

Ympäristö Euroopan Unionissa vuosisadan vaihteessa

Tiivistelmän liite
Tietoja ja havaintoja ympäristönsuojeluun liittyvistä asioista

Euroopan ympäristökeskus



Kansikuva: Rolf Kuchling
Taitto: Dorte G. Kristiansen

OIKEUDELLINEN HUOMAUTUS

Tämän raportin sisältö ei välttämättä vastaa Euroopan komission tai muiden yhteisön toimielimien virallisia kantoja. Euroopan ympäristökeskus tai sen nimissä toimiva henkilö tai yritys eivät vastaa tämän raportin sisältämän tiedon mahdollisista käyttötarkoituksista.

Suuri määrä muuta tietoa Euroopan unionista on käytettävissä Internetissä Europa-palvelimen kautta (<http://europa.eu.int>).

Luettelointitiedot ovat teoksen lopussa.

Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto, 1999

ISBN 92-9167-136-3

© EYK, Kööpenhamina, 1999

Tekstin jäljentäminen on sallittua, kunhan lähde mainitaan.

Printed in Italy

Painettu kloorivalkaisemattomalle paperille

Euroopan ympäristökeskus
Kongens Nytorv 6
DK-1050 Kööpenhamina K
Puhelin: +45 33 36 71 00
Telekopio: +45 33 36 71 99
Sähköposti: eea@eea.eu.int
Kotisivu: <http://www.eea.eu.int>

Sisällysluettelo

Kasvihuonekaasut ja ilmastonmuutos	4
Otsonia vähentävät aineet	7
Vaarallisten aineiden leviäminen	9
Kaukokulkeutuminen	12
Maaperän huononeminen	18
Jätteen tuottaminen ja jätehuolto	20
Luonnonmullistusten ja tekniikan aiheuttamat vaarat	22
Geneettisesti muunneltujen organismien pääsy ympäristöön	24
Biologinen monimuotoisuus ja ekosysteemit	26
Kaupunkialueet	29
Maaseutualueet	32
Rannikko- ja merialueet	35
Vuoristoalueet	39

4 Ympäristö Euroopan Unionissa vuosisadan vaihteessa

Kasvihuonekaasut ja ilmastonmuutos

Ilmaston vuosittaiset keskilämpötilat ovat nousseet maailmanlaajuisesti ja Euroopassa 0,3-0,6 °C vuodesta 1900. Vuonna 1998 mitattiin maailmanlaajuisesti kaikkien aikojen korkeimpia lämpötiloja. Hallitusten välisen ilmastopaneelin IPCC:n ilmastomalleissa ennakoidaan lämpötilan nousevan edelleen 1990-luvun tasosta noin 2 °C vuoteen 2100 mennessä siten, että ilmasto lämpenee Pohjois-Euroopassa enemmän kuin Etelä-Euroopassa. Vakiintuneita ja mahdollisesti pysyviä ilmakehän kasvihuonekaasujen pitoisuuksia ei todennäköisesti saavuteta ennen vuotta 2050. Jos lämpötilan nousu halutaan rajoittaa 1,5 asteeseen vuoteen 2100 mennessä ja 0,1 asteeseen vuosikymmenessä sekä merenpinnan kohoaminen vuosikymmenessä enintään kahteen senttimetriin, teollisuusmaiden on vähennettävä kasvihuonekaasupäästöjä vähintään 35 prosenttia jaksolla 1990-2010.

Hiilidioksidipäästöt (CO₂) vähenivät EU:ssa noin prosentin jaksolla 1990-1996 (kolme prosenttia jaksolla 1990-1995), ja jäsenvaltioiden välillä

Ilmoitetut kansalliset CO₂-päästöt EU:n jäsenvaltioissa 1990 ja 1996. Seitsemän jäsenvaltion osalta vuoden 1996 arvioina käytettiin uusimpia käytettävissä olevia lukuja vuosilta 1994 tai 1995.

	(Miljoonaa tonnia CO ₂ :ta)	
Jäsenvaltiot	1990	1996
Itävalta	62	62
Belgia	116	129
Tanska	52	60
Suomi	59	66
Ranska	392	399
Saksa	1014	910
Kreikka	85	92
Irlanti	31	35
Italia	442	448
Luxemburg	13	7
Alankomaat	161	185
Portugali	47	51
Espanja	226	248
Ruotsi	55	63
Yhdistynyt kuningaskunta	615	593
EU15	3372	3348

Lähde: EEA-ETC, 1999

esiintyi huomattavia eroja. Tämä väheneminen oli niin hitaan talouskasvun, energiatehokkuuden lisääntymisen kuin myös kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseen tähtäävän politiikan ja toimenpiteiden vaikutusten ansiota. Merkitystä oli myös erityisolosuhteilla Yhdistyneessä kuningaskunnassa (siirtyminen hiilestä kaasuun) ja Saksassa (uusien osavaltioiden talouden rakennemuutos).

EU:n alustavana tavoitteena on vakiinnuttaa hiilidioksidipäästöt vuonna 2000 vuoden 1990 tasolle. Hiilidioksidipäästöjen on ennustettu olevan viidentoista jäsenvaltion EU:ssa vuoteen 2000 mennessä kaksi prosenttia vuoden 1990 tason ylä- tai alapuolella, joten vakiinnuttamistavoite voitaisiin saavuttaa. Vuonna 1997 hyväksytyn ”Kioton sopimuksen” mukaan (Yhdistyneiden kansakuntien ilmastomuutosta koskevan puiteyleissopimuksen UNFCCC:n sopimuspuolten kokous) EU:n tavoitteena on vähentää tärkeimpien kuuden kasvihuonekaasun päästöjä kahdeksan prosenttia vuoden 1990 tasosta jaksolla 2008-2012. Hiilidioksidia sitovat Euroopan metsät voivat tuottaa näistä vähennyksistä ainoastaan yhden prosentin. Kioton pöytäkirjassa hyväksytyt uusia joustomekanismeja (Kioton mekanismeja), eli teollisuusmaiden välistä päästökauppaa ja yhteistä täytäntöönpanoa sekä teollisuus- ja kehitysmaiden välillä toteutettavaa puhtaan kehityksen mekanismeja, on kehiteltävä pidemmälle viimeistään vuoteen 2000 mennessä UNFCCC:n Buenos Airesin toimintasuunnitelman avulla.

EU:n viidentoista jäsenvaltion kasvihuonekaasupäästöjen arvioidaan lisääntyvän perusskenaarion mukaan kokonaisuudessaan kuusi prosenttia jaksolla 1990–2010. Hiilidioksidipäästöt lisääntyvät huomattavasti energian kokonaiskulutusta hitaammin, mikä johtuu ensisijassa kiinteiden polttoaineiden korvaamisesta kaasumaisilla polttoaineilla. Hiilidioksidipäästöjen kasvun ensisijainen syy on liikenne, jonka päästöjen arvioidaan kasvavan vuoteen 2010 mennessä noin 40 prosenttia. Teollisuuden hiilidioksidipäästöjen odotetaan pienenevän 15 prosenttia vuoteen 2010 mennessä, kun taas kotitalouksien, palvelualan tai lämpö- ja sähkötuotannon päästöt eivät muuttune kovinkaan paljon. EU:n metaanin kokonaispäästöjen arvioidaan vähenevän kahdeksan prosenttia, kun taas typen oksidien päästöt lisääntyvät yhdeksän prosenttia ja fluorihilivedyt, joiden osuus kaikista kasvihuonekaasupäästöistä on nykyisin pieni, lisääntyvät 40 prosenttia.

