

# **Ympäristösignaalit 2004**

**Euroopan ympäristökeskuksen vuosiraportti**



Kansi: EYK  
Ulkoasu: Brandpunkt a/s

**Oikeudellinen huomautus**

Tämän julkaisun sisältö ei välttämättä heijasta Euroopan komission tai jonkin muut Euroopan yhteisön toimielimen näkemyksiä. Euroopan ympäristökeskus tai sen puolesta toimiva henkilö tai yritys eivät ole vastuussa tämän asiakirjan sisältämien tietojen mahdollisesta käytöstä.

**Kaikki oikeudet pidätetään**

Mitään tämän julkaisun osaa ei saa jäljentää missään muodossa tai millään sähköisellä tai mekaanisella välineellä, mukaan lukien valokuvaten tai tallentaen, tai millään tietojen tallennus- ja hakujärjestelmällä ilman tekijänoikeuksien haltijan kirjallista lupaa.

Tietoa Euroopan unionista on saatavissa kattavasti Internetistä. Siihen voi tutustua Europa-palvelimen kautta, joka on osoitteessa (<http://europa.eu.int>).

Tämän julkaisun lopussa on luettelointitiedot.

Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto, 2004

ISBN 92-9167-675-6  
ISSN 1683-7746

© EYK, Kööpenhamina, 2004

Euroopan ympäristökeskus  
Kongens Nytorv 6  
DK-1050 Copenhagen K  
Tanska  
Puh. (45) 33 36 71 00  
Faksi (45) 33 36 71 99  
Tietoa: <http://www.eea.eu.int/enquiries>  
<http://www.eea.eu.int>

# Sisällysluettelo

Kaaviokuvaletelo .....	iv
Alkusanat .....	1
Eurooppa vuonna 2004: ympäristönäkökulma .....	3
Maatalouden vaikutus elollisen luonnon monimuotoisuuteen .....	8
Vesien pilaantuminen ja nitraatit.....	10
Luonnon suojelualueiden arvon maksimointi.....	12
Pakkausjätteen määrä kasvaa edelleen.....	14
Kaukana kestävästä energiataloudesta .....	16
Liikenteessä kaikki kustannukset on sisällytettävä hintoihin.....	18
Kaupunkien ilmansaasteet terveydelle haitallisia .....	20
Ilmastonmuutoksen vaikutuksista yhä enemmän näyttöä .....	22
Tietolähteet .....	24
Tiedon laatu .....	26
Lisää luettavaa.....	28
Viitteet.....	30

# Kaaviokuvalettelu

Väestönkasvu .....	5
Energiankulutus ja bruttokansantuote .....	5
Työllisyyden kehitys Euroopassa, Japanissa ja Yhdysvalloissa .....	5
Rakennetut alueet .....	7
Suora materiaalin käyttö .....	7
Kaupunkien väestömäärä .....	7
Maaseudun kehittämiseen käytettävät varat.....	9
Lintukannat .....	9
Luonnonmukaisen maatalouden osuus.....	9
Viljelysmaa jokien yläjuoksun valuma-alueilla.....	11
Jokien nitraattipitoisuudet.....	11
Pohjaveden nitraattipitoisuudet .....	11
Luontodirektiivin täytäntöönpano.....	13
Turvalliset rajat ylittävät kalansaaliit .....	13
Eläinplanktonin runsaus.....	13
Pakkausjätteen tuottaminen.....	15
Pakkausjätteen käsittely .....	15
Kierrätetyn pakkausjätteen osuus .....	15
Ennakoitu edistyminen Kioton pöytäkirjan tavoitteissa .....	17
Energian kokonaiskulutus polttoainetyypeittäin.....	17
Uusiutuvien energianlähteiden osuus sähkönkulutuksesta .....	17
Liikenteen kasvu ja bruttokansantuote .....	19
Liikenteestä peräisin olevat ilman epäpuhtaudet .....	19
Raskailta tavarankuljetusajoneuvoilta moottoriteillä perittävät matkan pituuteen perustuvat maksut .....	19
Kaupunkiväestön altistuminen unionin raja-arvot ylittävälle pitoisuuksille.....	21
Otsonin esiasteiden päästöt .....	21
Kaupunkiväestön altistumisen maantieteelliset erot.....	21
Lämpötilan muuttuminen Euroopassa .....	23
Keskimääräiset muutokset Euroopan jäätiköillä.....	23
Kasvukauden pituuden muuttuminen .....	23

# Alkusanat

*Euroopan ympäristökeskuksen (EYK:n) julkaisema Ympäristösignaalit on vuotuinen raportti, johon sisältyy monia eri aiheita. Se on tavallisesti 20–30-sivuinen indikaattoreihin perustuva arviointi, joka on kirjoitettu yleiskielellä laajaa lukijakuntaa varten ja jossa tekstin tukena on kaavioita. Raportti käännetään kaikille Euroopan ympäristökeskuksen kielille.*

*Tämänvuotisen raportin tärkein sanoma on, että maatalouden, liikenteen ja energian ympäristövaikutusten hallintaa pitää vielä parantaa. Tämä onnistuu lisäämällä entisestään markkinapohjaisten välineiden käyttöä kysynnän hallitsemiseksi ja ulkoisten kustannusten sisällyttämiseksi hintoihin (esimerkiksi liikenteessä), siirtymällä laajemmin tukiin, joilla kannustetaan ympäristöä säästäviin ratkaisuihin (esimerkiksi maataloudessa), ja edistämällä innovaatioita (esimerkiksi uusiutuvia energianlähteitä). Vastaavanlaiset välineet voivat auttaa myös korjaamaan kestäättömät suuntaukset jätteiden tuottamisessa. Samalla ympäristö ja ihmisten terveys hyötyvät monilla tavoin esimerkiksi ilmastonmuutoksen, ilmansaasteiden, elollisen luonnon monimuotoisuuden ja veden laadun suhteen.*

*Euroopassa merkittävimmät ympäristöä koskevat tapahtumat liittyivät vuonna 2003 säähän ja ilmastoon. Kuuma kesä vaati mahdollisesti jopa 35 000 kuolonuhria, lähinnä Etelä-Euroopassa. Otonipitoisuudet olivat erityisen korkealla, ja vesi oli epätavallisen alhaalla Tonavassa, Reinissä ja muutamissa muissa suurissa joissa päinvastoin kuin edellisenä kesänä, jolloin joet tulvivat rankasti. Kesällä 2003 menetettiin ihmishenkiä metsäpaloissa, ja palojen kustannukset yksin Portugalissa olivat 925 miljoonaa euroa. Arvioiden mukaan Euroopassa noin kolme neljäsosaa luonnonmullistusten aiheuttamista taloudellisista menetyksistä liittyy sääoloihin ja ilmastoon. Hyvin varovaisen arvion mukaan vuotuiset kustannukset ovat keskimäärin 10 miljardia euroa, ja määrä kasvaa. Nämä luvut osoittavat, että Euroopan luonnonvarojen hoito on yhä tärkeämpää, jotta voidaan varmistaa Euroopan taloudellisen ja sosiaalisen pääoman säilyminen.*

*Yleisesti ottaen ympäristötiedot paranevat, mutta niitä ei edelleenkään ole riittävästi muutosten seuranta varten. Esimerkiksi veden laatua koskevista tiedoista on saatava tilastollisesti edustavampia valuma-alueiden osalta, ja ilman laadun seuranta pienhiukkasia (PM<sub>2,5</sub>) mittaamalla on vahvistettava kaupunkialueilla. Jätteitä koskevat tiedot ovat hyvin hajanaisia, ja määritelmässä on yleensä ongelmia,*

*mutta pakkausjätteitä on dokumentoitu melko hyvin. Ilmastonmuutoksen vaikutuksia koskevat tiedot, jotka liittyvät tässä raportissa lämpötilaan, jäätikköihin ja kukintakauden pituuteen, ovat selkeitä, ja ne on kerätty tieteellisesti pitkiltä ajanjaksoilta. Kaikkien tietojen oikea-aikaisuutta on parannettava.*

*Euroopan ympäristökeskus pyrkii parantamaan tietoja varmistamalla, että ajallisesti kattavat tiedot ovat saatavilla kaikista jäsenvaltioista ja että esitetyt tiedot ovat mahdollisimman paikkansa pitäviä. Indikaattoreihin liittyviä menetelmiä parannetaan edelleen, ja pääasiassa keskitytään Euroopan ympäristökeskuksen perusindikaattoreihin ([www.eea.eu.int/coreset](http://www.eea.eu.int/coreset)). Perusindikaattoreita tarkistetaan säännöllisin väliajoin, ja niitä laajennetaan vähitellen aloille, jotka eivät vielä ole riittävän kattavasti mukana. Tällaisia aloja ovat muiden muassa luonnonvarojen käyttö, terveys ja kemikaalit. Euroopan ympäristökeskus pyrkii lisäksi täyttämään kansalaisten ja poliittisen päättäjien tarpeet tehokkaasti koko Euroopassa kehittämällä lisää yhdenmukaisia indikaattoreita, joissa yhdistyvät ympäristö, talous ja sosiaaliset sekä alueelliset näkökohdat.*

*Professori Jacqueline McGlade  
Johtaja*

# Eurooppa vuonna 2004: ympäristönäkökulma

**Euroopan ympäristöä** on syytä tarkastella ottamalla huomioon sosiaalis-taloudelliset strategiat, kuten Lissabonin prosessi ja kestävä kehitys, joilla on myös vahva maailmanlaajuinen ulottuvuus. Maaliskuussa 2000 Lissabonissa kokoontunut Eurooppa-neuvosto asetti Euroopalle uuden strategisen päämäärän <sup>(1)</sup>. Päämäärää täydennettiin myöhemmin Göteborgissa kesäkuussa 2001 kestävä kehityksen strategialla sekä lisäämällä ympäristönäkökohdat Lissabonin tavoitteisiin ja laatimalla uusi lähestymistapa päätöksentekoon <sup>(2)</sup>.

Ympäristönsuojelun ja kestävä kehityksen edistymisen pääasiallisena esteenä ovat sekä ongelmien että niiden ratkaisujen monimutkaisuus, monialaisuus ja -tieteisyys sekä kansainvälisyys. Näitä esteitä pahentavat institutionaalisten rakenteiden puutteet, tehtyjen sitoumusten täyttämättä jättäminen (ks. Eurooppa-neuvoston puheenjohtajan päätelmät, 25. ja 26. maaliskuuta 2004) ja tiedon ja ymmärryksen puute kestäviin tuloksiin johtavista, kaikkia osapuolia hyödyttävistä mahdollisista ratkaisuista. Tällaiset ratkaisut pitävät sisällään kilpailukyvyn ja innovaation, sosiaalisen yhteenkuuluvuuden, alueellisen yhteenkuuluvuuden sekä niukkojen luonnonvarojen ja arvokkaiden ekosysteemien suojelun ja ylläpidon.

Euroopan unioni on Yhdysvaltojen jälkeen toiseksi suurin talous, jolla on runsaasti varoja ja tärkeä asema maailmanhallinnossa. Lissabonissa sovitun taloudellisen strategian tarkoituksena on lisätä kasvua ja luoda lisää parempia työpaikkoja, mutta edistyminen tavoitteissa vaihtelee. Talous kasvoi (bruttokansantuotteella mitattuna) unionin 15 'vanhassa' jäsenvaltiossa 27 prosenttia vuosina 1990–2000, kun Yhdysvaltojen talous kasvoi samaan aikaan 41 prosenttia. Työllisyys on kasvanut jäsenvaltioissa samoin vähemmän kuin Yhdysvalloissa vuodesta 1990, mutta työvoiman tuottavuus on kehittynyt suunnilleen samaa vauhtia.

**Kilpailukyky ja innovaatiot** ovat ratkaisevia kasvun edellytyksiä, jotta Euroopan taloudessa, yhteiskunnassa ja ympäristössä saavutetaan kestäviä tuloksia. Euroopan kilpailukykyvystä vastaa kourallinen maita ja 'superalueita' vuoden 2004 Euroopan kilpailukykyindeksiin mukaan (*The European Competitiveness Indexi 2004*, Robert Huggins Associates, <http://www.hugginsassociates.com>). Jatkossa Euroopan unionin uusien jäsenvaltioiden kunnianhimoisten alueiden odotetaan ohittavan vähiten kilpailukykyiset 'vanhat' jäsenvaltiot. Näistä vanhoista jäsenvaltioista kilpailukykyvyn kärjessä ovat Tanska ja Luxemburg, ja Uusimaa Suomessa sekä Tukholman alue johtavat alueellista indeksiä. Nämä kaksi aluetta ovat samalla ainoat Euroopan unionin alueet, jotka mainittiin vuonna 2002 maailman kilpailukykyindeksissä. Norja ja Sveitsi ovat myös hyvin kilpailukykyisiä. Tietämyksen luominen ja inhimillisen pääoman käyttö erottavat kilpailukykyiset vähemmän kilpailukykyisistä. Monet näistä maista ja alueista ovat suoriutuneet suhteellisen hyvin ympäristökysymyksissä, mikä osoittaa, että talouteen ja ympäristöön liittyvät tavoitteet voidaan saavuttaa yhdessä. Euroopan unionin koheesipolitiikan päätavoitteena on alueellisten erojen kaventaminen, jonka odotetaan vahvistavan 'parempaa' kasvua (ks. Euroopan komission kolmas kertomus koheesiosta, helmikuu 2004).

Parempi kasvu tarkoittaa myös luonnonvarojen tuottavuuden tehostumista. Materiaalien käyttö asukasta kohti kasvoi hieman Euroopan unionin talousalueella vuosina 1980–2000. Saman ajanjakson aikana Euroopan bruttokansantuote kasvoi paljon voimakkaammin (56 prosenttia), mikä osoittaa, että luonnonvarojen käyttö on jonkin verran irtaantunut talouden kasvusta. Tässä ovat yhtenä selittäjänä

teknologiset innovaatiot. Eurooppa on johtavassa asemassa ympäristötekniikan innovaatioissa, esimerkiksi kestävämpien valmistusmateriaalien ja -prosessien, uusiutuvien energianlähteiden ja jätteenkäsittelyn osalta. Tutkimus on hyvin tärkeää kehityksen jatkumiselle. Tutkimuksen voimavarojen johdonmukaisuutta ja kohdentamista voitaisiin parantaa, ja paljon pystytään tekemään, jotta nykyinen potentiaali saadaan hyödynnettyä täysimääräisesti ratkaisemalla kehityksen institutionaaliset ja poliittiset esteet. Paljon voidaan saavuttaa myös edistämällä riskipääoman käyttöä kehittymättömillä kapea-alaisilla markkinoilla.

Laajentuminen, väestörakenteen muutokset ja globalisaatio aiheuttavat **sosiaalisia muutoksia Euroopassa**. Nämä puolestaan vaikuttavat kulutustottumuksiin ja aluesuunnitteluun. Eritoten liikenteellä on entistä ratkaisevampi asema taloudessa ja ihmisten elämässä. Varallisuus asukasta kohti vaihtelee huomattavasi Euroopan unionin läntisen ja itäisen osan välillä. Laajentuneessa unionissa on 20 prosenttia enemmän asukkaita ja 25 prosenttia enemmän pinta-alaa. Noin kolme neljäsosaa asukkaista asuu vain 15 prosentin laajuisella osuudella maa-alasta <sup>(3)</sup>, ja kaupunkikeskusten nykyisen kasvun Pohjois-Ranskan, Saksan, Alankomaiden ja Belgian teollisuusalueilla odotetaan jatkuvan myös tulevaisuudessa. Kaupunkikeskuksiin kohdistuvien paineiden odotetaan kasvavan edelleen ympäri Eurooppaa, kun ihmiset pyrkivät kohentamaan elintasoaan muuttamalla sinne, missä työmahdollisuuksia on eniten. Tällainen kehityskulku lisää kaupunkien nykyisiin infrastruktuureihin ja palveluihin kohdistuvia paineita, mutta tarjoaa samalla mahdollisuuden rakentaa kestävämpiä kaupunkeja, joissa taloudelliset, sosiaaliset ja ympäristöön liittyvät tavoitteet voidaan mukauttaa toisiinsa.

Euroopan väestömäärän odotetaan kasvavan noin vuoteen 2020 asti, jonka jälkeen väestömäärän kasvu tasaantuu ja kääntyy sitten laskuun. Työikäisen väestön (15–64-vuotiaiden) määrän odotetaan kuitenkin kääntyvän laskuun jo muutamia vuosia aiemmin, vuodesta 2010. Tällä on seurauksensa työllisyyden ja innovaation säilyttämiseen. Samalla vanhusten (65-vuotiaiden ja sitä vanhempien) määrä kasvaa tuntuvasti. Ikääntyneiden kulutustottumukset ja kysyntä kohdistuvat sosiaalisiin ja vapaa-ajan palveluihin, kuten matkailuun, millä on ympäristövaikutuksia. Niinpä esimerkiksi lentoliikenne, joka on nopeimmin kasvava kasvihuonekaasujen päästölähde, lisääntyy räjähdysmäisesti osittain juuri väestörakenteen muutoksen seurauksena.

