ton papper och kartong som producerades i Finland år 2001 gick 90 procent på export. Skogsindustrin har under de senaste åren producerat rekordstora mängder papper och andra produkter. År 2001 sjönk skogsindustriproduktionen dock med 7,4 procent jämfört med år 2000. Kapaciteten inom pappersindustrin utnyttjades under 2001 till i genomsnitt 87 procent.

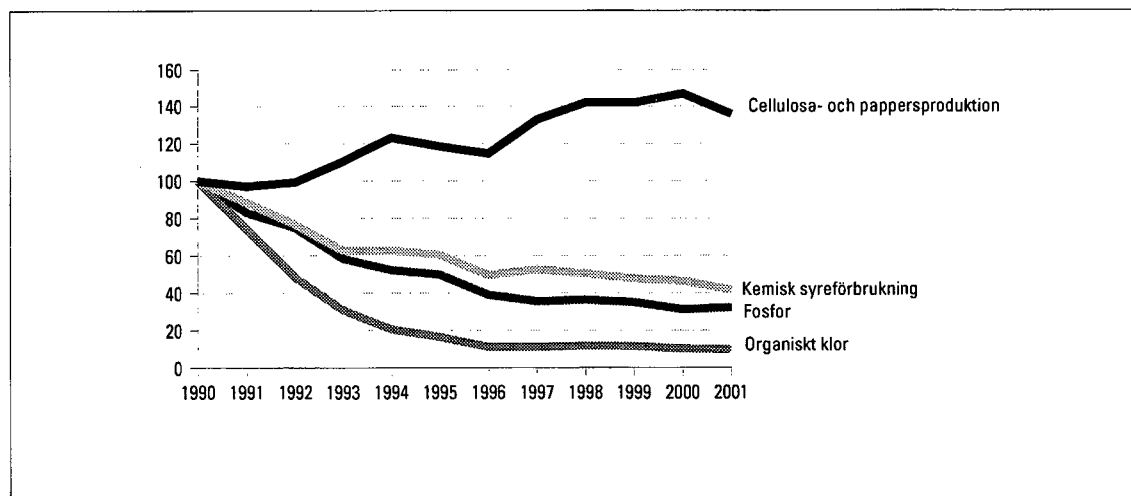
Nästan alla skogsindustriföretag har numera ett miljöstyrningssystem i sin användning

och publicerar en miljörapport i samband med sin årsberättelse. En fortsatt förbättring av miljöskyddet och en minimering av utsläppen inom skogsindustrin förutsätter att hela produktionsprocessen är under kontroll. Vid utvecklingen av processerna inom massa- och pappersindustrin eftersträvas ett sparsamt bruk av råmaterial såsom trä, vatten, kemikalier och pigment. År 2000 använde skogsindustrin totalt 68,5 miljoner kubikmeter fast mått virke. Av detta var 53,1 miljoner kubikmeter fast mått av inhemskt ursprung och 15,4 miljoner kubikmeter fast mått importvirke. Det importvirke som skogsindustrin använder omfattas av ISO-kvalitets- och miljöcertifieringen.

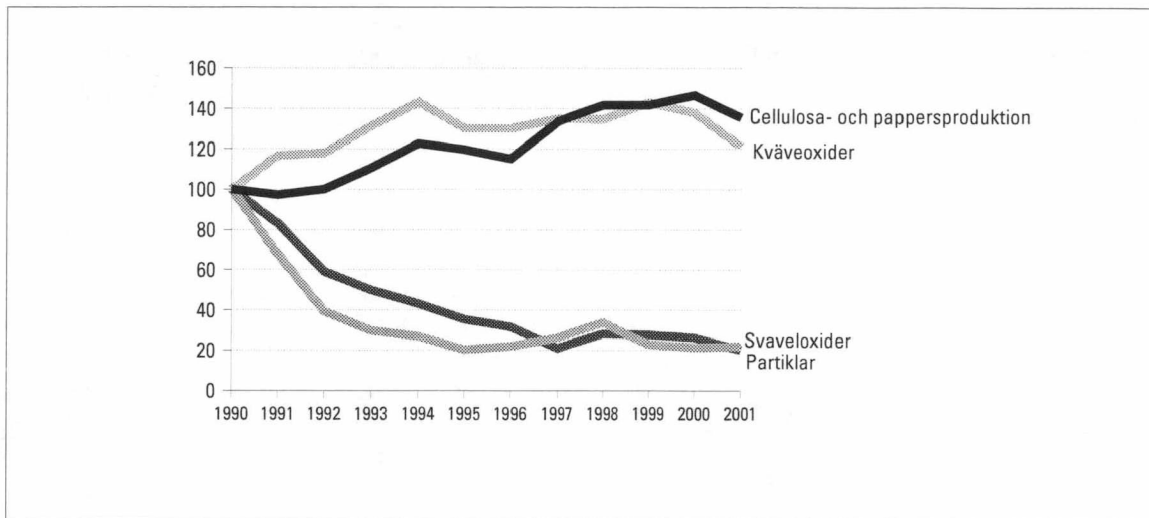
Skogsindustrin använde år 2001 sammanlagt 25,5 terawattimmar elektricitet, vilket var 59 procent av industrins och 31 procent av Finlands totala elförbrukning. Det viktigaste bränslet är trä, som utnyttjas i form av bark, flis och svartlut från cellulosaindustrin. Träets andel av träbränsleanvändningen vid fabriksanläggningarna inom skogsindustrin är över 70 procent. Skogsindustrin är den största biobränsleförbrukaren.

Skogsindustriföretagen har deltagit aktivt i de energibesparingsavtal som handels- och industriministeriet och Industrins och Ar-

Figur 16. Produktionen och vattendragsbelastningen inom massa- och pappersindustrin (1990=100)



Figur 17. Produktionen och utsläppen till luft inom massa- och pappersindustrin (1990=100)

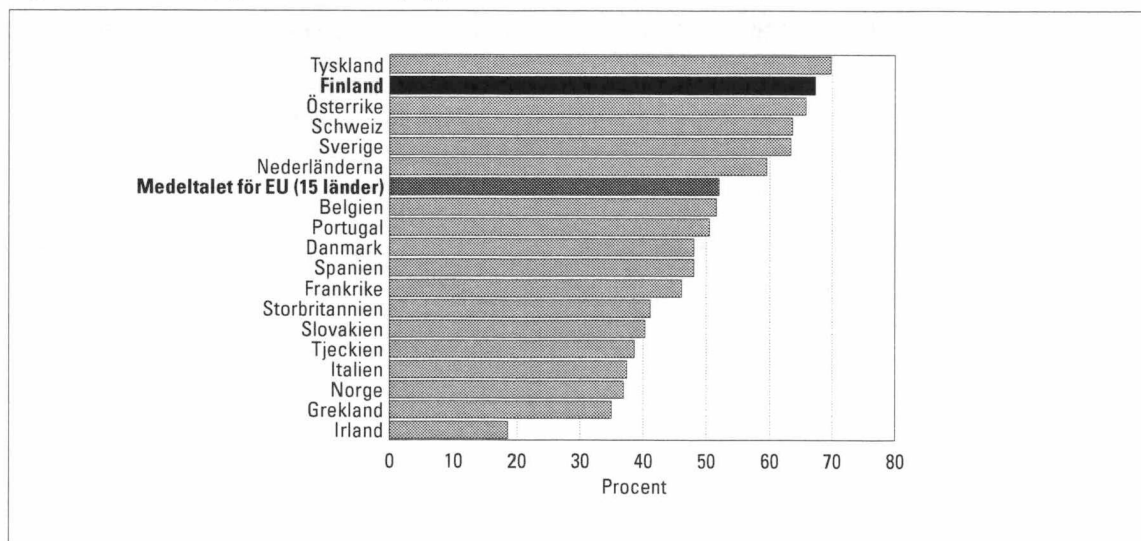


betsgivarnas Centralförbund ingått. Enligt den årsrapport om industrins energibesparingsavtal som blev klar i slutet av 2001 uppgick sparavtalens omfattning vid utgången av 1999 till 97 procent i fråga om elförbrukningen och till 99 procent i fråga om bränsleförbrukningen. Inom andra industrigrenar täckte avtalen i genomsnitt 77 procent av elförbrukningen och 92 procent av bränsleförbrukningen. Spareffekten av de åtgärder som vidtagits i överensstämmelse med avtalen var 0,5 terawattimmar i fråga om värme

och bränslen och 0,26 terawattimmar i fråga om elektricitet.

År 2000 uppgick miljöinvesteringarna inom massa- och pappersindustrin till 96 miljoner euro, dvs. 8 procent av de totala inhemska investeringarna inom branschen. Detta innebär en liten ökning jämfört med året innan. Största delen, eller 66 procent av miljöinvesteringarna riktades år 2001 till vattenvård, medan 16 procent hänförde sig till

Figur 18. Tillvaratagandet av returpapper i olika länder år 2000



avfallshantering, 13 procent till luftvård och 5 procent till andra åtgärder.

Användningen av returpapper och -kartong har ökat snabbt i hela världen och andelen returfiber beräknas år 2010 stå för ungefär hälften av allt råmaterial för pappersframställning. Enligt statsrådets principbeslut från 1998 effektivteras pappersinsamlingen så att minst 70 procent av returpappret tas till vara och återvinns år 2000 och minst 75 procent år 2005, och att beräkningen görs utifrån den mängd pappersprodukter som säljs i Finland. År 2001 tillvaratogs 739 000 ton returpapper och kartong, vilket motsvarar 74 procent av den totala förbrukningen av papper och kartong i Finland. Globalt sett är den genomsnittliga insamlingsgraden ca 40 procent. Av den mängd som pappers- och kartongindustrin producerar stannar endast ca 10 procent för förbrukning i hemlandet, varför möjligheterna till ett ökat tillvaratagande av returfiber är begränsade. År 2001 importerade Finland 83 290 ton avfallspapper från utlandet för att användas vid framställning av returfiber. Den finska pappers- och kartongindustrin använde inemot 713 000 ton returpapper som råmaterial, och sålunda var andelen returfiber av det råmaterial som användes av pappers- och kartongindustrin 5,6 procent. Returpapper utnyttjades främst för framställning av olika slag av kartong, tidningspapper och mjukpapper.

Kemisk industri

Den kemiska industrin utgör en viktig produktionssektor för Finland, både på grund av de slutprodukter som framställs för konsumenterna och framför allt på grund av de insatsvaror som framställs för den övriga industrin. Många av de farliga ämnen som används och förädlas inom den kemiska industrin kan emellertid redan i små mängder ha avsevärda effekter på miljön, vilket framhäver behovet av ett pålitligt och heltäckande miljöskydd. Största delen av den kemiska industrins miljöskyddsinvesteringar består fortfarande av yttre miljöskyddsåtgärder för traditionell utsläppsrening och andelen processtekniska investeringar är liten. Den kemiska industrin har likväl t.o.m. i hög grad lyckats reducera vissa av sina utsläpp i vattnet och luften. Därtill har avfallsmängden minskat sedan 1994.

Den kemiska industrin har genom frivilliga åtgärder förbättrat nivån på sitt miljöskydd och säkerheten i arbetet inom ramen för det internationella programmet Ansvar för morgondagen. År 2001 omfattade programmet över 80 procent av produktionen inom den kemiska industrin i Finland, vilket samtidigt innebar att sammanlagt 24 200 arbetstagare omfattades av programmet. Av de företag som förbundit sig till Ansvar för morgondagen-programmet hade 80 procent tillgång till en kvalitets- eller miljöstyrningsordning. Av systemen följde 47 procent ISO-kvalitetsstandarden, 34 procent

22. Den kemiska industrins utsläpp i vattendrag (ton)

	1995	1998	1999	2000	2001
Sulfat	99 578	66 265	61 742	62 529	64 550
Fosfor	19	15	13	15	13
Kväve	449	427	382	461	459
Kvicksilver *)	24	12	7	8	7
Kadmium *)	4	0	1	0	0
Bly *)	1 250	7	5	3	3

*) = kg.

ISO-miljöstandarden, 3 procent EMAS-systemet och 7 procent andra system.

År 2001 investerade de företag som deltog i Ansvar för morgondagen-programmet ca 60 miljoner euro för förbättrande av miljö-, hälso- och säkerhetsfrågor, vilket var 8 procent mer än år 2000. Driftskostnaderna för miljövården sjönk däremot med 4 procent och uppgick sålunda till 94 miljoner euro år 2001. Bland produktionsinsatserna sjönk energiförbrukningen med 4 procent, men i relation till produktionsvolymen ökade den med 2 procent.

De största utsläppsminskningarna enligt programmet Ansvar för morgondagen gjordes i början av 1990-talet. År 2001 var en stor del av utsläppen på samma nivå som året innan. De årliga variationerna är en följd av de strukturella omorganiseringarna inom företagen och branschen samt av marknadsläget. Utvecklingen beträffande den kemiska industrins utsläpp i luften steg något 2001, med undantag av flyktiga kolväten eftersom utsläppen av dem sjönk med 4 procent. Utsläppen av kväveföreningar ökade med 2 procent från året innan till 7 400 ton samtidigt som utsläppen av svavelföreningar ökade till 14 400 ton, vilket i relation till produktionsvolymen innebär en ökning om 6 procent jämfört med året innan. Koldioxidutsläppen i förhållande till produktionsvolymen bibehölls på samma nivå som året innan och var sålunda 4,6 miljoner ton år 2001.

Uppföljnings- och analystekniken i fråga om utsläpp i vattendrag har förbättrats. Till följd av detta har man i vissa fall kunnat producera sådana uppgifter om utsläpp som är avsevärt

mer exakta än förut. Mängden problemavfall minskade med 10 procent från året innan och var sålunda 111 000 ton. Mängden avfall för återvinning minskade med 4 procent till 160 000 ton. Mängden avfall för slutlig förvaring uppgick till 529 000 ton år 2001, vilket uppvisar en ökning på ca 9 procent från år 2000. Ökningen berodde på ändringarna i definitionerna på avfall, på en ökning av andelen jordmassor som renades och på vissa strukturella omorganiseringar i företag.

Metall- och elektronikindustri

Produktionsvolymen inom förädling av metaller har ökat stadigt och fördubblats under de senaste tio åren. Samtidigt har produktionen inom elektronik- och elindustrin närapå femfaldigats. År 2001 svarade elektronik- och elindustrin för 47 procent, maskin- och metallvaruindustrin för 40 procent och metallförädlingen för 13 procent av bruttovärdet av produktionen inom metall- och elektronikindustrin. Merparten av miljöverkningsarna från metallindustrin uppstår inom metallförädlingen, som producerar råmaterial för användning inom den övriga industrin.

Den omfattande återvinningen av metaller minskar behovet att utvinna orörd malm eftersom metaller kan återvinnas nästan till fulla. Stål är det mest återvunna materialet i världen. Återvinningen av stål är på årsnivå större än återvinningen av alla andra material tillsammans. År 2001 användes för produktionen av 847 miljoner stålton i världen ca 400 miljoner ton skrot, med andra ord tillverkades inemot hälften av stålet av återvunnet råmaterial. Användningen av återvunnet

23. Utsläpp från oljeraffineringen (ton)

	1995	1997	1999	2000	2001
Flyktiga kolväten	..	4 745	4 873	4 748	4 590
Kväveoxider	2 287	2 985	3 053	2 877	2 915
Svaveloxider	4 536	3 069	3 188	3 266	3 383
Oljeutsläpp till vatten	7	5	4	5	9

.. = uppgift saknas.

24. Utsläpp inom metallförädling

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Index för produktionsvolym	100,0	105,8	111,6	117,7	122,3	128,1	128,6
Utsläpp till luft (1 000 ton)							
Svaveldioxid	8,1	8,1	7,5	7,6	8,1	7,8	8,2
Kväveoxider	3,2	3,1	3,5	3,5	4,1	4,1	3,9
Utsläpp till vatten (ton)							
Kväve	420,6	449,3	421,6	526,0	490,0	520,5	320,9
Krom	3,5	2,3	3,9	4,2	5,8	3,0	1,5
Nickel	12,4	6,0	10,3	6,8	9,3	7,2	5,6
Koppar	8,2	8,7	8,9	6,8	7,1	9,7	7,9
Zink	10,7	9,9	9,4	6,9	7,6	7,3	4,0

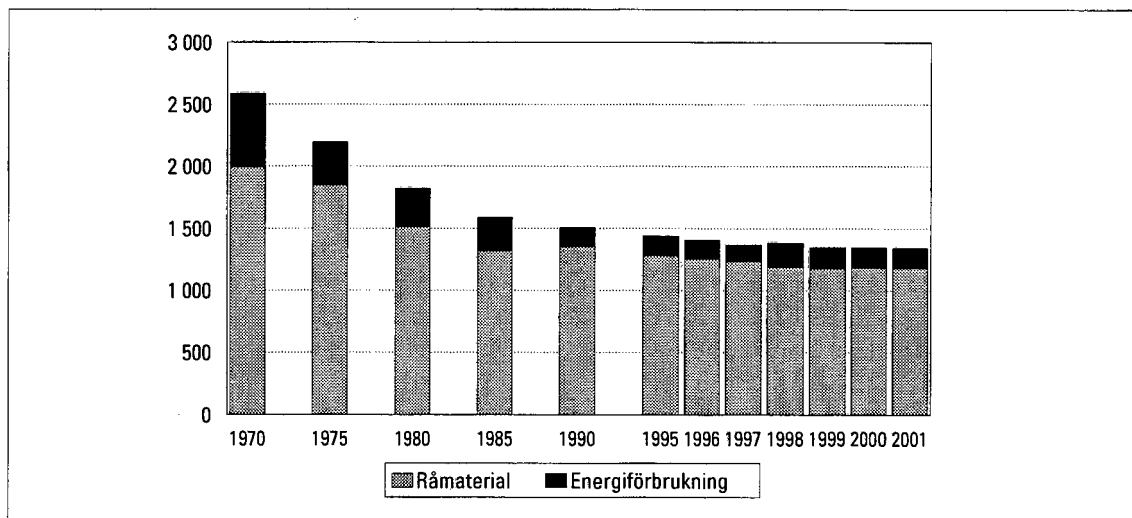
råmaterial vid framställningen av metaller minskar energiförbrukningen avsevärt. T.ex. då stål produceras av skrot är energiförbrukningen per producerad enhet ca 58 procent mindre än vid utnyttjande av orörda råvaror. Även återvinningen av aluminium ger stora energiinbesparingar. För smältning av återvinningsaluminium behövs endast 5 procent av den energi som krävs för att framställa motsvarande mängd aluminium ur bauxit. Metallernas egenskaper går inte heller förlorade vid återvinning.