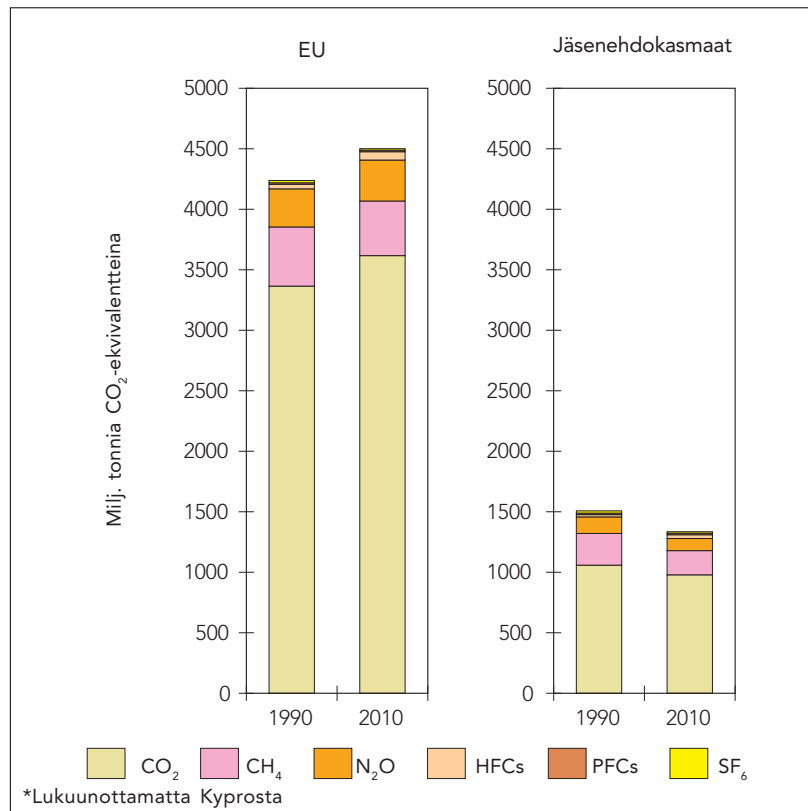
Kioton pöytäkirjan tavoite edellyttää päästöjen määrän vähentämistä noin 600 miljoonalla tonnilla (CO₂-ekvivalentteina) vuoden 2010 ennakoituista päästöistä. Kaikkien kuuden kasvihuonekaasun päästöjen vähentämiseen tähtäävillä toimenpiteillä lienee teknisesti mahdollista vähentää päästöjä alle 50 eurolla/tonni huomattavasti enemmän kuin Kioton pöytäkirjan tavoitteen saavuttaminen edellyttäisi. Näin ollen EU voisi rajoittaa Kioton mekanismien soveltamista. Jäsenvaltiot ovat hyväksyneet useita toimenpiteitä kasvihuonekaasupäästöjen

6 Ympäristö Euroopan Unionissa vuosisadan vaihteessa

vähentämiseksi, eräissä tapauksissa hiilidioksidiveron, joskaan vielä ei ole hyväksytty EU:n kattavaa energia- ja tuoteveroa.

Hiilidioksidipäästöjen ennakoitaan vähenevän jäsenyyttä hakeneissa maissa kahdeksan prosenttia. Käytettävissä olevan rajallisen tiedon perusteella kasvihuonekaasupäästöjen arvellaan vähenevän näissä maissa vuoteen 2010 mennessä 11 prosenttia vuodesta 1990. Päästöjen määrän kasvaessa viidentoista jäsenvaltion EU:ssa arviolta kuusi prosenttia mahdollisesti laajentuneen Euroopan unionin päästöt kasvaisivat vuoden 1990 tasosta kaksi prosenttia vuoteen 2010 mennessä.

Kasvihuonekaasupäästöt Euroopassa kunkin kaasun osalta, jos tilanne ei muutu (1990-2010)



Lähde: Euroopan komissio,, 1999; Ecofys, 1998; AEA, 1998; UNFCCC, 1998; EEA, 1999.

Otsonia vähentävät aineet

Ultraviolettisäteilyn (UV-säteilyn) arvioidaan lisääntyvän Euroopassa eniten mantereen länsiosissa, mikä johtuu kokonaisotsonin määrän voimakkaasta vähenemisestä otsonikerroksessa. UV-säteilyn arvioidaan lisääntyvän maailmanlaajuisesti 3-4 prosenttia vuosikymmenessä pohjoisella pallonpuoliskolla ja 3-9 prosenttia eteläisellä pallonpuoliskolla. Otsonikerros voi alkaa palautua ennalleen, mutta tilanteen korjaantuminen kokonaan kestää vielä 50 vuotta. Jos otsonia vähentävien aineiden päästöt loppuisivat kokonaan vuonna 1999, otsonikerros palautuisi ennalleen aikaisintaan vuonna 2033.

Otsonia tuhoavien aineiden maailmanlaajuinen tuotanto ja päästöt ovat vähentyneet suuresti 1980-luvun lopun jälkeen, mikä on suoraan kansainvälisten toimenpiteiden ansiota. EU:ssa halonien tuotanto lopetettiin vuonna 1994, ja kloorifluorihilivetyjen (CFC) tuotanto loppui asteittain vuonna 1995. Osittain halogenoitujen kloorifluorihilivetyjen (HCFC) kulutus on tarkoitus lopettaa vaiheittain vuoteen 2020 mennessä, ja metyylibromidin kulutus puolestaan vuoteen 2005 mennessä, joskin Euroopan komissio laatii ehdotuksia näiden ajankohtien aikaistamiseksi vuosiin 2015 ja 2001 sekä myös HCFC-yhdisteiden tuotannon rajoittamiseksi ja metyylibromidin tuotannon kieltämiseksi.

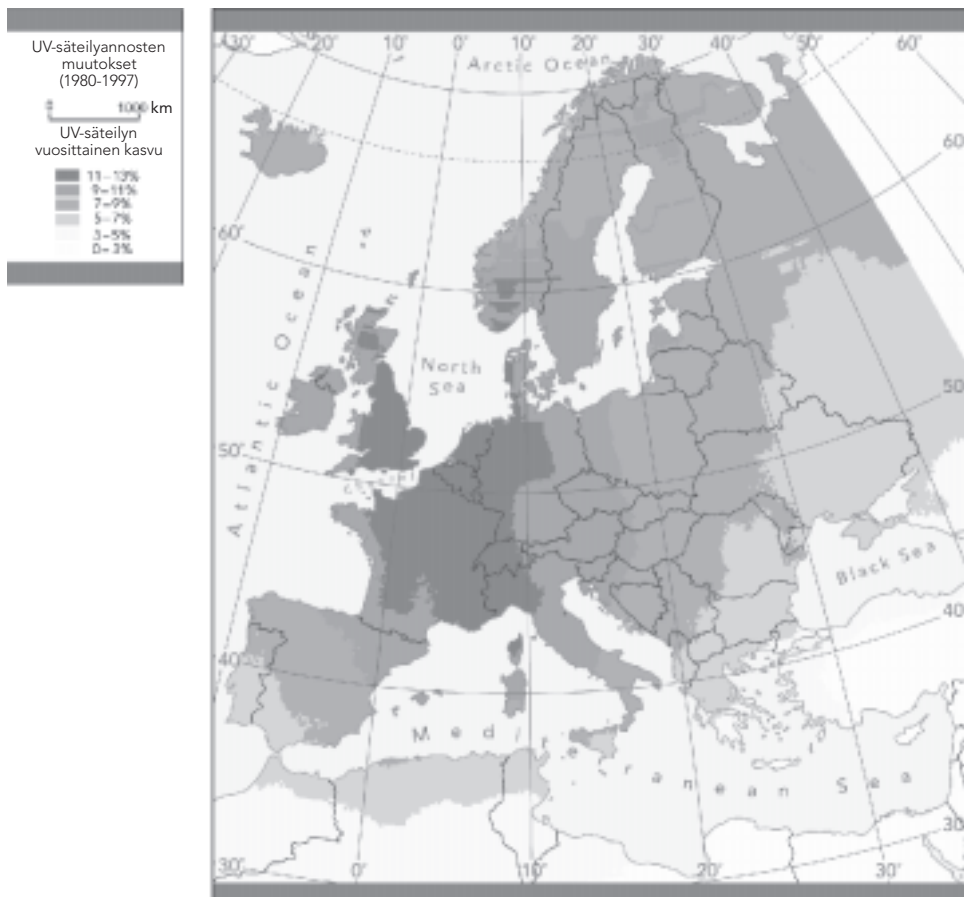
Potentiaalinen kloori- ja bromipitoisuus, jolla mitataan kokonaisvaikutusta otsonikerroksena ohenemiseen, on vähentymässä vuoden 1994 ennätyslukemista. Yläilmakehän klooripitoisuus oli huipussaan vuoden 1997 paikkeilla, ja sen odotetaan nyt pienenevän (jos Montrealin pöytäkirjan uusimpia muutoksia noudatetaan täysimääräisesti). Ilmakehän halonipitoisuudet kasvavat edelleen vastoin aikaisempia odotuksia. Halonipäästöjen lopettamiselle keskeyttämällä niiden tuotanto ja tuhoamalla olemassa olevissa laitteissa käytetyt halonit on maailmanlaajuisesti melko hyvät mahdollisuudet. Jos hyväksytyt toimenpiteet toteutetaan kokonaisuudessaan, otsonin vähenemisestä johtuvia uusia ihosyöpätapauksia ilmenee todennäköisesti ennätysmäärä vuoden 2055 paikkeilla: 78 uutta tapausa miljoonaa henkilöä kohti vuodessa. Tästä päivästä vuoden 2000 loppuun ihosyöpään sairastuu yhteensä arviolta 5 000 henkeä miljoonasta.