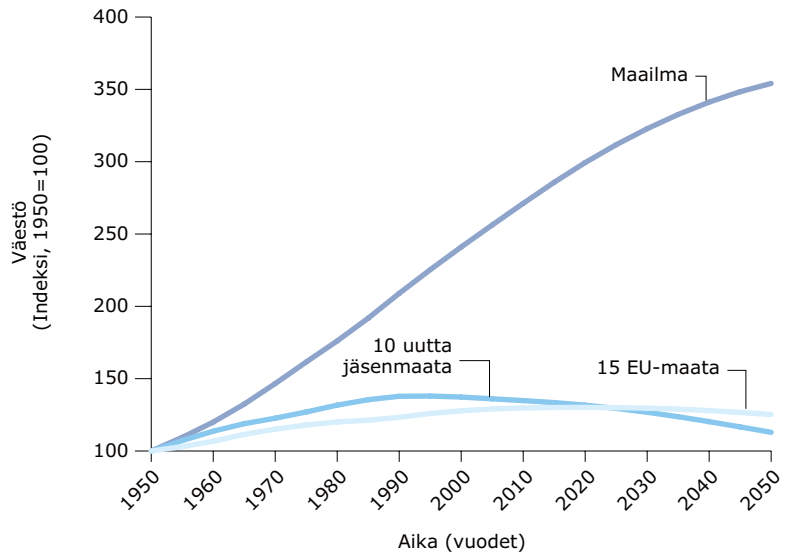
Vaikka Euroopan väestömäärä tasaantuu ja väestö ikääntyy, kotitalouksien lukumäärä kasvaa yhä nopeampaan tahtiin. Euroopan unionissa kotitalouksien määrä kasvoi 11 prosenttia vuosina 1990–2000 <sup>(4)</sup>, ja sen odotetaan kasvavan edelleen. Suurin osa uusista kotitalouksista on pieniä, mikä vastaa yhteiskunnassa ja elämäntavoissa tapahtuneita muutoksia — esimerkiksi yksin elävien ja eronneiden määrä kasvaa. Pienet kotitaloudet eivät ole yhtä tehokkaita, vaan vaativat enemmän luonnonvaroja asukasta kohti <sup>(5)</sup> kuin suuremmat kotitaloudet. Kotitalouksien koon pienentyminen lisää myös maahan kohdistuvia paineita ja laajentaa rakennettua maa-alaa. Odotusten mukaan yli 80 prosenttia eurooppalaisista <sup>(6)</sup> asuu kaupungeissa vuoteen 2020 mennessä.

Euroopan maaseutuväestö sen sijaan vähenee, ja pitkään jatkuneen laskusuunnan odotetaan jatkuvan <sup>(7)</sup>. Maaseudun väestökato johtaa usein viljelymaan hylkäämiseen, mikä uhkaa erityisesti alueita, joiden luonnonsuojeluarvo on suuri <sup>(8)</sup>. Osittain luonnontilassa olevat ja laajaperäisesti viljeltyt alueet ovat hyvin herkkiä maankäytössä tapahtuville muutoksille, kuten laiduntamisen ja niiton lopettamiselle. Laiduntaminen ja niitto edesauttavat elollisen luonnon runsaan monimuotoisuuden säilyttämistä kyseisillä alueilla. Tällaista maataloutta harjoitetaan usein kannattavuuden rajoilla, joten se on taloudellisesti herkkä hinnannousuille ja kilpailun kasvulle.



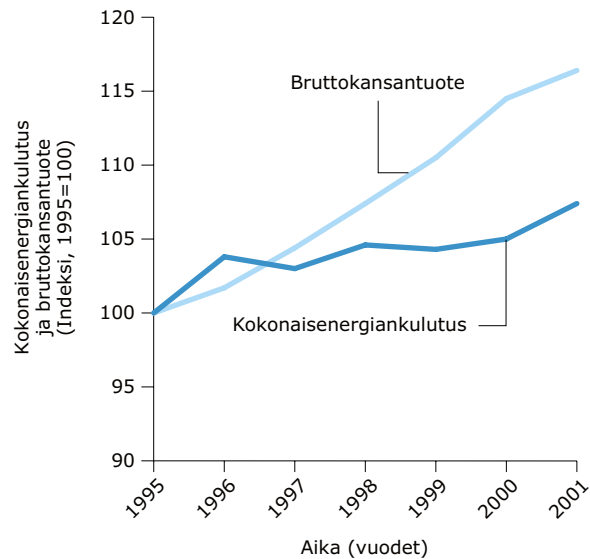
**Väestönkasvu**

Euroopan väestö kasvaa yhä hitaammin ja ikääntyy. Kymmenen uutta jäsenvaltiota (?) noudattavat samaa kehityskulkua: niiden väestömäärän odotetaan vähentyvän vuoden 2025 jälkeen nopeammin kuin unionin 15 'vanhan' jäsenvaltion väestömäärän. Monien maiden väestömäärän odotetaan vähentyvän vuodesta 2020 alkaen. Poikkeuksia ovat Yhdistynyt kuningaskunta, Ranska ja Alankomaat (odotettavissa oleva kasvu 4–5 prosenttia) ja Irlanti, jossa kasvuennuste on 12 prosenttia. Matkailun ja vapaa-ajan toiminnan odotetaan kasvavan, kun ikääntyneet nauttivat yhä useammasta aktiivisesta ja terveestä elinvuodesta eläkkeelle jäämisen jälkeen. Matkailu on tärkeä lentomatkustukseen vaikuttava tekijä, ja lentomatkustus kasvaakin nyt kaikista henkilökuljetusmuodoista nopeimmin.



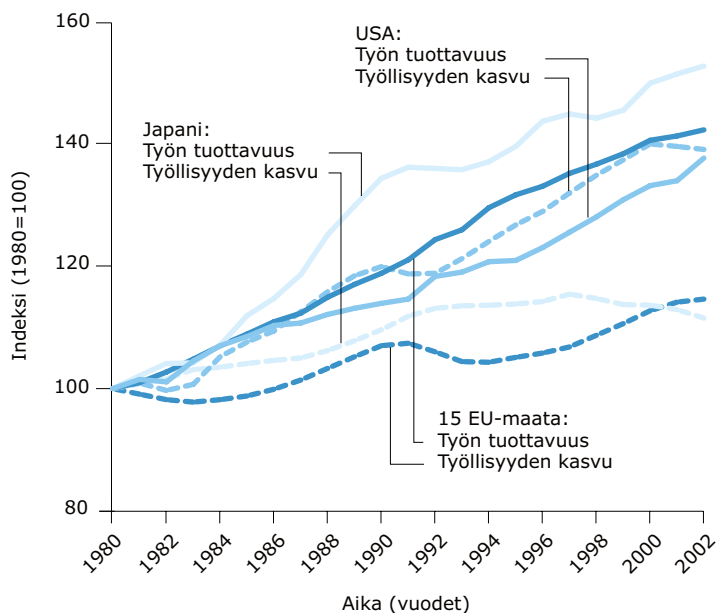
**Energiankulutus ja bruttokansantuote**

Energiankulutus kasvaa, tosin hitaammin kuin bruttokansantuote (BKT). Vuosina 1995–2001 energiankulutus kasvoi 7 prosenttia, ja BKT kasvoi 16 prosenttia. Energiahuollossa tilannetta voidaan parantaa lyhyellä aikavälillä lähinnä siirtymällä tehokkaampaan maakaasupohjaiseen tuotantoon, ja pitkällä aikavälillä voidaan lisätä sähkön ja lämmön yhteistuotantoa sekä hajautettua energiantuotantoa.



**Työllisyyden kehitys Euroopassa, Japanissa ja Yhdysvalloissa**

Edellisten 20 vuoden ajan työllisyysaste on kasvanut Yhdysvalloissa lähes kolminkertaisesti 15 jäsenvaltion unioniin verrattuna ja lähes nelinkertaisesti Japaniin verrattuna. Vuosina 1999–2002 kasvu oli suurinta 15 jäsenvaltion unionissa (3.5 prosenttia) verrattuna Yhdysvaltoihin (1 prosentti) ja Japaniin (-2 prosenttia). Työn tuottavuus on noussut 15 jäsenvaltion unionissa jatkuvasti työllisyyden kasvua nopeammin – vastaavasti on käynyt Japanissa. Yhdysvalloissa sitä vastoin työn tuottavuuden nousu ja työllisyyden kasvu kulkevat tiiviisti rinta rinnan.



**Euroopan ympäristön ja sen luontopääoman hallinta** on tärkeää, jotta varmistetaan Euroopan taloudellisen ja sosiaalisen pääoman elinkelpoisuus pitkällä aikavälillä. Näin esimerkiksi väestörakenteen muutokset ja sosiaalis-taloudellinen kehitys lisäävät yhteiskunnan altistumista sääoloihin ja ilmastoon liittyville vahingoille – esimerkiksi asutusta rakennetaan alueille, jotka ovat alttiita tulville ja muille riskeille. Arvioiden mukaan noin kolme neljäsosaa luonnonmullistusten aiheuttamista taloudellisista menetyksistä liittyy Euroopassa sääoloihin tai ilmastoon. Hyvin varovaisen arvion mukaan vuotuiset kustannukset ovat keskimäärin noin 10 miljardia tai enemmän.

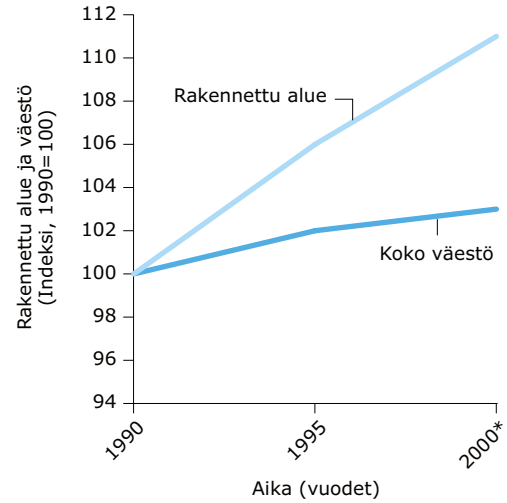
Energiankulutus kasvaa edelleen, mikä on suuri huolenaihe ilmastovaikutusten kannalta. Erityisesti kotitalouksien sähkön ja liikenteen tarve nousee sitä mukaa kuin varallisuus kasvaa ja pienten kotitalouksien määrä lisääntyy. Päästöjen pienentämiseen tähtäävällä tekniikalla on vähennetty ilman epäpuhtauspäästöjä energiantuotannossa, mutta vaihtoehdot ovat kaventuneet muutamissa keskeisissä vähähiilissä tekniikoissa, kuten suurissa vesivoimaloissa, joten muita vaihtoehtoja on tutkittava. Näitä voisivat olla kysynnän vähentäminen energiatehokkuustoimien avulla, joissa on valtavasti mahdollisuuksia; esteiden poistaminen uusiutuvan teknologian tieltä ja tehokkaammat kannustimet uusiutuvan teknologian omaksumiseen; eri vaihtoehtojen pohtiminen uudestaan liikenteen osalta sekä vaihtoehtoisten teknologioiden tutkimukseen osoitetun rahoituksen lisääminen.

Jätteiden tuottaminen, joka liittyy läheisesti luonnonvarojen käytön intensiteettiin, kehittyä kestävämpään suuntaan. Jätteiden käsittelyn ja hävittämisen vaihtoehdot vähenevät, kun määrät lisääntyvät, ja huoli jätteiden mahdollisista vaikutuksista kasvaa. Polttolaitosten sijaintia koskevista päätöksistä kiistellään hyvin paljon monissa maissa. Kaatopaikkojen vaihtoehtoja rajoittavat usein käytettävissä oleva tila sekä pelko maaperän ja pohjaveden pilaantumisesta ja ihmisen terveyteen kohdistuvista vaikutuksista. Nykyinen jätehuoltopolitiikka on riittämätöntä, ja sitä on täydennettävä lähestymistavoilla, joissa edistetään luonnonvarojen viisaampaa käyttöä sekä tuotanto- ja kulutustottumuksia muuttamalla että innovaatioiden avulla.

Seuraavissa kappaleissa tarkastellaan näitä ja muita ympäristöön liittyviä kysymyksiä sekä erityisesti tärkeimpiä sektoreita, joilla on eniten vaikutusta ympäristöön – maataloutta, liikennettä ja energiasektoria.

**Rakennetut alueet**

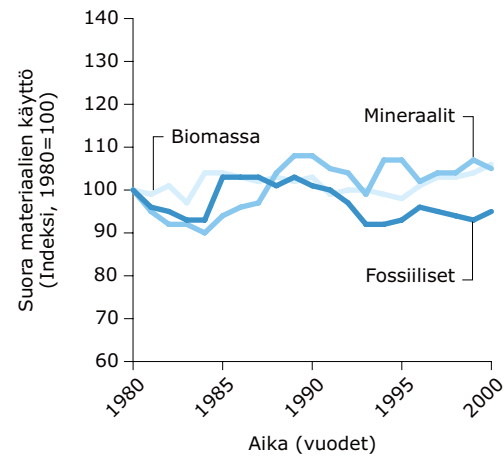
Rakennetut alueet leviävät ympäri Eurooppaa ja lisääntyvät paljon nopeammin kuin väestömäärä. Suurin osa uusista rakennetuista alueista on saatu maatalousmaista, mutta osa on otettu myös metsämaista. Kasvua lisäävät todennäköisesti myös kotitalouksien koon pienentyminen (mikä lisää kotitalouksien määrää), maanteiden käytön kasvu ja maaseudun autioituminen. Kaikki tämä saa ihmisiä siirtymään rakennetuille kaupunkialueille. Rakennetuilla alueilla on suuri vaikutus maaperän toimintaan: siellä missä maaperän pintakerros on poistettu, ei rakennusten poistaminen ei tee maaperästä jälleen käyttökelpoista luonnonvaraa. Tämä vaikuttaa tulevien sukupolvien mahdollisuuksiin hyödyntää maaperää luonnonvarana.



\* Tiedot ovat vuodelta 2000 tai viimeisimmältä vuodelta, jolta tiedot on saatavissa

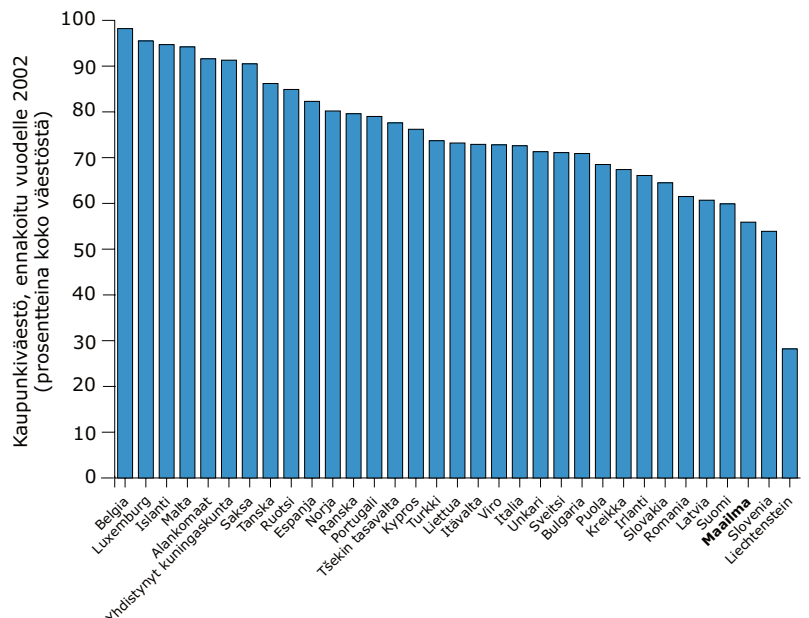
**Suora materiaalin käyttö**

Suora materiaalin käyttö (direct material consumption, DMC) mittaa taloudessa käytettyjä materiaaleja. Se osoittaa, miten onnistuneesti 15 jäsenvaltion unioni etenee kohti tavoitettaan eli luonnonvarojen käytön irrottamista talouden kasvusta. Suora materiaalin käyttö kasvoi hieman verrattuna 1980-luvun alun määriin: vuonna 2000 käytettiin noin kuusi miljardia tonnia. Määrä säilyi 1990-luvun jälkipuoliskolla lähes muuttumattomana noin 16 tonnissa asukasta kohti. Suora materiaalin käyttö kohdistuu pääasiassa uusiutumattomiin materiaaleihin, joiden osuus säilyi vuosina 1980–2000 melko muuttumattomana 75 prosentissa. Uusiutumattomissa materiaaleissa oli eniten rakentamisessa käytettyjä mineraaleja, joiden osuus oli yli 40 prosenttia.



**Kaupunkien väestömäärä**

Kaupunkien väestömäärä kasvaa. Ennusteiden mukaan 80 prosenttia eurooppalaisista asuu kaupungeissa vuoteen 2020 mennessä, ja seitsemässä maassa osuus on 90 prosenttia tai enemmän. Laajamittaiseen kaupunkirakentamiseen (asutuksen leviämiseen) kohdistuvat paineet liittyvät läheisesti liikenteeseen ja kulutukseen. Kaupunkien leviäminen voi johtaa myös taloudellisten erojen kasvuun, joka näkyy keskustan kaupunginosien ränsistymisenä ja laajoina syrjäisinä asuma-alueina, joissa asuinolot ovat kehnot. Kaupungin kasvu voi aiheuttaa paineita keskustan kaupunginosille ja viheralueille, jotka voidaan pilkkoa tai muuttaa muiksi alueiksi, ellei niitä suojata riittävin suunnittelua koskevin ohjein.



## Maatalouden vaikutus elollisen luonnon monimuotoisuuteen

Uusissa jäsenvaltioissa on laajoja osittain luonnonvaraisia elinympäristöjä ja niissä eläviä lajeja, joilla olisi suojeluarvoa, mutta monia tällaisia alueita uhkaa maatalouden tehostuminen <sup>(10)</sup> tai viljelymaan hylkääminen. Maaseudun kehittämiseen käytettäviä menoja ei kohdenneta jäsenvaltioissa nykyisin riittävästi alueille, joiden elollinen luonto on erityisen monimuotoista.