Framställningen av metaller kräver mycket energi och utsläppen till luften har de största miljöverkningsarna i branschen. Metallföräd-

lingen i Finland har genom att utveckla produktionsprocesserna avsevärt förbättrat effektiviteten i fråga om användningen av råmaterial och energi samt minskat sina utsläpp. Av kopparproduktionen i världen framställs 50 procent och av nickelproduktionen 30 procent med den finska flämsmältningemetoden, där behovet av extern energi är litet och svavelgasutsläppen tas till vara mycket effektivt.

Kyotoprotokollet och koldioxidutsläppen utgör en stor utmaning för metallförädlingen. Vid framställning av stål i masugn och vid framställning av ferrokrom är kol ett nödvändigt reduktionsmedel. Mängden koldiox-

Figur 19. Specifika mängder koldioxidutsläpp från metallförädling (kg koldioxid per ton framställd metall)



idutsläpp som uppstår är beroende av den mängd råmaterial som använts. I Finland når masugnarnas effektivitet toppnivå i världen och koldioxidutsläppen hör till de lägsta i världen mätt enligt producerad enhet. Med de medel som för närvarande är tillgängliga inom tekniken finns det mycket små möjligheter att minska utsläppen.

De processinterna miljöinvesteringarna inom metallindustrin var redan 1996 större än anskaffningen av traditionell teknik för rening av utsläpp. Största delen av luftvårdsinvesteringarna inom metallindustrin gäller uppsamling av partikel- och dammutsläpp. Inom vattenvården har investeringar gjorts i syfte att minska avloppsvattenbelastningen genom utveckling av produktionsprocesser och reningsmetoder. Målet med de investeringar som hänför sig till avfallshanteringen har varit att minska mängden biprodukter i samband med produktionen samt att öka återvinningen och återanvändningen. Inom metallförädlingen har man även i högre grad anlitat miljöstyrningsordningar och till dem anslutna system för livscykelanalys. Inom el- och elektronikindustrin har man gått in för att sluta använda CFC-föreningar samt satsat på insamling och återvinning av skrot.

Avfallshantering

År 1999 uppgick mängden avfall och med det jämförbara material, exklusive avverkningsspill från skogsbruket och andelen jordmassor som blir över vid jordbyggnads- eller vattenbyggnadsarbete, till inemot 83 miljoner ton. Mängden kommunalt avfall per invånare var något under 500 kg om året, medan motsvarande uppgift om mängden kommunalt avfall i de europeiska länderna varierar mellan 300 och 650 kg. Antalet avstjälningsplatser som var i bruk i Finland uppgick år 2000 till sammanlagt 300, medan 1541 avstjälningsplatser hade tagits ur bruk.

Cirka 95 procent av avfallet uppstår inom produktionsverksamheten. De största avfallsmängderna uppstår inom den industriella verksamheten och jordbruket samt inom byggverksamheten. Avfallet från den industriella verksamheten består av avfall från fabriksindustrin, gruvverksamheten samt energiförsörjningen. Inom byggverksamheten består en stor del av avfallsvolymen av de stora jordmassor som bildas vid byggande. Jordbruksavfallet består av djurspillning, som återanvänds till 94 procent.

Industriavfallet uppgick år 1999 till 19 miljoner ton. Utöver fast avfall ingår i denna siffra även avloppsvatten, emulsioner och slam. Mest avfall uppstår inom massa- och pappersindustrin, den mekaniska skogsindustrin samt inom metallindustrin och den kemiska industrin. Över en tredjedel av industriavfallet är från massa- och pappersindustrin härrörande trä- och barkavfall, som numera tämligen effektivt utnyttjas i industrins processer och energiproduktion. År 1999 återanvändes 64 procent av industriavfallet. Av avfallet utnyttjades 7,6 miljoner ton som materia och 4,6 miljoner ton som energi. Av industriavfallet transporterades 4,7 miljoner ton till avstjälningsplatserna.

I syfte att effektivera återvinningen av avfall har man i Finland gått in för att tillämpa

25. Avfallsmängderna i Finland 1999 (1 000 ton)

	Avfallsmängd	Återvunnet
Fast kommunalt avfall	2 400	37 %
Hushållsavfall	1 000	..
Avloppsslam	160	91 %
Problemavfall	638	13 %
Industriavfall	19 000	64 %
Avfall från energiförsörjningen	921	62 %
Mineralbrytningsavfall	29 600	..
Jordbruksavfall	20 000	94 %
Byggnads- och rivningsavfall	1 200	..

.. = uppgift saknas.

principen om s.k. producentansvar. Principen innebär att den som framställer eller importerar en produkt aktivt deltar i insamlingen och hanteringen av det avfall som produkten i sinom tid ger upphov till. Principen om producentansvar tillämpas redan i fråga om kasserade bildäck, returpapper och förpackningsavfall. Europaparlamentet och rådet antog i juli 2000 ett direktivförslag om att avfallshanteringen i fråga om uttjänta fordon genomförs enligt principen om producentansvar. Enligt direktivet skall bilproducenterna betala alla eller en betydande del av

de kostnader som åsamkas av tillvaratagandet av uttjänta fordon så, att tillverkarna eller importörerna från ingången av 2001 ansvarar för fordon som kommit ut på marknaden i början av 2000 eller därefter. I praktiken inbegrips kostnaderna i priserna på nya bilar. Från ingången av 2007 utvidgas producentansvaret att gälla även fordon som kommit ut på marknaden före 2001. Beredningen av ett motsvarande direktiv gällande el- och elektronikprodukter pågår inom EU.

5 Energiekonomi

Energiproduktion

År 2001 var den totala energiförbrukningen i Finland sammanlagt 32,3 miljoner ekvivalenta oljeton. Oljan stod för 26,6 procent av energiförbrukningen, stenkolet för 12 procent, naturgasen för 11,3 procent, kärnkraften för 17,6 procent och torven för 5,8 procent. Inhemska energikällor står för 30 procent av energiförbrukningen och träbaserade energikällor för 20 procent. Energianvändningen per capita är hög i Finland, vilket beror på ett betydande behov av uppvärmningsenergi, industristrukturen och den glesa bosättningen samt de långa transportsträckorna.

År 2001 användes totalt 81,6 terawattimmar elektricitet i Finland, vilket är 3,1 procent mera än året innan. Det producerades 21,9 terawattimmar elektricitet med kärnkraft (31 procent av totalförbrukningen) och 13,3 terawattimmar med vattenkraft (19 procent av förbrukningen). Av elektriciteten producerades 36 procent i kombinerad produktion av värme och elektricitet. Nettoimporten av elektricitet stod för 14,4 procent av förbruk-

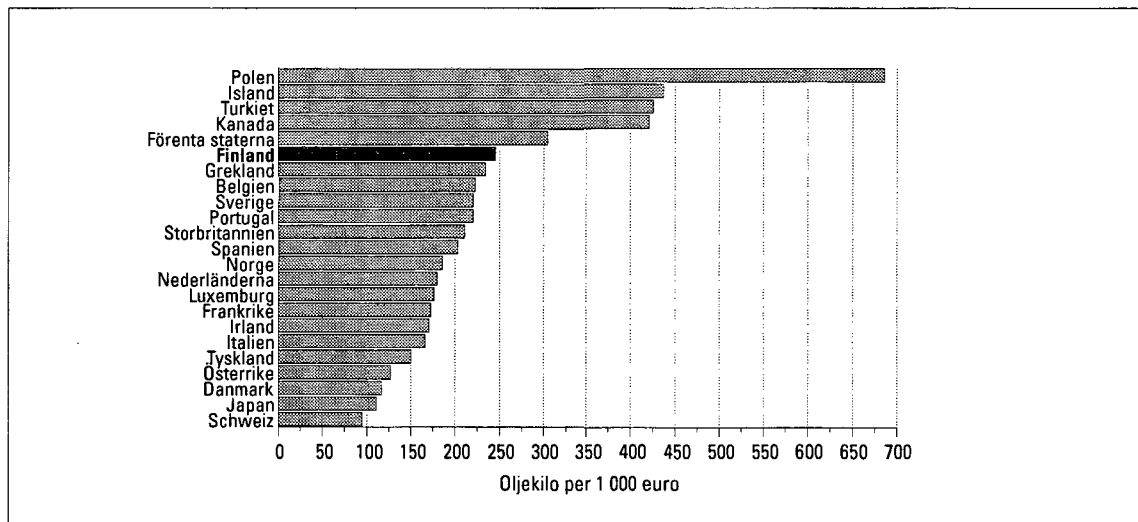
ningen, dvs. 11,8 terawattimmar. Industrins och byggandets andel av elförbrukningen var 53 procent, dvs. 43,2 terawattimmar.

Finlands riksdag fattade i maj 2002 ett principbeslut om byggande av ett femte kärnkraftverk. I samband med beslutet förutsatte riksdagen att det med det snaraste vidtas åtgärder för att begränsa användningen av stenkol, att genomförandet av energisparprogrammet och energijusteringen påskyndas, att forskningen och ibruktagandet av förnybara energikällor utvecklas samt att en utredning om hur dessa åtgärder utfaller ges till riksdagen under loppet av nästa valperiod. Enligt Finlands klimatstrategi kommer el-

26. Slutanvändning av energi 2001 efter sektor

	Petajoule (PJ)	%
Industri	514	49
Uppvärmning	236	23
Trafik	170	16
Övrika	124	12
Totalt	1 044	100

Figur 20. Totalförbrukningen av energi i vissa länder per BNP-enhet 1999



förbrukningen att vara ca 90 terawattimmar år 2010 om inte ytterligare sparåtgärder sätts in för att minska förbrukningen. Med de spar- och styråtgärder som framställs i strategin kan energiförbrukningen minska med några terawattimmar från prognosen för år 2010. Även med sparåtgärderna fortsätter elförbrukningen att öka långsamt och beräknas år 2015 vara drygt 90 terawattimmar. Elförbrukningen ökar inom såväl industrin som boendet och servicenäringarna. Inom industrin beror ökningen framför allt på den ökande produktionen inom skogsindustrin. Inom boendet ökar elförbrukningen även som en följd av mindre familjer, större mängd elektronisk apparatur i hushållen och mindre boendetetthet.

Användning av fossila bränslen

En stor del av de negativa miljökonsekvenserna av energiproduktionen beror på användningen av fossila bränslen. De miljökador som förorsakas av användningen av fossila bränslen är betydande och hotar på många ställen naturens förnyelseförmåga och bärkraft. En uttömning av de fossila energiresurserna är utifrån dagens kunskapsläge inte att vänta under de närmaste årtiondena. De fossila bränsletillgångar man

27. Totalförbrukningen av olja, kol och naturgas i Finland

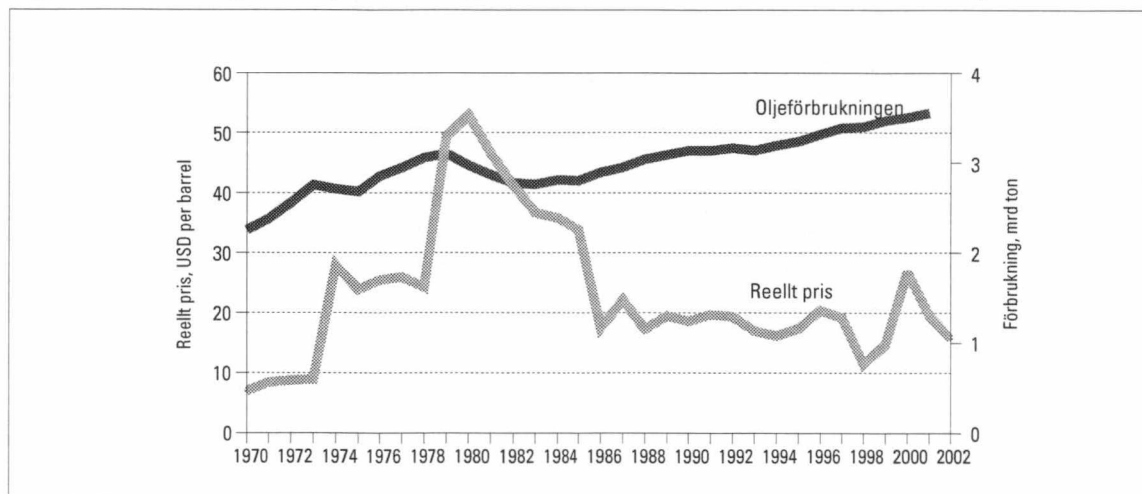
	Olja, milj. ton	Kol, milj. ton	Naturgas, 1 000 milj. m ³
1973	12,3	4,0	–
1980	11,0	6,7	0,9
1985	9,2	6,4	0,9
1990	9,0	6,2	2,5
1995	8,2	6,1	3,3
1996	8,5	7,6	3,4
1997	8,4	7,0	3,4
1998	8,7	5,7	3,9
1999	8,7	5,6	3,8
2000	8,4	5,8	4,0
2001	8,6	6,4	4,3

– = inte i bruk.

funnit hittills väntas trygga oljetillgången de närmaste 40 åren, naturgasen väntas räcka de närmaste 55 åren medan kolbehovet är tryggt för de närmaste 200 åren.

Världsmarknadspriset på olja har under de senaste åren stigit på grund av det minskade utbudet av och den ökade efterfrågan på olja. De oljeproducerande ländernas samarbetsorganisation OPEC har försökt höja oljepriset genom nedskärningar av produktionen. Ännu i slutet av 1990-talet sjönk realpriset på råolja då utbudet klart översteg efterfrågan, och var sålunda reellt som lägst år 1998 se-

Figur 21. Utvecklingen av oljeförbrukningen i världen och av det reella världsmarknadspriset



dan tiden för den första oljekrisen år 1973. År 2001 uppgick världproduktionen av olja till 3 594 miljoner ton.

I Finland var oljeförbrukningen som störst under 1970-talet, 10–12 miljoner ton per år. Förbrukningen minskade snabbt under 1980-talet och under 1990-talet minskade den årliga oljeförbrukningen till något under 9 miljoner ton. År 2001 började förbrukningen av fossila bränslen stiga i Finland, bl.a. till följd av en kallare vinter. Förbrukningen av lätt brännolja steg med 2 procent medan förbrukningen av tung brännolja steg med något under 6 procent. Likaså steg förbrukningen av motorbensin och diesel som används i trafiken med 1 procent år 2001. Ökningen i fråga om förbrukningen av stenkol var 17 procent och i fråga om naturgas inemot 9 procent.

Växthusgaser

De viktigaste miljökonsekvenserna av fossila bränslen är uppkomsten av s.k. växthusgaser och uppvärmningen av klimatet. Meteorologiska världsorganisationen WMO och FN:s miljöprogram UNEP inrättade 1998 en mellanstatlig klimatpanel IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) med uppgift att framställa vetenskapliga uppskattningar om klimatförändringen. Resultaten används vid de internationella klimatförhandlingarna samt vid beräkning av utsläpp av växthusgaser i olika stater. IPCC har 1990, 1996 och 2001 framställt tre omfattande utvärderingsrapporter om klimatförändringen. I den sista rapporten uppskattas att medeltemperaturen på jordklotet till följd av klimatförändringen kan stiga med 1,4–5,8 grader före år 2100. IPCC utvecklar och gör upp anvisningar för bl.a. inventarier beträffande växthusgaser. År 2002 utvecklas anvisningar om beräkning av s.k. sänkor. Exempel på sänkor är jordmån och skogar som inom ramen för kolets kretsång binder till sig kol från atmosfären.

På grundval av FN:s klimatkonvention som trädde i kraft 1994 är de avtalslutande parterna skyldiga att varje år till avtalssekretariatet inkomma med en inventarierapport om utsläppen av växthusgaser under det föregående året. Inventarierapporter har uppgjorts och inventariesystemet utvecklats under styrning av den s.k. gasarbetsgruppen. Den kommission som i november 2001 tillsattes av handels- och industriministeriet för upp förslag till ordnande av en kontinuerlig uppföljning av och rapportering om växtjusgaser. Dessutom framställer kommissionen förslag till myndighetsåtgärder i anslutning till införandet av mekanismerna enligt Kyoto-protokollet och till en kontinuerlig utveckling av den nationella klimatstrategin. Kommissionens tidsfrist löper ut vid utgången av 2002.

Under klimatkonferensen i Kyoto i december 1997 träffades en överenskommelse om åtgärder för att minska utsläppen av växthusgaser och i juni 1998 om den interna fördelningen inom EU. Enligt EU:s förde-

28. Utsläpp av växthusgaser i EU-länderna utryckt i koldioxidekvivalenter och målet för fördelningen

	Utsläpp 2000, milj. ton	Förändring åren 1990–2000	Bördefördel- ningsmål 2008–2012
Luxemburg	6	– 45 %	– 28 %
Tyskland	991	– 19 %	– 21 %
Danmark	69	– 2 %	– 21 %
Österrike	80	+ 3 %	– 13 %
Belgien	152	+ 6 %	– 7,5 %
Nederländerna	217	+ 3 %	– 6 %
Storbritannien	649	– 13 %	– 12,5 %
Italien	543	+ 4 %	– 6,5 %
Frankrike	542	– 2 %	0 %
Finland	74	– 4 %	0 %
Sverige	69	– 2 %	+ 4 %
Irland	66	+ 24 %	+ 13 %
Spanien	386	+ 34 %	+ 15 %
Grekland	130	+ 21 %	+ 25 %
Portugal	85	+ 30 %	+ 27 %
Totalt	4 059	– 4 %	– 8 %

fördelningsavtal förbinder sig Finland att minska sina utsläpp av växthusgaser till 1990 års nivå senast 2008–2012. I Kyotoprotokollet fastställs reduktionsmål för sex gaser: koldioxid, metan (CH₄), dikväveoxid (N₂O), fluorkolväten (HFC), perfluorkolväten (PFC) och svavelhexafluorid (SF₆). Uttryckt i massaenheter har de övriga gaserna större växthuseffekter än koldioxid. T.ex. metanets växthuseffekt är ca 20-faldig, dikväveoxidens över 300-faldig och de tre övriga gasernas tusenfaldig under en period på tusen år.