CFC-yhdisteiden tuotanto on edelleen sallittua (vuoteen 2010 saakka) kehitysmaissa ja teollisuusmaissa silloin, jos ne

8 Ympäristö Euroopan Unionissa vuosisadan vaihteessa

kulutetaan kehitysmaissa. Tuotannon nopeampi asteittainen lakkauttaminen vauhdittaisi otsonikerroksen palautumista. Eräiden arvioiden mukaan noin 10 prosenttia kehitysmaissa tuotetusta CFC:stä tuodaan laittomasti teollisuusmaihiin, ja näin suuren salakuljetuksen jatkuminen viivästyttäisi otsonikerroksen korjaantumista.

Ultraiolettisäteilyn voimakkain lisääntyminen Luoteis-Euroopassa



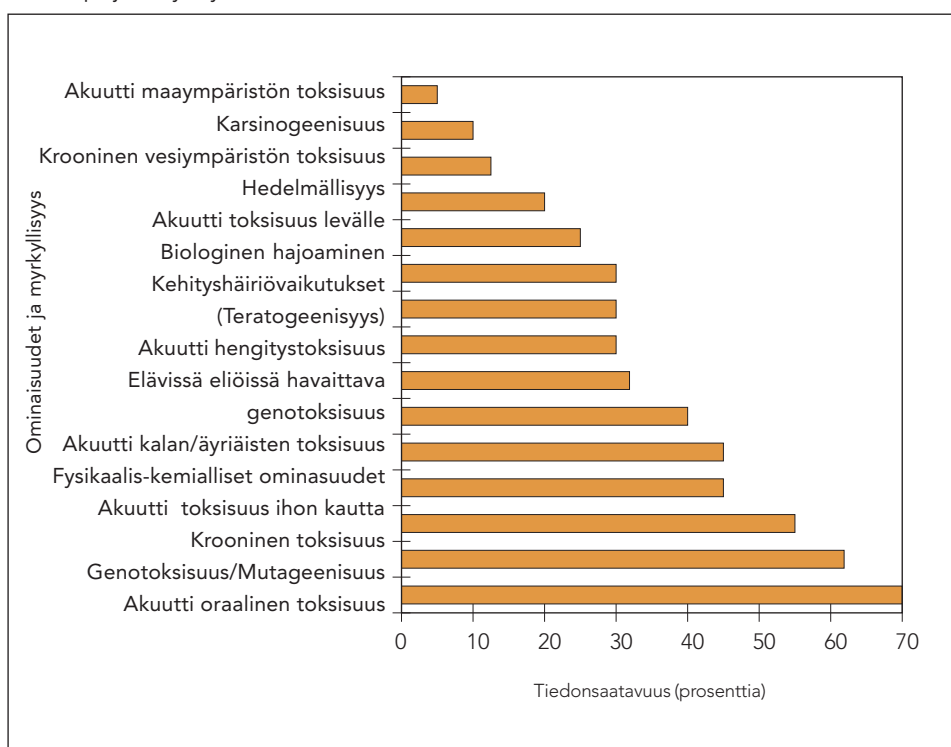
Ihon palamista aiheuttavan eliE eryteematyyppisen UV-säteilyn lisääntyminen (prosenttia) vuosina 1980-1997 on laskettu kokonaisotsonia kartoittavalla TOMS-satelliittinstrumentilla (Total Ozone Mapping System) mitattujen kokonaisotsoniarvojen perusteella. Oletuksena on pilvetön taivas.

Lähde: Euroopan ympäristö, päivitetty versio (1998)

Vaarallisten aineiden leviäminen

Useilla torjuntatoimenpiteillä on vähennetty kemikaalien aiheuttamia vaaroja, ja eräät hitaasti hajoavien orgaanisten saasteiden (persistent organic pollutants, POP) ja raskasmetallien päästöt ja pitoisuudet ympäristössä ovat vähenemässä. Kaupan olevista yleisistä kemikaaleista 75 prosentin osalta ei näiden aineiden myrkyllisyydestä ja ekotoksisuudesta kuitenkaan ole riittävästi tutkimuksia, joilla voitaisiin tukea vähimmäisriskien arviointia.

Käytettävissä oleva Euroopan kemiallisten aineiden virastolle toimitettu tieto 2 472:sta paljon käytetystä kemikaalista



Lähde: perustuu Van Leeuwenin ym. teokseen, 1996; Yhteinen tutkimuskeskus – Euroopan komissio (ei päiväystä)

Eräiden toimenpiteiden, kuten kierrätyksen, ansiosta saavutettujen myönteisen kehityksen vastapainona on taloustoiminnan, mukaan lukien maantiekuljetukset ja maataloustuotanto, yleinen lisääntyminen. Kemikaalien vuosittaisten kokonaispäästöjen odotetaan siten lisääntyvän vuoteen 2010 mennessä kemianteollisuuden tuotoksen kasvaessa 30–50 prosenttia.

Altistumista *raskasmetalleille* on vähennetty parantamalla jäteveden käsittelyä ja lopettamalla asteittain lyijyllisen polttoaineen käyttö, jonka ansiosta EU:n lyijypäästöt vähentyivät alle puoleen jaksolla 1990–1996. Liikenteen (renkaiden valmistusaineet) ja teollisuuden kadmium- ja elohopeapäästöjen arvioidaan kasvavan 20–30 prosenttia vuodesta 1990 vuoteen 2010. Äskettäin tehtyjen hiukkaspäästöjä (erityisesti PM₁₀-hiukkasia) ja niihin liittyviä raskasmetalleja koskevien tutkimusten perusteella tilanne saattaa jatkossa parantua. Lopullista tavoitetta eli päästöjen vähentämistä raskasmetallien osalta lähelle taustatasoa, ei saavuteta vuoteen 2010 mennessä.