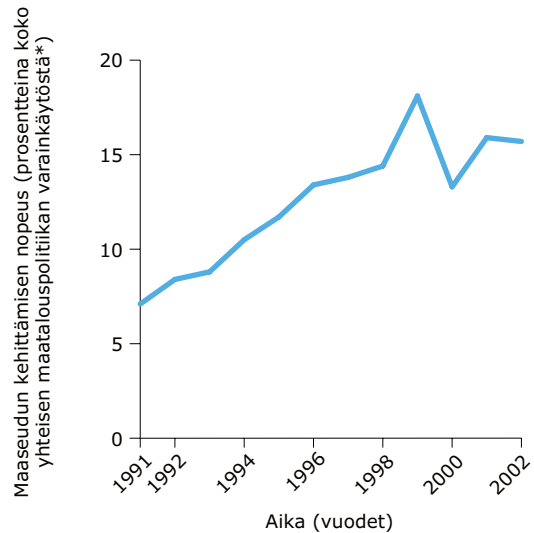
Maatalous on muokannut Euroopan maaseutua vuosisatojen ajan, ja suuri osa Euroopan elollisen luonnon monimuotoisuudesta on jollain tapaa riippuvaista viljelymaasta. Euroopan maatalous on edelleen hyvin vaihtelevaa: on yhden lajikkeen tehoviljelmää, jotka aiheuttavat ympäristölle suuria paineita, ja on laajaperäisesti viljeltyjä, osittain luonnontilassa olevia alueita, jotka aiheuttavat huomattavasti vähemmän paineita. Arvokkaan viljelymaan suojelu on tärkeää elollisen luonnon monimuotoisuuden tuhoutumisen estämiseksi. Kuitenkin vuoteen 2003 mennessä jäsenvaltioiden lintu- ja luontodirektiivin <sup>(11)</sup> mukaisesti nimeämät alueet kattavat alle kolmanneksen luontoarvoltaan merkittävistä viljelymaista.

Yhteinen maatalouspolitiikka nielee noin 50 prosenttia Euroopan unionin talousarviosta ja vaikuttaa siihen, miten viljelijät hoitavat maitaan ja karjaansa. Ennen tuet kannustivat tehomaatalouteen, sillä maksu määräytyi tuotettujen vehnätönnien tai karjan pääluvun mukaan. 1990-luvun alusta lähtien on kuitenkin alettu maksaa tulotukia, ja käyttöön on otettu maaseudun kehittämistoimenpiteitä. On toteutettu muun muassa sellaisia ympäristölle tärkeitä toimenpiteitä kuin maatalouden ympäristöjärjestelmät ja epäsuotuisten alueiden tuki. Näin voidaan rahoittaa luontoarvoltaan merkittävien viljelymaiden suojelua, mikä tukee Life-luonto-ohjelmaan liittyviä toimia. Näitä viljelymaita on suojeltava entistä tehokkaammin, sillä maataloustuotteiden hintojen lasku pakottaa monet viljelijät joko lisäämään tuotannon tehoa, mikä johtaa tilojen erikoistumiseen ja tehomaatalouteen, tai lopettamaan maatalouden harjoittamisen kokonaan. Molemmilla vaihtoehdoilla on kielteisiä vaikutuksia ympäristöön ja etenkin elollisen luonnon monimuotoisuuteen.

Maaseudun kehittämistoimenpiteiden osuus yhteisen maatalouspolitiikan määrärahoista on kasvanut vuodesta 1990. Vuosina 2000–2002 osuus oli 13 prosenttia (53 euroa hehtaaria kohti). Liittymissopimuksessa maaseudun kehittämiseen tarkoitettujen varojen osuus on 10 uudessa jäsenvaltiossa paljon suurempi kuin 'vanhoissa' jäsenvaltioissa: se on noin puolet kokonaismenoista (45 euroa hehtaaria kohti) vuosina 2004–2006 <sup>(12)</sup>. Maaseudun kehittämiseen käytettävien varojen absoluuttinen taso on kuitenkin sama. Sen lisäksi, että maatalouden kokonaismäärärahoista varataan suurempi osuus maaseudun kehittämiseen, on tärkeää, että maaseudun kehittämiseen tarkoitettut varat ja etenkin maatalouden ympäristöä koskevat ohjelmat on kohdennettu asianmukaisesti alueille, joilla elollinen luonto on erityisen monimuotoista.

**Maaseudun kehittämiseen käytettävät varat**

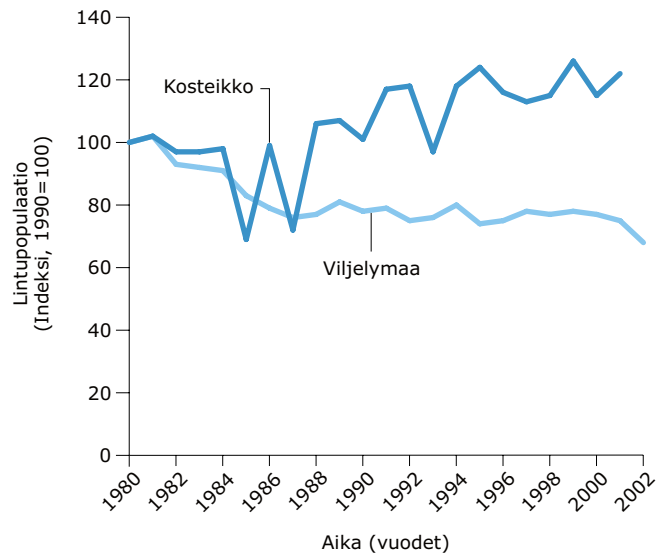
Maaseudun kehittämiseen varattujen määrärahojen osuus yhteisen maatalouspolitiikan (YMP) menoista on noussut hitaasti vuodesta 1991: 15 jäsenvaltion unionissa osuus oli keskimäärin 9 prosenttia (22 euroa hehtaaria kohti) vuosina 1991–1993, ja se nousi 13 prosenttiin (53 euroa hehtaaria kohti) vuosina 2000–2002. Noin 30–40 % maaseudun kehittämiseen tarkoitetuista varoista käytetään maatalouden ympäristöohjelmiin, mutta osuus vaihtelee suuresti maasta toiseen. Esimerkiksi Espanjassa ja Kreikassa käytettiin noin 4 euroa hehtaaria kohti maatalouden ympäristöohjelmiin vuosina 2000–2002, kun Suomessa ja Itävallassa käytettiin noin 80 euroa hehtaaria kohti. Yli 70 % Suomen ja Itävallan viljelymaasta kuuluu maatalouden ympäristöohjelmiin, mutta Espanjassa ja Kreikassa niihin kuuluu vain 5 prosenttia.



\* Euroopan maatalouden ohjaus- ja tukirahasto (EMOTR), mukaan lukien jäsenvaltioiden yhteisrahoitus

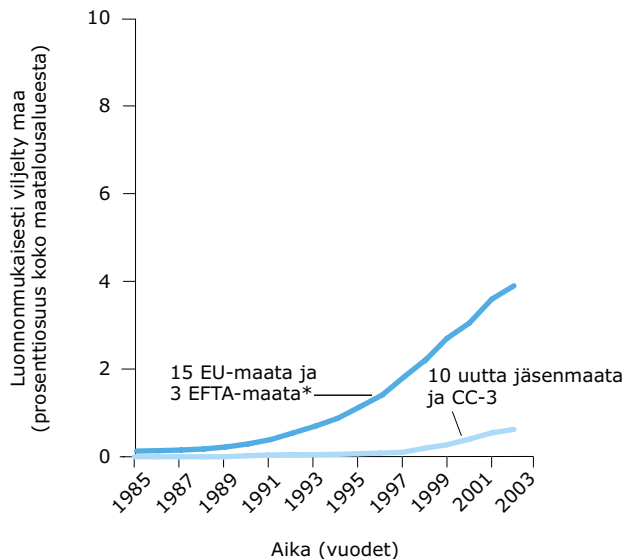
**Lintukannat**

Viljelymaiden lintukannat ovat pienentyneet huomattavasti viime vuosikymmeninä. Tietoja on vuoden 1980 alusta lähtien, mutta todennäköisesti kannat vähenivät nopeasti myös 1970-luvulla. Viljelymaiden lintukannat eivät ole pienentyneet yhtä paljon kymmenessä uudessa jäsenvaltiossa ja kolmessa ehdokasmaassa kuin 15 jäsenvaltion unionissa. Tämä johtuu lähinnä siitä, että tehomaa-alue ei ole yhtä voimakasta Keski- ja Itä-Euroopassa. Kosteikkojen linnut ovat muuttolintuja. Niiden määrä vaihtelee usein lämpötilan mukaan: kylminä vuosina lintuja saapuu vähemmän. Suoalueiden lintujen määrää vähentävät myös metsästys ja soiden rehevöityminen.



**Luonnonmukaisen maatalouden osuus**

Luonnonmukaisessa maataloudessa ei käytetä kemiallisia lannoitteita tai torjunta-aineita. Maan tuottavuuden kohentamiseen ja tuholaisten ja kasvitautien torjuntaan käytetään sen sijaan lantaa, vuoroviljelyä ja maaperään sopivia viljelykäytäntöjä. Luonnonmukaisen maatalouden sadot ovat pienempiä kuin tavanomaisessa maataloudessa, mutta samalla vähennetään riskiä, että vedet pilaantuisivat nitraateista, ja edistetään yleisesti enemmän luonnonvaraisten lajien selviytymistä. Luonnonmukaisten viljelmien osuus on reilusti alle yhden prosentin lähes kaikissa kymmenessä uudessa jäsenvaltiossa ja kolmessa ehdokasmaassa, sillä valtio tukee luonnonmukaista maataloutta vain vähän tai ei ollenkaan, eivätkä kuluttajat juuri kysy luomutuotteita. Euroopan ympäristökeskuksen 31 jäsenvaltiossa luonnonmukaisen maatalouden pinta-ala kasvoi noin neljällä viidesosalla vuosina 1997–2000 eli 2.4 miljoonasta hehtaarista 4.4 miljoonaan hehtaariin.



\* EFTA-4 ilman Sveitsiä

## Vesien pilaantuminen ja nitraatit

**Maataloudesta tuleva hajakuormitus on edelleen suurin syypää nitraattien joutumiselle vesiin. Nitraatit vahingoittavat edelleen ympäristöä ja rehevöittävät rannikovesiä ja merivettä sekä pilaavat juomavettä etenkin, jos pohjavedet ovat pilaantuneet. Jäsenvaltiot ovat onnistuneet torjumaan nitraattien aiheuttamaa pilaantumista vaihtelevasti.**

Maatalous on suurin syypää nitraattien aiheuttamaan pilaantumiseen. Elleivät viljakasvit ime lannoitteita ja lantaa tai niitä ei poisteta sadonkorjuun aikana, yli jääneet nitraatit huuhtoutuvat pohjaveteen ja pintavesistöihin <sup>(13)</sup>. Nitraattien aiheuttamaa pilaantumista voidaan kuitenkin vähentää tehokkain toimenpitein. Eniten on edistytty Tanskassa, jossa aloitettiin kansallinen nitraattien hallintaohjelma 1980-luvun lopussa. Ohjelmassa maanviljelijöille annetaan neuvoja ja kullekin tilalle asetetaan vuotuinen 'nitraattibudjetti', jonka toteutumista valvotaan säännöllisin tarkastuksin.

Voi kulua huomattavan paljon aikaa, ennen kuin maatalouskäytäntöjen muuttuminen näkyy pohjaveden laadussa. Tämä riippuu maaperätyypistä ja pohjavesialueen erityisistä hydrogeologisista ominaisuuksista sekä pohjaveden yläpuolella olevasta viljelyalustasta. Pohjaveden ikä vaihtelee kymmenistä vuosista tuhansiin (juomavetenä käytetty pohjavesi on keskimäärin 40 vuotta vanhaa), joten nykyiset käytännöt jättävät pilaantuneet pohjavedet perinnöksi tuleville sukupolville. Noin kolmannes pohjavesialueista <sup>(14)</sup> ylittää nykyisin nitraattien ohjearvot.

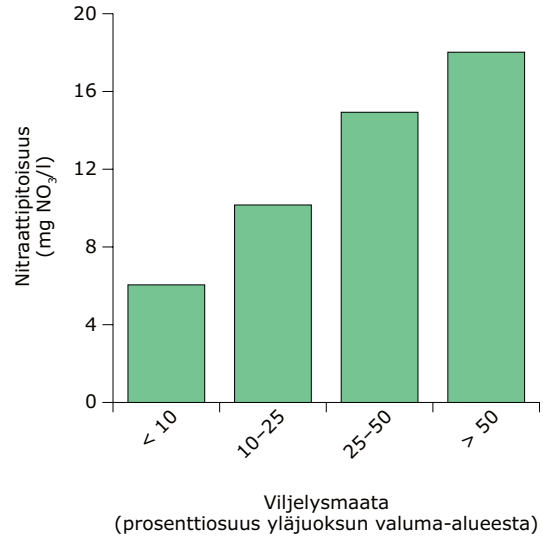
Nitraattien vähentämisen kustannukset ovat 50–150 euroa vuodessa hehtaaria kohti <sup>(15)</sup>, mikä on arvioiden mukaan kuitenkin 5–10 kertaa halvempaa kuin nitraattien poistaminen pilaantuneesta vedestä. Vuonna 2002 tehdyn tutkimuksen <sup>(16)</sup> mukaan nitraattien puhdistus juomavedestä maksaa Yhdistyneessä kuningaskunnassa 19 miljoonaa puntaa vuodessa. Tutkimuksessa arvioitiin, että jos Yhdistynyt kuningaskunta täyttää Euroopan unionin asettamat normit, jotka koskevat juomakelpoisen veden nitraattipitoisuutta <sup>(17)</sup>, kokonaiskustannukset nousevat 199 miljoonaan puntaan seuraavien 20 vuoden aikana <sup>(18)</sup>. Kuluttajat maksavat menot lähes kokonaisuudessaan, eivät saastuttajat (eli maanviljelijät).

Tehomaatalous ei ole tällä hetkellä yhtä voimakasta 10 uudessa jäsenvaltiossa kuin 15 vanhassa. Jos maataloudesta tulee ennusteiden mukaisesti entistä tehokkaampaa uusissa jäsenvaltioissa, voivat nitraattipitoisuudet pintavesissä ja pohjavesissä kasvaa. Euroopan unionin nitraattidirektiivin asianmukainen täytäntöönpano ja tarvittaessa toteutetut lisätoimet ovat välttämättömiä, jottei näissä maissa aiheuteta lähivuosina laajamittaista, pitkäaikaista ja kallista pilaantumisongelmaa.



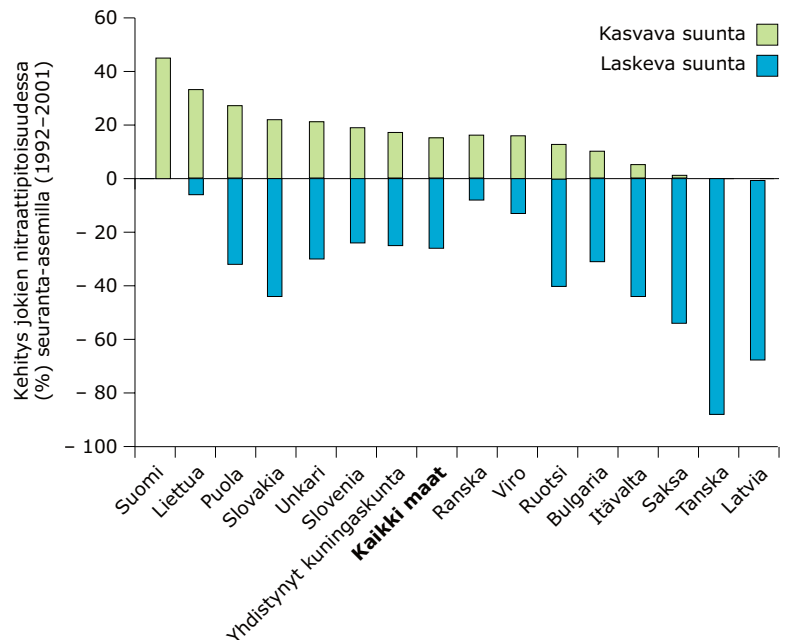
### Viljelysmaa jokien yläjuoksun valuma-alueilla

Jokien nitraattipitoisuudet liittyvät viljelysmaan osuuteen yläjuoksun valuma-alueella: pitoisuus on korkein, kun käytetään suuria määriä typpilannoitteita ja lantaa. Vuonna 2001 tilanne oli se, että jos viljelysmaa kattoi yli 50 prosenttia yläjuoksun valuma-alueesta, joen nitraattipitoisuus oli kolminkertainen verrattuna jokeen, jonka valuma-alueella oli viljelysmaata alle 10 prosenttia. Jäsenvaltioiden on nimettävä nitraateille herkät alueet ja toteutettava toimenpideohjelmiä saavuttaakseen unionin nitraatidirektiivin tavoitteen eli vähentääkseen maataloudesta peräisin olevien nitraattien aiheuttamaa veden pilaantumista.



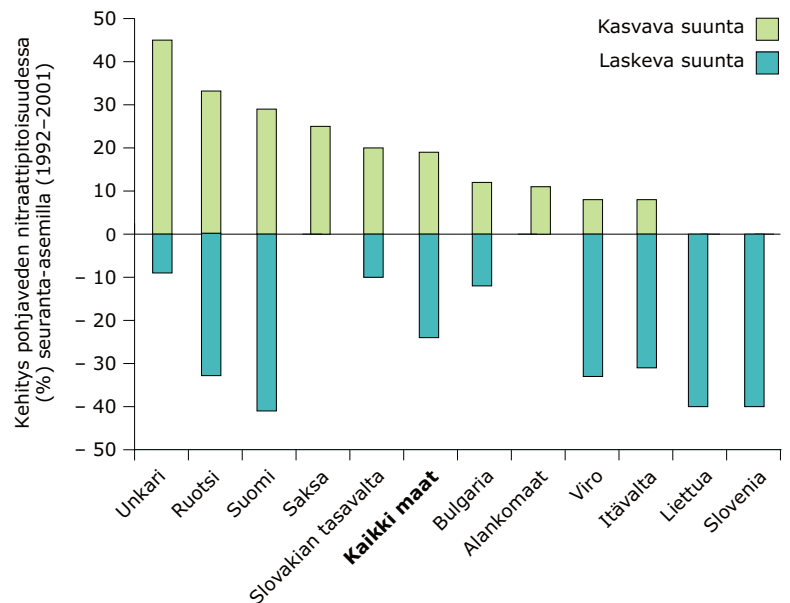
### Jokien nitraattipitoisuudet

Jokien nitraattipitoisuus on korkeampi 15 jäsenvaltion unionissa kuin 10 uudessa jäsenvaltiossa (kaikkein alhaisin se on Pohjoismaissa). Tämä vastaa eroja maatalouden tehokkuudessa ja käytännöissä. Vuosina 2000 ja 2001 Euroopan unionin juomavesidirektiivin mukainen jokien nitraattipitoisuuden ohjearvo ylittyi 14:ssä Euroopan maassa (tietoja oli saatavilla 24:stä). Viidessä näistä maista ylittyi lisäksi suurin sallittu pitoisuus. Jokien nitraattipitoisuus vähenee yleisesti: 25 prosenttia Euroopan jokien seuranta-asetilla havaittiin pitoisuuden vähentyneen vuosina 1992–2001. Noin 15 prosenttia jokien seuranta-asetilla havaittiin kuitenkin nitraattipitoisuuksien kasvaneen kyseisenä ajanjaksona.