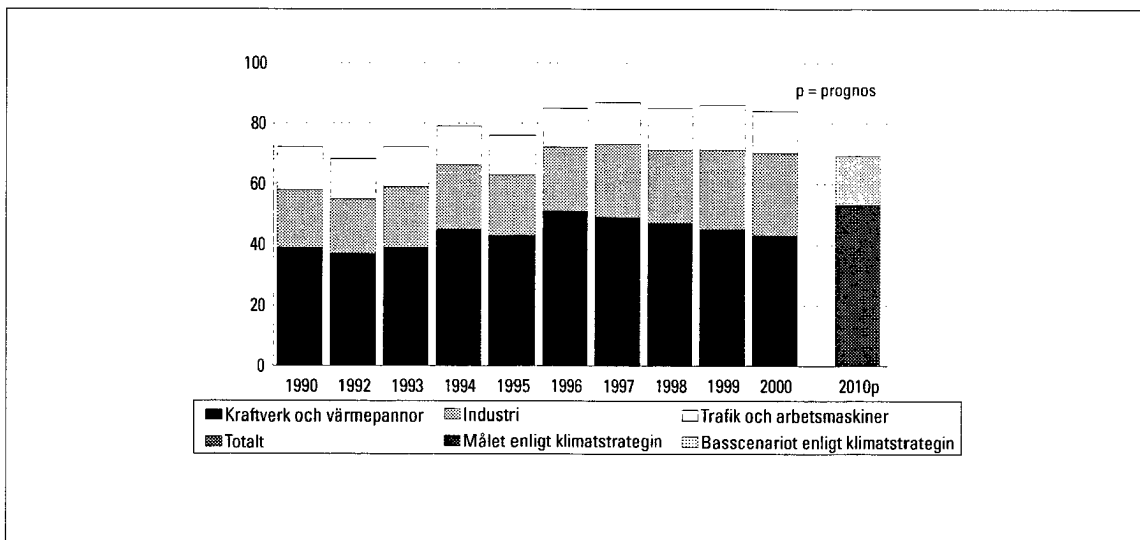
År 2000 motsvarade de sammanlagda utsläppen av växthusgaser i Finland 74 miljoner koldioxidekvivalentton. Detta är 3 miljoner ton mindre jämfört med Kyotoprotokollets basår 1990, då utsläppen var 77 miljoner kolekvivalentton. Koldioxidutsläppen från träbränslen ingår inte i siffrorna, eftersom de koldioxidutsläpp som uppstår vid förbränning av trä anses återgå till skogarna. Den mest betydande växthusgasen utgörs av koldioxidet, då utsläppen av det motsvarade 84,2 procent av alla utsläpp av växthusgaser år 2000. De mest betydande utsläppskällorna var energin och trafiken, vilka svarade för en andel om 82 procent av de totala utsläppen

29. Finlands utsläpp av växthusgaser sektorvis år 2000

	Milj. ekvivalent-ton CO ₂	%
Energi	47 626	64,4
Trafik	13 128	17,7
Jordbruk	7 696	10,4
Industri	2 949	4,0
Avfall	1 768	2,4
Övriga	792	1,1

av växthusgaser och en andel om inemot 94 procent av koldioxidutsläppen. Utsläppen av dikväveoxider uppgick år 2000 till 7,2 miljoner koldioxidekvivalentton, vilket motsvarar 9,7 procent av de totala utsläppen i Finland. Utsläppen av dikväveoxider har minskat med 1,24 miljoner ekvivalentton, dvs. med 17,3 procent, från år 1990. Utsläpp av dikväveoxider uppstår inom jordbruks-, energi-, industri- och avfallsektorn. Utsläppen av N₂O inom den mest betydande av dessa, dvs. jordbrukssektorn, var år 2000 över 1 miljon ekvivalentton lägre än år 1990. Metanutsläppen i Finland var år 2000 ca 4 miljoner ekvivalentton, vilket är 2,2 miljoner ton mindre än år 1990. Metanets andel av utsläppen av växthusgaser minskade samtidigt från 8 procent till 5,4 procent. Denna minskning

Figur 22. Finlands utsläpp av växthusgaser (miljoner ton koldioxidekvivalenter)



30. Ursprunget för sura nedfall i Finland 1998 (%)

	Svavel	Kväve
Finland	17	29
Västeuropa	13	23
Ryssland	29	9
Baltikum	7	4
Övriga Östeuropa	17	7
Övriga (bakgrundsnedfall)	16	27
Totalt	100	100

31. Utsläppens drift från Finland 1998 (%)

	Svavel	Kväve
Finland	46	25
Västeuropa	9	7
Ryssland	16	14
Baltikum	3	2
Övriga Östeuropa	1	2
Övriga (bakgrundsnedfall och haven)	25	49
Totalt	100	100

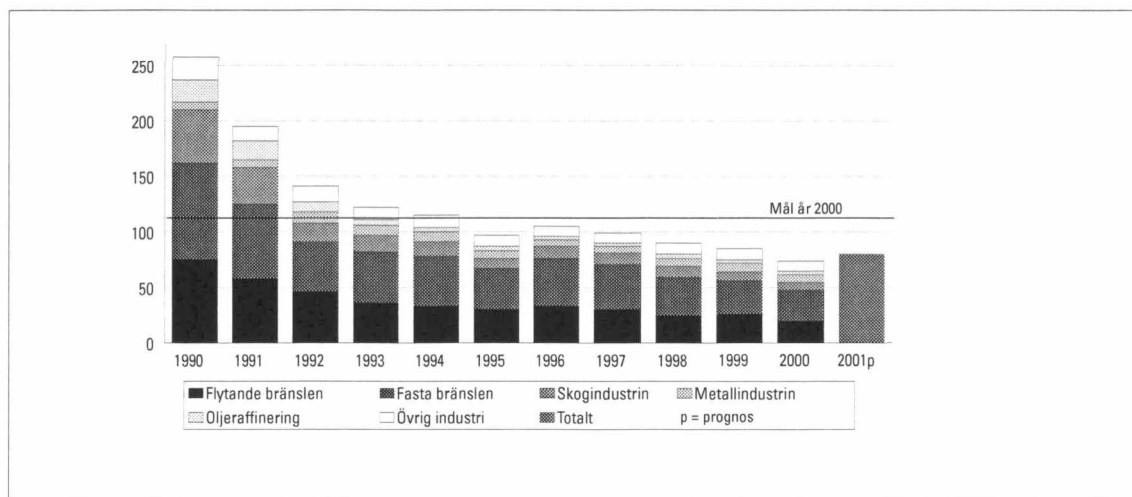
förklaras i första hand av de ändringar som skett inom avfallssektorn. Däremot har utsläppen av s.k. F-gaser, dvs. HFC5, PFC5 och SF6 ökar kraftigt även om deras andel år 2000 endast var 0,7 procent av de totala utsläppen av växthusgaser. F-gaser frigörs vid processer inom industrin.

Åtgärderna för att minska utsläppen av växthusgaser har kartlagts inom ramen för den nationella klimatstrategin som 2001 avläts till riksdagen. Enligt strategin kommer Finlands utsläpp av växthusgaser före 2010 att öka med 20 procent jämfört med basåret 1990, dvs. från ca 77 miljoner ton koldioxid-ekvivalenter till ca 90 miljoner ton, om inte ytterligare reduktionsåtgärder vidtas utöver de åtgärder som redan slagits fast. Den största utmaningen utgörs av den växande elförbrukningen.

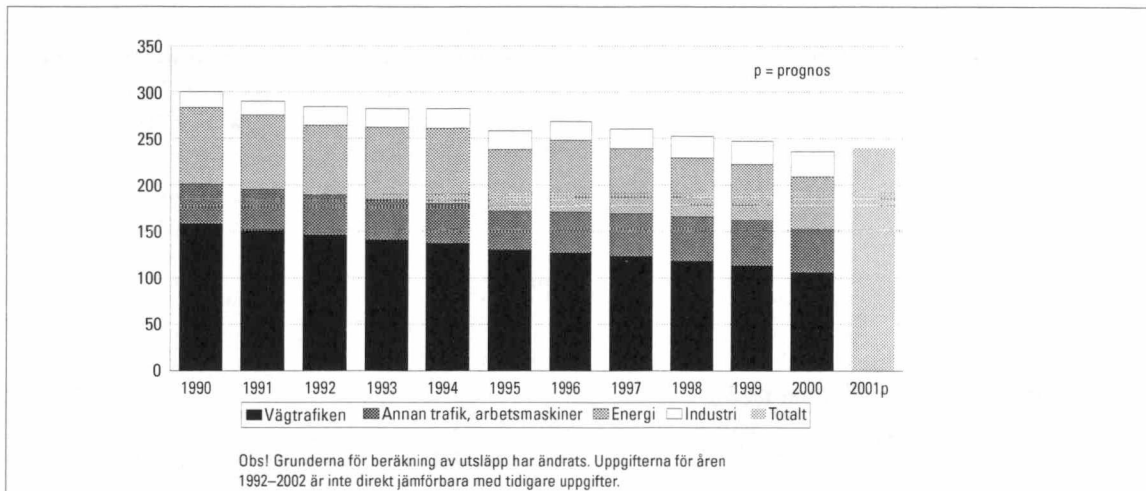
Luftföroreningar och surt nedfall

I Finland förekommer försurning av miljön i jordmånen och vattendragen på de allra känsligaste och mest belastade områdena. Det sura nedfallet åsamkas främst av svavel-dioxid- och kvävedioxidutsläpp, varav en stor del härrör från gränsöverskridande utsläpp och en mindre del från energiproduktionen och trafiken. År 2000 uppgick svavel-dioxidutsläppen i Finland till totalt 74 100 ton, vilket innebar en minskning med 47 procent från 1990 års nivå. Utsläppen har minskat bl.a. till följd av strukturförändringar i energiproduktionen, minskad användning av tung brännolja, lägre svavelhalt i bränslen samt förbättrad processteknik. I

Figur 23. Svavelutsläppen i Finland och reduktionsmålen (tusen ton svaveldioxid)



Figur 24. Kväveoxidutsläppen i Finland (tusen ton)



Finland är svaveldioxidutsläppen i förhållande till nationalprodukten ungefär en tredjedel mindre än medeltalet för OECD-länderna i Europa. Av utsläppen förorsakades 58 procent av el- och värmeproduktionen och 36 procent av industrin. Ungefär 17 procent av svaveldioxidnedfallet i Finland har inhemskt ursprung. Av Finlands svaveldi-

utsläpp sprids 54 procent utanför landets gränser. Finland nådde år 1994 målet för det andra svavelprotokollet, som undertecknades i Oslo och sträckte sig fram till år 2000.

De totala kväveoxidutsläppen i Finland var år 2000 ungefär 235 900 ton, dvs. drygt 21 procent mindre än 1990. Trafiken gav upp-

32. Utsläpp av svaveldioxid, kväveoxid och ammoniak i EU-länderna 1999 och ländernas nationella utsläppstak för 2010 (1 000 ton)

	Svaveldioxid (SO ₂)		Kväveoxid såsom NO _x		Ammoniak (NH ₃)	
	Utsläpp	Utsläppstak	Utsläpp	Utsläppstak	Utsläpp	Utsläppstak
Spanien**)	1 498	746	1 194	847	517	353
Storbritannien	1 187	585	1 603	1 167	348	297
Tyskland	831	520	1 637	1 051	624	550
Italien	923	475	1 485	990	448	419
Frankrike	682	375	1 530	810	805	780
Grekland*)	549	523	382	344	74	73
Belgien	186	99	292	176	103	74
Portugal*)	375	160	369	250	103	90
Irland	157	42	119	65	127	116
Danmark	56	55	210	127	96	69
Nederländerna	100	50	408	260	175	128
Finland	87	110	247	170	35	31
Sverige	63	67	261	148	55	57
Österrike	42	39	171	103	70	66
Luxemburg	4	4	16	11	7	7
EU-15	6 740	3 842	9 924	6 519	3 587	3 110

*) = uppgifterna från 1998. **) = uppgifterna från 1996.

hov till 65 procent av utsläppen och energiproduktionen till 24 procent. I förhållande till nationalprodukten är kväveoxidutsläppen i Finland rätt stora, ca 70 procent över medeltalet för OECD-länderna i Europa. År 1998 hade 29 procent av kväveoxidnedfallet inhemskt ursprung. Av Finlands kväveoxidutsläpp sprider sig 75 procent utanför landets gränser. Finland har nått målet för Sofiaprotokollet, enligt vilket utsläppen före 1994 skulle minskas till under 1987 års nivå.

Det sura nedfallet har skadat flera fiskbestånd i Finland och skador har konstaterats i ungefär 2 000 sjöar i södra och mellersta Finland. Under de allra senaste åren har man emellertid kunnat se tecken på att sjöarna håller på att återhämta sig, tack vare minskad luftburen belastning. Sulfathalterna i sjöarna i södra och mellersta Finland sjunker och sjöarnas buffertkapacitet har ökat betydligt under de senaste tio åren. Trots den positiva utvecklingen överskrids gränsen för kritisk belastning ännu i vissa delar av Finland. Även i andra delar av Europa, där det sura nedfallet har minskat med 30–40 procent sedan 1980-talet, har sjöarna visat tydliga tecken på återhämtning. I Nordamerika har återhämtningen i fråga om sjöarna varit långsammare och situationen där påminner om tillståndet i Norden på 1980-talet. Det verkar som om försurningen av grundvattnen i Finland skulle ha avstannat under de senaste åren och med tanke på skogarnas tillstånd bildar försurningen inte något större hot åtminstone under de närmaste åren. Situationen kan ändras på lång sikt om inte nedfallet reduceras till nivån för kritisk belastning i hela landet.

Ozonet i atmosfären

Till de stora globala miljöproblem som försorkas av utsläpp till luft hör vid sidan om klimatförändringen och försurningen även uttunnningen av ozonskiktet i stratosfären och höjda halter ozon i marknivå. Uttunnningen

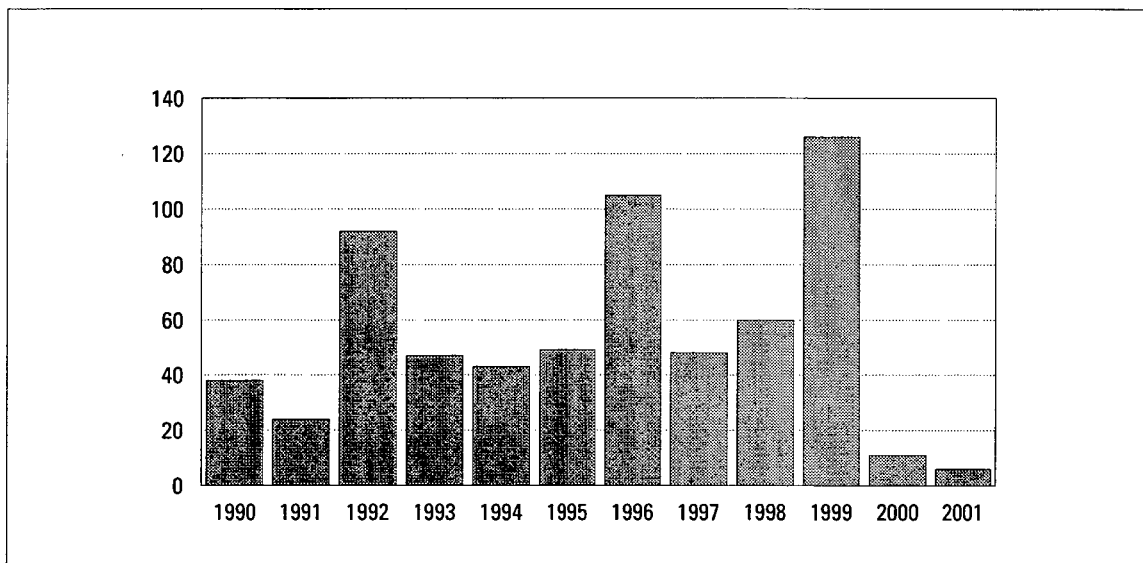
av ozonskiktet i stratosfären, som leder till ökad ultraviolett strålning som är skadlig för människor, djur och växter, har beräknats öka i början av detta årtusende, speciellt i de nordliga regionerna. Under vårvintern 2000 var ozonuttunnningen över det norra polarområdet märkbart större än under de två föregående åren. Enligt Meteorologiska institutets mätningar uppgick uttunnningen av ozonskiktet ovanför Finland som mest till 35 procent, lokalt t.o.m. till 60 procent.

Finland har för närvarande en strängare lagstiftning om begränsning av ozonnedbrytande ämnen än många andra länder inom EU. Europeiska unionens miljöministerråd skärpte år 1998 begränsningarna på tillverkning och användning av ämnen som bryter ned ozonskiktet. Nya begränsningar infördes bl.a. för metylbromid och HCFC-föreningar. Användningen av metylbromid upphör etappvis inom EU före 2005 och produktionen av HCFC-föreningar fryses på nuvarande nivå före 2008 och upphör helt före utgången av 2025. Beslutet innebär att EU i fråga om nästan alla begränsningsåtgärder avancerar förbi kraven i Montrealprotokollet.

De höga halterna av marknära ozon har skadliga effekter på växtligheten och på människors hälsa. Ozon uppstår genom att trafik- och industriutsläpp såsom kväveoxider, kolmonoxid och flyktiga kolväten reagerar med olika beståndsdelar i atmosfären. Nuförtiden betraktas trafikutsläppen av kväveoxider och flyktiga kolväten som den främsta orsaken till ökningen av ozonhalterna i Västeuropa. I Finland höjs ozonhalterna framför allt av fjärrspridningen av utsläpp från Västeuropa. Ozonbildningen är till sin natur en icke-lineär process, där ozonhalterna i stor utsträckning beror på de meteorologiska förhållandena och på bakgrundshalten av ozon på norra halvklotet. Det är därför inte alltid möjligt att skönja ett klart kausalsamband mellan utsläpp och ozonhalter.

Enligt uppskattning överskrids de kritiska ozonnivåerna för odlingsväxter under vege-

Figur 25. Förhöjda halter av marknära ozon vid vissa meteorologiska stationer (dagar/år)



tationsperioden så gott som varje år i Finland. De kritiska nivåerna för skogarna överskrids i södra och mellersta Finland speciellt under varma och soliga somrar. Tröskelnivån för hälsokonsekvenser enligt EU:s ozondirektiv överskrids upprepade gånger varje år på stora områden i Finland. En förutsättning för att de marknära ozonhalterna skall minska i avgörande grad är att utsläppen av kväveoxider och flyktiga kolväten minskas kraftigt över hela norra halvklotet.