Jäsenyyttä hakeneissa maissa merkittävää vähenemistä odotetaan ensi vuosikymmenen aikana erilaisten toimenpiteiden ansiosta lyijypäästöissä (58 prosenttia), kuparipäästöissä (31 prosenttia) ja elohopeapäästöjen osalta (12 prosenttia) ympäristötoimien ansiosta. Kadmiumpäästöjen odotetaan kasvavan samana ajanjaksona neljä prosenttia liikenteen kasvun ja kemian teollisuuden aiheuttamien haittojen lisääntyessä ympäristötoimilla saavutettuja hyötyjä nopeammin.

Torjunta-aineiden käyttö on ilmeisesti kokonaisuudessaan vähentynyt useimmissa EU:n viidestätoista jäsenvaltiosta viimeisten 20 vuoden aikana, mutta tästä vähenemisestä ja diklooridifenyylitrikloorietaanin (DDT) ja lindaanin tuotannon ja käytön kieltämisestä huolimatta kestää hyvin kauan ennen kuin eri puolilla ympäristössä olevat lähteet ehtyvät ja varastot kuluvat loppuun. Lisäksi aineiden kertyminen eläin- ja kasvikuntaan (biokertyminen) jatkuu edelleen kulkeutumisen seurauksena vielä kauan sen jälkeen, kun aineen käyttö on kielletty. Ensi vuosikymmenen aikana eräiden torjunta-aineiden päästöt lisääntyvät EU:ssa todennäköisesti hieman, kun taas muut, kuten pentakloorifenolipäästöt, todennäköisesti vähenevät. Torjunta-aineiden käytön odotetaan yleistyvän jäsenyyttä hakeneissa maissa suuresti maataloustuotannon lisääntymisen myötä. EU:n investoinnit jäsenyyttä hakeneiden ja kehitysmaiden biosidien tuotantolaitosten muuntamiseen siten, että niissä syntyy vähemmän haitallisia yhdisteitä, auttaisivat vähentämään kaukokulkeutumisen ja kaupan olevien aineiden aiheuttamille haitoille altistumista.

Ympäristön pilaantumisen ehkäisemisen ja vähentämisen yhtenäistämiseksi annetun direktiivin (IPPC-direktiivi) täytäntöönpano ja aikaisemmat toimenpiteet ovat vähentäneet sähkövoimaloista sekä jalostus- ja jätteidenkäsittelylaitoksista peräisin olevien polykloorattujen bifenyyliden ja dioksiinien/furaanien päästöjä. Kierrätyksellä ei aina pystytä vähentämään ihmisten ja ympäristön kokonaisaltistumista, koska jälleenkäsittelystä johtuvia korkeampia päästökertoimia ei ehkä aina voida välttää. Vaikka dioksiinien pitoisuuksien ja laskeumien odotetaan vähenevän EU:ssa jo hyväksytyjen tai ehdotettujen

toimenpiteiden täytäntöönpanon myötä jaksolla 1990–2010, bentso-
pyreenin ja muiden polysyklisen aromaattisten hiilivetyjen,
(katalysaattoreista peräisin olevan) platinan ja bromattujen
palamisenestoaineiden pitoisuuksien ennakoitaan lisääntyvän monilla
Euroopan alueilla

Kaukokulkeutuminen

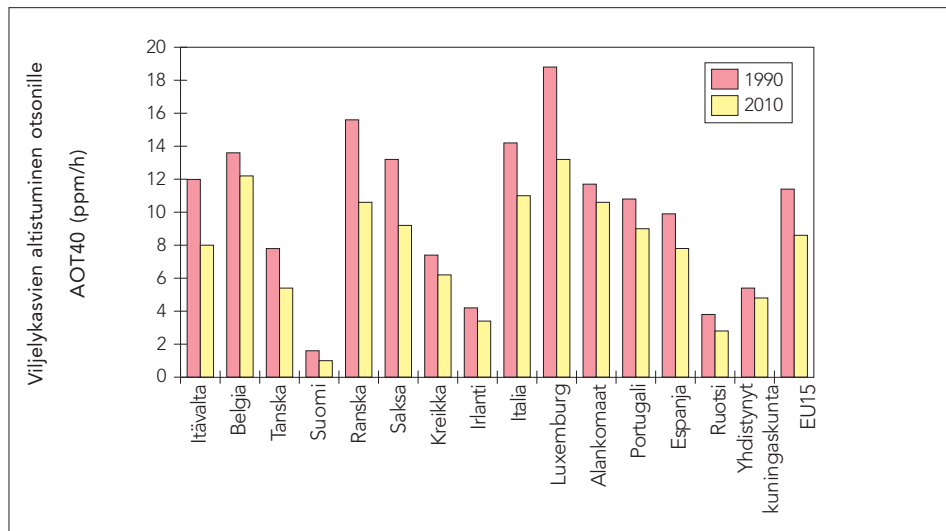
1980- ja 1990-luvulla tulokset, joita saavutettiin kiinteiden lähteiden päästöjen vähentämisessä, mitätöityivät miltei kokonaan liikkumisen kasvusta johtuvien päästöjen lisääntymisen vuoksi moottoriajoneuvo-tekniikan parantumisesta huolimatta. Energiankulutus vuonna 2010 – erityisesti liikenteen energiankulutus – merkitsee sitä, että kiinteistä lähteistä peräisin olevat päästöt kasvavat 17 prosenttia ja liikkuvista lähteistä peräisin olevat päästöt 37 prosenttia. Maatalouden toiminnan taso (karjankasvatus, typpilannoitteiden käyttö) todennäköisesti vähenee, jolloin myös maatalouslähteiden päästöt vähenevät. Yhdennetyt torjuntastrategiat ovat tarpeen, ja niissä on tärkeää käsitellä huomattavaa vuorovaikutusta muiden vakavien ympäristöongelmien, kuten ilmastonmuutoksen kanssa.

Luoteis-Euroopan tiheään asutuilla alueilla *savusumun muodostumiseen* vaikuttavat eniten haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (VOC) päästöt. Harvemmin asutuilla alueilla tärkeämpi syy ovat typen oksidien päästöt (NOx). Kaikki voimassa olevan otsonidirektiivin mukaiset alailmakehän otsonin kynnysarvot on ylitetty direktiivin voimaantulovuoden 1994 jälkeen. Lyhyinä 2–4 päivän ajanjaksoina otsonitasot ovat säännöllisesti suurissa osissa EU:a korkeampia kuin ihmisten terveyden suojelemiseksi asetetut kynnysarvot. Kesällä EU:n otsonimäärät ovat yleisesti keskitasoa tai korkeita, ja vähintään kaksi kertaa niin suuria kuin 1850-luvulla. Parhaillaan laaditaan ehdotuksia uudeksi otsonidirektiiviksi, jossa määritetään tavoitearvot vuodelle 2010. Realistisimmassakaan päästöjen torjuntaan liittyvissä vaihtoehtoissa ei kuitenkaan pystytä alentamaan otsonitasoja niin paljoa, että voitaisiin ehkäistä ihmisten terveydelle ja ekosysteemeille aiheutuvia haittoja tähän ajankohtaan mennessä.

Otsonipitoisuudet vaihtelevat huomattavasti eri vuosina. Mallilaskelmien mukaan alailmakehän taustapitoisuuksien kasvu jatkuu typen oksidien, hiilimonoksidin ja metaanin taustatasojen lisääntymisen vuoksi. EU:n väestön kokonaisaltistus todennäköisesti vähenee, mutta suuria ylityksiä esiintyy edelleen vuonna 2010. Myös kasvillisuuden altistus vähenee todennäköisesti neljänneksellä.