### Pohjaveden nitraattipitoisuudet

Pohjaveden nitraattipitoisuudet näyttävät pysyvän muuttumattomina Euroopassa. Kun tiedot kuitenkin eritellään maittain, 24 prosentissa yksittäisistä pohjavesialueista (joita on yhteensä 142) nitraattipitoisuudet näyttävät laskeneen ja 19 prosentissa nousseen. Kaikkein eniten pitoisuudet ovat nousseet Unkarissa, Ruotsissa, Suomessa ja Saksassa. Nousun syyinä on voinut olla viive viljelytapojen muutosten vaikutuksessa pohjaveden laatuun, tai nousu voi osoittaa, että lisätoimenpiteet ovat tarpeen.



## Luonnon suojelualueiden arvon maksimointi

Suojelualueiden nimeäminen uhanalaisten lajien ja elinympäristöjen suojelemiseksi on jo pitkään ollut keskeinen toimenpide luonnon monimuotoisuuden turvaamisen politiikassa, mutta käytettävissä olevaan maahan kohdistuvat ristiriitaiset paineet hankaloittavat nyt uusien suojelualueiden nimeämistä. Luonnonsuojelu perustuu jatkossa siihen, että luonnon monimuotoisuuden turvaaminen yhdistetään alakohtaisiin toimiin ja ympäristöpolitiikkaan ja nykyisten suojelualueiden hyödyt maksimoidaan. Meriympäristön monimuotoisuuden suojelua on lisättävä.

1970-luvulta lähtien kansallisten suojelualueiden määrä on kasvanut huomattavasti, kun valtiot ovat panneet vähitellen täytäntöön kansallisia luonnonsuojelulakeja. Valtioilla on lisäksi velvollisuus nimetä suojelualueita kansainvälisten sopimusten ja Euroopan unionin lainsäädännön perusteella <sup>(19)</sup>.

Euroopan ympäristökeskuksen 31 jäsenvaltion alueella onkin nykyisin lähes 600 erilaista suojeluluokitusta ja yli 42 000 yksittäistä suojelualueita. Vuoden 2003 lopussa lintudirektiivin perusteella erityissuojelualueeksi tai luontodirektiivin perusteella yhteisön tärkeänä pitämäksi alueeksi nimettyjä alueita oli noin 15 prosenttia Euroopan unionin maa-alasta.

Lisäksi suojeltuja merialueita on perustettu kaikille alueellisille merille ja monien Euroopan maiden rannikoille. Meri- ja rannikkoalueiden suojelussa on kuitenkin edelleen huomattavia puutteita. Merialueita olisi suojeltava meriympäristön runsaan monimuotoisuuden perusteella, mutta suojelu voi olla ristiriidassa meren muun käytön, kuten merenkulun tai kalastuksen, kanssa. Asianmukaisesta suojelusta sopiminen ja suojelun toteuttaminen on siis usein vaikeaa.

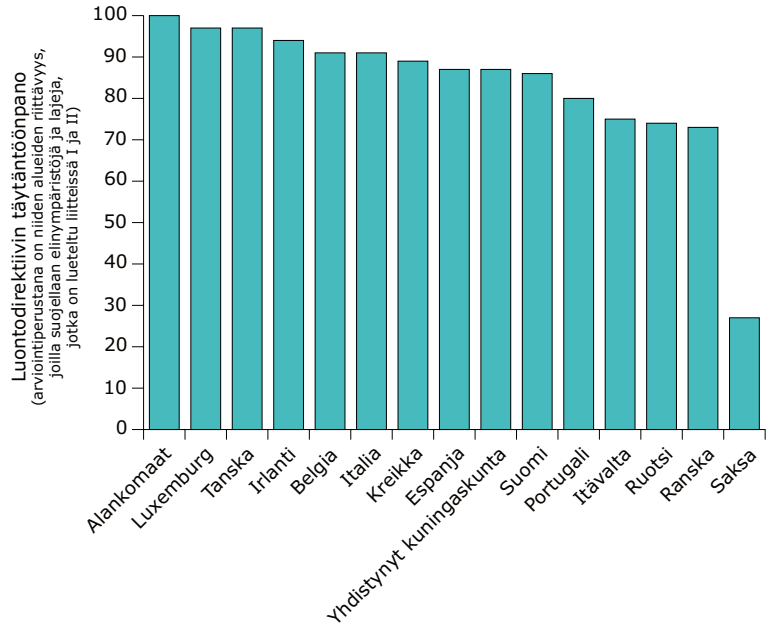
Suojelualueita ei voida eristää yhteisöistä eikä alueilla tai niiden ympärillä harjoitettavasta taloudellisesta toiminnasta <sup>(20)</sup>. Jotta suojelualueiden arvo olisi mahdollisimman korkea, suojelualueet on yhdistettävä muuhun maankäyttöön sekä muihin alueisiin, joilla on vastaavia ominaisuuksia. Alueiden yhdistämisellä taataan, että lajeilla on mahdollisuus selviytyä siirtymällä paikasta toiseen häiriöiden ja ilmastonmuutoksen takia. Natura 2000 -verkostoa voidaan hyödyntää yhdistämisessä.

Nykyisin on hankalampi nimetä uusia suojelualueita, sillä luonnon monimuotoisuuden suojelu kilpailee käytettävissä olevaan maahan kohdistuvien kasvavien, ristiriitaisten paineiden kanssa. Tämä on otettava entistä enemmän huomioon maksimoimalla nykyisten suojelualueiden arvo ja yhdistämällä monimuotoisuuden suojelu alakohtaisiin toimiin (esimerkiksi maatalouden ympäristötoimiin tai kestävään metsäpolitiikkaan) sekä muuhun ympäristöpolitiikkaan.



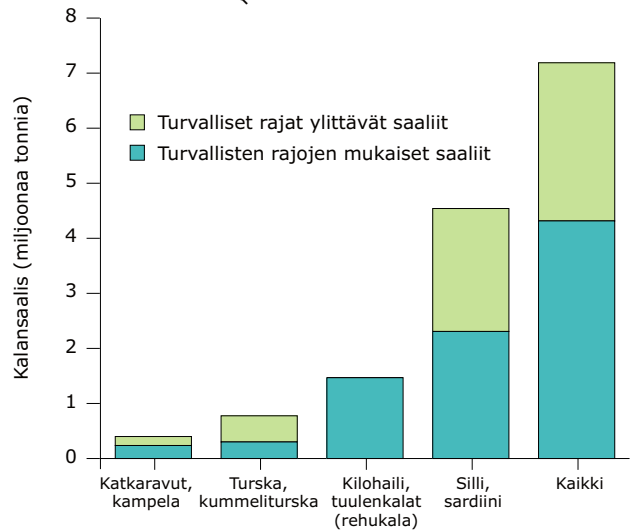
**Luontodirektiivin täytäntöönpano**

Marraskuussa 2003 yli 80 prosenttia unionin luontodirektiivissä luetelluista elinympäristöistä ja lajeista oli katettu riittävästi <sup>(21)</sup> jäsenvaltioiden ehdottamilla alueilla. Edistyminen on ollut nyt yleisesti hyvää: esimerkiksi Alankomaat on saavuttanut 100 prosentin kattavuuden. Saksassa kattavuus oli vain 27 prosenttia marraskuussa 2003, mutta sen jälkeen on saatu ehdotusluonnoksia, joilla suojelualueiden määrä odotusten mukaan kaksinkertaistuu ja kattavuus lisääntyy, mikäli ehdotukset hyväksytään virallisesti. Indikaattori kuvaa miten pitkälle on päästy prosessissa, jossa esitetään maa-alueita direktiivissä tarkoitettujen elinympäristöjen ja lajien suojeluun



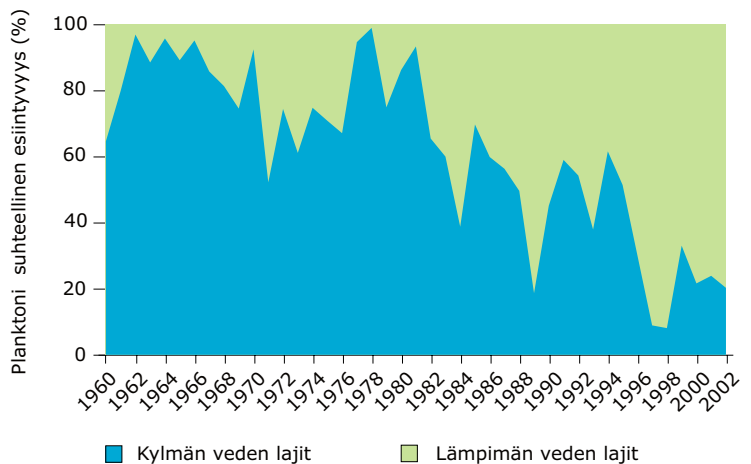
**Turvalliset rajat ylittävät kalansaaliit**

Kaikkiaan 60 prosenttia Euroopan kalansaaliista ylittää turvalliset rajat eli rajat, joiden ylittyessä kalastuksessa poistuva biomassa ei korvautu kantojen kasvulla. Avomerikalastuksella saadaan noin kaksi kolmannesta kaikesta saaliista. Tästä lähes puolet ylittää turvalliset rajat. Teollisen kalastuksen saaliit ovat noin 20 prosenttia kaikesta saaliista. Kaloilla on tärkeä asema meriympäristössä, johon kohdistuu paineita merenkulusta, saasteista, rannikoiden rehevöitymisestä ja ilmastonmuutoksesta. Liikakalastuksen pysyminen nykyisellä tasolla aiheuttaa todennäköisesti suuria muutoksia koko meren ekosysteemiin.



**Eläinplanktonin runsaus**

Kymmenen viime vuoden aikana Pohjanmeren eläinplanktonin suhteellisessa runsaudessa on tapahtunut selvä muutos. Lämpimän veden hankajalkaislaji *Calanus helgolandicus* on kaksinkertaistunut määrältään verrattuna kylmän veden lajiin nimeltä *Calanus finmarchicus*. Tiedot osoittavat eläinplanktonkantojen siirtyvän pohjoisemmaksi ilmasto-olosuhteiden muuttumisen takia. Meren ekosysteemin koostumus on muuttunut Pohjanmerellä 1980-luvun puolivälin jälkeen, mikä vaikuttaa suoraan kalakantoihin ja kalastukseen. Ennusteiden mukaan maapallon lämpeneminen muuttaa entistä enemmän valtamerten ekosysteemejä ja saa lämpimän veden lajit siirtymään pohjoisemmille leveyspiireille.



Tiedot kahdesta hankajalkaisten lajista, joita on Pohjanmeren keskiosassa  
 Lämmin vesi: *Calanus helgolandicus*  
 ja kylmä vesi: *Calanus finmarchicus*

## Pakkausjätteen määrä kasvaa edelleen

**Jätteiden syntymisen ehkäiseminen on ollut jo kauan Euroopan unionin jätepolitiikan ensisijainen periaate: kierrätykseen ja jätteen uusiokäyttöön on kannustettava vain, jos jätteiden syntymistä ei voida välttää. Euroopassa on kuitenkin edistytty vain vähän pakkausjätteiden tuottamisen ehkäisemisessä. Monet maat ovat saavuttaneet vuonna 1994 annetussa pakkausjätedirektiivissä asetetut kierrätystavoitteet, mutta pakkausjätteen määrä kasvaa edelleen.**

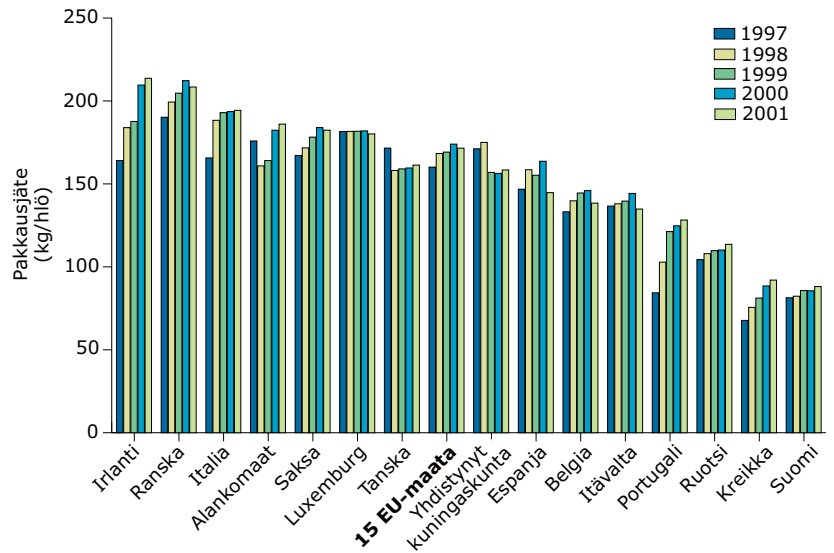
Tietojen mukaan jätteiden kokonaismäärä kasvaa Euroopassa edelleen. Jätteiden kokonaismäärä kertyy useista jätevirroista, joista suurin osa on rakennus- ja purkujätettä. Pakkausjätteen syntymis- ja käsittelymääristä on kuitenkin saatavilla eniten tietoa. Pakkausjätteen tuottaminen kytkeytyy läheisesti talouskasvuun ja kulutustottumuksiin. Vuosina 1997–2001 pakkausjätteen määrä kasvoi kymmenessä Euroopan unionin 15 'vanhasta' jäsenvaltiossa, ja koko silloisessa Euroopan unionissa pakkausjätteen määrä kasvoi 7 prosenttia. Alustavien ennusteiden mukaan pakkausjätteen määrä kasvaa merkittävästi tulevaisuudessa <sup>(22)</sup>. Osa kasvusta johtuu siitä, että pienet kotitaloudet tuottavat suhteessa enemmän pakkausjätettä, mutta kasvu johtuu myös sisämarkkinoiden kasvusta ja näin ollen suuremmasta tarpeesta kuljettaa pakattuja tuotteita. Terveiden ja elintarvikkeiden turvallisuuden korostamisen takia elintarvikkeiden pakkaaminen lisääntyy koko ajan.

Euroopan unionin pakkausjätedirektiivillä (94/62/EY) puututaan pakkausjätteistä huolehtimiseen yleisesti, ja samalla korostetaan kierrätystä ja hyödyntämistä asettamalla molemmille määrälliset tavoitteet. Alustavan arvion <sup>(23)</sup> mukaan osassa maista (esimerkiksi Italiassa ja Irlannissa) direktiivillä on ollut myönteistä vaikutusta pakkausjätteiden käsittelyjärjestelmiin. Muutamissa maissa, joissa kierrätys ja hyödyntäminen on hyvin yleistä (esimerkiksi Tanskassa ja Itävallassa) <sup>(24)</sup>, lainsäädäntö on kuitenkin vaikuttanut vain vähän, sillä jätteenkäsittelyjärjestelmät olivat käytössä jo ennen säädöksen voimaantuloa. Yleisesti ottaen maat, joilla on monia välineitä käytössään, ovat saavuttaneet tehokkaimmin tavoitteet ja päämäärät. Direktiiviä muutettiin tammikuussa 2004, mutta koska siinä ei ole jätteen tuottamisen ehkäisemistä koskevia tavoitteita, sillä on vain epäsuora vaikutus pakkausjätteen syntymisen ehkäisemiseen.

Kierrätyksen järkevyyttä luonnonvarojen viisaamman käytön strategiana on viime aikoina epäilty <sup>(25)</sup>, mutta kierrätys on useimmissa tapauksissa ympäristölle edullisempaa kuin hyödyntäminen tai käytöstä poistaminen. Kierrätyksen kustannukset kuitenkin nousevat, kun kierrätettävän materiaalin osuus kasvaa, joten vertailu vaihtoehtoisten keinojen kustannuksiin (ulkoiset kustannukset mukaan luettuina) todennäköisesti rajoittaa kierrätystavoitteiden jatkuvaa lisäämistä. Syntyvän jätteen määrän vähentämisen on oltava edelleen ensisijaisena tavoitteena.

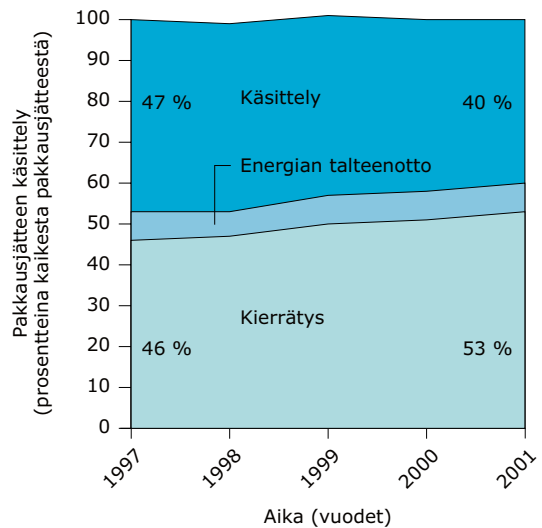
**Pakkausjätteen tuottaminen**

Vuosina 1997–2001 pakkausjätteen kokonaismäärä kasvoi 7 prosenttia 15 jäsenvaltion unionissa. Vuosina 2000–2001 kokonaismäärä laski hieman lähinnä siksi, että pakkausjätteen määrä laski 12 prosenttia Espanjassa. Toistaiseksi on kuitenkin liian aikaista sanoa, onko kyse suunnan kääntymisestä laskuun. Pakkausjätteen määrä vaihtelee huomattavasti maasta toiseen. Syynä tähän ovat mitä todennäköisimmin erilaiset laskentamenetelmät. Osa valtioista ilmoittaa määrät vain neljästä keskeisestä materiaalista – muovista, lasista, metallista ja paperista – joista jäsenvaltioilla on velvollisuus toimittaa tiedot. Osa valtioista ilmoittaa kaiken pakkausjätteen, myös puupakkaukset, mikä lisää merkittävästi ilmoitettua kokonaismäärää.