Hållbar energiförsörjning

En hållbar utveckling förutsätter att användningen av förnybara energikällor främjas och att energiförbrukningen görs effektivare. Europeiska unionen främjar användningen av förnybara energikällor såsom solenergi, vindkraft, biomassa, avfall, geotermisk värme och småskalig vattenkraft samt handeln med därtill hörande apparatur och teknologi inom ramen för forskningsprogrammen ALTENER. EU främjar energisparande inom ramen för SAVE-programmen. Forskningsprogrammet ALTENER III startade år 2000 som en del av det mångåriga ramprogrammet för energisektorn. EU-kommissionen har som mål att höja andelen kombinerad

produktion av elektricitet och värme och att fördubbla andelen förnybara energikällor från nuvarande sex procent före år 2010.

I det direktiv som främjar användningen av elektricitet som framställts ur förnybara energikällor har för medlemsländerna uppställts landsspecifika indikativa mål för den andel elektricitet som framställs ur förnybara energikällor i förhållande till den totala förbrukningen år 2010. Finlands indikativa mål är 31,5 procent. I syfte att främja den kombinerade produktionen av el och värme, dvs. CHP, har kommissionen som ett gemensamt mål för hela EU uppställt att andelen av den kombinerade produktionen fördubblas före utgången av 2010. Det kommande CHP-direktivet och exaktare statistiska förfaranden kan eventuellt leda till att detta mål preciseras.

Dessutom har EU-kommissionen som mål att åren 1998–2010 främja ibruktageandet av förnybara energikällor genom en omfattande kampanj som stimulerar till snabbare investeringar. Målet är att det byggs en miljon system för solelektricitet med en effekt på 1 Kwh, vindkraftsparker med en effekt på 10 000 megawatt, biomassacapacitet för 10 000 megawatt och 100 modellsamhällen som helt bygger på förnybar energi. Totalt krävs

33. Utvecklingen av den nya vindkraftskapaciteten i världen (megawatt)

1990	200
1991	240
1992	338
1993	480
1994	730
1995	1 290
1996	1 292
1997	1 566
1998	2 597
1999	3 922
2000	4 885
2001*)	5 825
2002*)	6 095
2003*)	7 600
2004*)	9 175

*) = prognos.

investeringar på uppskattningsvis 165 miljarder euro för att kommissionens mål skall kunna uppnås före år 2010.

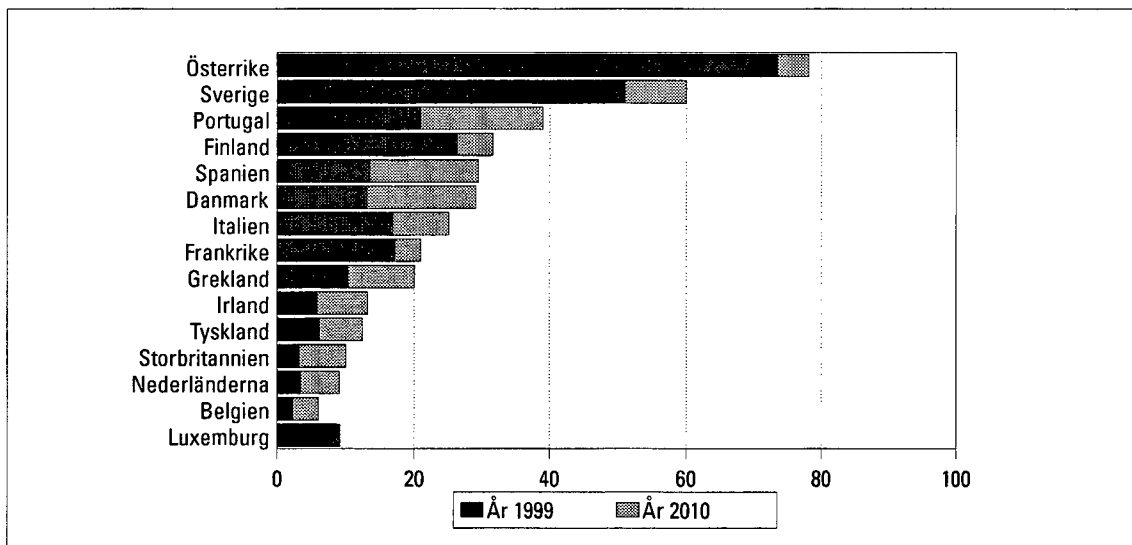
Målet för det program för främjande av förnybara energikällor i Finland som blev klart 1999 är att före år 2010 öka användningen av förnybara energikällor med 50 procent från 1995 års nivå. Avsikten är att 90 procent av ökningen kommer från förnybara bränslen, främst trä, 4 procent från värmepumpar, 3 procent från vattenkraft och mindre än 0,5

procent från solenergi. Målet innebär att andelen förnybara energikällor av den totala energiförbrukningen ökar med 5–6 procentenheter jämfört med år 1995. Användningen av biobränslen minskar mängden skadliga utsläpp av växthusgaser och svavelutsläpp jämfört med fossila bränslen.

I EU:s sjätte ramprogram för forskning som inleds 2003 inriktas energiforskningen på tyngdpunktsområdet Hållbar utveckling och globala förändringar. Beredningen av ett fortsatt program för främjande av energisparandet och förnybar energi för 2003–2006 pågår också.

En ökning av användningen av träbränslen är ett av målen i det nationella skogsprogrammet och i handels- och industriministeriets program för främjande av förnybara energikällor. År 2000 uppgick användningen av fasta träbränslen i energiproduktionen till ca 35 terawattimmar, dvs. inemot 10 procent av den totala förbrukningen av energikällorna i Finland. En ännu större energimängd erhöles från träbaserade avlut inom träförädlingsindustrin, ca 40 terawattimmar, vilket motsvarar ca 11 procent av den totala energiförbrukningen. Den största delen, dvs. 23 te-

26. Andelen förnybara energikällor av elförbrukningen år 1999 och målet år 2010 (%)



34. Den totala användningen av skogsflis i Finland år 2000 och 2001

	2000	2000	2001	2001
	GWh	1000 k-m ³	GWh	1000 k-m ³
El- och värmeproduktion	600	790	1 853	960
Skogsindustrin	170	228	498	254
Övriga el- och värmeproducenter	390	514	1263	654
Värmeföretagare	40	48	100	52
Små fastigheter	110	142	763	381
Totalt	710	932	2 616	1 342

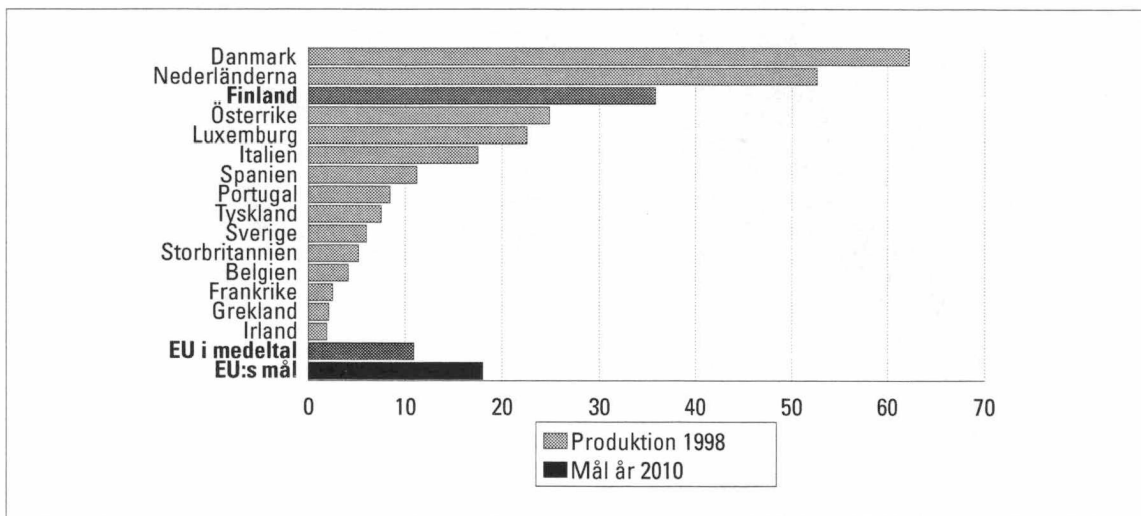
rawattimmar, av de fasta träbränslena användes vid värmekraftverken och kraftanläggningar. Den största andelen av de fasta träbränslena, cirka en tredjedel, utgörs av bark, vilket liksom avlut och sågspån samt spån härrör från och sålunda är beroende av produktionen inom träförädlingsindustrin. Även pelletar och briketter framställs huvudsakligen av trärester från industrin. Det mest betydande av övrigt träbränsle är småskalig vedeldning, dvs. främst eldning med klabbar. Spill från skogsflis är tills vidare ett träbränsle med små andelar, men användningen av det håller dock på att tillta i snabb takt.

Finland har med tanke på sin know-how och sina vindförhållanden också goda möjligheter att snabbt öka vindkraftsutnyttjandet under de närmaste åren. År 2001 uppgick Finlands vindkraftskapacitet till 64 turbiner och

39 megawatt. År 2001 producerades i Finland 69,9 gigawattimmar energi med vindkraft, vilket är 9,1 procent mindre än året innan. Minskningen berodde på vindbrist i början av året. Vindkraftens andel motsvarar 0,1 procent av energiförbrukningen i landet. Målet är att öka vindkraftskapaciteten i Finland till 500 megawatt år 2010. Det låga marknadspriset på elektricitet är en delorsak till att vindkraften byggs ut långsamt.

Också kunnandet i fråga om utnyttjande av solenergi håller hög nivå. De nuvarande kommersiella tillämpningarna för solelektricitet är främst förknippade med elektrifiering av sommarstugor och bostäder i glesbygden. Det har sålts ungefär 30 000 solelektricitetspaket för sommarstugor, elsystem som bygger på solenergi har installerats i 1 500 farledsfyrar och fyra elnätsanslutna solkraftverk har

27. Andelen elektricitet i EU-länderna som produceras såsom kombinerad produktion av el och värme



byggts som försöksprojekt. Elbolagen erbjuder konsumenterna möjligheter att köpa s.k. ekoelektricitet som producerats med vattenkraft samt bio-, vind- och solenergi.

Trots att energiekonomin i Finland i stor utsträckning bygger på konventionella energiformer, vars effekt är hög, speciellt tack vare den kombinerade produktionen av el och värme (CHP). År 2000 producerades 31 procent av all elektricitet i kombinerad el- och värmeproduktion. Av detta var år 2000 industrins andel 12 terawattimmar och samhällsfjärrvärmens 13 terawattimmar. I samhällens CHP-anläggningar producerades 21 terawattimmar fjärrvärme. År 2000 förbrukades allt som allt 25,6 terawattimmar fjärrvärme. Omkring 46 procent av befolkningen bor i bostadshus som är anslutna till fjärrvärmnät.

Energiskatter

Utöver beskattningen av trafikbränslen koncentrerar sig energiskattesystemet i Finland på beskattning av slutprodukten, dvs. elektriciteten. Elaccisen är graderad i två accisklasser. Den lägre accisen påförs industrin och yrkesmässiga växthusodlare. Den högre accisen betalas av hushållen, tjänstesektorn, lantbruket och den offentliga sektorn. Bränslen som används för att producera värme beskattas, till skillnad från bränslena för elproduktion, enligt kolinnehållet. Accisen är 17,16 euro per koldioxidton. Den koldioxidbaserade tilläggsaccisen höjdes år 1998 med ungefär 24 procent. Samtidigt höjdes elaccisen för industrin och privata konsumenter. Höjningen av elac-

35. Inflödet av energiskatter i Finland 2001 (miljoner euro)

Motorbensin	1 337
Dieselloolja	663
Lätt brännolja	182
Tung brännolja	52
Stenkol	61
Torv	15
Elektricitet	397
Naturgas	11
Totalt	2 749

cisen har ökat stödet för elektricitet som produceras ur förnybara energikällor.

I den nationella klimatstrategin är energibeskattningen en av de mest centrala styråtgärderna. Lämpligheten av det nuvarande energiaccissystemet i fråga om minskningen av utsläpp har bedömts i en utredning som Näringslivets forskningsinstitut och Statens tekniska forskningscentral publicerade i maj 2002. Enligt utredningen har energibeskattningen i sin nuvarande form föga styrande verkningar, eftersom beskattningen inte riktar sig till alla utsläppskällor, i synnerhet inte till de bränslen som används inom elproduktionen.

För att energibeskattningen skall kunna användas som ett redskap inom energi- och klimatpolitiken krävs en mer omfattande kontroll på grundval av nämnda utredning. Detta behov accentueras ytterligare av vissa direktivförslag gällande energi- och klimatpolitiken som EU-kommissionen nyligen avgett eller som är under beredning vid kommissionen samt andra åtgärder som inverkar på efterfrågan av och utbudet på energi. Den mest betydande av dessa är förslaget om utsläppshandel, som gavs hösten 2001. Utsläppshandeln är en åtgärd som delvis är överlappande med energibeskattningen. Organiseringen av det fortsatta arbetet för att utreda samordningen av energibeskattningen och andra åtgärder håller på att beredas under ledning av handels- och industriministeriet inom samarbetsnätverket i anslutning till Kyotoprotokollet.

Inom EU har alltsedan 1992 förts diskussioner om direktivförslaget gällande beskattningsramarna för energiprodukter, men tills vidare har man inte nått enighet i frågan. Finland har stött upprättandet av ett energiskattedirektiv som omfattar hela Europa. Målet med ett enhetligt skattedirektiv, där skattenivån på produkterna är tillräckligt hög, är förutom att uppfylla miljöskydds-förpliktelserna även att få till stånd en neutral konkurrenssituation mellan de olika medlemsländerna.

6 Trafik

Utveckling av trafikvolymerna

I proportion till folkmängden hör den årliga trafikprestationen i Finland till de största inom Europeiska unionen. I Europa uppvisar endast Danmark och Italien större mängder. År 2001 var trafikprestationen ca 47,7 miljoner kilometer. Personbilarna stod för cirka två tredjedelar av prestationen. Andelen personkilometer i vägtrafiken var 64,5 miljarder, dvs. ca 2 procent mer än året innan. Godstransporten inom vägtrafiken minskade däremot i viss mån. Godstransporten inom den inhemska vägtrafiken var år 2001 ca 372,8 miljoner ton, vilket är ca 4 procent mindre än året innan.

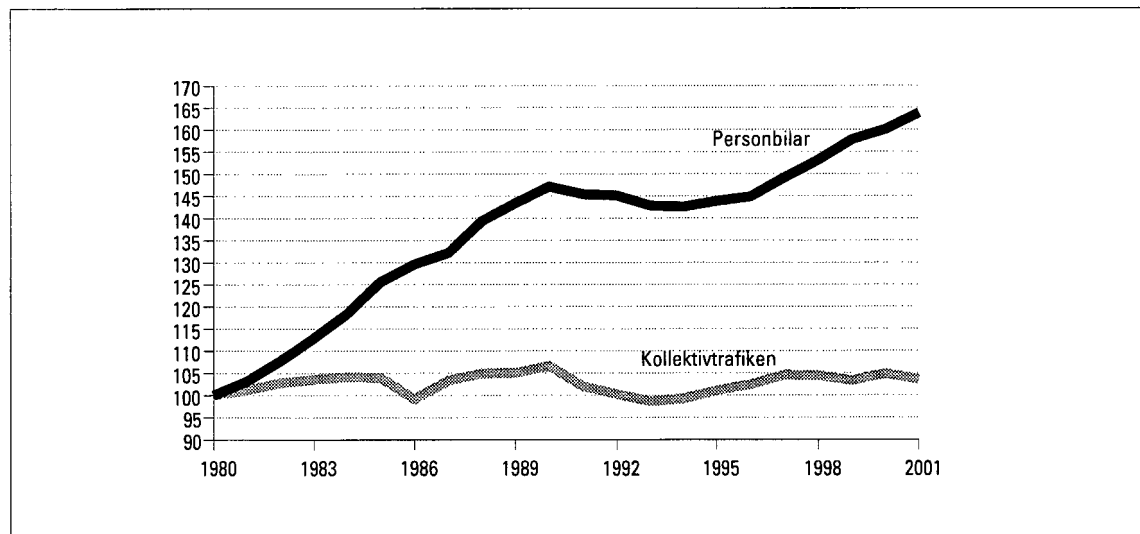
Tågtrafiken fortsatte att öka något år 2001. Antalet tonkilometer inom godstrafiken på järnvägarna ökade med 3 procent och passagerarmängderna med 0,5 procent från året innan. Inom godstrafiken ökade de internationella transporterna medan de inhemska transporterna minskade något. På motsva-

rande sätt ökade resorna i persontrafiken i närtågen, men minskade i fjärrtågen. Inom persontrafiken uppgick antalet resor till ca 55 miljoner och mängden gods som transporterades var ca 41,7 miljoner ton.

Sjötransporterna mellan Finland och utlandet ökade år 2001. Importen från året innan ökade med 9,3 procent och exporten med 0,3 procent. Allt som allt nådde transportmängderna rekordhöga 84,5 miljoner ton, medan motsvarande siffra år 2000 var 80,6 miljoner ton. Passagerartrafiken mellan Finland och utlandet minskade däremot med ca 370 000 passagerare, till totalt 15,6 miljoner passagerare.

Inom flygtrafiken minskade passagerarmängden på Finlands flygplatser år 2000 med 0,2 procent jämfört med året innan. Den internationella beställningstrafiken minskade med 5,4 procent och inrikestrafiken med 2,1 procent. Den internationella reguljärtrafiken ökade däremot med 2,7 procent.