Happamoittavien aineiden päästöissä havaitun vähenemisen ansiosta niiden laskeumat ovat todennäköisesti huomattavasti alhaisempia vuosina 1990–2010. Viidentoista jäsenvaltion EU:ssa rikkidioksidin (SO₂) päästövähennysten on arvioitu olevan 70 prosenttia, typpidioksidin (NO₂) 45 prosenttia ja ammoniakkin (NH₃) noin 18 prosenttia jaksolla 1990–2010. Vastaavat vähennykset ovat jäsenyyttä hakeneissa maissa miltei 60 prosenttia, noin 27 prosenttia ja ainoastaan yksi prosentti. EU:n

Viljelykasvien altistumisen väheneminen vuonna 2010 verrattuna vuoteen 1990



Lähde: EMEP

hyväksymä typen oksidien päästöjä koskeva tavoite on 30 prosentin vähennys ja rikkidioksidia koskeva tavoite 40 prosentin vähennys vuodesta 1990 vuoteen 2000. Vuoden 2000 tavoite todennäköisesti saavutetaan rikkidioksidin osalta, kun taas typen oksidien tavoitteen ei odoteta täyttyvän.

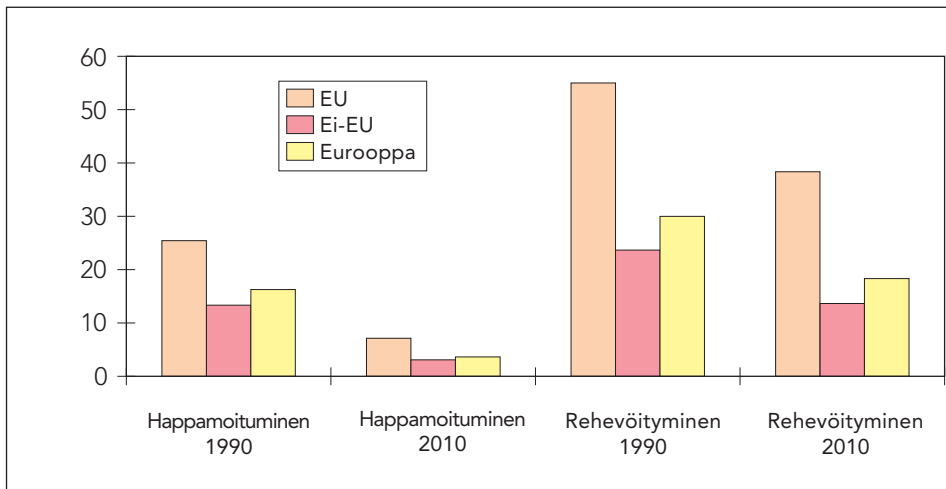
Päästöjen väheneminen ja alhaisemmat laskeumatasot parantanevat ekosysteemien tilaa merkittävästi. Sellaiset EU:n ekosysteemit, joissa happamoittavien yhdisteiden laskeumat ylittävät kriittisen kuorman, vähenevät vuoden 1990 25 prosentista seitsemään vuonna 2010, eikä ylityksiä enää käytännössä esiinny lainkaan monien valtioiden ekosysteemeissä. Kriittisen kuorman ylittävistä typpilaskeumista kärsiviä ekosysteemejä koskevat vastaavat luvut ovat 55 prosenttia vuonna 1990 ja 39 prosenttia vuonna 2010. Jäsenyyttä hakeneissa maissa happamoitumiselle altistuneiden ekosysteemien ennakoidaan vähenevän merkittävästi: vuoden 1990 44 prosentista kuuteen prosenttiin vuonna 2010. *Rehevöitymisen* osalta suojeltavien ekosysteemien tila kohentuu hitaammin, ja niiden määrä laskee vuoden 1990 84 prosentista 72 prosenttiin vuonna 2010.

EU:n happamoitumisstrategian tavoitteena on kaikkien ekosysteemien täysipainoinen suojeleminen pitkällä aikavälillä. Nykyisissä väliaikaisissa päästötavoitteissa vuodelle 2010 edellytetään rikkidioksidin vähentämistä 83 prosentilla, typen oksidien vähentämistä 55 prosentilla ja ammoniakkin

14 Ympäristö Euroopan Unionissa vuosisadan vaihteessa

vähentymistä 29 prosentilla vuoden 1990 tasoista. Näitä tavoitteita ei saavuteta olemassa olevien tai ehdotettujen toimenpiteiden avulla.

Ekosysteemien kärsimät vahingot: Niiden ekosysteemien osuus, joiden laskeumat ylittävät kriittisen kuorman



Lähde: IIASA

Vesien kuormitus

Vesivaroihin kohdistuvat rasitteet vaikuttavat elinympäristöihin, erityisesti kosteikkoihin, ja voivat johtaa pinta- ja pohjaveden saastumiseen ja ehtymiseen, mikä heikentää maaperän laatua ja aiheuttaa liiallista suolautumista ja aavikoitumista. EU:ssa, jäsenyyttä hakeneissa maissa ja Euroopan vapaakauppa-alueen maissa vesivaranto on vuosittain yhteensä 1 897 km³, joista vedenotto kattaa 16 prosenttia ja joista viisi prosenttia kulutetaan (jota ei palauteta vedenotto paikalle).

Veden kysynnän kasvu on tasoittunut viime vuosina. Teollisuus ja kotitaloudet ovat tehostaneet veden käyttöä. Veden käytön näkymät riippuvat suurelta osin tulevista maatalouskäytön suuntauksista, joihin vaikuttavat yhteisen maatalouspolitiikan kehitys ja veden hinnoittelun taloudellinen tehokkuus. Maatalous kuluttaa vettä huomattavasti muita sektoreita enemmän (noin 80 prosenttia verrattuna kaupunkien ja teollisuuden 20 prosenttiin ja jäähdytysvetenä käytettävään 5 prosenttiin). Välimeren maat kuluttavat EU:ssa eniten vettä, lähinnä maatalouden tarpeisiin, joskin tähän vaikuttavat myös suhteellisen kuivien alueiden kehityspaineet. EU:n tulevaa kokonaisvedenottoa koskeissa arvioissa kasvun on ennakoitu olevan erittäin vähäistä.

Valtioiden rajat ylittävät joet muodostavat merkittävän osan monien maiden vesivarannoista. Esimerkiksi Unkarissa jopa 95 prosenttia kaikista vesivaroista on yläjuoksulla sijaitsevista maista peräisin olevaa makeaa vettä. Alankomaissa ja Slovakian tasavallassa tämä osuus on yli 80 prosenttia, kun taas Saksassa, Kreikassa ja Portugalissa yli 40 prosenttia vedestä on peräisin ulkomailta. Ulkomailta peräisin olevan veden määrää ja laatua valvotaan kansainvälisillä sopimuksilla, mutta jännitteitä voi esiintyä erityisesti silloin, kun vesivarat ovat (ala- tai yläjuoksulla sijaitsevilla valtioissa) niukat.

Välimeren alueella ja Keski-Euroopassa tulvat ovat yleisimpiä ja suurimpia kustannuksia aiheuttavia luonnonmullistuksia. Tulvia on esiintynyt viime vuosina useammin myös Reinin valuma-alueella. Vesivarojen hoito on yhdistettävä tiiviisti tulvasuojeluun ja biologisen monimuotoisuuden säilyttämiseen.