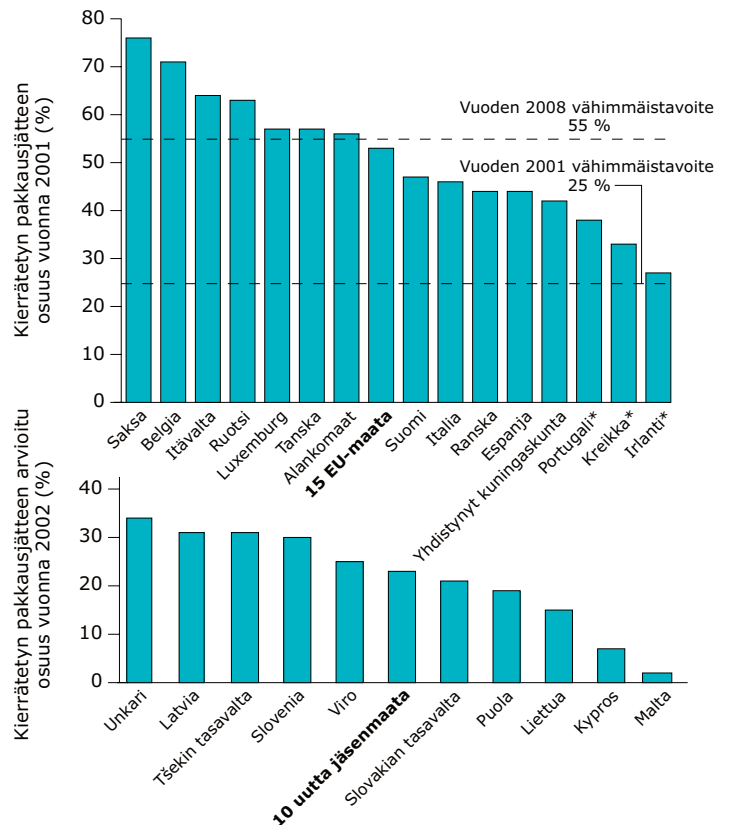
**Pakkausjätteen käsittely**

Pakkausjätettä hyödynnetään yhä useammin. Hyödyntäminen tapahtuu pääasiassa kierrättämällä tai tuottamalla energiaa jätettä polttamalla. Polttamista käytetään runsaasti muutamissa maissa, esimerkiksi Tanskassa ja Alankomaissa, kun taas toisissa maissa, esimerkiksi Saksassa ja Itävallassa, suositaan kierrätystä. Tammikuussa 2004 annetussa, tarkistetussa direktiivissä rajoitetaan polttamista ja muita hyödyntämismenetelmiä kierrätystä lukuun ottamatta. Muutamien maiden on näin ollen tehtävä suuria muutoksia jätteiden keruun ja lajittelujärjestelmiin. Direktiivin tavoitteet on saavutettava vuoden 2008 loppuun mennessä.



**Kierrätetyn pakkausjätteen osuus**

Kaikki jäsenvaltiot saavuttivat asetetun tavoitteen, jonka mukaan 25 prosenttia kaikesta pakkausjätteestä on kierrätettävä vuoteen 2001 mennessä (Kreikalle, Irlannille ja Portugalille myönnettiin pienemmät tavoitteet ja pidempi määräaika). Tarkistetussa direktiivissä kierrätystavoitetta nostettiin vähintään 55 prosenttiin kaikesta pakkausjätteestä. Useat maat, etenkin 10 uutta jäsenvaltiota, ovat vielä kaukana tavoitteesta. Osan maista – Viron, Kyproksen, Liettuan, Maltan, Puolan ja Slovakian sekä Irlannin – on enemmän kuin kaksinkertaistettava osuus, jonka ne kierrättivät vuonna 2002. Kymmenelle uudelle jäsenvaltiolle myönnettiin useita lisävuosia kierrätystavoitteen saavuttamista varten.



\* Pidempi määräaika ja alhaisemmat tavoitteet

## Kaukana kestävästä energiataloudesta

**Energian kokonaiskulutus kasvaa nopeasti, ja Euroopan on siksi vaikea saavuttaa ilmastonmuutosta koskevat tavoitteensa. Jos energiaa hyödynnetään tehokkaammin, energiatehokkuus ja uusiutuvat energianlähteet edesauttavat suuresti kestävämpään energiatalouteen siirtymistä. Tavoitteen saavuttaminen edellyttää perinpohjaisia muutoksia kaikkialla talouselämässä.**

Energian kokonaiskulutus on kasvanut 25 jäsenvaltiossa 1990-luvun puolivälistä, ja odotusten mukaan kasvu jatkuu. Fossiilisten polttoaineiden poltto – kasvihuonekaasujen suurin päästölähde – säilyy ennusteen mukaan pääasiallisena energianlähteenä Euroopassa seuraavien 30 vuoden aikana. Kokonaismäärän hienoisesta kasvusta huolimatta uusiutuvien energianlähteiden käytön osuuden ei odoteta kasvavan merkittävästi, mutta ydinvoiman osuuden ennustetaan vähenevän siksi, että useat maat ovat päättäneet luopua sen käytöstä vähitellen. Kestävään energiatalouteen siirtyminen edellyttää energiansäästön, energiatehokkuuden ja uusiutuvan energiantuotannon lisäämistä kaikilla aloilla.

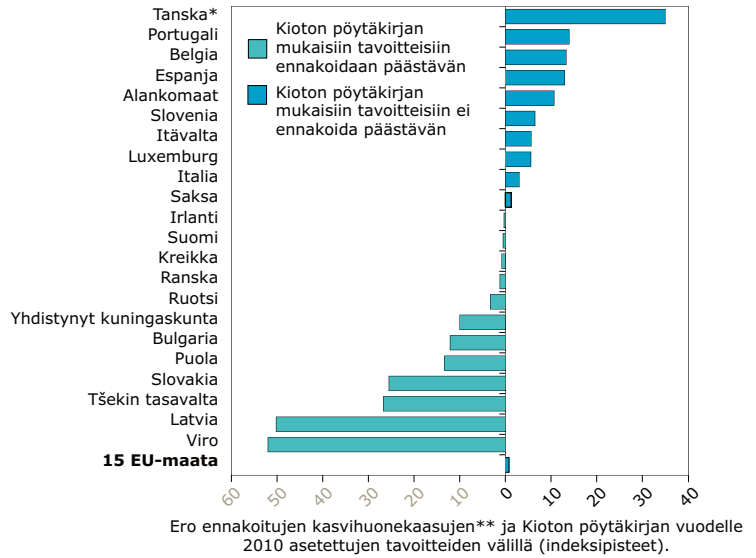
Uusiutuvan energian käyttöä on lisättävä merkittävästi, jotta Euroopan laajuiset ja kansalliset tavoitteet saavutetaan vuoteen 2010 mennessä, ja lisätuki on tarpeen. Uusiutuvalle energialle suotuisten olosuhteiden luominen on keskeinen edellytys sen markkinaosuuden lisäämiseksi. Tarvitaan monenlaisia toimenpiteitä – on esimerkiksi asetettava tavoitteita, jotka ulottuvat vuoden 2010 tuolle puolen pitkän aikavälin investointivarmuuden takaamiseksi. Lisäksi on otettava käyttöön tukijärjestelmiä ja 'korjattava hintoja' sisällyttämällä ulkoiset kustannukset energian hintaan (esimerkiksi poistamalla ympäristölle haitalliset tuet).

Uusiutuvan energian tuen lisääminen edistää innovaatiota ja uutta tekniikkaa. Vastikään ehdotettu energiapalveludirektiivi <sup>(26)</sup> on askel oikeaan suuntaan. Sen tarkoituksena on alentaa energiankulutusta asettamalla jäsenvaltioille pakollinen tavoite säästää vuodessa 1 prosentti toimitetun energian määrästä vuosina 2006–2012 <sup>(27)</sup> <sup>(28)</sup>. Koska energiatehokkuuden parantuminen vuodesta 1991 voidaan kuitenkin laskea tavoitteeseen mukaan, on olemassa se riski, etteivät eniten edistyneet jäsenvaltiot katso olevansa velvollisia lisäämään toimia, vaikka niillä olisi edelleen energiatehokkuuspotentiaalia käytettävänä.

Arvioiden mukaan energiatehokkuutta voitaisiin nyt parantaa alhaisin kustannuksin vähintään 20 prosenttia unionin 15 vanhassa jäsenvaltiossa ja 10 uudessa jäsenvaltiossa jopa enemmän. Potentiaali on käytettävä, jotta Euroopassa päästään kestävään energiatalouteen.

### Ennakoitu edistyminen Kioton pöytäkirjan tavoitteissa

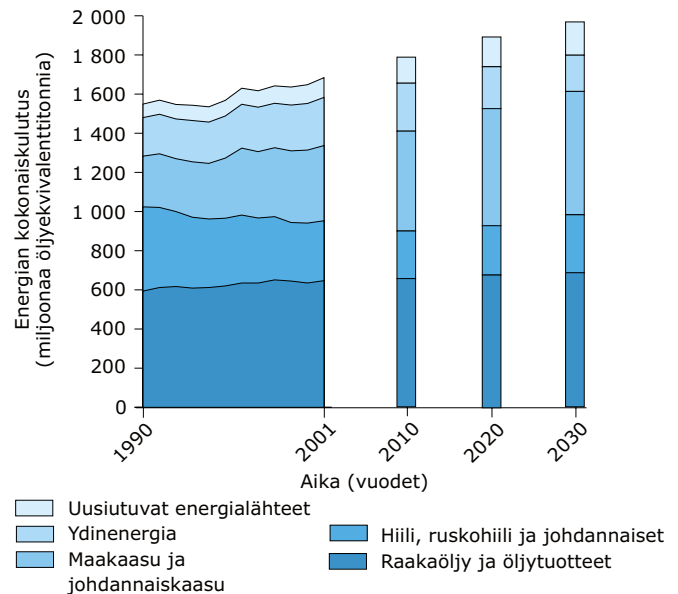
Ennusteiden mukaan monet jäsenvaltiot eivät nykyisillä ja suunnitelluilla kansallisilla toimilla saavuta sovittuja tavoitteita eikä 15 jäsenvaltion unioni saavuta kokonaistavoitettaan (- 8 prosenttia). Kaikki kymmenen uutta jäsenvaltiota (myös Slovenia) ennakoivat nyt, että nykyiset ja suunnitellut kotimaiset toimet ja toimenpiteet riittävät tavoitteiden saavuttamiseen. Ennusteen mukaan päästöt kasvavat 15 jäsenvaltion unionissa eniten liikenteen alalla. Eurooppalaisessa ilmastonmuutosohjelmassa on eritelty unionin laajuisia toimenpiteitä <sup>(29)</sup>, joiden pitäisi riittää unionin tavoitteen saavuttamiseen, jos ne pannaan täysimääräisesti täytäntöön. Jäsenvaltiot voivat käyttää myös muita Kioton pöytäkirjassa mainittuja välineitä tavoitteensa saavuttamiseen <sup>(30)</sup>.



\* Tanska mukauttaa vuoden 1990 päästötiedot ottaen huomioon sähkökaupan. Tässä indikaattorissa kuitenkin Tanskan tiedot ovat mukauttamattomat.  
 \*\* Kaikkien maiden pitäisi toimittaa päivitettyt ennusteet vuonna 2004 Euroopan komissiolle.

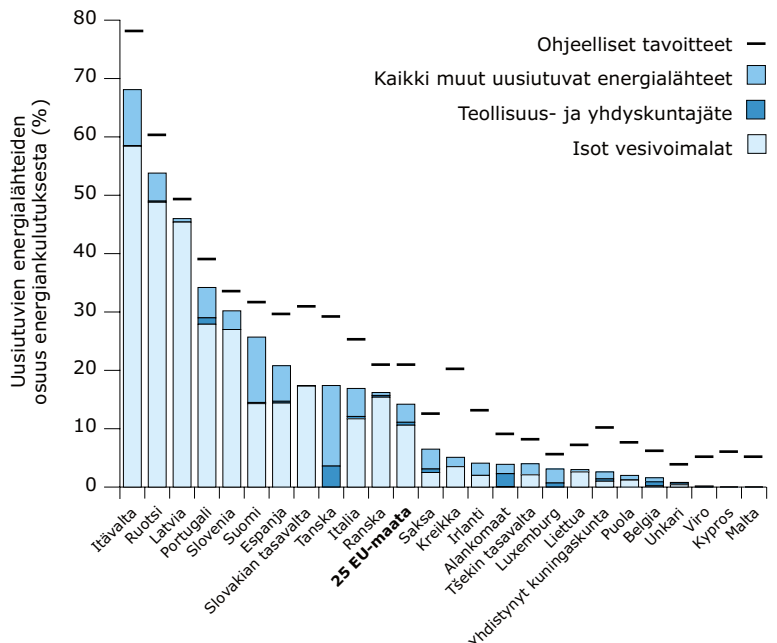
### Energian kokonaiskulutus polttoainetyypeittäin

Energian kokonaiskulutus on kasvanut 25 jäsenvaltion unionissa 1990-luvun puolivälistä, ja kasvun ennustetaan jatkuvan. Fossiilisten polttoaineiden osuus on tällä hetkellä suurin, 80 prosenttia, ja sen odotetaan kasvavan hieman seuraavien 30 vuoden aikana. Määrän hienoisesta kasvusta huolimatta uusiutuvan energian osuuden ei odoteta kasvavan merkittävästi, mutta ennusteiden mukaan ydinvoiman osuus laskee.



### Uusiutuvien energialähteiden osuus sähkökulutuksesta

Uusiutuvan sähkön osuus sähkön bruttokulutuksesta 25 jäsenvaltion unionissa kasvoi 12 prosentista 14 prosenttiin vuosina 1990–2001. Merkittävä kasvu on tarpeen, jotta unioni saavuttaa 21 prosentin tavoitteensa vuoteen 2010 mennessä. Suurista vesivoimaloista saadaan nykyisin suurin osa uusiutuvilla energialähteillä tuotetusta energiasta (noin 85 prosenttia), mutta voimaloiden osuutta ei voida lisätä jatkossa ympäristönäkökohtien ja sopivien sijaintipaikkojen puutteen vuoksi. Uusiutuvan sähkön osuuden kasvu on saatava muista uusiutuvista energialähteistä kuten tuulesta, biomassasta, auringosta ja pienvesivoimaloista.



## Liikenteessä kaikki kustannukset on sisällytettävä hintoihin

**Liikenteen ja etenkin maantieliikenteen kysyntä kasvaa nopeasti. Kysynnän kasvu vaikuttaa moniin asioihin, kuten energiankulutukseen, ilmastonmuutokseen ja ihmisten terveyteen. Liikenteen kysynnän irrottaminen talouden kasvusta on ollut Euroopan unionin liikennepolitiikan keskeisin tavoite monia vuosia, mutta tuloksia ei ole vielä saatu.**

Rahdin määrä kasvaa nopeammin kuin talous (rahdin määrä kasvaa unionin 15 'vanhassa' jäsenvaltiossa noin 3 prosenttia vuodessa ja talous 2 prosenttia) <sup>(31)</sup>. Tämä johtuu suureksi osaksi yleiseurooppalaisista tuotanto- ja kulutustottumuksista, jotka liittyvät unionin sisämarkkinoiden laajentumiseen. Henkilöliikenne kasvaa samaa vauhtia talouden kanssa. Lentoliikenne kasvaa 6–9 prosenttia vuodessa sekä vanhoissa että uusissa unionin jäsenvaltioissa. Samalla junien ja bussien kaltaisten liikennevälineiden osuudet kasvavat vain hieman jos ollenkaan.

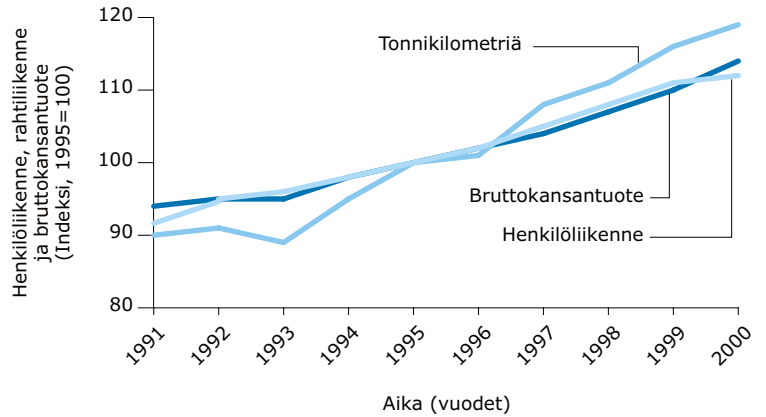
Liikenteen aiheuttamien ympäristövaikutusten hallintaan on monia vaihtoehtoja, kuten hintojen mukauttaminen siten, että niissä otetaan ulkoiset kustannukset täysin huomioon, ja innovaation edistäminen lainsäädäntöä parantamalla sekä taloudellisilla kannustimilla. Poliitiikan muuttaminen siten, että kunkin liikennevälineen osuus vastaa siitä aiheutuvia ympäristövaikutuksia, tarkoittaisi tiiviimpää yhteyttä käyttäjän maksamien hintojen sekä liikenteen sisäisten ja ulkoisten kustannusten välillä. Hinnat ovat tärkeä tekijä ohjailtaessa kysyntää markkinataloudessa, ja liikenteessä ovat oleellisia sekä käyttäjähintojen taso että rakenne. Ilmansaasteita (esimerkiksi hiukkasia) ja melua koskeva lainsäädäntö sekä investointikannustimet voivat yhdessä ohjata innovaatioita puhtaamman, turvallisemman ja hiljaisemman liikenteen suuntaan. Tämä puolestaan auttaisi vähentämään ulkoisia kustannuksia.