Figur 28. Utvecklingen i fråga om prestationerna inom kollektivtrafiken och persontrafiken (1980=100)



Miljökonsekvenser

Miljökonsekvenser av trafiken är:

- utsläpp av växthusgaser (koldioxid, metan och kväveoxidul)
- utsläpp av andra miljö- eller hälsöfarliga avgaser (kväveoxid, svaveldioxid, kolväten, kolmonoxid och partiklar)
- buller
- inverkan på grund- och ytvatten, jordmånen, naturresurserna och/eller biodiversiteten
- inverkan på den sociala miljön (t.ex. trivseln)

Strävan är att miljöverkningsarna till följd av trafiken i Finland kan reduceras med hjälp av det miljöprogram "Riktlinjerna för trafiken i miljöfrågor" (Liikenteen toimintalinjat ympäristökysymyksissä), som reviderades 1999. Programmet har byggts upp i form av ett miljösystem som iakttar ISO 14001-principerna, och i det framställs målen för det miljöarbete som hänför sig till trafiken och till det anslutna åtgärder, tidtabeller och ansvarsinstanser för åren 1999–2004.

De verk och företag som lyder under förvaltningsområdet kompletterar programmet med

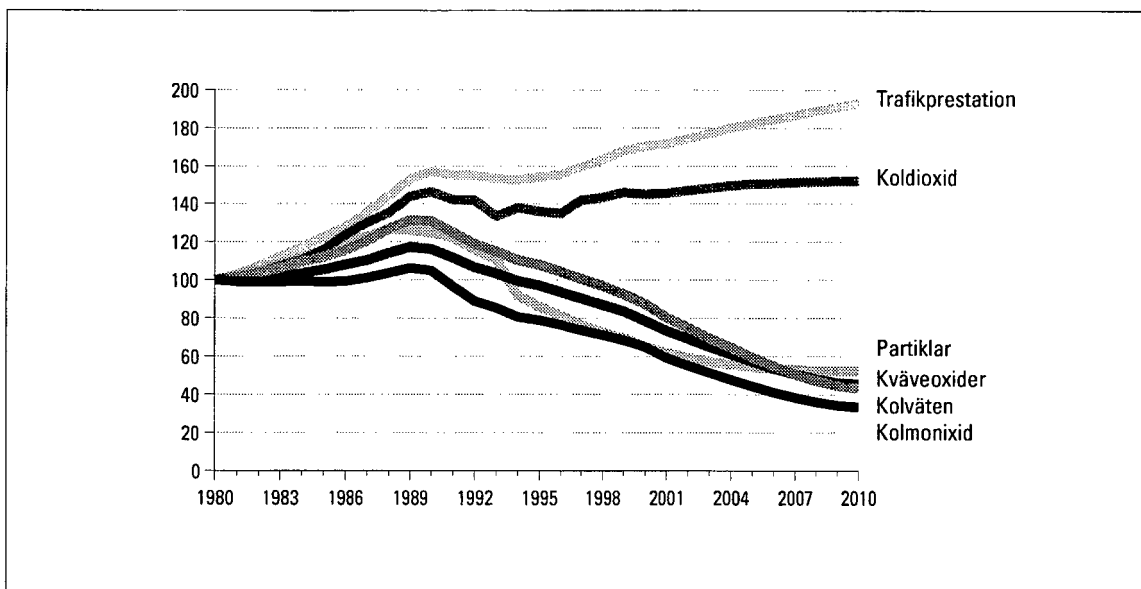
sina egna program. En uppföljning av hur programmen utfallit görs årligen.

Koldioxidutsläppen från trafiken i Finland var år 2001 ca 16 miljoner ton, dvs. ca 23 procent av de totala koldioxidutsläppen. Utsläppen omfattar den luft- och vattentrafik som riktas utomlands samt lufttrafikens överflygningar i Finlands luftrum, vilkas totala andel år 2001 uppgick till 4 miljoner ton. Vägtrafikens andel av de totala utsläppen från trafiken i landet var 90 procent. Trafikens andel av metanutsläppen var ca 15 procent, av kväveoxidulutsläppen något över 30 procent och av utsläppen av HFC-föreningar ca 10 procent. Utan ytterligare åtgärder beräknas utsläppen från trafiken öka med ca 1 miljon koldioxidton fram till åren 2020–2025.

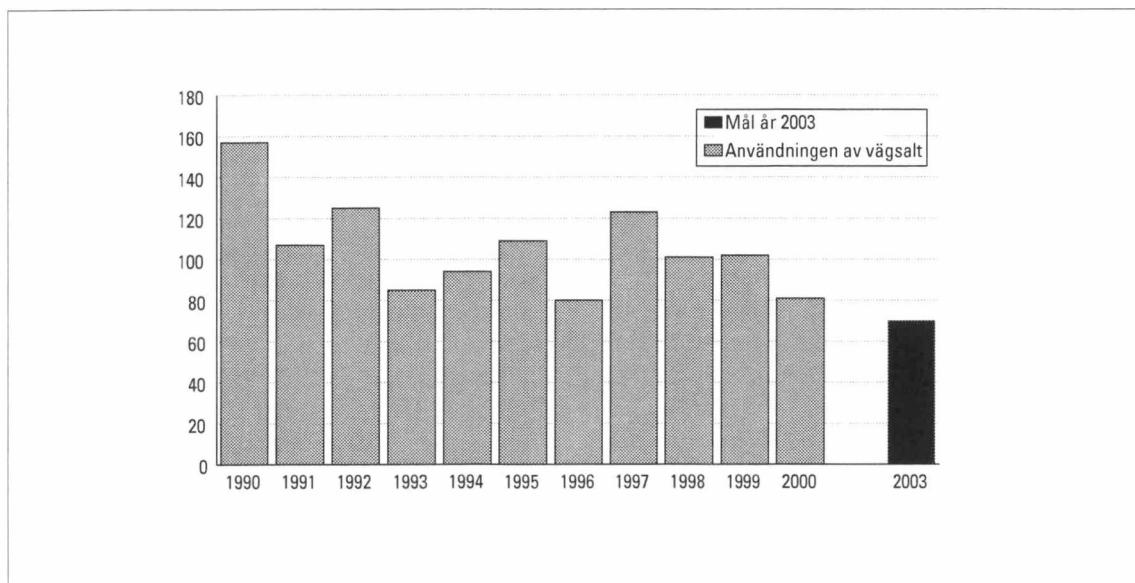
36. Trafikens andel av de totala utsläppen i Finland 2000 (%)

Koldioxid	24
Kväveoxider	61
Kolväten	30
Kolmonoxid	53
Svaveldioxid	20

Figur 29. Utvecklingen av vägtrafikutsläppen (1980=100)



Figur 30. Användningen av och målnivån för vägsalt år 2003 (ton)



En reduktion av utsläppen av växthusgaser eftersträvas bl.a. med hjälp av en klimatstrategi för trafiksektorn. Strategin är en del av det nationella klimatprogrammet, som våren 2001 avläts till riksdagen som en redogörelse av regeringen. De åtgärder som framställs i strategin omfattar nio åtgärds-kategorier med hjälp av vilka utsläppsnivån enligt uppskattning kan reduceras till 1990 års nivå före utgången av 2010. Målet med åtgärderna är både att minska behovet av trafik (där den viktigaste insatsen är att göra samhällsstrukturen tätare och enhetligare) och att påverka fördelningen på olika slags forskaffningsmedel. Uppmärksamhet har också fästs vid godstrafiken, den internationella trafiken, körsätten och de lösningar som informationsteknologin erbjuder.

Genom avtal som ingåtts mellan EU och bilindustrin strävar man efter tekniska förbättringar av egenförbrukningen hos fordon. Enligt avtalen minskar den genomsnittliga bränsleförbrukningen i nya personbilar till 5–6 liter/100 kilometer och de genomsnittliga koldioxidutsläppen till 140 g/kilometer före utgången av 2009. Enligt en utredning som Fordonsförvaltningscentralen lät utföra 2001 minskade den genomsnittliga bränsleförbrukningen i bensin-

drivna nya bilar i Finland från inemot 8,5 liter/100 kilometer år 1993 till 7,5 liter/100 kilometer år 2000. Motsvarande minskning i fråga om dieseldrivna bilar var från 7,5 liter/100 kilometer till under 6 liter/100 kilometer. En bil som första gången registrerats i Finland år 2000 eller därefter producerar i genomsnitt 174 gram koldioxid per kilometer. I bensindrivna bilar är siffran 178 gram per kilometer och i dieseldrivna bilar 155 gram per kilometer. I fråga om bensindrivna personbilar var minskningen i förhållande till granskningsperiodens början 8 procent och i dieseldrivna personbilar 23 procent.

Vid sidan om klimatförändringen fäster man i miljöarbetet inom trafiksektorn framöver allt större uppmärksamhet vid luftkvaliteten och bullernivån i städerna. De överskridningar av riktvärdena för luftkvalitet som trafiken förorsakar har minskat främst i och med de förbättringar som gjorts inom fordonstekniken och bränslekvaliteten, men det förekommer fortfarande överskridningar i fråga om utsläppen av partiklar och kväveoxider. Den totala halten partiklar i stadsluften är som högst på våren, då den sandnings-sand som under vintern körts ut på vägarna

sprids ut i luften som damm på grund av de luftströmmar som trafiken föranleder. Halterna av kväveoxider är som högst på livligt trafikerade gator med dåligt luftutbyte. En annan problematisk stadsluftsforstörare är ozonet, som uppstår då trafik- och industriutsläpp, speciellt kväveoxider, reagerar med olika beståndsdelar i atmosfären. Likväl härstammar största delen av det marknära ozonet i Finland från Mellaneuropa.

År 2001 var kolmonoxidutsläppen från trafiken 271 884 ton, dvs. ca 51 procent av de totala utsläppen av kolmonoxid i Finland. Kolväteutsläppen uppgick till 50 237 ton (30 procent), partikelutsläppen till 7 987 ton (15 procent) och kväveoxidutsläppen till 182 120 ton (60 procent). Utsläppen av svavel från trafiken var 19 670 ton, dvs. ca 20 procent av de totala svaveldioxidutsläppen i Finland.

Utsläppsgränserna för fordon har under de senaste decennierna stramats åt avsevärt och kommer framöver att stramas åt ytterligare. År 2000 trädde en ändring av direktivet om utsläppsgränserna för tunga fordon i kraft i Finland och till följd av detta kommer partikelutsläppen från nya lastbilar och bussar att minska med 80 procent före utgången av 2006 och utsläppen av kväveoxider med 40 procent före utgången av 2009 jämfört med nuvarande nivå. Utsläppsgränserna för person- och paketbilar stramades åt år 2001 och kommer ytterligare att stramas åt år 2006, medan motsvarande gränser för motorcyklar skärps åren 2003 och 2005. Även kvalitetskraven på bränslen har skärpts inom EU, senast år 2000 och nästa gång 2005.

Bullerolägenheterna av trafiken ökar i och med att trafiken ökar och befolkningen koncentreras till några få tillväxtcentra. Enligt en utredning från 1998 var ca 980 000 finländare bosatta inom områden där trafikbullret överstiger 55 dBA. Av dessa bodde ca 560 000 inom bullerområden vid gator och planvägar och ca 320 000 vid allmänna vägar medan ca 35 000 var bosatta inom områ-

den som berörs av buller från järnvägar och ca 65 000 av buller från flygtrafiken. Hittills har man försökt lösa bullerproblemet med fordonstekniska medel samt med bullerhinder, men framöver är man tvungen att i allt större utsträckning ta itu med problemet genom planläggning och begränsning av trafikmängderna i städerna.

Europaparlamentet och rådet godkände direktivet om omgivningsbuller i maj 2002. I Finland inleddes 2001 ett pilotprojekt i samarbete mellan Vägförvaltningen och kommunikationsministeriet om upprättande av en gemensam bullerdatas inom Nylands vägdistriktets och miljöcentralens område. Avsikten är att projektet i framtiden utvidgas så att man kan upprätta en bullerdatas som omfattar hela landet och samtliga källor för omgivningsbuller.

Strävan är att skyddet av grundvattnen och jordmånen beaktas inom trafiksektorn redan vid planeringen av projekt. Uppkomsten av olägenheter förebyggs med hjälp av miljökonsekvensbedömningsförfarandet (MKB). I fråga om de befintliga lederna i vägrafiken iaktas ett skyddsprogram för grundvattnen, vilket huvudsakligen finns till för att skydda brådsakande objekt. Antalet sådana projekt uppgick vid millenniumskiftet till ungefär 60, medan 145 vägkilometer är i behov av skydd. År 2001 byggdes grundvattenskydd på en sträcka av totalt ca 18 kilometer. An-

37. Materialflöden inom väghållningen (1000 ton)

	1997	1998	1999	2000
Byggande				
Stenmaterial som hämtats från områden utanför väglinjen	6 051	7 703	5 466	3 368
Beläggingsmaterial	1 082	722	..	..
Underhåll av vägnätet				
Salt	120	102	103	82
Sand	650	610	560	570
Insamlat avfall	11	10	13	12

.. = uppgift saknas.

vändningen av salt som ett medel för bekämpning av halka på allmänna vägar reducerades särskilt inom grundvattenområden. Målet är att minska användningen av salt till omkring 70 000 ton före utgången av 2003. År 2001 användes 83 000 ton salt. Lämpligheten av alternativa ämnen för bekämpning av halka för Finlands förhållanden utreddes både inom väg- och lufttrafiksektorn.

Inom trafiksektorn har användningen av naturresurser och uppkomsten av avfall minskat något under de senaste tio åren. Tyngdpunkten i fråga om farledspolitik håller så småningom på att förflyttas från byggandet av nya leder till underhåll av redan befintliga leder. Dessutom har man i allt större utsträckning gått in för att vid byggandet av leder använda jordämnen som fås på platsen, varvid både mängden massor som transporteras från andra ställen och massor som samlas annanstans har minskat.

Trafikkostnader och trafikbeskattning

Den ekonomiska styrningen inom EU utgår från marginalkostnadsprincipen, där de kostnader som är beroende av trafikvolymerna inbegrips i trafikavgifterna. Prissättningen av trafiken via olika skatter och avgifter är ett viktigt sätt att styra användningen i en riktning som är mindre skadlig för miljön. Skatter som inriktas på vägtrafiken är bil- eller motorcykelskatten som betalas vid köp av fordon, de årliga fordons- och motorfordons-

skatterna samt bränsleaccisen. Bränsleaccisen i vägtrafiken bygger delvis på miljökonsekvenser, varför grundaccisen på svavelfritt och blyfritt bränsle är lägre. Dessutom grundar sig tilläggsaccisen på kolinnehållet och är sålunda 17,2 euro per koldioxidton. Ekonomisk styrning har i Finland tillämpats också på järnvägstrafiken. Banavgiften som reviderades år 2000 bygger på marginalkostnadsprincipen och beaktar de externa kostnader som trafikvolymerna förorsakar.

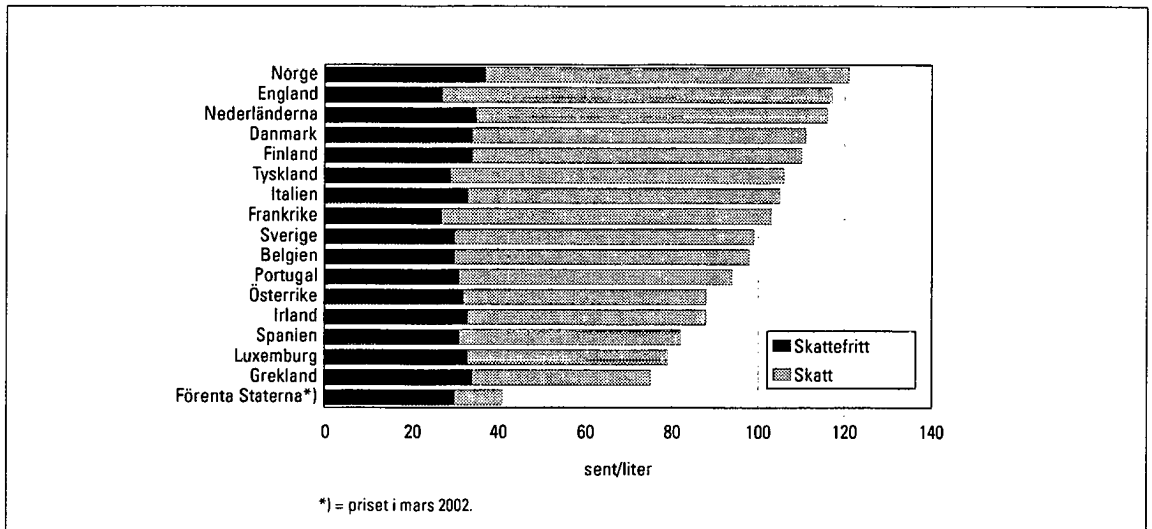
Av de specialskatter som påförs vägtrafiken ger beskattningen av flytande trafikbränslen den största avkastningen. Omkring 70 procent av priset på blyfritt bränsle utgörs av skatter. Inom EU-statistiken placerar sig Finland på femte plats i fråga om skattens relativa andel av bränslepriset. Däremot är beskattningen av dieselolja lägre än medelvärdet för EU-länderna.

År 2001 användes i statsbudgeten anvisade nettoanslag motsvarande inemot 1,3 miljarder euro för underhåll och utveckling av trafikleder. Av detta användes något under 0,5 miljarder euro till basväghållningen och drygt 151 miljoner euro till utvecklingsprojekt. För banhållning användes 387 miljoner euro, varav 320 miljoner euro för basbanhållning och 61 miljoner euro för utvecklingsinvesteringar. För underhåll och utveckling av farleder användes 165 miljoner euro.

38. Specialskatter i vägtrafiken (miljoner euro)

	1999	2000	2001	2002	2003
	Bokslut	Bokslut	Bokslut	Budget	Budgetprop.
Fordonsskatt	209	220	226	237	247
Motorfordonsskatt	185	181	200	209	218
Moms på skatt på bilar	226	233	196	195	198
Skatt på bilar	1 028	1 059	891	887	900
Moms på bränsleaccis	286	274	292	296	318
Bränsleaccis	1 969	1 939	1 960	1 971	2 180
Totalt	3 903	3 906	3 805	3 795	4 061

Figur 31. Konsumentpriser på bensin (95E) 15.8.2002



7 *Mot en hållbar utveckling*

Den tio år långa vandringen mot hållbar utveckling, som inleddes vid FN:s konferens om miljö och utveckling i Rio de Janeiro i juni 1992, har visat sig vara en långsam och politiskt svår process. I grund och botten är det långsamma framskridandet och svårigheterna i anslutning till samarbetet en följd av sammanstötningar mellan olika länders ekonomiska intressen. Förenta staterna har i tämligen hög grad frånsagt sig utvecklingen av miljöavtal och miljövärd på det globala planet med hänvisning till sina ekonomiska intressen. Å andra sidan har utvecklingsländerna varit frustrerade över västländernas ovilja att bevilja dem den finansiering och det övriga stöd om vilket överenskommit i Rio. Europeiska unionen är den som under de senaste tio åren kraftigast upprätthållit och främjat tanken om och åtgärderna för hållbar utveckling.