Pahoin saastuneiden EU:n jokien määrä on vähentynyt suuresti, lähinnä sen vuoksi, että pistelähteistä peräisin olevat *orgaanisten aineiden ja fosforin päästöt* ovat vähentyneet. Etelä- ja Itä-Euroopassa parannukset ovat olleet vähäisempiä. Euroopan järvien fosforitaso on alentunut merkittävästi, mutta järveden laatu on usein edelleen heikko suuressa osassa Eurooppaa. EU:n jokien nitraattipitoisuudet ovat muuttuneet vähän vuoden 1980 jälkeen, eikä typpilannoitteiden vähentynyt käyttö maataloudessa ole ilmeisesti vähentänyt nitraattitasoja. Eräissä EU:n

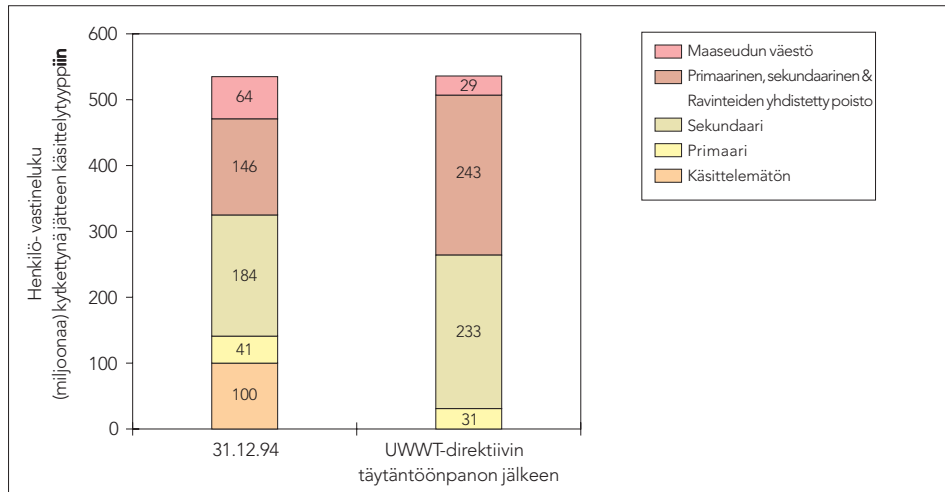
osissa nitraatin saastuttama juomavesi on vakava ongelma, erityisesti jos vesi on peräisin niukasta pohjavesilähteestä, jonka uusiutuminen kestää erittäin kauan. Jäsenyyttä hakeneissa maissa maataloustoiminta on yleensä vähemmän voimaperäistä kuin EU:ssa. Nitraattitasot ovat kuitenkin korkeat alueilla, joilla maaseudun asukkaiden juomavesi on peräisin pahasti saastuneista matalista kaivoista.

Lannoitteiden kulutus kasvoi 1960- ja 1970-luvuilla ja on laskenut 1980-luvun puolivälin jälkeen. Fosforilannoitteiden kulutus oli useimmissa EU:n jäsenvaltioissa huipussaan 1980-luvun alkupuolella, ja typpilannoitteiden käyttö oli suurinta 1980-luvun puolivälistä saman vuosikymmenen loppuun. Jäsenyyttä hakeneissa maissa lannoitteiden kulutus on vähentynyt merkittävästi, mutta voi kasvaa nykyisestä alhaisesta tasosta maataloustuotannon lisääntyessä.

Suuri osa EU:n *jätevesistä* käsitellään ennen sen päästämistä ympäristöön: 90 prosenttia EU:n väestöstä on liitetty viemäröintijärjestelmään ja 70 prosenttia on yhteydessä jätevesien käsittelylaitoksiin, joskin Pohjois- ja Etelä-Euroopan valtioiden välillä on eroja. Yhdyskuntajätevesien käsittelystä annetun direktiivien täysimääräinen täytäntöönpano EU:ssa vähentää orgaanisten aineiden päästöjä noin kaksi kolmasosaa ja fosforipäästöjä noin kolmanneksen. Jäsenyyttä hakeneissa maissa 40 prosenttia väestöstä asuu viemäriverkoston ulkopuolella ja 18 prosenttia jätevedestä hävitetään käsittelemättä sitä ensin. Loput 42 prosenttia jätevesistä käsitellään ennen sen laskemista pintaveteen. Suurin osa tästä määrästä käsitellään sekundaarisesti orgaanisen aineksen poistamiseksi. Käsittelylaitosten parantaminen vastaamaan EU:n standardeja vähentäisi merkittävästi saastuttavia päästöjä: orgaaniset aineet vähentyisivät kaksi kolmannesta ja ravinteet miltei puoleen. Samalla yhdyskuntajätevesien käsittelyn tehostaminen lisää jäljelle jäävän saastuneen lietteen määrää.

Nitraattidirektiivin täytäntöönpano on ollut puutteellista useimmissa jäsenvaltioissa, ja velvollisuutensa laiminlyöneitä valtioita vastaan on aloitettu rikkomismenettely. Yhdyskuntajätevesien käsittelystä annetun direktiivin täytäntöönpano on ollut tyydyttävämpää, ja kaikissa jäsenvaltioissa on laadittu huomattavia investointiohjelmiä siinä esitettyjen tavoitteiden saavuttamiseksi. Näiden tavoitteiden saavuttaminen parantaa todennäköisesti EU:n vesistöjen tilaa vuosisadan loppuun mennessä. Jos maatalouden päästöjen vähentämiseksi ei toteuteta tiukempia toimenpiteitä, parannukset saattavat osoittautua liian pieniksi kohentamaan riittävästi Euroopan vesistöjä. Pidemmällä aikavälillä ehdotus vettä koskevaksi puitedirektiiviksi edistäisi yhdennettyä vesien hoitoa jokien valuma-alueilla, määrittäisi yleisen ekologisen tavoitteen ja käsittelee muita paineita, joihin ei nykyisessä lainsäädännössä ole kiinnitetty huomiota.

Asukasvastinelukuina esitetty kehitys väestön liittämistä erilaisiin jätevesien käsittelyjärjestelmiin kymmenen jäsenvaltion EU:ssa. p.e. Henkilövastineluku (person equivalent). EU10: DE, ES, FI, FR, GR, IT, LU, NL, PT, UK.



Lähde: Koottu Euroopan jätevesiryhmän (European Waste Water Group) julkaisuista (1997).

Maaperän huononeminen

Nykyaikainen ihmisen toiminta vahingoittaa yhä enemmän Euroopan maaperää ja aiheuttaa peruuttamattomia vahinkoja maaperän eroosion, paikallisten ja hajapäästöjen sekä maaperän vuoksirakennetun ympäristön alle jäämisen vuoksi. Väestönkasvu ja kaupungistuminen kuormittavat maaperää, kun taas voimaperäistyvä maatalous lisää maaperän altistumista eroosiolle.

Maaperän jääminen rakenteiden alle, joka johtuu kaupungistumisen lisääntymisestä ja uusista infrastruktuureista, on maaperän huononemisen tärkein syy läntisen ja pohjoisen Euroopan teollistuneimmissa ja väkirikkaimmista valtioissa.

Eroosiosta aiheutuva maa-aineksen häviäminen on maan huononemisen ensisijainen syy Välimeren alueella. Joillakin alueilla maaperän eroosiota ei voida korjata, kun taas eräillä muilla alueilla on havaittavissa maaperän miltei täydellistä häviämistä.

Keski-, Länsi- ja Pohjois-Euroopassa vakava ongelma on maaperän huononeminen saastumisen vuoksi. EU:n 12 jäsenvaltiossa saastuneiksi epäiltyjä maa-alueita arvioidaan olevan 1 500 000, joista yli 300 000 on yksilöity. Saastuneiden alueiden määrän ei uskota enää kasvavan, mikä johtuu jo hyväksytyistä kansallisista toimenpiteistä ja sitoutumisesta ennalta varautumisen periaatteeseen. Saastuneiden alueiden valtava määrä on kuitenkin seuraavien vuosikymmenien suuri haaste, ja sitä varten on kehitettävä tarkoituksenmukaisia oikeudellisia välineitä, innovatiivisia puhdistusteknologioita ja käytännön rahoitusvälineitä. Jäsenyyttä hakeneissa maissa uhkana on saastuneiden alueiden määrän lisääntyminen, jos talouskasvuun ei yhdistetä tarkoituksenmukaisia ympäristöstandardeja.