Selvästi yksimielisiä ollaan siitä, etteivät liikennemaksut kata täysin liikenteestä aiheutuvia ulkoisia kustannuksia, mutta tarkoista summista ei ole päästy yhteisymmärrykseen. Aikomusten vastaisesti maanteiden muuttuvia rahtimaksuja itse asiassa pienennettiin vuosina 1998–2001. Tärkein muuttuja on polttoaineverotus, mutta polttoaineen hinta on pysynyt samassa hintaluokassa yli 20 vuotta. Kaikkien kustannusten sisällyttäminen hintoihin auttaisi vähentämään ympäristövaikutuksia samaan tapaan, kuin ilman epäpuhtauksien sääntely on vähentänyt merkittävästi säänneltyjä päästöjä.



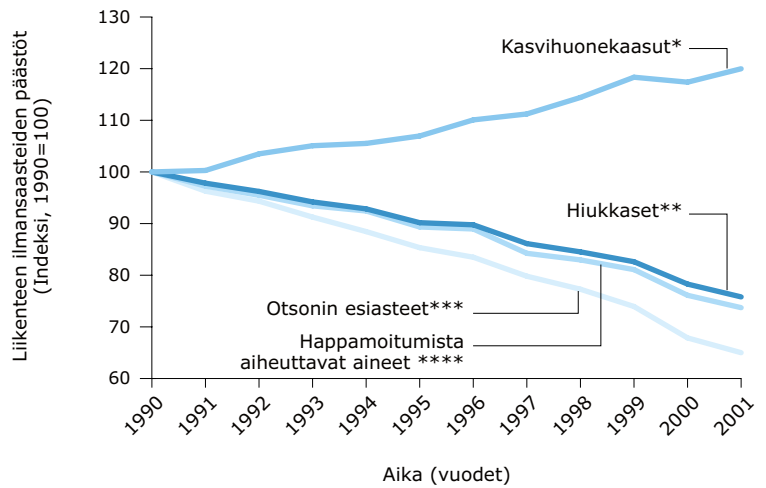
**Liikenteen kasvu ja bruttokansantuote**

Liikenteen kysyntää ei ole saatu irrotettua talouden kasvusta sen enempää rahti- kuin henkilöliikenteessäkään. Rahtiliikenne kasvaa noin 3 prosenttia vuodessa eli nopeammin kuin bruttokansantuote (BKT), joka kasvaa vuodessa noin 2 prosenttia. Henkilöliikenne kasvaa samaa vauhtia kuin BKT. Syyt ovat monitahoisia, mutta liittyvät suurimmaksi osaksi sosiaalis-taloudellisiin tekijöihin, kuten unionin sisämarkkinoiden laajentumiseen, joka lisää rahtiliikenteen kasvua. Yksi henkilöliikenteen kasvun syy on henkilöautojen käytön kasvu työmatkoilla, vapaa-ajalla ja matkailussa.



**Liikenteestä peräisin olevat ilman epäpuhtaudet**

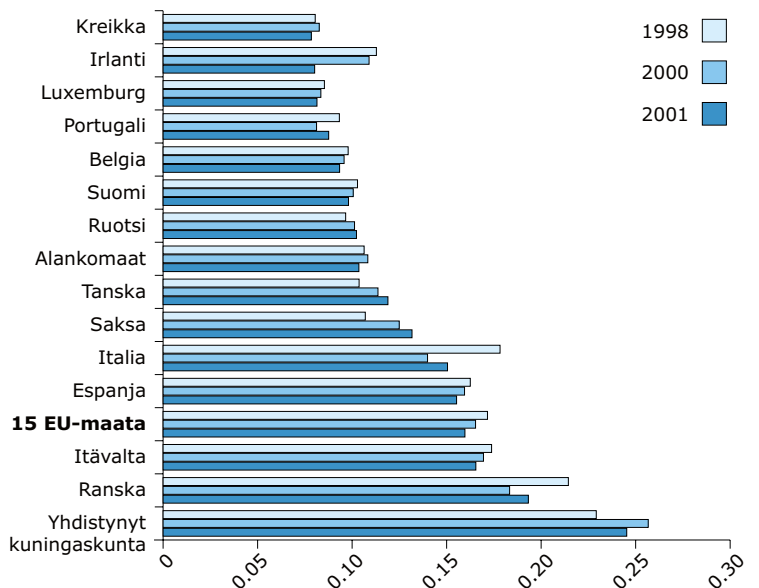
Hiilidioksidipäästöt kasvavat yhä, kun liikenteen kysyntä ylittää energia-peräisen päästötilanteen paranemisen. Hiukkaset (24 prosenttia), hiilimonoksidi (46 prosenttia), typen oksidit (24 prosenttia), haihtuvat orgaaniset yhdisteet (47 prosenttia) ja lyijy (100 prosenttia) ovat vähentyneet osittain pakokaasupäästöjen käsittelytekniikassa tehtyjen innovaatioiden ansiosta ja osittain polttoaineen koostumuksen muuttumisen vuoksi. Tilanne paranee edelleen, kun tiukemmat säännökset tulevat lähivuosina voimaan ja kun vanhat ajoneuvot korvataan uusilla. Rikkidioksidin tilanne on toinen: maantieliikenteen päästöjen reilu vähentyminen (61 prosenttia) on tasoittunut, sillä kansainvälisistä merikuljetuksista peräisin olevat päästöt ovat vastaavasti kasvaneet. Vaikka ihmisten altistuminen rikkidioksidille on itse asiassa vähentynyt, kokonaispäästöt eivät olekaan vähentyneet.



\* O, CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> (95 % CO<sub>2</sub>)  
 \*\* PM<sub>10</sub>  
 \*\*\* NO<sub>x</sub>, NMVOC  
 \*\*\*\* SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub>

**Raskailta tavarankuljetusajoneuvoilta moottoriteillä perittävät matkan pituuteen perustuvat maksut**

Maanteiden tavaraliikenteestä perittävien vaihtelevien maksujen arvo laski monissa unionin jäsenvaltioissa vuosina 1998–2001. Kaiken kaikkiaan vaihtelevat maksut laskivat 15 jäsenvaltion unionissa tuolloin 7 prosenttia. Tämä johtui osittain rahtikuljetusyritysten, maanviljelijöiden ja kalastajien järjestämistä mielenosoituksista polttoaineen hintojen nousua vastaan syyskuussa 2000. Dieselvero on edelleen rahamääräisesti tärkein väline. Lisäksi monet unionin jäsenvaltiot, esimerkiksi Saksa, Itävalta ja Yhdistynyt kuningaskunta suunnittelevat ottavansa käyttöön matkan pituuteen perustuvia maksuja. Näin voidaan vähentää maantieliikenteestä ympäristölle aiheutuvia ulkoisia nettokustannuksia.



Erilaiset maksut raskaille ajoneuvoille yhteensä (euroa/km)

## Kaupunkien ilmansaasteet terveydelle haitallisia

**Korkeat alailmakehän otsonipitoisuudet ja pienhiukkaspitoisuudet aiheuttavat kaupungeissa ongelmia ihmisten terveydelle. Päästöjen vähentymisestä huolimatta suuri osa Euroopan kaupunkiväestöstä altistuu epäpuhtauksien pitoisuuksille, jotka ovat terveyden suojelemiseksi asetettuja tasoja korkeampia. Lisätoimia tarvitaan saasteiden vähentämiseksi etenkin, jos rajoja ja tavoitteita joudutaan tiukentamaan, kun saadaan yhä enemmän näyttöä siitä, että nykyisiä arvoja pienemmätkin määrät vaikuttavat terveyteen.**

Alailmakehän otsonin ja pienhiukkasten kaltaisilla ilmansaasteilla on yhteisiä esiasteita <sup>(32)</sup>, kuten typen oksideja (NO<sub>x</sub>) ja muita haihtuvia orgaanisia yhdisteitä kuin metaania (NMVOC). Hengitettyinä sekä otsoni että hiukkaset vaikuttavat haitallisesti ihmisten terveyteen. Ne pahentavat muun muassa astman kaltaisia hengityselinten sairauksia (lyhytaikainen altistuminen) sekä muita hengityselinten sairauksia ja sydän- ja verisuonitauteja sekä aiheuttavat ennenaikaisia kuolemia (pitkäaikainen altistuminen) <sup>(33)</sup>. Niillä on luultavasti myös yhteisvaikutuksia ainakin lyhyellä aikavälillä <sup>(34)</sup>.

Terveyteen vaikuttavat korkeat pitoisuudet, joita esiintyy pääasiassa Keski-, Itä- ja Etelä-Euroopan kaupungeissa. Hiukkasten pitoisuudet ovat korkealla koko vuoden ajan, mutta otsoni aiheuttaa ongelmia pääasiassa kesäkuukausina. Otsonipitoisuudet olivat erityisen korkeita kesän 2003 helleaallon aikana. Jotkut ihmiset ovat herkempiä otsonin ja hiukkasten korkeille pitoisuuksille kuin toiset. Pahimmat vaikutukset näkyvät tavallisesti lapsissa, astmaatikoissa ja vanhuksissa sekä ulkoliikuntaa harrastavissa.

Vaikka sekä otsonin esiasteiden että pienhiukkasten päästöt ovat viime aikoina vähentyneet (30 ja 36 prosenttia vuosina 1990–2001), arvioiden mukaan jopa 45 prosenttia Euroopan kaupunkiväestöstä altistuu edelleen raja-arvot ylittävillä hiukkaspitoisuuksille ja jopa 30 prosenttia ihmisten terveyden suojelemiseksi asetettuja tavoitearvoja korkeammille otsonipitoisuuksille. Päästöjä on saatu tähän mennessä vähennettyä pääasiassa uusien autojen katalyysaattoreilla ja panemalla täytöntöön unionin liuotindirektiivi, jonka ansiosta teollisuudesta peräisin olevat päästöt ovat vähentyneet.

Nyt on saatu yhä enemmän näyttöä siitä, että pienhiukkasten ja otsonin pitoisuudet ovat terveydelle haitallisia, vaikka ne olisivatkin nykyisiä raja-arvoja alhaisempia. Euroopan unionissa käydään parhaillaan keskusteluja Puhdasta ilmaa Eurooppaan-ohjelmassa <sup>(35)</sup>, ja keskustelujen tuloksena nykyisiä rajoja saatetaan tarkistaa ja mahdollisesti tiukentaa. Keskustelussa käsitellään muun muassa ehdotusta ilman laadun pitoisuuksia ja epäpuhtauspäästöjä koskevien pitkän aikavälin vähentämistavoitteiden asettamiseksi vuodeksi 2020. Samoin pohditaan teknologiaa koskevia toimenpiteitä, kysynnän hallinnan vaihtoehtoja ja taloudellisia välineitä.



### Kaupunkiväestön altistuminen unionin raja-arvot ylittävälle pitoisuuksille

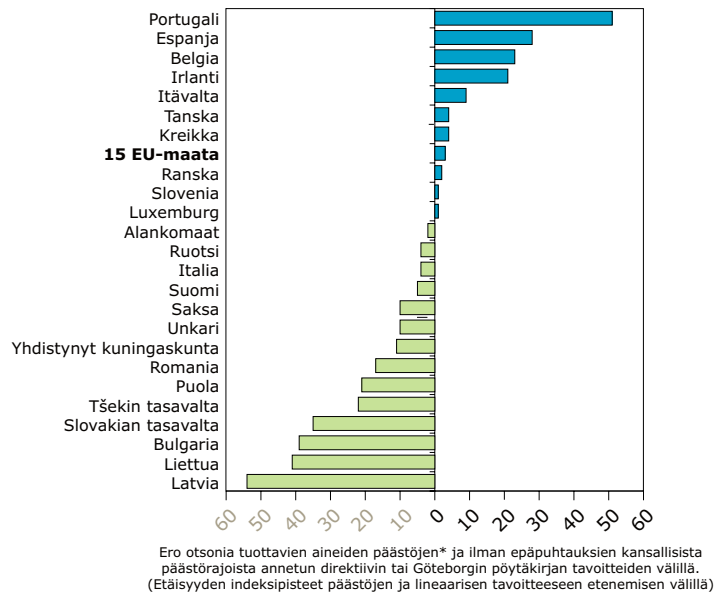
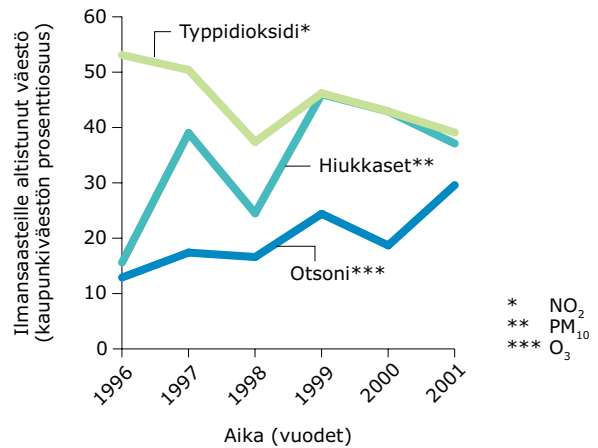
Euroopan ilmanlaadun tietojärjestelmä, Airbase-tietokanta, sisältää tietoja hiukkasista (PM<sub>10</sub> – halkaisijaltaan 10 µm tai pienemmät hiukkaset), otsonista ja typpidioksidista. 25–45 prosenttia kaupunkiväestöstä altistui vuosina 1996–2001 hiukkaspitoisuuksille, jotka ylittivät unionin asettaman raja-arvon, ja 20–30 prosenttia kaupunkiväestöstä altistui otsonipitoisuuksille, jotka ylittivät unionin asettaman otsonin tavoitearvon. Kaupunkiväestö, jonka altistumista voidaan arvioida, kasvoi 51 miljoonasta 103 miljoonaan saman ajanjakson aikana. Tietojen luotettavuus on siis parantunut merkittävästi, mutta vuosien 1996–2001 tietojen pohjalta on vaikea tehdä täsmällisiä päätelmiä otsonille tai hiukkasille altistumisen kehityksestä.

### Otsonin esiasteiden päästöt

Vuosina 1990–2001 alailmakehän otsonin esiasteiden päästöt vähenivät 30 prosenttia 15 jäsenvaltion unionissa ja 43 prosenttia 10 uudessa jäsenvaltiossa. Suurin osa otsonin esiasteista on peräisin maantieliikenteestä (39 prosenttia kokonaispäästöistä). Muita lähteitä ovat energiankulutus (poltto) ja liuotteiden käyttö teollisuudessa ja kotitalouksissa. Päästöjen vähentyminen johtuu pääasiassa uusien autojen katalysaattoreista (jotka vähentävät typen oksidien päästöjä) ja unionin liuotindirektiivin täytäntöönpanosta (direktiivillä rajoitetaan teollisuudesta peräisin olevien muiden haihtuvien orgaanisten yhdisteiden kuin metaanin päästöjä). Monet maat eivät saavuta tätä menoa tavoitteitaan, vaan huomattavat päästövähennykset ovat välttämättömiä. Otsonin esiasteiden päästöt ovat kasvaneet Kyproksella ja Turkissa, mutta laskeneet Virossa. Näillä mailla ei kuitenkaan ole tavoitteita, joten niitä ei esitetä tiedoissa.

### Kaupunkiväestön altistumisen maantieteelliset erot

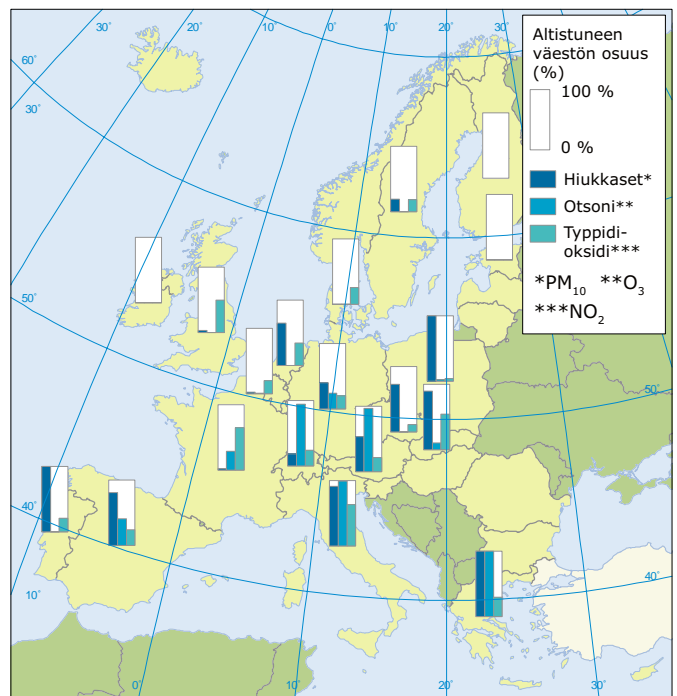
Ilmasto-olot vaikuttavat suuresti kaupunkiväestön altistumiseen epäpuhtauspitoisuuksille, jotka ylittävät raja- ja tavoitearvot, joten altistuminen ei jakaudu tasaisesti ympäri Eurooppaa. Otsonin tavoitearvot ylittyivät pääasiassa Keski- ja Etelä-Euroopan maissa, ja hiukkasten (PM<sub>10</sub>) raja-arvot ylittyivät pääasiassa niissä osissa Eurooppaa, joissa vallitsee kuiva ilmasto tai mannerilmasto. PM<sub>10</sub> on harvoin ongelma kosteissa rannikkovaltioissa, sillä sade on tehokkain tapa poistaa aerosolihukkaset ilmakehästä. Vuotuisen raja-arvon ylittäviä typpidioksidin (NO<sub>2</sub>) pitoisuuksia mitataan lähes yksinomaan kaupungeissa, etenkin raskaan maantieliikenteen läheisyydessä sijaitsevilla seuranta-asemilla.