EU:s strategi för hållbar utveckling, där ekonomiska, sociala och ekologiska aspekter integreras i politiken för en hållbar utveckling, utgjorde samtidigt gemenskapens bidrag till tioårsuppföljningen av FN:s s.k. Rioprocess för hållbar utveckling (World Summit on Sustainable Development, WSSD) i augusti–september 2002. Dessutom ratificerade EU Kyotoprotokollet före toppmötet i Johannesburg. Ur EU:s synvinkel var de viktigaste målen för WSSD-mötet att öka ekoefektiviteten så att den nuvarande trenden med överdriven användning av miljöresurser kan vändas i motsatt riktning före utgången av år 2015, att sammanjämka miljöskydd och avvärvande av fattigdom till likriktade mål, att få globaliseringsutvecklingen att främja en hållbar utveckling och att främja och stöda god förvaltning och deltagande på alla nivåer. Den första punkten omfattar även behovet att trygga och skydda ekosystemens bärkraft och basen för naturresurserna – två faktorer som är viktiga också för den ekonomiska och samhälleliga utvecklingen.

Enligt linjedragningarna skall EU inta en ledande roll i politik av detta slag.

Tack vare aktivt miljöskydd som byggt både på administrativ och ekonomisk styrning har man i Finland under 1980- och 1990-talet avsevärt kunnat minska många av de miljöskador som landet förorsakat sig själv. Nu i början av 2000-talet står miljöpolitiken i Finland inför nya utmaningar. De största utsläppsreduceringarna har gjorts och framöver kan en kraftig ekonomisk tillväxt utan framsynt och förebyggande miljöpolitik på nytt leda till ökade miljöskador. Framför allt användningen av naturresurser samt den förutspådda ökningen av trafiken och den totala energiförbrukningen belastar miljön. Utöver administrativa styrmedel betonas nu ekonomiska styrmedel, informationsstyrning, frivilliga avtal med företag och tillämpning av miljöledningsstandarder. Dessutom betonas problem där konsekvenserna är globala, såsom behovet att minska utsläppen av växthusgaser samt att bevara naturens mångfald.

Till de största utmaningarna under de närmaste åren hör både för Finlands del och även på det internationella planet att skapa en helhetsbild av miljöns tillstånd och hotfulla utvecklingstrender. Att klimatet blivit varmare kan märkas redan på växtligheten och djurlivet. Korallreven har åsamkats de största skadorna, men förändringen tar sig också uttryck i att vintrarna i Europa förkortats. Problemet är att när många miljörelaterade utvecklingsbanor är motstridiga är det svårt att bilda sig en förståelig och hanterbar helhetsbild av hur miljöns tillstånd utvecklas. Tioårsuppföljningskonferensen om hållbar utveckling i Johannesburg har som mål att skapa en helhetsbild av miljöns tillstånd och av de resultat som nåtts inom ramen för hållbar utveckling. Olika metoder utvecklas som bäst för att dessa utvärderingar skall kunna göras.

De viktigaste avtal som Finland ingått om skydd av naturresurserna och miljön

Avtal	Mål	Genomförande
Klimatförändring <ul style="list-style-type: none"> FN:s ramavtal om klimatförändringen, Rio de Janeiro 1992. Kyotoprotokollet, 1997. 	Målet är att stabilisera halterna av växthusgaser i atmosfären på en trygg nivå. Industriländerna har i Kyotoprotokollet förbundit sig att senast 2008–2012 minska utsläppen av växthusgaser med totalt 5 procent från 1990 års nivå. Enligt EU:s interna bördefördelning är Finlands mål under åtagandeperioden 2008–2012 att stabilisera sina utsläpp på 1990 års nivå.	Protokollet har undertecknats av 84 parter, inklusive EU. EU och dess medlemsländer fullbordade för sin egen del ratificeringsprocessen 31.5.2002. Finlands utsläpp var år 2000 ungefär på samma nivå som år 1990.
Ämnen som bryter ned ozonskiktet <ul style="list-style-type: none"> Wienkonventionen för skydd av ozonskiktet, 1985. Montrealprotokollet, 1987. 	Målet är att upphöra med användningen av ämnen som bryter ned ozonskiktet i stratosfären.	Produktionen, förbrukningen, användningen, importen och exporten av ämnen som bryter ned ozonskiktet begränsas genom EU:s förordning 2037/2000 samt genom statsrådets beslut 262/1998.
Konventionen om långväga gränsöverskridande luftföroreningar (ECE), 1979 <p><i>Svavelutsläpp</i> Protokoll om reduktion av svavelutsläpp, Oslo 1994.</p> <p><i>Kväveoxidutsläpp</i> Protokoll om reduktion av kväveoxidutsläpp, Sofia 1988.</p> <p><i>Minskning av utsläpp av tungmetaller</i> Protokoll 1998.</p> <p><i>Persistenta organiska föreningar</i> Protokoll 1998.</p> <p><i>Begränsning av förurning, eutrofiering och marknära ozon</i> Göteborgsprotokollet 1999.</p> <p><i>VOC-utsläpp</i> Genèveprotokollet 1991.</p>	<p>På lång sikt är målet att svavelutsläppen inte på något område överskrider gränsen för kritisk belastning. Finland har förbundit sig att före år 2000 minska svavelutsläppen med 80 procent från 1980 års nivå.</p> <p>Finland har förbundit sig att före utgången av 1994 frysa utsläppen av kväveoxider på 1987 års nivå.</p> <p>Målet är att minska utsläppen till luft av kvicksilver, bly och kadmium till en lägre nivå än år 1990.</p> <p>Målet är att minska eller upphöra med användningen av persistenta organiska föreningar (bl.a. bekämpningsmedel).</p> <p>Minskning av utsläppen av svaveldioxid, kväveoxider, ammoniak och flyktiga organiska föreningar (VOC). Finlands högsta tillåtna utsläpp efter år 2009 är 116 000 ton svavel, 170 000 ton kväveoxider, 130 000 ton VOC och 31 000 ton ammoniak.</p> <p>Minskning av utsläppen av flyktiga kolväten med 30 procent från 1988 års nivå före år 1999.</p>	<p>År 2000 var Finlands utsläpp 87 procent mindre än år 1980.</p> <p>År 2000 var Finlands utsläpp 18 procent mindre än år 1987.</p> <p>Protokollet har inte ännu trätt i kraft. Protokollet har undertecknats av 35 stater och EU och ratificerats av 10 stater inklusive Finland.</p> <p>Protokollet har inte ännu trätt i kraft. Protokollet har undertecknats av 35 stater och EU och ratificerats av 9 stater. Finland undertecknade protokollet 1998.</p> <p>Protokollet har inte ännu trätt i kraft. Protokollet har undertecknats av 31 stater och ratificerats av 2 stater.</p> <p>År 2000 var Finlands utsläpp 27 procent mindre än år 1988.</p>
Konvention om internationell handel med vilda djur och växter (CITES) 1973 jämte protokoll.	Målet är att reglera den internationella handeln med hotade arter och produkter som är tillverkade av sådana.	Avtalet genomförs med hjälp av EU-förordningar där frågan berörs.
Biologisk mångfald <ul style="list-style-type: none"> Konventionen om biologisk mångfald, Rio de Janeiro 1992. Cartagenaprotokollet om biosäkerhet, 2000. 	Målet är att skydda den genetiska mångfalden hos världens ekosystem och djur- och växtarter samt att säkerställa en hållbar användning och rättvis fördelning av nyttan av de biologiska naturresurserna. Målet med protokollet är att garantera säkerheten i fråga om import av genmanipulerade levande organismer både med tanke på den biologiska mångfalden och människans hälsa.	Den andra uppföljningsrapporten om Finlands nationella handlingsprogram blev klar under den första hälften av 2002. Cartagenaprotokollet har inte ännu trätt i kraft. Det har undertecknats av 110 stater (inkl. Finland) och ratificerats av 19 stater. Beredningen av Finlands ratificering inleddes våren 2002.

Avtal	Mål	Genomförande
Farligt avfall <ul style="list-style-type: none"> • Konventionen om kontroll av gränsöverskridande transporter och slutligt omhändertagande av farligt avfall, Basel 1989. • Protokoll över ansvar och skadeersättning, 1999. 	Målet är att miljöaspekter beaktas vid transport av farligt avfall över landgränser. Uppkomsten av avfall minskas och man strävar efter att utnyttja och behandla avfallet så nära uppkomstplatsen som möjligt.	Protokollet om ansvar och skadeersättning undertecknades i december 2000. Alla EU-länder iakttar förbudet om export av problemavfall från industriländer till utvecklingsländer. Finland har deltagit i utvecklandet av utvecklingsländernas beredskap att hantera problemavfall.
Persistenta organiska föreningar <ul style="list-style-type: none"> • Avtal om persistenta organiska föreningar (POPs), Stockholm 2000. 	Målet är att upphöra med produktionen och användningen av tio bekämpningsmedel och industrikemikalier; begränsning av dioxin- och furanutsläpp.	Avtalet har undertecknats av 151 stater och ratificerats av 9. För EU:s och Finlands del är ratificeringen under arbete.
Handel med farliga kemikalier <ul style="list-style-type: none"> • Avtal om förfarandet med ett förhandsgodkännande i fråga om vissa internationellt marknadsförda farliga kemikalier och bekämpningsmedel (PIC), Rotterdam 1998. 	Export av de farliga kemikalier och bekämpningsmedel som antecknats i avtalet är tillåten endast med ett förhandstillstånd av importlandet. Importlandet kan också vägra att ta emot kemikalierna. Avtalet omfattar 5 industrikemikalier och 22 bekämpningsmedel.	Avtalet har inte ännu trätt i kraft, men staterna iakttar PIC-förfarandet på frivillig basis. Avtalet har undertecknats av 73 stater och ratificerats av 21. Ratificeringen av avtalet pågår i Finland. Kommissionen har i januari 2002 framställt ett förslag till beslut om att EU skall ratificera avtalet och till förordning om genomförande av avtalet.
Information och deltagande <ul style="list-style-type: none"> • Århusavtalet om allmänhetens tillgång till miljöinformation och deltagande i beslutsfattande på miljöområdet samt rättslig prövning av miljöfrågor (ECE) 1998. 	Målet är att garantera medborgarnas rätt till information, deltagande, ändringssökande och anhängiggörande i miljöfrågor.	Avtalet trädde i kraft 30.10.2001. Finland har inlett sina förberedelser för ratificering av avtalet. Vår lagstiftning uppfyller till största delen kraven i avtalet.
Miljökonsekvensbedömning <ul style="list-style-type: none"> • Esbokonventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang (ECE), 1991. 	Miljökonsekvensbedömning i fråga om projekt som har betydande skadliga gränsöverskridande konsekvenser samt förebyggande och begränsning av skadorna innan beslut om sådana projekt fattas.	Konventionen trädde i kraft 1997. I augusti 2001 hade den ratificerats av 37 stater och EU. Finland har tillämpat konventionen på 7 projekt och varit mottagande part fem gånger.
Skydd av Östersjön <ul style="list-style-type: none"> • Helsingforskonventionen om skydd av Östersjöområdets marina miljö, 1992. • Östersjöprogrammet, 1992. • Helcom-rekommendationerna och ministerdeklarationerna, 1988 och 1998. 	Målet är att förebygga och stoppa föroreningen av Östersjön samt att främja dess ekologiska återhämtning och bevarandet av dess ekologiska balans. Målet är att eliminera den värsta punktbelastningen och spridda belastningen på Östersjön. Målet är att före år 2005 minska belastningen av näringssalter och tungmetaller samt persistenta eller giftiga organiska ämnen med 50 procent från 1987 års nivå.	Det förnyade östersjöprogrammet (1992) trädde i kraft 17.1.2000. Under åren 1998 och 2001 har man förnyat bilagorna III och IV. I Finland genomförs skyddet av Östersjön med hjälp av ett "målprogram för vattenvård 2005" och ett "skyddsprogram för Östersjön", vilka godkänkts av statsrådet, samt ett "åtgärdsprogram för vattenvården", som godkänkts av miljöministeriet. Skyddsåtgärderna har beaktats även i närrområdesarbetet och i det övriga internationella samarbetet samt i det nationella tillsättningsförfarandet.

Tabellförteckning

1.	Miljörelaterade statliga skatter och avgifter (miljoner euro)	9
2.	Statens miljöutgifter (miljoner euro)	10
3.	Miljöbiståndet i Finlands utvecklingssamarbete 1996–2001 (miljoner euro)	12
4.	Finlands satsning på närområdessamarbete 1991–2002 (miljoner euro)	13
5.	Kommunernas miljövrårdsutgifter (miljoner euro)	14
6.	Finlands NMVOC (flyktiga kolväteföreningar utom metan) -utsläpp (ton)	16
7.	Utvecklingen av Finlands miljöhälsoutgifter (miljoner euro)	16
8.	Det ekologiska fotavtrycket i olika länder enligt WWF (hektar per invånare).	19
9.	Miljöstöd för jordbruket (miljoner euro)	24
10.	Ekologiskt odlad areal och areal i övergångsskedet i EU-medlemsländerna år 2000.	25
11.	Användningen av vattenresurser i europeiska länder (mrd m ³ per år)	26
12.	Vattenmängder som pumpas av allmänna vattenverk (milj. m ³)	26
14.	Finansiering av skyddsområden och -program (miljoner euro)	31
15.	Program för totalfinansiering av naturskyddet 2002–2007 (miljoner euro)	32
16.	Natura-barometer i EU-länderna 11.4.2002.	33
17.	Folktäthet och boendestruktur i EU-länderna	34
18.	Antalet bostäder efter hustyp samt sommarstugor i Finland (1 000 st.)	35
19.	Fördelningen av Finlands nationalförmögenhet år 1999	35
20.	Industrins miljöskyddsutgifter (miljoner euro)	37
21.	Miljösystem som anlitas i Europa 30.1.2002	38
22.	Den kemiska industrins utsläpp i vattendrag (ton)	41
23.	Utsläpp från oljeraffineringen (ton)	42
25.	Avfallsmängderna i Finland 1999 (1 000 ton)	44
26.	Slutanvändning av energi 2001 efter sektor	47
27.	Totalförbrukningen av olja, kol och naturgas i Finland	48
28.	Utsläpp av växthusgaser i EU-länderna uttryckt i koldioxidekvivalenter och målet för bördefördelningen	49
29.	Finlands utsläpp av växthusgaser sektorvis år 2000	50
30.	Ursprunget för sura nedfall i Finland 1998 (%)	51
31.	Utsläppens drift från Finland 1998 (%)	51
32.	Utsläpp av svaveldioxid, kväveoxid och ammoniak i EU-länderna 1999 och ländernas nationella utsläppstak för 2010 (1 000 ton)	52
33.	Utvecklingen av den nya vindkraftskapaciteten i världen (megawatt).	55
34.	Den totala användningen av skogsflis i Finland år 2000 och 2001	56
35.	Inflödet av energiskatter i Finland 2001 (miljoner euro)	57
36.	Trafikens andel av de totala utsläppen i Finland 2000 (%)	60
37.	Materialflöden inom väghållningen (1000 ton)	62
38.	Specialskatter i vägtrafiken (milj. euro)	63

Figurförteckning

1.	Koldioxidutsläpp från fossila bränslen, hela världen (miljarder ton)	5
2.	Miljö hållbarhetsindex för vissa länder (ESI) år 2002	6
3.	Utvecklingen av Finlands reella BNP samt av energi- och materialförbrukningen (1990=100)	8
4.	Utvecklingen av Finlands reella BNP och luftutsläppen (1990=100)	9
5.	Förekomsten av melanom i olika länder (incidens per 100 000 invånare).	17
6.	Utvecklingstrender för de reella världsmarknadspriserna på vissa viktiga metaller (1965=100)	19
7.	Brytning av malm, industrimineraler och kalksten i Finland 1990–2001 (miljoner ton).	20
8.	Skogstillväxten och totalavgången (miljoner kubikmeter fast mått)	21
9.	Användningen av handelsgödsel inom jordbruket	23
10.	Användningen av bekämpningsmedel inom jordbruket (1000 kg verksamt ämne)	25
11.	Vattendragsbelastning och naturlig avrinning.	27
12.	Belastningen på vattendrag på grund av fosforutsläpp från industrin, samhällena och fiskodlingen (ton)	28
13.	Genomförandestatus för skyddsprogram på privatägda marker 1.1.2002	32
14.	Skogarna och skyddet av dem i vissa europeiska länder (% av markarealen).	33
15.	Utveckling av ekoeffektiviteten i Finland (1960=1)	38
16.	Produktionen och vattendragsbelastningen inom massa- och pappersindustrin (1990=100)	39
17.	Produktionen och utsläppen till luft inom massa- och pappersindustrin (1990=100)	40
18.	Tillvaratagandet av returpapper i olika länder år 2000	40
24.	Utsläpp inom metallförädling	43
19.	Specifika mängder koldioxidutsläpp från metallförädling (kg koldioxid per ton framställd metall)	43
20.	Totalförbrukningen av energi i vissa länder per BNP-enhet 1999	47
21.	Utvecklingen av oljeförbrukningen i världen och av det reella världsmarknadspriset	48
22.	Finlands utsläpp av växthusgaser (miljoner ton koldioxidekvivalenter)	50
23.	Svavelutsläppen i Finland och reduktionsmålen (tusen ton svaveldioxid).	51
24.	Kväveoxidutsläppen i Finland (tusen ton)	52
25.	Förhöjda halter av marknära ozon vid vissa meteorologiska stationer (dagar/år).	54
26.	Andelen förnybara energikällor av elförbrukningen år 1999 och målet år 2010 (%)	55
27.	Andelen elektricitet i EU-länderna som produceras såsom kombinerad produktion av el och värme	56
28.	Utvecklingen i fråga om prestationerna inom kollektivtrafiken och persontrafiken (1980=100)	59
29.	Utvecklingen av vägtrafikutsläppen (1980=100)	60
30.	Användningen av och målnivån för vägsalt år 2003 (ton).	61
31.	Konsumentpriser på bensin (95E) 15.8.2002	64