Yksi ympäristönsuojelun haasteista ja painopistealueista EU:n viidennessä ympäristöä koskevassa toimintaohjelmassa on maaperän hoito kestävän kehityksen mukaisesti luonnonvarana ilman ja veden ohella. Toisin kuin ilman ja veden yhteydessä, maaperää varten ei kuitenkaan ole määriteltä nimenomaisia erityistavoitteita. Maaperän suojelua käsitellään välillisesti ilmaa ja vettä koskevien suojelutoimenpiteiden yhteydessä tai sitä kehitetään alakohtaisten toimenpiteiden yhteydessä (sekundaarinen suojelu). Yksittäisiä sektoreita varten laaditut toimenpiteet voivat lisäksi vahingoittaa maaperää, jos niissä ei oteta huomioon mahdollisia vaikutuksia maaperään. Monet jäsenvaltiot ovat laatineet kansallisia lakeja, toimintatapoja tai ohjeita, joiden tarkoitus on parantaa maaperää tai estää sen huononeminen. Yleisesti ottaen poliittisten toimenpiteiden ensisijaisena tarkoituksena on kuitenkin ehkäistä

saastumista muilla sektoreilla, ja ne vaikuttavat maaperään välillisesti. Useissa jäsenvaltioissa toteutetaan myös lakisääteistä maaperän tilan seuranta, mutta sen tarkoituksena on harvoin nimenomaan maaperän suojele. Lisäksi vertailtavuus EU:n tasolla on edelleen vaikeaa. Sellaisen EU:n poliittisen kehyksen laatiminen, jossa tunnustetaan maaperän asema, otetaan huomioon maan rinnakkaisista samanaikaisista käyttötavoista (ekologinen ja sosiaalis-taloudellinen) aiheutuvat ongelmat ja jossa pyritään säilyttämään maaperän moninaiset tehtävät, hyödyttäisivät monella tavalla EU:n ympäristöä kokonaisuudessaan ja parantaisivat sitä johdonmukaisella tavalla.

Mahdolliset ja todetut saastuneet alueet joissakin EU:n jäsenvaltioissa

	Saastuneeksi epäilty alue		Saastunut alue	
	Todettu (selvitys tehty)	Arvioitu kokonaismäärä	Todettu (riskinarviointi tehty)	Arvioitu kokonaismäärä
Itävalta	28,000	~80,000	135	~1,500
Belgia	5,528	~9,000	7,870	—
Tanska	37,000	~40,000	3,673	~14,000
Suomi	10,396	25,000	1,200	—
Ranska	—	~700,000	896	—
Saksa	202,880	~240,000	—	—
Kreikka	—	—	—	—
Irlanti	—	2000	—	—
Italia	8,873	—	1,251	—
Luxemburg	616	—	175	—
Alankomaat	—	~120,000	—	—
Portugali	7,000	—	12,000	22,000
Espanja	4,902	—	370	—
Ruotsi	—	—	—	—
Yhdistynyt kuningaskunta	—	~100,000	—	~10,000

— = ei tietoa

Lähde: EEA-ETC/Maaperä(1998)

Jätteiden tuottaminen ja jätehuolto

EU:ssa ja Euroopan vapaakauppa-alueeseen kuuluviin maissa ilmoitettu *jätteiden kokonaistuotanto* kasvoi miltei 10 prosenttia vuosina 1990–1995 kiinteähintaisen talouskasvun ollessa noin 6,5 prosenttia. Vuonna 1995 tuotettujen jätteiden kokonaismäärä (lukuun ottamatta maatalousjätettä) oli arviolta 1,3 miljardia tonnia, eli noin 3,5 tonnia asukasta kohden, ja vaarallisten jätteiden määrä oli puolestaan 36 miljoonaa tonnia. Puolet jätteestä on peräisin tuotantotoiminnasta, ja rakennus- ja purkuteollisuudesta, kun taas yhdyskuntajätteen, kaivosjätteen ja muista lähteistä peräisin olevan jätteen osuudet ovat kukin noin kuudennes kokonaismäärästä. Jäsenyyttä hakeneissa maissa teollisuusjätteen määrä asukasta kohden on korkeampi kuin EU:n alueella, kun taas yhdyskuntajätteen määrät ovat nykyisin alhaisempia kuin EU:ssa keskimäärin.

Järjestelmällisen ja yhdenmukaisen ajankohtaisen tiedon rajallisuus vaikeuttaa ennusteiden laatimista jätteiden kehityssuunnista. Useimmat jätevirrat kuitenkin todennäköisesti kasvavat ensi vuosikymmenen aikana. Vuonna 2010 paperi-, pahvi-, lasi- ja muovijätteen tuotanto on todennäköisesti noin 40–60 prosenttia suurempi kuin vuonna 1990. Romutettujen autojen määrä kasvaa hitaammin, noin 35 prosenttia vuoden 1995 tasosta.

Näiden jätteiden huolto aiheuttaa useita ympäristörasitteita:

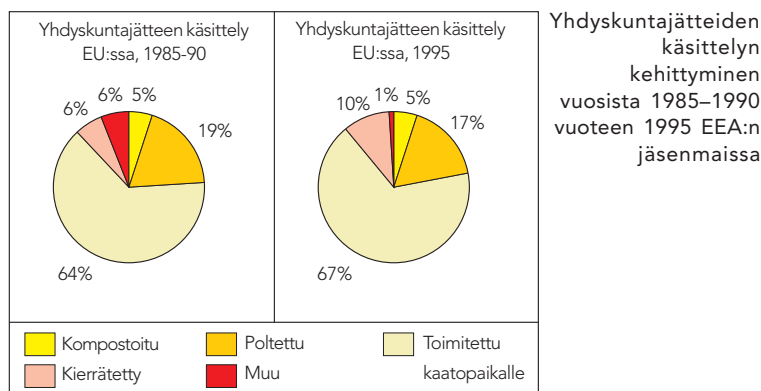
- ravinteiden, raskasmetallien, kasvihuonekaasujen ja muiden myrkyllisten yhdisteiden leviäminen ympäristöön kaatopaikoilta, maan käyttö kaatopaikkoihin,
- kaatopaikkojen kasvihuonekaasupäästöt ja orgaanisen jätteen käsittely,
- jätteenpolttolaitosten aiheuttamat ilman epäpuhtaudet ja myrkylliset sivutuotteet,
- ilman ja veden pilaantuminen ja kierrätyslaitosten sekundaariset jätevirrat, vaikka nämä vähentävät vastaavasti primaaristen jätteiden tuotantoa,
- lisääntyneet kuljetukset raskailla kuorma-autoilla.

Jätettä syntyy nykyisin myös sen vuoksi, että yhteiskunta pyrkii ratkaisemaan muita ympäristöongelmia kuten veden ja ilman pilaantumista. Eräät tällaisten massajätteiden kasvavista määristä aiheuttavat uusia ongelmia. Esimerkkejä ovat jätevesiliete ja savukaasujen puhdistuksesta syntyvät jäämät.

Useimmissa EU:n jäsenvaltioissa yleisin jätteen *käsittelykeino* on yhä sen vieminen kaatopaikoille, ja EU:n jätestrategian toteuttaminen edellyttää

tilanteen muuttumista huomattavasti. Yhdyskuntajätteitä koskevasta kuvasta voidaan lisäksi havaita, että kehityssuunnat eivät ole yleisesti parantuneet 1990-luvulla. Tämä tilanne selittyy ensisijassa sillä, että lähes kaikissa EU:n jäsenvaltioissa muun kuin vaarallisen jätteen viemisestä kaatopaikalle peritään keskimäärin paljon alhaisempia maksuja kuin jätteiden polttamisesta ja energian talteenotosta. Siten jos muita määräyksiä ei ole, markkinamekanismien vaikutukset ovat täysin päinvastaisia kuin yhteisön virallinen strategia.