Ero otsonia tuottavien aineiden päästöjen\* ja ilman epäpuhtauksien kansallisista päästörajoista annetun direktiivin tai Göteborgin pöytäkirjan tavoitteiden välillä. (Etäisyyden indeksipisteet päästöjen ja lineaarisen tavoitteeseen etenemisen välillä)

- Vuonna 2001 maan tilanne on kehittymässä kohti tavoitetta
- Vuonna 2001 maan tilanne ei ole kehittymässä kohti tavoitetta

\* Typen oksidit (NO<sub>x</sub>) sekä muut haihtuvat orgaaniset yhdisteet kuin metaani (NMVOC)



## Ilmastonmuutoksen vaikutuksista yhä enemmän näyttöä

Ilmaston ennustetaan muuttuvan edelleen koko maapallolla ja Euroopassa seuraavien 100 vuoden aikana. Yhä enemmän saadaan näyttöä siitä, että ilmastonmuutos vaikuttaa ihmisten terveyteen ja ekosysteemien hyvinvointiin sekä taloudellisiin mahdollisuuksiin. Kasvihuonekaasupäästöjä on vähennettävä huomattavasti, jotta Eurooppa saavuttaisi varmasti lyhyen aikavälin päästötavoitteet. Lisäksi käyttöön on otettava mukauttamistoimenpiteitä, joilla lievennetään ilmastonmuutoksen kielteisiä vaikutuksia.

Ilmastonmuutoksen torjunta on Euroopan unionin ensisijainen ympäristötavoite. Euroopan keskilämpötila on noussut 0.95 celsiusastetta sadan viime vuoden aikana, ja ennusteiden mukaan se nousee vielä jopa 6.3 celsiusastetta vuoteen 2100 mennessä. Tämä on ristiriidassa Euroopan unionin ohjeellisen tavoitteen kanssa, jonka mukaan maapallon keskilämpötilan nousu pyritään rajoittamaan pitkällä aikavälillä 2 celsiusasteeseen. Myös merenpinta nousee (se on noussut jopa 0.2 metriä sadan viime vuoden aikana), ja ennusteiden mukaan nousu vain jatkuu. Jäätikköihin kohdistuneet vaikutukset ovat samoin nähtävissä, sillä kaikki Euroopan jäätikköalueet vetäytyvät yhtä aluetta lukuun ottamatta <sup>(36)</sup>.

Ilmastonmuutoksesta seuraa myös taloudellisia menetyksiä, jotka aiheutuvat sääoloihin tai ilmastoon liittyvistä luonnonmullistuksista, kuten tulvista, myrskyistä ja kuivuudesta. Euroopassa tällaiset menetykset ovat kasvaneet huomattavasti 20:n viime vuoden aikana, ja 1990-luvulla keskiarvo oli 10 miljardia euroa. Yhden vuoden aikana tapahtuvien sääoloihin ja ilmastoon liittyvien luonnonmullistusten määrä kaksinkertaistui Euroopassa 1990-luvulla edelliseen vuosikymmeneen verrattuna, vaikka muiden kuin ilmastoon liittyvien luonnonmullistusten (esimerkiksi maanjäristysten) määrä pysyi ennallaan. Neljä niistä viidestä vuodesta, jolloin taloudellisia menetyksiä on aiheutunut eniten, on ollut vuoden 1997 jälkeen.

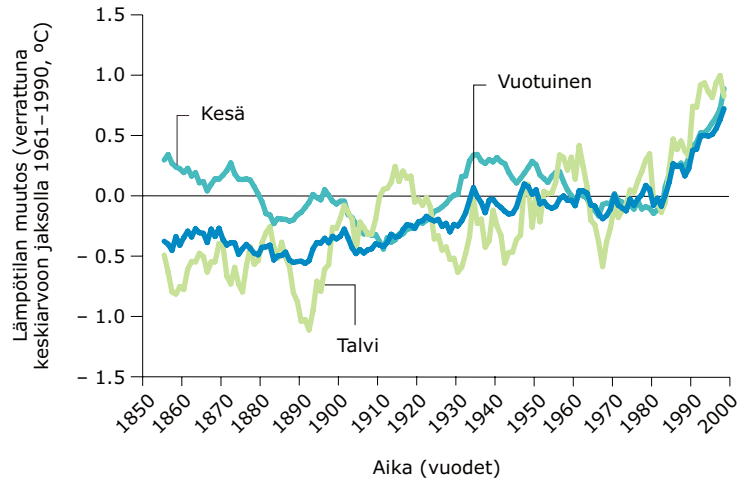
Muihin vaikutuksiin kuuluu keskimääräisen kasvukauden pidentyminen 10 päivällä Euroopassa 20:n viime vuoden aikana. Ennusteiden mukaan tämä myönteinen kehitys voi kuitenkin joillakin alueilla aiheuttaa ongelmia, kun kasvillisuutta vahingoittavan vedenpuutteen riski kasvaa. Kasvukauden pituuden muuttuminen voi vaatia mukauttamistoimenpiteitä ja muutoksia maataloudessa sekä luonnonsuojelustrategioissa.

Kioton pöytäkirjassa on asetettu tavoitteet kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi teollisuusmaissa vuosina 2008–2012 tasoon, joka on 5 prosenttia alle vuoden 1990 tason. Vastikään toteutetussa tutkimuksessa vahvistettiin alustavat arviot, joiden mukaan ilmastonmuutoksen lieventämiseksi tarvittaisiin pidemmällä aikavälillä paljon laajamittaisempia maailmanlaajuisia päästövähennyksiä <sup>(37)</sup>. Monet Euroopan unionin jäsenvaltiot ovat asettaneet ohjeellisia tavoitteita päästöjen vähentämiseksi. Esimerkiksi Yhdistyneen kuningaskunnan tavoitteena on vähentää päästöjä (vuoden 1990 tasosta) 60 prosenttia vuoteen 2050 mennessä ja Saksan tavoitteena on 30 prosentin vähennys vuoteen 2030 mennessä.

Vaikka Eurooppa ja muut alueet vähentäisivät merkittävästi kasvihuonekaasupäästöjään seuraavina vuosikymmeninä, ilmaston odotetaan muuttuvan edelleen tulevana vuosisatoina. Tämä johtuu siitä, että päästövähennykset vaikuttavat kasvihuonekaasujen pitoisuuksiin ja sitä kautta ilmastoon vasta pitkän ajan kuluttua. Päästövähennysten lisäksi ilmaston muutokseen on siis tarpeen mukautua niin kehitysmaissa — jotka ovat kaikkein haavoittuvimpia — kuin Euroopassakin.

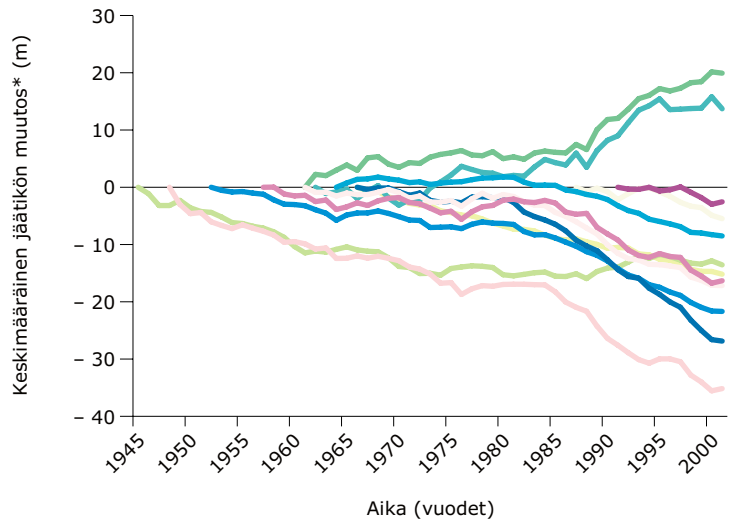
**Lämpötilan muuttuminen Euroopassa**

Maapallon keskilämpötila on noussut 0.7 celsiusastetta ( $\pm 0.2$  celsiusastetta) sadan viime vuoden aikana. 1990-luku oli tilastojen mukaan lämpimin vuosikymmen, ja vuodet 1998, 2002 ja 2003 olivat kuumimmat. Euroopassa ilmasto on lämmennyt maapallon keskiarvoa enemmän: lämpötila on kohonnut 0.95 celsiusastetta vuodesta 1900. Euroopan unionin tavoite, jonka mukaan maapallon lämpötila ei saa nousta yli 2.0 celsiusastetta teollistumista edeltävän ajan lämpötiloja korkeammalle, ylitettäneen vuoden 2050 paikkeilla. Ilmastonmuutoksen vaikutukset eivät useinkaan näy vuotuisissa keskilämpötiloissa vaan vuodenaikojen lämpötiloissa. Esimerkiksi kasvukauden alku ja loppu määräytyvät kevään ja syksyn lämpötilojen mukaan, ja talvilämpötilojen muutokset ovat merkittäviä siltä kannalta, miten lajit selviytyvät talvella.



**Keskimääräiset muutokset Euroopan jäätiköillä**

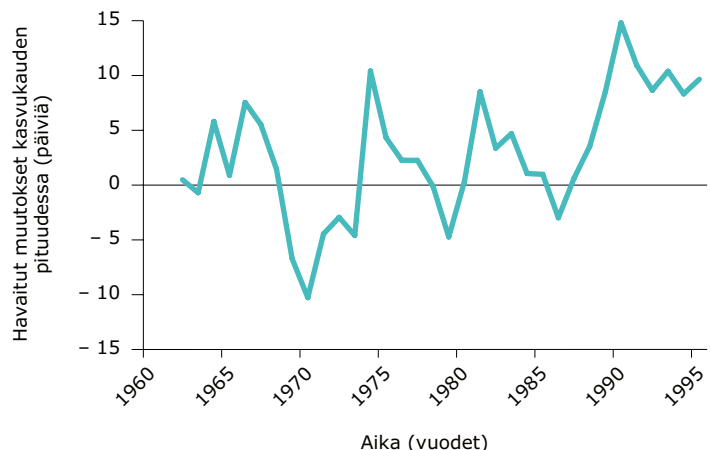
Jäätiköt vetäytyvät muun maailman tapaan kaikkialla Euroopassa Norjaa lukuun ottamatta. Norjan rannikon jäätiköt laajenevat, sillä lumen määrä talvisin on kasvanut. Vuosina 1850–1970 Euroopan Alppien jäätikköjen pinta-alasta hävisi noin kolmannes ja massasta puolet. Vuoden 1980 jälkeen jäljellä olevasta jäästä on hävinnyt 20–30 prosenttia. Jäätikköjen vetäytyminen on nyt ylittämäsillään edellisten 10 000 vuoden tason. On hyvin todennäköistä, että jäätikköjen vetäytyminen jatkuu. Vuoteen 2050 mennessä noin 75 prosenttia Sveitsin Alppien jäätiköistä on todennäköisesti hävinnyt. Arktisen alueen merijää vähenee samoin noin 0.3 prosentin vuosivauhtia, ja tällainen kehityskulku on jatkunut viimeiset 25 vuotta <sup>(38)</sup>.



\* Nettomassatase (kumulatiivinen), ts. nettomuutos on jäätikön tilavuus ilmaistuna vastaavana määränä vettä suhteessa jäätikön pinta-alaan (m/vuosi).

**Kasvukauden pituuden muuttuminen**

Keskimääräinen kasvukausi on pidentynyt suurimmassa osassa Eurooppaa noin 10 päivällä 20:n viime vuoden aikana, ja kausi pitenee jatkossa entisestään. Kasvien vihreä biomassa (havut ja lehdet) kasvoi 12 prosenttia, mikä osoittaa kasvun lisääntyneen. Kasvien kasvuun kohdistuvat lämpötilan kohoamisen myönteiset vaikutukset voivat kumoutua, jos kasvillisuutta haittaavan vedenpuutteen riski kasvaa. Osa viljakasveista ja puista tarvitsee alhaisia lämpötiloja talvella, jotta nuput puhkeavat keväällä. Nämä lajikkeet eivät enää kasva alueilla, joilla talvilämpötilat pysyvät liian korkeina. Kasvukauden pituuden muuttuminen voi edellyttää lisäksi mukauttamistoimenpiteitä ja muutoksia maataloudessa ja luonnonsuojelustrategioissa. Tietoihin eivät sisälly Ranska, Italia, Espanja ja Portugali.



# Tietolähteet

Luku	Indikaattorin nimi EYK:n ympäristö- signaaleissa 2004	Tietolähteet
Eurooppa vuonna 2004: ympäristönäkökulma	Väestönkasvu	Yhdistyneiden Kansakuntien sihteeristö, talous- ja sosiaaliasioiden osaston väestöjaosto
	Energiankulutus ja bruttokansantuote	Eurostat
	Työllisyyden kehitys Euroopassa, Japanissa ja Yhdysvalloissa	Ameco-tietokanta (Annual macroeconomic database), Euroopan komission talouden ja rahoituksen pääosasto
	Rakennetut alueet	EYK, Corine Land Cover Eurostat
	Suora materiaalin käyttö	Eurostat
	Kaupunkien väestömäärä	Yhdistyneiden Kansakuntien sihteeristö, talous- ja sosiaaliasioiden osaston väestöjaosto
Maatalouden vaikutus elollisen luonnon monimuotoisuuteen	Maaseudun kehittämiseen käytettävät varat	Euroopan komissio
	Lintukannat	European Bird Census Council (EBCC), Wetlands International, International Waterbird Census
	Luonnonmukaisen maatalouden osuus	Welsh Institute of Rural Affairs
Vesien pilaantuminen: janitraatit	Viljelysmaa yläjuoksun valuma-alueilla	Euroopan ympäristökeskus (Eurowaternet-verkosto)
	Jokien nitraattipitoisuudet	Euroopan ympäristökeskus (Eurowaternet-verkosto)
	Pohjaveden nitraattipitoisuudet	Euroopan ympäristökeskus (Eurowaternet-verkosto)
Luonnon suojelualueiden arvon maksimointi	Luontodirektiivin täytäntöönpano	Euroopan neuvosto UNEP/WCMC (YK:n ympäristöohjelman maailman suojelun seurantakeskus) EYK, CDDA (EYK:n alkuperäisten tietojen kokoelma) Ympäristöasioiden pääosasto (luonto- ja lintudirektiivit)
	Turvalliset rajat ylittävät kalansaaliit	Euroopan komission kalastuksen pääosasto
	Eläinplanktonin runsaus	Edwards, Sir Alister Hardy Foundation for Ocean Science -säätiö
Pakkausjätteen määrä kasvaa edelleen	Pakkausjätteen tuottaminen	Ympäristöasioiden pääosasto
	Pakkausjätteen käsittely	Ympäristöasioiden pääosasto
	Kierrätetyn pakkausjätteen osuus	Ympäristöasioiden pääosasto
Kaukana kestävästä energiataloudesta	Ennakoitu edistyminen Kioton pöytäkirjan tavoitteissa	UNFCCC (Ilmastonmuutosta koskeva Yhdistyneiden kansakuntien puitesopimus) Ympäristöasioiden pääosasto (EU:n kasvihuonekaasujen seurantamekanismi)
	Energian kokonaiskulutus polttoainetyypeittäin	Eurostat, Euroopan komission PRIMES-ennusteet
	Uusiutuvien energianlähteiden osuus sähkönkulutuksesta	Eurostat, Ateenan kansallinen tekninen yliopisto (ennusteet)

<b>Luku</b>	<b>Indikaattorin nimi EYK:n ympäristö- signaaleissa 2004</b>	<b>Tietolähteet</b>
Liikenteessä kaikki kustannukset on sisällytettävä hintoihin	Liikenteen kasvu ja bruttokansantuote	Eurostat, energian ja liikenteen pääosasto, YK:n Euroopan talouskomissio (ECE), Euroopan liikenne ministerikonferenssi (ECMT)
	Liikenteestä peräisin oleva ilman epäpuhtaudet	Euroopan ympäristökeskus, UNFCCC, ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumisen tarkkailua ja arviointia koskeva Euroopan yhteistyöohjelma (EMEP)
	Raskailta tavarankuljetus ajoneuvoilta moottoriteillä perittävät matkan pituuteen perustuvat maksut	Energian ja liikenteen pääosasto, Euroopan liikenneministerikonferenssi
Kaupunkien ilmansaasteet terveydelle haitallisia	Kaupunkiväestön altistuminen unionin raja-arvot ylittävälle pitoisuuksille	Ympäristöasioiden pääosasto (tietojenvaihtoa koskeva päätös), Airbase-tietokanta Eurostat
	Otsonin esiasteiden päästöt	ECE, yleissopimus valtiosta toiseen tapahtuvasta ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumisesta (CLRTAP), EMEP UNFCCC Ympäristöasioiden pääosasto (EU:n seurantamekanismi, kansallisia päästörajoja koskeva direktiivi) Eurostat
	Kaupunkiväestön altistumisen maantieteelliset erot	Ympäristöasioiden pääosasto (tietojenvaihtoa koskeva päätös), Airbase-tietokanta, Eurostat
Ilmastonmuutoksen vaikutuksista yhä enemmän näyttää	Lämpötilojen muuttuminen Euroopassa	Climate Research Unit / University of East Anglia (East Anglian yliopiston ilmastotutkimusyksikkö), Norwich, Yhdistynyt kuningaskunta
	Keskimääräiset muutokset Euroopan jäätiköillä	Frauenfelder, 2003 (World Glacier Monitoring Service)
	Kasvukauden pituuden muuttuminen	Menzel, 2002