Statistikbilaga

1. Världens kolioxidutsläpp från fossila bränslen (miljarder ton)

	Totalt	Industriländer	Utvecklingsländer	Övriga länder		Totalt	Industriländer	Utvecklingsländer	Övriga länder
1900	1 942	..	..	..	1961	9 368	5 654	1 476	2 239
1901	1 999	..	..	..	1962	9 738	5 913	1 432	2 394
1902	2 046	..	..	..	1963	10 268	6 275	1 480	2 512
1903	2 244	..	..	..	1964	10 848	6 545	1 565	2 738
1904	2 270	..	..	..	1965	11 352	6 767	1 709	2 875
1905	2 392	..	..	..	1966	11 921	7 030	1 835	3 056
1906	2 575	..	..	..	1967	12 336	7 289	1 835	3 212
1907	2 853	..	..	..	1968	12 954	7 681	2 002	3 271
1908	2 725	..	..	..	1969	13 746	8 140	2 239	3 367
1909	2 845	..	..	..	1970	14 748	8 384	2 531	3 833
1910	2 978	..	..	..	1971	15 329	8 495	2 797	4 037
1911	3 041	..	..	..	1972	15 932	8 839	2 938	4 155
1912	3 205	..	..	..	1973	16 791	9 276	3 164	4 351
1913	3 437	..	..	..	1974	16 817	9 006	3 256	4 555
1914	3 102	..	..	..	1975	16 717	8 662	3 445	4 610
1915	3 074	..	..	..	1976	17 675	9 195	3 715	4 766
1916	3 311	..	..	..	1977	18 167	9 176	4 000	4 991
1917	3 498	..	..	..	1978	18 315	9 343	4 285	4 688
1918	3 448	..	..	..	1979	19 347	9 590	4 481	5 276
1919	3 067	..	..	..	1980	19 088	9 331	4 433	5 324
1920	3 548	..	..	..	1981	18 441	9 054	4 447	4 940
1921	3 064	..	..	..	1982	18 304	8 673	4 669	4 962
1922	3 295	..	..	..	1983	18 252	8 610	4 832	4 810
1923	3 720	..	..	..	1984	18 863	8 839	5 054	4 969
1924	3 694	..	..	..	1985	19 503	8 973	5 376	5 154
1925	3 724	..	..	..	1986	20 176	9 017	5 624	5 535
1926	3 722	..	..	..	1987	20 628	9 143	5 894	5 591
1927	4 061	..	..	..	1988	21 419	9 431	6 238	5 750
1928	4 033	..	..	..	1989	21 800	9 587	6 479	5 735
1929	4 336	..	..	..	1990	22 000	9 542	6 704	5 754
1930	3 987	..	..	..	1991	22 278	9 472	7 485	5 321
1931	3 582	..	..	..	1992	21 934	9 483	7 374	5 076
1932	3 233	..	..	..	1993	21 815	9 557	7 674	4 584
1933	3 400	..	..	..	1994	22 326	9 694	8 192	4 440
1934	3 687	..	..	..	1995	22 984	9 824	8 614	4 547
1935	3 817	..	..	..	1996	23 369	10 201	8 980	4 188
1936	4 242	..	..	..	1997	23 658	10 305	9 339	4 015
1937	4 537	..	..	..	1998	23 610	10 316	9 350	3 944
1938	4 297	..	..	..	1999	24 107	10 563	9 670	3 873
1939	4 562	..	..	..	2000*)	24 604	10 811	9 991	3 802
1940	4 811	..	..	..	2001*)	25 101	11 059	10 311	3 731
1941	4 947	..	..	..	2002*)	25 598	11 307	10 632	3 660
1942	4 937	..	..	..	2003*)	26 095	11 555	10 952	3 589
1943	5 047	..	..	..	2004*)	26 592	11 802	11 272	3 518
1944	5 003	..	..	..	2005*)	27 089	12 050	11 593	3 447
1945	4 453	..	..	..	2006*)	27 587	12 298	11 913	3 375
1946	4 701	..	..	..	2007*)	28 084	12 546	12 234	3 304
1947	5 260	..	..	..	2008*)	28 581	12 793	12 554	3 233
1948	5 615	..	..	..	2009*)	29 078	13 041	12 875	3 162
1949	5 438	..	..	..	2010*)	29 575	13 289	13 195	3 091
1950	5 953	4 344	522	1 088	2011*)	30 228	13 390	13 675	3 163
1951	6 457	4 621	599	1 236	2012*)	30 880	13 491	14 154	3 236
1952	6 553	4 573	655	1 325	2013*)	31 533	13 592	14 634	3 308
1953	6 708	4 658	670	1 380	2014*)	32 186	13 693	15 113	3 380
1954	6 778	4 621	747	1 410	2015*)	32 893	13 794	15 593	3 453
1955	7 433	5 002	851	1 580	2016*)	33 491	13 894	16 072	3 525
1956	7 929	5 276	925	1 728	2017*)	34 144	13 995	16 552	3 597
1957	8 251	5 295	1 006	1 950	2018*)	34 797	14 096	17 031	3 669
1958	8 458	5 150	1 302	2 005	2019*)	35 449	14 197	17 511	3 742
1959	8 924	5 269	1 547	2 109	2020*)	36 102	14 298	17 990	3 814
1960	9 324	5 532	1 661	2 131					

.. = uppgift saknas. *) = prognos.

Källor: Worldwatch Institute (1900–1999) och OECD/World Energy Outlook.

2. Hållbarhetsindex (ESI) för miljön i vissa länder år 2002

Finland	73,9	Nederländerna	55,4
Norge	73,0	Irland	54,8
Sverige	72,6	Förenta Staterna	53,2
Kanada	70,6	Tyskland	52,5
Schweiz	66,5	Grekland	50,9
Uruguay	66,0	Ryssland	49,1
Österrike	64,2	Japan	48,6
Island	63,9	Italien	47,2
Costa Rica	63,2	Polen	46,7
Lettland	63,0	Storbritannien	46,1
Australien	60,3	Indien	41,6
Estland	60,0	Belgien	39,1
Danmark	56,2	Kina	38,5
Frankrike	55,5	Kuwait	23,9

Källa: 2002 Environmental Sustainability Index. An Initiative of the Global Leaders of Tomorrow Environment Task Force. World Economic Forum.

3. Utvecklingen av Finlands reella BNP samt energi- och materialanvändningen

	BNP till 1995 års priser Mrd. euro	Material- användning Milj. ton	Energianvändning, totalt 1 000 Mtoe
1980	72,3	165,9	22 606
1981	73,9	160,9	22 404
1982	76,2	166,5	22 005
1983	78,3	181,3	22 463
1984	81,0	183,6	23 369
1985	83,5	190,9	24 946
1986	85,6	186,9	24 748
1987	89,2	194,2	26 218
1988	93,4	194,3	26 517
1989	98,2	203,1	26 679
1990	98,2	196,6	27 220
1991	92,1	176,3	26 775
1992	89,0	173,5	26 436
1993	88,0	167,2	27 149
1994	91,5	180,1	29 014
1995	95,0	178,2	28 478
1996	98,8	176,6	29 766
1997	105,0	185,9	30 587
1998	110,6	193,6	31 056
1999	115,2	199,0	31 705
2000	121,8	199,6	31 341
2001*)	123,2	197,8	32 330

*) = preliminär uppgift.

Källor: Statistikcentralen; Nationalräkenskaper och Undersökningar 229 samt HTM; Energiöversikt.

4. Utvecklingen af Finlands reella BNP och utsläppen till luft

	BNP till 1995 års priser Mrd. euro	Koldioxid- utsläpp milj. ton	Svaveldioxid- utsläpp tusen ton	Kväveoxid- utsläpp tusen ton
1980	72,3	54	584	295
1981	73,9	45	534	276
1982	76,2	43	484	271
1983	78,3	43	372	262
1984	81,0	44	368	258
1985	83,5	50	383	275
1986	85,6	49	331	278
1987	89,2	52	327	288
1988	93,4	52	303	293
1989	98,2	52	242	301
1990	98,2	54	258	300
1991	92,1	53	195	290
1992	89,0	52	141	284
1993	88,0	52	122	282
1994	91,5	58	115	282
1995	95,0	55	97	258
1996	98,8	61	105	268
1997	105,0	60	100	260
1998	110,6	57	96	252
1999	115,2	57	85	247
2000	121,8	54	74	236
2001*)	123,2	60	80	240

*) = preliminär uppgift. .. = uppgift saknas.

Källa: Statistikcentralen.

5. Förekomsten av melanom i olika länder (incidens per 100 000 invånare)

	Men	Women
Norge	16,1	18,3
Swerige	12,3	12,7
Danmark	10,1	12,5
Tyskland	7,9	5,4
Finland	7,5	7,5
Frankrike	7,3	5,8
Italien	6,7	4,7
Spanien	6,0	4,3
Grekland	2,7	2,2

Källa: Ferlay J., F. Bray, R. Sankila & D. Parkin (1999), EVCAN: Cancer Incidence, Mortality and Prevalence in the European Union. IARC Cancer Base No. 4. IARC Press, Lyon.

6. Utvecklingstrender för världsmarknadspriserna på vissa viktiga metaller (1965=100)

	Råjärn	Koppar	Bly	Zink
1965	100,0	100,0	100,0	100,0
1975	103,3	112,5	134,5	157,0
1985	77,4	96,8	82,9	118,2
1995	76,9	94,9	75,7	113,4
2002*)	65,3	71,5	49,4	88,1

*) = I-II/02.

Källor: Förenta nationerna, United Nations Conference on Trade and Development – UNCTAD, Monthly Commodity Price Bulletins.

7. Utvinning av malm, industrimineralen och kalksten 1980–2001 (miljoner ton)

	Malm	Kalksten	Industri-mineralen		Malm	Kalksten	Industri-mineralen
1980	10,5	3,1	3,1	1991	5,5	5,3	7,2
1981	9,9	5,0	3,5	1992	4,7	4,4	8,0
1982	9,7	5,5	5,1	1993	4,9	4,1	8,7
1983	9,0	6,0	6,0	1994	4,6	3,9	9,2
1984	9,5	5,6	7,1	1995	3,2	3,4	9,3
1985	8,4	5,8	7,2	1996	3,4	3,4	9,3
1986	6,9	5,0	7,2	1997	3,5	3,7	9,9
1987	6,1	5,0	7,9	1998	3,2	4,0	10,0
1988	6,1	5,4	8,3	1999	3,1	3,9	10,4
1989	5,5	5,5	8,6	2000	3,3	3,8	10,2
1990	5,5	5,7	8,3	2001	2,9	4,1	10,7

Källa: Bergshantering rf.

8. Skogstillväxt och totalavgång 1953–2001 (miljoner kubikmeter fast mått)

	Tillväxt	Total-avgång		Tillväxt	Total-avgång		Tillväxt	Total-avgång
1953	53,8	44,5	1970	58,3	58,7	1987	75,6	54,1
1954	53,8	50,7	1971	58,3	55,0	1988	75,6	57,1
1955	51,8	56,4	1972	58,3	54,8	1989	75,6	58,7
1956	51,8	52,4	1973	58,3	55,0	1990	79,4	55,1
1957	51,8	52,7	1974	58,3	52,0	1991	79,4	44,7
1958	51,8	53,1	1975	67,0	40,7	1992	79,4	51,0
1959	51,8	53,9	1976	67,0	40,7	1993	79,4	53,8
1960	54,8	60,4	1977	67,0	43,0	1994	79,4	61,7
1961	54,8	63,4	1978	67,0	47,4	1995	79,4	63,6
1962	54,8	58,7	1979	67,0	57,2	1996	79,4	59,0
1963	54,8	57,5	1980	72,0	59,7	1997	79,4	65,8
1964	54,8	58,0	1981	72,0	56,0	1998	79,4	69,4
1965	57,0	55,9	1982	72,0	48,5	1999	79,4	69,4
1966	57,0	54,3	1983	72,0	49,3	2000	79,4	70,0
1967	57,0	54,4	1984	72,0	52,3	2001	79,4	67,7
1968	57,0	54,1	1985	75,6	55,2			
1969	57,0	57,5	1986	75,6	49,6			

*) = preliminär uppgift.

Källa: Skogsforskningsinstitutet; riksskogstaxeringen.

9. Användningen av handelsgödsel inom jordbruket (kilo per odlad åkerhektar)

Gödslings-år 1.7–30.6	Kväve	Fosfor	Gödslings-år 1.7–30.6	Kväve	Fosfor
1979/80	83,3	27,9	1991/91	109,4	26,3
1980/81	82,4	27,8	1991/92	92,8	19,9
1981/82	78,7	26,8	1992/93	94,3	19,4
1982/83	91,4	29,9	1993/94	94,1	19,0
1983/84	90,7	30,9	1994/95	101,6	20,0
1984/85	88,9	30,8	1995/96	92,3	16,1
1985/86	90,0	30,2	1996/97	86,0	11,8
1986/87	94,4	31,0	1997/98	85,9	12,3
1987/88	98,2	32,0	1998/99	81,0	11,6
1988/89	100,3	29,7	1999/00	84,2	10,4
1989/90	111,5	30,7	2000/01	83,5	11,1

Källa: Kemira Agro.

10. Användningen av bekämpningsmedel inom jordbruket 1980–2001 (tusen kilo verksam beståndsdel)

	Ogräs	Övrigt	Totalt
1980	2 099,1	345,0	2 444,1
1990	1 580,1	413,8	1 993,9
1991	1 375,4	312,3	1 687,7
1992	1 006,7	332,8	1 339,5
1993	842,8	364,8	1 207,6
1994	929,2	342,5	1 271,7
1995	791,4	244,2	1 035,6
1996	677,3	234,8	912,1
1997	733,9	264,5	998,4
1998	843,9	320,3	1 164,2
1999	790,2	349,9	1 040,1
2000	862,4	284,9	1 147,3
2001	1 120,1	303,1	1 423,2

Källa: Kontrollcentralen för växtproduktion.

11. Vattendragsbelastning och naturlig avrinning (ton)

	Fosfor	Kväve
Jordbruk	2 600	39 500
Bosättning	575	14 641
Industri	234	3 778
Nedfall	390	16 000
Annat	560	6 485
Naturlig avrinning	2 700	70 000
Totalt	7 059	150 404

Källa: Finlands miljöcentral.

12. Fosforbelastning från industrin, samhällen och fiskodling (ton)

	Industri	Samhällen	Fiskodling
1985	836	518	134
1986	751	511	145
1987	840	479	170
1988	885	454	210
1989	832	436	250
1990	699	458	250
1991	578	296	245
1992	501	279	219
1993	414	242	188
1994	379	274	167
1995	357	245	154
1996	297	247	153
1997	266	234	140
1998	262	268	128
1999	250	259	122
2000	231	249	125
2001	234	220	120

Källa: Finlands miljöcentral; miljöbelastningsenheten.

13. Genomförandestatus för skyddsprogram 1.1.2002 (landarealen i hektar)

	Mål	Genomfört	Procent	Ogenomfört	Procent
National- och naturparker	972 830	961 000	99	11 830	1
Programmet för skydd av gamla skogar	347 200	341 670	98	5 530	2
Myrskyddsprogrammet	637 960	442 960	69	195 600	31
Natura 2000, nya områden	78 370	50 000	64	28 370	36
Strandskyddsprogrammet	141 340	84 200	60	57 140	40
Lundskyddsprogrammet	6 640	3 300	50	3 340	50
Programmet för skydd av fågelrika insjöar och havsvikar	66 140	7 200	11	58 940	89

Genomfört = område som redan skyddats eller området har förvärvats av staten, men det egentliga skyddsbeslutet saknas ännu.

Ogenomfört = de privata marker som ingår i programmet och som inte ännu förvärvats av staten.

Källa: Miljöministeriet; markanvändningsavdelningen.

14. Skogar och skogskydd i vissa europeiska länder

	Skogsareal (1 000 ha)	Andelen skog av landytan (%)	Strängt skyddad skog (ha)	Strängt skyddad skog (% av skogsrealen)	All skyddad skog (ha)	All skyddad skog (% av skogsrealen)
Finland	23 000	76	1 530 000	6,6	2 440 000	10,6
Sverige	28 000	69	576 163	2,5	832 370	3,7
Albanien	1 048	38	14 500	1,38	164 111	15,7
Norge	11 950	37	148 000	1,23	199 500	1,7
Danmark	445	11	6 085	1,14	92 000	20,7
Ryssland (Eur.)	132 341	39	1 726 000	1,3	3 995 600	3,0
Belgien	665	41	1 260	1,0	5 000	3,7
Bulgarien	3 357	30	..	1,0	335 000	10,0
Irland	570	8	5 736	1,0	5 736	1,0
Grekland	6 513	49	142 000	1,0	951 700	14,6
Tjeckien	2 637	33	25 000	0,95	175 000	6,6
Slovenien	1 110	54	10 420	0,93	71 000	6,4
Nederländerna	334	10	3 028	0,9	18 500	5,5
Slovakien	1 920	42	15 428	0,8	270 000	14,0
Italien	8 675	29	62 053	0,72	560 409	6,7
Storbritannien	2 305	10	10 000	0,4	128 700	5,1
Rumänien	6 370	27	..	0,35	527 000	8,3
Spanien	12 511	25	32 644	0,26	3 000 000	24,0
Tyskland	10 700	30	24 976	0,24	400 000	4,0
Österrike	3 924	47	8 062	0,2	49 000	1,2
Ungern	1 748	19	3 665	0,2	370 422	21,2
Bosnien	2 589	51	3 125	0,12	25 506	1,0
Kroatien	2 485	44	2 856	0,11	181 405	7,3
Frankrike	15 156	28	14 000	0,09	180 000	1,2
Portugal	3 306	37	2 827	0,08	560 409	6,3
Schweiz	1 186	29	1 018	0,08	13 529	1,1
Polen	8 726	28	3 687	0,04	183 246	2,1

.. = uppgift saknas.

Källa: Parviainen J. – Kassoumis K. – Bucking W. – Hochbichler E. – Päivinen R. – Little D. (2000), EU/COST E 4: Forest Reserve Research Network -projekt. Slutrapport.

15. Utvecklingen av ekoeffektiviteten i Finland (1960 = 1,0)

	Ekoeffektivite- ten inom produktionen	Ekoeffektivite- ten i samhället	Den potentiella ekoeffektivite- ten		Ekoeffektivite- ten inom produktionen	Ekoeffektivite- ten i samhället	Den potentiella ekoeffektivite- ten
1960	1,0	1,0	1,0	1980	1,4	2,9	1,0
1961	1,0	1,0	1,1	1981	1,5	3,2	1,7
1962	1,0	0,9	1,1	1982	1,5	3,3	1,7
1963	1,1	0,9	1,1	1983	1,4	3,1	1,6
1964	1,0	0,9	1,0	1984	1,4	2,1	1,6
1965	1,0	0,8	1,0	1985	1,4	2,2	1,6
1966	1,0	0,7	0,9	1986	1,4	1,4	1,0
1967	1,1	0,9	1,0	1987	1,4	1,4	1,0
1968	1,0	0,8	0,9	1988	1,5	1,1	1,0
1969	1,0	1,0	1,0	1989	1,5	1,2	1,0
1970	1,0	1,2	1,1	1990	1,5	1,1	0,8
1971	1,0	0,8	0,9	1991	1,6	1,9	1,3
1972	1,1	1,5	1,0	1992	1,5	1,9	0,9
1973	1,1	2,0	1,0	1993	1,6	1,6	0,7
1974	1,2	2,5	1,2	1994	1,5	1,5	0,9
1975	1,4	2,3	1,3	1995	1,6	1,3	1,2
1976	1,4	2,4	1,2	1996	1,7	1,6	1,4
1977	1,4	3,0	1,0	1997	1,7	1,4	1,7
1978	1,4	2,8	0,9	1998	1,7	1,3	1,9
1979	1,3	2,6	0,9	1999	1,7	1,2	2,0

Källa: Hofferén (2001), Measuring the Eco-efficiency of Welfare Generation in a National Economy. The Case of Finland. Statistikcentralen. Undersökningar 233. s. 184, 195.

16. Produktionen och vattendragsbelastningen inom massa- och papperindustrin (ton per år)

	Pappers- och kartongproduktion	Cellulosa-produktion	Kemisk syreförbrukning	Organiskt bundet klor	Fosfor
1990	8 958 000	5 093 000	430 000	9 700	641
1991	8 777 000	4 894 000	380 000	7 200	532
1992	9 145 000	4 913 000	330 000	4 700	480
1993	9 953 000	5 589 000	270 000	3 000	375
1994	10 909 000	6 331 000	270 000	2 000	335
1995	11 012 000	5 797 000	260 000	1 600	320
1996	10 442 000	5 739 000	213 000	1 100	250
1997	12 149 000	6 620 000	227 000	1 300	228
1998	12 704 000	6 718 000	217 000	1 144	233
1999	12 947 000	6 977 000	205 267	1 127	225
2000	13 509 000	7 101 000	199 769	990	202
2001	12 503 000	6 548 000	178 246	949	206

Källa: Skogsindustrin rf.; Miljöskyddsårsböcker.

17. Produktionen och utsläppen till luft inom massa- och pappersindustrin (ton per år)

	Pappers- och kartongproduktion	Cellulosa-produktion	Svaveldioxid	Kväveoxider	Partiklar
1990	8 958 000	5 093 000	24 100	16 200	22 000
1991	8 777 000	4 894 000	16 300	18 900	18 300
1992	9 145 000	4 913 000	9 500	19 100	13 000
1993	9 953 000	5 589 000	7 200	21 300	11 000
1994	10 909 000	6 331 000	6 500	23 000	9 500
1995	11 012 000	5 797 000	4 900	21 100	7 800
1996	10 442 000	5 739 000	5 300	21 100	7 000
1997	12 149 000	6 620 000	6 315	21 878	4 609
1998	12 702 000	6 718 000	5 435	21 834	6 219
1999	12 947 000	6 977 000	5 521	23 169	6 109
2000	13 509 000	7 101 000	5 178	22 351	5 809
2001	12 503 000	6 548 000	5 279	19 656	4 433

Källa: Skogsindustrin rf.; Miljöskyddsårsböcker.

18. Insamlingen av returpapper i olika länder år 2000 (procent)

	Insamlingsgrad		Insamlingsgrad
Tyskland	74,3	Spanien	54,6
Finland	71,3	Frankrike	47,1
Österrike	65,2	Storbritannien	44,2
Schweiz	69,3	Slovakien	38,8
Sverige	65,0	Tjecken	42,9
Nederländerna	63,5	Italien	43,6
Medeltalet för 15 EU-länder	55,3	Norge	65,9
Belgien	51,2	Grekland	30,5
Portugal	44,0	Irland	27,3
Danmark	45,4		

Källa: CEPI. Annual statistics 2001.

19. Specifika mängder koloxidutsläpp från metallförädlning (kg koloxid per ton framställd metall)

	Råmaterial	Energiförbrukning
1970	1 992	595
1975	1 848	347
1980	1 513	308
1985	1 319	268
1990	1 351	156
1991	1 399	149
1992	1 322	154
1993	1 383	136
1994	1 383	145
1995	1 281	155
1996	1 255	150
1997	1 235	132
1998	1 190	192
1999	1 176	169
2000	1 182	163
2001	1 180	160

Källa: Metallindustrins centralförbund rf.

20. Totalförbrukningen av energi per BNP-enhet i vissa länder år 1999

	Totalförbrukning av energi Oljekilo/1 000 euro
Polen	685,3
Island	436,5
Turkiet	425,0
Kanada	420,4
Förenta Staterna	304,1
Finland	245,3
Grekland	233,8
Belgien	222,3
Sverige	220,0
Portugal	220,0
Storbritannien	210,8
Spanien	202,7
Norge	185,4
Nederländerna	179,7
Luxemburg	176,2
Frankrike	172,8
Irland	170,5
Italien	165,9
Tyskland	149,7
Österrike	126,7
Danmark	116,3
Japan	110,6
Schweiz	94,4

Källa: IEA/OECD; Energy Balances of OECD Countries 1998–1999.

21. Utvecklingen av det reella världsmarknadspriset på olja (US-dollar per fat)

	Till gäng- se priser	Till 1996 års reella priser	Miljarder ton		Till gäng- se priser	Till 1996 års reella priser	Miljarder ton
1970	2,1	7,0	2 254	1986	13,8	17,5	2 893
1971	2,6	8,4	2 377	1987	17,8	22,2	2 949
1972	2,8	8,8	2 556	1988	14,2	17,3	3 039
1973	3,1	8,9	2 754	1989	16,9	19,5	3 088
1974	11,2	27,9	2 710	1990	17,6	19,6	3 136
1975	10,6	23,9	2 678	1991	18,3	19,7	3 134
1976	11,8	25,5	2 852	1992	18,2	19,4	3 165
1977	12,8	26,0	2 944	1993	16,1	17,0	3 135
1978	12,9	24,3	3 055	1994	15,5	16,2	3 192
1979	29,2	49,4	3 103	1995	16,9	17,4	3 235
1980	35,5	52,9	2 972	1996	20,4	20,4	3 316
1981	34,1	46,6	2 868	1997	19,2	19,2	3 388
1982	31,4	41,2	2 776	1998	13,1	11,5	3 398
1983	28,4	36,7	2 761	1999	18,1	14,7	3 469
1984	28,3	35,8	2 809	2000	28,2	26,8	3 504
1985	27,0	33,8	2 801	2001	24,5	19,6	3 554
				2002*)	19,6	15,7	..

*) = I – II/02. .. = uppgift saknas.

Källa: Förenta Staterna, United Nations Conference on Trade and Development - UNCTAD, Monthly Commodity Price Bulletins.
Obs! Priserna baserar sig på Crude petroleum/Dubai, UK Brent och Alaska Average/W.Texas Average, spot, F.O.B.

22. Finlands växthusgasutsläpp (miljoner ekvivalenta kolioxidton)

	Koldioxid	Metan	Dikväveoxid	F-gaser	Målet med klimatstrategin	??? för klimatstrategin
1990	62,4	6,1	8,4	0,1	–	–
1991	61,0	5,8	7,9	0,1	–	–
1992	58,6	5,4	7,3	0,0	–	–
1993	59,2	5,0	7,5	0,0	–	–
1994	65,4	4,7	7,6	0,0	–	–
1995	62,6	4,6	7,8	0,0	–	–
1996	68,1	4,5	7,8	0,1	–	–
1997	66,9	4,3	8,1	0,2	–	–
1998	64,5	4,1	7,9	0,3	–	–
1999	64,2	3,9	7,7	0,4	–	–
2000	62,3	4,0	7,2	0,5	–	–
2010	–	–	–	–	77,0	13,0

– = inte i bruk.

Källa: Statistikcentralen och Handels- och industriministeriet.

23. Finlands svavelutsläpp (tusen ton svaveldioxid)

	Flytande bränslen	Fasta bränslen	Skogsindustri	Metallindustri	Oljeraffin.	Övrig industri	Totalt
1980	248	91	104	42	61	38	584
1981	241	74	89	42	50	38	534
1982	232	62	65	42	45	38	484
1983	135	57	75	38	34	33	372
1984	125	73	71	33	34	32	368
1985	122	91	68	30	34	38	382
1986	100	79	56	33	31	32	331
1987	96	80	62	34	30	25	328
1988	82	70	53	35	32	31	303
1989	68	62	52	11	20	29	244
1990	75	87	48	7	20	21	260
1991	58	67	33	7	17	13	194
1992	46	45	17	10	9	14	141
1993	36	46	15	9	5	11	122
1994	33	45	13	9	4	11	115
1995	30	37	9	7	4	10	97
1996	33	43	11	6	3	9	105
1997	30	41	10	6	3	9	99
1998	25	34	10	7	4	10	89
1999	26	30	8	8	3	10	85
2000	20	28	7	7	3	9	76
2001*)	..	..	..	..	..	..	80

.. = uppgift saknas. *) = prognos.

Källa: Miljöministeriet; miljövårdsavdelningen och Statistikcentralen.

24. Finlands utsläpp av kväveoxider (tusen ton)

	Vägtrafik	Övrig trafik	Energi	Industri	Totalt
1980	136	43	98	18	295
1981	136	43	79	18	276
1982	137	43	73	18	271
1983	139	42	62	18	261
1984	140	42	57	18	257
1985	143	43	71	18	275
1986	147	42	70	18	277
1987	150	43	77	18	288
1988	155	43	77	18	293
1989	159	43	81	18	301
1990	158	43	82	17	300
1991	152	43	80	15	290
1992	146	43	75	20	284
1993	141	43	78	20	282
1994	137	42	81	21	282
1995	130	42	66	20	258
1996	127	44	77	20	268
1997	123	46	70	21	260
1998	118	48	63	23	252
1999	113	49	60	25	247
2000	106	47	56	27	236
2001*)	..	..	..	..	240

.. = uppgift saknas. *) = preliminär uppgift.

Källa: Miljöministeriet; miljöavdelningen och Statistikcentralen.

25. Förhöjda halter av marknära ozon vid vissa meteorologiska stationer (dagar per år)

	Utö	Vederlax	Etseri	Oulanka	Totalt
1990	9	8	11	10	38
1991	17	5	1	1	24
1992	29	21	27	15	92
1993	7	12	17	11	47
1994	14	10	13	6	43
1995	26	6	14	3	49
1996	29	44	19	13	105
1997	20	11	13	4	48
1998	19	13	19	9	60
1999	43	47	29	7	126
2000	3	2	5	1	11
2001	6	5	0	2	13

Källa: Meteorologiska institutet.

26. Andelen kombinerad el- och värmeproduktion (CHP) av elproduktionen i EU-länder

	Produktion 1998	Mål år 2010
Danmark	62,2	
Nederländerna	52,6	
Finland	35,8	
Österrike	24,8	
Luxemburg	22,5	
Italien	17,5	
Spanien	11,2	
Portugal	8,4	
Tyskland	7,5	
Sverige	6,0	
Storbritannien	5,2	
Belgien	4,1	
Frankrike	2,5	
Grekland	2,1	
Irland	1,9	
EU i medeltal	10,9	18,0

Källa: EU.

27. Andelen förnybara energikällor av energi förbrukningen år 1999 och målet år 2010 (%)

	År 1999	År 2010
Österrike	73,5	78,1
Sverige	51,0	60,0
Portugal	20,9	39,0
Finland	26,3	31,5
Spanien	13,5	29,4
Danmark	13,1	29,0
Italien	16,9	25,0
Frankrike	17,2	21,0
Grekland	10,3	20,1
Irland	5,8	13,2
Tyskland	6,1	12,5
Storbritannien	3,2	10,0
Nederländerna	3,4	9,0
Belgien	2,3	6,0
Luxemburg	9,1	5,7

Källa: EEA och Eurostat; Environmental Signals 2000. EEA. Environmental assessment report No 6. s. 20.

28. Utvecklingen av kollektivtrafik och personbilstrafik (miljoner personkilometer)

	Totalt	Personbilar	Motorcyklar	Kollektivtrafik
1980	48 051	34 800	800	12 451
1981	49 300	35 900	800	12 600
1982	51 100	37 500	800	12 800
1983	53 000	39 300	800	12 900
1984	54 960	41 200	800	12 960
1985	57 445	43 700	800	12 945
1986	58 245	45 100	800	12 345
1987	59 669	46 000	800	12 869
1988	62 364	48 500	800	13 064
1989	63 779	49 900	800	13 079
1990	65 273	51 200	800	13 273
1991	64 196	50 600	900	12 696
1992	63 884	50 500	900	12 484
1993	62 882	49 700	900	12 282
1994	62 855	49 600	900	12 355
1995	63 540	50 060	900	12 580
1996	63 890	50 400	900	12 590
1997	65 820	51 900	900	13 020
1998	66 833	53 830	900	13 002
1999	68 662	54 900	900	12 862
2000	69 700	55 700	900	13 100
2001	70 400	57 000	900	12 900

Källor: Vägverket, VR-Group Ab, Sjöfartsverket, Luftfartsverket, Helsingfors stads trafikverk.

29. Utvecklingen av utsläppen från vägtrafik (tusen ton)

	Kolioxid	Kolväten	Kväveoxider	Partiklar	Kolmonoxider
1980	7 645,4	47,0	135,7	9,3	386,2
1981	7 747,9	47,7	135,7	9,5	382,9
1982	7 930,4	48,8	137,3	9,8	382,7
1983	8 203,1	50,0	138,5	10,1	382,6
1984	8 453,6	51,4	140,4	10,4	384,3
1985	8 851,8	52,6	143,0	10,7	382,3
1986	9 459,7	54,3	146,6	11,2	383,7
1987	9 929,8	56,6	149,6	11,4	390,3
1988	10 334,6	59,5	154,7	11,7	400,0
1989	10 985,1	61,7	159,1	11,7	410,2
1990	11 179,0	61,4	157,6	11,6	405,4
1991	10 858,6	58,7	151,5	11,4	373,3
1992	10 834,7	55,8	144,6	10,8	343,6
1993	10 196,5	54,0	140,4	10,3	329,8
1994	10 535,9	51,9	135,0	8,5	311,4
1995	10 391,7	50,7	131,8	8,0	304,9
1996	10 300,8	49,0	127,0	7,6	295,5
1997	10 837,9	47,3	122,6	7,1	284,4
1998	10 952,7	45,5	117,9	6,7	274,8
1999	11 148,4	43,5	113,4	6,4	264,4
2000	11 075,7	41,0	106,5	6,0	250,8
2001	11 115,1	37,8	99,7	5,7	228,8
2002*)	11 228,7	35,3	93,9	5,5	212,9
2003*)	11 318,4	32,6	88,3	5,3	198,8
2004*)	11 424,2	30,4	83,0	5,2	184,7
2005*)	11 498,9	27,9	77,9	5,1	171,7
2006*)	11 518,1	25,8	73,0	5,0	159,0
2007*)	11 563,2	23,8	68,9	4,9	148,4
2008*)	11 580,0	22,2	65,2	4,9	139,6
2009*)	11 597,5	21,0	62,6	4,9	132,5
2010*)	11 627,1	20,4	61,6	4,9	129,4

*) = prognos.

Källa: Statens tekniska forskningscentral; LIISA-kalkylmodellen.

30. Användning av vägsalt och målnivå år 2003 (ton)

	Användning av vägsalt
1990	157
1991	107
1992	125
1993	85
1994	94
1995	109
1996	80
1997	120
1998	102
1999	103
2000	82
2001	83
2003	85*)

*) = Mål.

Källa: Vägförvaltningen.

31. Konsumentpriserna på bensin (95E) 15.8.2002 (cent per liter)

	Raffineri-pris	Konsumentpris	Skatter	Skatte-andel, %
Norge	37	121	84	69,4
England	27	117	90	77,2
Nederländerna	35	116	81	70,1
Danmark	34	111	77	69,6
Finland	34	109	76	69,3
Tyskland	29	106	77	72,9
Italien	33	105	72	68,2
Frankrike	27	103	76	73,4
Sverige	30	99	69	69,3
Belgien	30	98	68	69,1
Portugal	31	94	63	67,0
Irland	33	88	55	62,9
Österrike	32	88	56	63,8
Spanien	31	82	51	61,9
Luxemburg	33	79	46	57,8
Grekland	34	76	41	54,4

Källor: EU/Oil Petrolier och Oljebranschens centralförbund.

Naturresurserna och miljön 2002

Naturresurserna och miljön 2002 ger en översikt över utvecklingen av naturresurserna och tillståndet i miljön. Publikationen beskriver principerna för samspelet mellan samhällsekonomi och natur, och visar hur detta samspel har utfallit i praktiken. Översikten redogör för förverkligandet av Finlands mål för hållbar utveckling, och beskriver utvecklingen inom de miljömässigt viktigaste samhällsekonomiska sektorerna naturresurserna och naturvården, industrin, energiförsörjningen och trafiken. I en bilaga presenteras de centrala överenskommelser om naturresurser och skydd av miljö som Finland förbundit sig att följa.

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

Statistikcentralen, marknadsföringstjänster
PB 4C
00022 STATISTIKCENTRALEN
tfn (09) 1734 2011
fax (09) 1734 2500
myynti@stat.fi
www.stat.fi

Statistics Finland, Marketing Services
P.O.Box 4C
FIN-00022 STATISTICS FINLAND
Tel. +358 9 1734 2011
Fax +358 9 1734 2500
myynti@stat.fi
www.stat.fi

ISSN 1456-7121
= Miljö och naturresurser
ISSN 1238-6170
ISBN 952-467-070-4
Tuotenro 9625
BE



9 789524 670708