# Tiedon laatu

Luku	Indikaattorin nimi	Yhteys perusindikaattoreihin (on/ei)/(nimi)	Mukana olevat maat	Uusimmat tiedot	Tietojen laatu	
Eurooppa vuonna 2004: ympäristö-näkökulma	Väestönkasvu	ei	EEA-31	2000, ennuste vuoteen 2050 asti	★★★	
	Energiankulutus ja bruttokansantuote	on	Energian kokonaiskulutus	EU-25	2000	★★★
	Työllisyyden kasvun ja työvoiman tuottavuuden vertailu Euroopan, Japanin ja Yhdysvaltojen välillä	ei		EU-15	2002	★★★
	Rakennetut alueet	on	Maankäyttö	19 maata	2000 (tai uusin saatavilla oleva tieto)	★★
	Suora materiaalin käyttö	ei		EU-15	2000	★★
	Kaupunkien väestömäärä	ei		EEA-31	2020 (ennuste)	★★★
Maatalouden vaikutus elollisen luonnon monimuotoisuuteen	Maaseudun kehittämiseen käytettävät varat	ei		EU-15	2002	★★★
	Lintukannat	on	Lajien monimuotoisuus	EU-15	2002	★★
	Luonnonmukaisen maatalouden osuus	on	Luonnonmukaisesti viljellyt alueet	EEA-31	2002	★★★
Vesien pilaantuminen ja nitraatit	Viljelysmaa yläjuoksun valuma-alueilla	on	Makean veden ravinteet	12 maata	2001	★★
	Jokien nitraattipitoisuudet	on	Makean veden ravinteet	24 maata	2001	★★
	Pohjaveden nitraattipitoisuudet	on	Makean veden ravinteet	24 maata	2001	★★
Luonnon suojelualueiden arvon maksimointi	Luontodirektiivin täytäntöönpano	on	Nimetyt alueet	EU-15	2003	★★
	Turvalliset rajat ylittävät kalansaaliit	on	Meren kalakantojen asema	EU-15		★★
	Eläinplanktonin runsaus	ei		Ei voi soveltaa	2002	★★★
Pakkausjätteen määrä kasvaa edelleen	Pakkausjätteen tuottaminen	on	Pakkausjätteen tuottaminen ja kierrätys	EU-15	2001	★★
	Pakkausjätteen käsittely	on	Pakkausjätteen tuottaminen ja kierrätys	EU-15	2001	★★
	Kierrätetyn pakkausjätteen osuus	on	Pakkausjätteen tuottaminen ja kierrätys	EU-25	2001 (10 uudesta vuodelta 2002)	★★
Kaukana kestävästä energiataloudesta	Ennakoitu edistyminen Kioton pöytäkirjan tavoitteissa	on	Kasvihuonekaasupäästöjen ja poistojen ennusteet sekä politiikat ja toimenpiteet	22 maata	2001, ennuste vuoteen 2010 asti	★★★
	Energian kokonaiskulutus polttoainetyypeittäin*	on	Energian kokonaiskulutus	EU-25	2001, ennuste vuoteen 2030 asti	★★★
	Uusiutuvien energianlähteiden osuus sähkönkulutuksesta*	on	Uusiutuva sähkö	EU-25	2001	★★★

Luku	Indikaattorin nimi	Yhteys perusindikaattoreihin (on/ei)/(nimi)	Mukana olevat maat	Uusimmat tiedot	Tietojen laatu	
Liikenteessä kaikki kustannukset on sisällytettävä hintoihin	Liikenteen kasvu ja bruttokansantuote	on	Henkilöliikenteen kysyntä, rahtiliikenteen kysyntä	EU-15	2000	★★
	Liikenteestä peräisin olevat ilman epäpuhtaudet	on	Kasvihuonekaasujen päästöt ja poistot Happamoittavien aineiden päästöt Otsonin esiasteiden päästöt Alkeishiukkasten ja toissijaisten hiukkasten esiasteet	EEA-31	2001	★★
	Raskailta tavarankuljetusajoneuvoilta moottoriteillä perittävät matkan pituuteen perustuvat maksut	on	Henkilöliikenteen kysyntä, rahtiliikenteen kysyntä	EU-15	2001	★★
Kaupunkien ilmansaasteet terveydelle haitallisia	Kaupunkiväestön altistuminen raja-arvot ylittävälle ilman epäpuhtauksille: maiden väliset erot	on	Ilman laadun raja-arvojen ylittyminen kaupunkialueilla	EEA-31	2001	★★
	Otsonin esiasteet	on	Otsonin esiasteiden päästöt	EU-25	2001	★★
	Kaupunkiväestön altistuminen raja-arvot ylittävälle ilman epäpuhtauksille: maiden väliset erot	on	Ilman laadun raja-arvojen ylittyminen kaupunkialueilla	18 maata	2001	★★
Ilmastonmuutoksen vaikutuksista yhä enemmän näyttää	Lämpötilojen muuttuminen Euroopassa	on	Maapallon ja Euroopan lämpötilat	EEA-31	1999 (tietoja saatavilla vuodelta 2003, 5 vuoden keskiarvo)	★★★
	Keskimääräiset muutokset Euroopan jäätiköillä	ei		Tietyt maat	2001	★★★
	Kasvukauden pituuden muuttuminen	ei		Tietyt maat	1995	★★★

Tähdet: ★★★=erinomainen, ★★=keskinkertainen, ★=heikko



## Lisää luettavaa

Kaikki raportissa käytetyt tiedot löytyvät oheisesta Excel-tiedostosta 'Ympäristösignaalit 2004 – raportissa käytetyt tiedot', joka voidaan ladata EYK:n Ympäristösignaalit 2004 -hakemistosta osoitteesta <http://reports.eea.eu.int/>

Aihekohtaiset tietosivut voi ladata osoitteesta <http://themes.eea.eu.int/indicators/>

Termien määritelmät ovat EEA:n monikielisessä ympäristösanastossa osoitteessa <http://glossary.eea.eu.int/EEAGlossary/>

### EYK:n raportit

EEA (1999); *Environment in the European Union at the turn of the century*; Environmental assessment report No 2 (Ympäristö Euroopan unionissa vuosisadan vaihteessa, ympäristöarviointiraportti; tiivistelmä suomeksi)

EEA (2002); *Environmental signals 2002 – Benchmarking the millennium*; Environmental assessment report No 9 (Ympäristösignaalit 2002 – Tilanne vuosituhatosen vaihteessa, ympäristöarviointiraportti; yhteenveto suomeksi)

EEA (2002); TERM 2002 – *Paving the way for EU enlargement* – Indicators of transport and environment integration; Environmental issue report No 32 (Tasottamassa tietä EU:n laajenemiselle – Liikenteen ja ympäristön tilan indikaattoreita, ympäristöraportti; yhteenveto suomeksi)

EEA (2002); *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe*; Environmental issue report No 33

EEA (2003); *Europe's environment: the third assessment*; Environmental assessment report No 10 (Euroopan ympäristö: kolmas arviointi, ympäristöarviointiraportti; yhteenveto suomeksi)

EEA (2003); *Air pollution by ozone*; Topic report No 3/2003

EEA (2003); *Europe's water: An indicator-based assessment*; Topic report No 1/2003 (Euroopan vedet: indikaattoreihin perustuva arviointi, teemaraaportti, yhteenveto suomeksi)

EEA (2004a); *Air pollution in Europe 1990–2000*; Topic report No 4/2003

EEA (2004b); *Arctic environment: European perspectives, why should Europe care?*; Environmental issue report No 38

EEA (2004c); *Agriculture and the environment in the accession countries – Implications of applying the EU common agricultural policy*; Environmental issue report No 37

EEA (2004d); *Ancillary benefits of the Kyoto protocol*; Technical report No 93

EEA (2004e); *An inventory of biodiversity indicators in Europe 2002*; Technical report No 92



EEA (2004f); *Climate change impacts in Europe: Today and in the future*, EEA (painossa)

EEA (2004g); *EEA strategy 2004–2008*

EEA (2004h); *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe*; Environmental issue report No 36

EEA/UNEP (2004i); *High nature value farmland*; EEA report No 1/2004

EEA (2004j); *Mapping the impacts of recent natural disasters and technological accidents in Europe*; Environmental issue report No 35

### **Euroopan komission asiakirjat**

Euroopan komissio (2001); *Ympäristö 2010: Tulevaisuutemme valinta. Kuudes ympäristöä koskeva toimintaohjelma*; KOM(2001) 31 lopullinen

Euroopan komissio (2001b); *Kestävä kehitys Euroopassa paremman maailman vuoksi: Kestävää kehitystä koskeva Euroopan unionin strategia*; KOM(2001) 264 lopullinen

Euroopan komissio (2002); *Lissabonin strategia — muutoksen toteuttaminen*; KOM(2002) 14 lopullinen

# Viitteet

- (1) Unionista on tultava maailman kilpailukykyisin ja dynaamisin tietoon perustuva talous, joka kykenee ylläpitämään kestäväää talouskasvua, luomaan uusia ja parempia työpaikkoja ja lisäämään sosiaalista yhteenkuuluvuutta. Euroopan komissio (2002b).
- (2) Tietoon perustuva päätöksenteko, sidosryhmien tiiviimpi osallistuminen, lisää puitelainsäädäntöä, lisää jälkikäteen tehtäviä arvioiteja vaikutuksista ja tehokkuudesta, lisää etukäteen tehtäviä vaikutusten (kestävään kehitykseen kohdistuvien) arvioiteja.
- (3) EEA (1999); *Environment in the European Union at the turn of the century*, s. 72.
- (4) EEA (2004); tausta-asiakirja vuonna 2005 julkaistavaa ympäristön tilaa ja tulevaisuudennäkymiä käsittelevää ympäristökeskuksen raporttia varten: *Consumption and the environment in Europe, trends and futures*, EEA, s. 24.
- (5) Mittakaavaedut tarkoittavat esimerkiksi, että kahden hengen kotitalous käyttää 20 prosenttia vähemmän energiaa kuin kaksi yhden hengen kotitaloutta. Näin ollen suurimmassa osassa ennusteista kotitalouksien hiilidioksidipäästöt eivät alene mitenkään merkittävästi seuraavien 30 vuoden aikana. Lisäksi kahden hengen kotitalous käyttää 300 litraa vettä päivässä, kun yhden hengen talous käyttänee noin 210 litraa päivässä.
- (6) 25 jäsenvaltion Euroopan unioni.
- (7) YK:n tietoja: <http://www.unhabitat.org/habrdd/trends/europe.html>.
- (8) UNEP/EEA (2004i); *High nature value farmland*.
- (9) Euroopan unioniin liittyviä 10:tä uutta jäsenvaltiota kutsutaan tämän raportin kaavioissa '10 uudeksi', ja 15 jäsenvaltion unioniin ('vanhoihin' jäsenvaltioihin) viitataan merkinnällä EU-15. Laajentuneesta unionista käytetään merkintää EU-25. Ehdokasmaista — Romaniasta, Bulgariasta ja Turkista — käytetään merkintää CC-3. Euroopan ympäristökeskuksen jäsenvaltioista käytetään merkintää EEA-31.
- (10) 'Maatalouden tehostamisella' tarkoitetaan monia prosesseja, kuten koneellistamista, lannoitteiden ja torjunta-aineiden käytön kasvua hehtaaria kohti ja karjan pääluvun kasvua hehtaaria kohti sekä tilakohtaisten viljelykasvien yksipuolistumista.
- (11) Direktiivit 79/409/ETY ja 92/43/ETY.
- (12) EEA (2004c); *Agriculture and the environment in the accession countries: Implications of applying the EU common agricultural policy*. Kööpenhamina.
- (13) Myös maaperän rakenne vaikuttaa ratkaisevasti siihen, miten laajalti pohjavedet pilaantuvat.
- (14) Tarkasti ottaen tässä viitataan vain niihin pohjavesialueisiin, joista tietoja on saatavilla. Tietoja on saatavilla lähes kaikista pohjavesialueista, joista otetaan huomioon juomavettä, muttei välttämättä syvemmillä sijaitsevista vanhemmista pohjavesistä, joita käytetään vain harvoin juomavetenä. On todennäköistä, että myös nämä pohjavedet pilaantuvat, kun nitraatit tunkeutuvat syvemmälle.
- (15) *Komission kertomus vesien suojelemisesta maataloudesta peräisin olevien nitraattien aiheuttamalta pilaantumiselta annetun neuvoston direktiivin 91/676/ETY täytäntöönpanosta. Yhteenveto vuotta 2000 koskevista jäsenvaltioiden kertomuksista*. Euroopan komissio, Luxemburg, 2002.
- (16) Pretty, et al., Essex University (2002); lainattu seuraavassa julkaisussa: EEA (2003), *Development of storylines for the integrated environmental assessment of water*, kolmas luonnos.
- (17) (– –) Juomavesidirektiivin normeja sovelletaan puhdistettuun hanaveteen, ei vesistöihin.
- (18) Kokonaismäärään eivät sisälly vastatoimista aiheutuvat kustannukset eli kustannukset, jotka aiheutuvat rehevöitymisen vastaisista toimita eli seurannasta ja käsittelystä [EEA (2003); *Development of storylines for the integrated environmental assessment of water*, kolmas luonnos].
- (19) Esimerkiksi kosteikkoalueiden suojelusta tehty Ramsarin yleissopimus, unionin lintu- ja luontodirektiivit ja Natura 2000 -verkosto.
- (20) Durbanin toimintasuunnitelma (Durban Action Plan), syyskuu 2003.
- (21) On syytä huomata, että 'riittävyys' määräytyy tässä yhteydessä poliittisessa prosessissa, johon kuuluu biomaantieteellisissä alueseminaareissa tehtyjä arvioita.
- (22) EEA (2003); alustavat tulokset makroekonometrisestä mallintamisesta (perusennuste), taustatutkimus vuonna 2005 julkaistavaa ympäristön tilaa ja tulevaisuudennäkymiä käsittelevää ympäristökeskuksen raporttia varten.

- (<sup>23</sup>) Jäte- ja materiaalivirtojen aihekeskus ETC/WMF (2003), *Evaluation analysis of the implementation of packaging waste policies in five EU countries*, väliraportti.
- (<sup>24</sup>) Tutkitut maat: Tanska, Itävalta, Irlanti, Italia ja Yhdistynyt kuningaskunta.
- (<sup>25</sup>) Euroopan parlamentin jäsen, tohtori Caroline Jackson ASSURRE-yhdistyksen (Association for the sustainable use and recovery of resources in Europe) konferenssissa 'Smarter resource use — from strategy to delivery', Bryssel, 6. marraskuuta 2003.
- (<sup>26</sup>) KOM(2003) 739 lopullinen.
- (<sup>27</sup>) Laskennassa käytetty keskimääräistä energiankulutusta direktiivin täytäntöönpanoa edeltävien viiden kalenterivuoden ajalta.
- (<sup>28</sup>) Jäsenvaltioita vaaditaan ehdotuksessa lisäksi säätämään lainsäädäntöä, jolla poistetaan esteet energiatehokkuustoimien kehittämisen ja toteuttamisen tieltä.
- (<sup>29</sup>) Pitää sisällään unionin kasvihuonekaasuja koskevan päästökauppajärjestelmän (vuodesta 2005 lähtien), uusiutuvista energianlähteistä tuotetun sähkön edistämisen, sähkön ja lämmön yhteistuotannon edistämisen, rakennusten ja suurten teollisuuslaitosten energiatehokkuuden parantamisen, vähän energiaa kuluttavien laitteiden käytön edistämisen ja uusien henkilöautojen keskimääräisten hiilidioksidipäästöjen vähentämisen.
- (<sup>30</sup>) Näitä välineitä ovat yhteistoteutus itäisen Euroopan teollisuusmaissa, puhtaan kehityksen mekanismi kehitysmaissa ja 'hiilinielut' (metsät ja maaperä). Osa maista on jo alkanut myöntää ja käyttää huomattavia määriä varoja tällaisiin hankkeisiin.
- (<sup>31</sup>) Ks. TERM-raportti (2002) *Paving the way for EU enlargement*; ja siihen liittyvät tietosivut.
- (<sup>32</sup>) Esiasteet ovat kemiallisia aineita, joista syntyy uusia kemiallisia aineita.
- (<sup>33</sup>) HEI (2003); *Revised Analyses of Time-Series Studies of Air Pollution and Health*. Health Effects Institute (HEI). Toukokuu 2003. <http://www.healtheffects.org/Pubs/TimeSeries.pdf>; US EPA (2003), Yhdysvaltojen ympäristönsuojeluviraston US EPAn verkkosivut (PM10 -esite). <http://www.epa.gov/air/aqtrnd97/brochure/pm10.html>; WHO (2003), *Health Aspects of Air Pollution with Particulate Matter, Ozone and Nitrogen Dioxide*. Maailman terveysjärjestön (WHO) työryhmän raportti. Bonn, Saksa. 13–15. tammikuuta 2003.
- (<sup>34</sup>) <http://www.euro.who.int/document/e79097.pdf>.
- (<sup>35</sup>) CAFÉ (2003); hiukkastyöryhmä. Draft second position paper on particulate matter, elokuu 2003.
- (<sup>36</sup>) EEA (2004f); *Climate change impacts in Europe: Today and in the future* (painossa).
- (<sup>37</sup>) WGBU (2003) on ehdottanut, että fossiilisista polttoaineista peräisin olevien hiilidioksidipäästöjen kokonaismäärää alennettaisiin 45–60 prosenttia vuoden 1990 tasosta vuoteen 2050 mennessä. [WGBU (2003); *World in transition: Towards sustainable energy systems*, maailmanlaajuisista muutosta käsittelevä Saksan neuvoo-antava neuvosto WGBU, Berliini].
- (<sup>38</sup>) Ilmastonmuutoksen vaikutukset arktiseen alueeseen ja EYK:n tiedot arktisen alueen merijäätä (2004b).

Euroopan ympäristökeskus

**Ympäristösignaalit 2004**  
**Euroopan ympäristökeskuksen vuosiraportti**

Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto

2004 — 36 s. — 21 x 29.7 cm

ISBN 92-9167-675-6

ISSN 1683-7746