Lähde: Euroopan ympäristö: Toinen arviointi ja kansalliset



Lähde: Euroopan ympäristö: Toinen arviointi ja kansalliset tutkimuskeskukset (NRC)

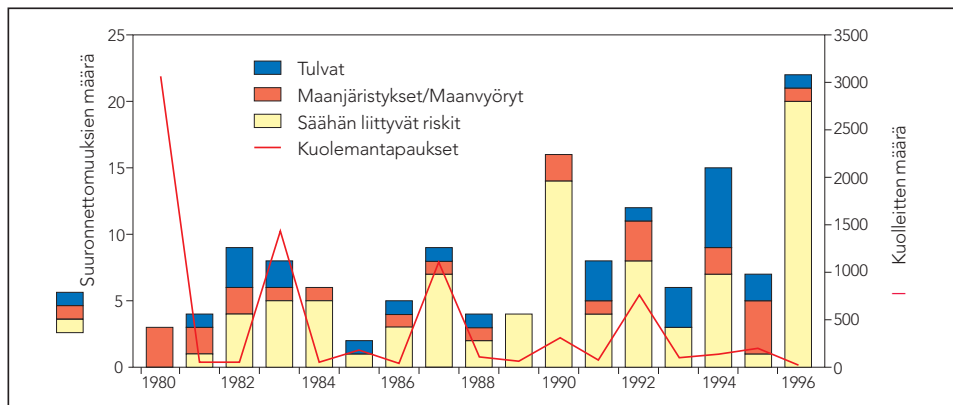
Paperi ja lasi ovat jätettä, joiden osalta jäsenvaltiot ovat noudattaneet yhteisön jätestrategiaa ja lisänneet kierrätystä energian talteenoton ja kaatopaikkakäsittelyn sijasta. Kehitys on kuitenkin ollut ainoastaan osittain menestyksekkästä jätepaperin ja lasijätteen (pakkauslasi) kokonaistuotannon lisääntyneenä samana ajanjaksona. EU:ssa ja Norjassa kierrätetyn paperin ja pahvin osuus kasvoi vuoden 1985 36 prosentista 49 prosenttiin vuonna 1996, mutta kokonaiskulutuksen kasvaessa vuosittain 3,5 prosenttia poltetun tai kaatopaikoille viedyn paperijätteen määrä kasvoi myös. Vaikka lasin kierrätys on samoin kasvanut miltei 50 prosenttia, 5 miljoonasta 7,4 miljoonaan tonniin vuodessa, hävitettäväksi tarkoitettujen lasijätteen määrä väheni ainoastaan 12 prosenttia, 6,7 miljoonasta 5,9 miljoonaan tonniin jätteen määrän kasvun vuoksi.

Jätevesiliete ja käytöstä poistetut ajoneuvot ovat muita jätevirtoja, joiden määrät todennäköisesti kasvavat merkittävästi ja jotka vaativat tehokkaampia jätehuoltotapoja.

Luonnonmullistusten ja tekniikan aiheuttamat vaarat

Luonnonmullistukset ovat vaikuttaneet 1980-luvun lopun jälkeen yhä enemmän ympäristöön. Vuosina 1990–1996 tulvista ja maanvyöryistä johtuvat taloudelliset menetykset olivat neljä kertaa niin suuret kuin koko edeltävän vuosikymmenen aikana yhteensä. Vielä ei ole kohdennettua politiikkaa luonnonmullistuksista aiheutuvien haittojen vähentämiseksi, joskin ilmastotutkimusta ja luonnonilmiöiden aiheuttamia vaaroja koskevan eurooppalaisen ohjelman (European programme for climatology and natural hazards, EPOCH) kaltaisissa ohjelmissa on käsitelty nimenomaan tällaisten riskien mahdollisuutta. Ihmisen toiminnan yhdenmisen suunnittelun ja hallinnoinnin

Euroopassa sattuneet luonnonmullistuksiin liittyvät onnettomuudet ja niiden uhrien määrät



Lähde:OECD, 1997

puuttuminen voi nykyaikana lisätä luonnonmullistusten, erityisesti maanvyöryjen, määrää ja niiden vakavuutta.

EU on toteuttanut toimenpiteitä *teollisuuden suuronnettomuuksien* varalta vuodesta 1984. Käyttöön otetuista toimenpiteistä huolimatta suuronnettomuuksia tapahtuu edelleen kiinteissä laitoksissa prosessiteollisuudessa, ja vuoden 1984 jälkeen on ilmoitettu yli 300:sta EU:n jäsenvaltioissa sattuneesta onnettomuudesta Euroopan komission suuronnettomuuksien raportointijärjestelmän (MARS) tietokantaan ”Seveso-direktiiveissä” olevien oikeudellisten vaatimusten mukaisesti (direktiivit 82/501/ETY tietyntoiminnan suuronnettomuuden vaarasta ja 96/82/ETY vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta). Koska suuronnettomuuksista MARSiin tehdyt ilmoitukset vastaavat tarkasti suuronnettomuuksien esiintymistiheyttä, havaitusta jatkuvasta suunnasta voidaan päätellä, että

monia, usein toissijaisilta tuntuvia kokemuksia onnettomuuksista ei vielä ole arvioitu riittävästi tai otettu huomioon teollisuuden toimintatavoissa ja standardeissa. Siten on vielä toteutettava useita toimenpiteitä teollisuuslaitosten suuronnettomuuksiin liittyvien vaarojen vähentämiseksi. Koska toisaalta useimpien suuronnettomuusvaarojen synnä oleva teollisuustoiminta tehostuu Euroopassa, suuronnettomuuksien vaara toimintayksikköä kohden näyttäisi olevan lievässä laskussa. Päinvastoin kuin kiinteissä laitoksissa tapahtuvat teolliset onnettomuudet, meriliikenneonnettomuuksien aiheuttamat suuret öljyvuodot ja offshore-laitoksilla tapahtuvat onnettomuudet ovat olleet selvästi vähenemässä.

Tieto teknologisten vaarojen laajuudesta ja tapahtumapaikoista lisääntyy yleisesti, erityisesti Seveso II-direktiivin ansiosta (direktiivi 96/82/ETY vaarallisista aineista aiheutuvien suuronnettomuusvaarojen torjunnasta). Onnettomuuksiin voidaan varautua ennakolta hätävalmiussuunnitelmissa. Riskinhallinnan kannalta keskeisiä ovat kuitenkin edelleen harvinaiset ja seurauksiltaan laajat onnettomuudet.

Koska riittävän yksityiskohtaista ja vertailukelpoista tietoa tietynlaisten ydinvoimalaitosten, mukaan lukien jätehuolto, aiheuttamista vaaroista ei ole, on mahdotonta arvioida määrällisesti yleistä, joskin pientä uhkaa, joka Euroopan ympäristölle aiheutuu tahattomasta *radionuklidien pääsystä ympäristöön*. Ydinonnettomuuksien uhka kasvoi todennäköisesti kokonaisuudessaan 1970-luvulla, jolloin rakennettiin lisää ydinlaitoksia, mutta niiden vaara on pienentynyt 1990-luvulla, kun vanhempia laitoksia poistetaan käytöstä ja uusien rakentaminen on vähentynyt. Onnettomuusriskin odotetaan pienenevän kokonaisuudessaan asteittain, mutta vaarat säilyvät saman laajuisina vuoteen 2010 saakka. Tilannetta mutkistaa Itä-Euroopan vanhojen laitosten huononeminen. Näitä reaktoreita koskevien parannettujen turvallisuussuunnitelmien toteuttaminen viivästyy taloudellisten resurssien puutteen vuoksi merkittävästä ulkopuolisesta avusta huolimatta.

Erittäin tärkeä merkitys voi olla kansalaisten käsityksellä eri haitoista ja vaaroista sekä painostusryhmien toiminnalla. Näin ollen paikkansapitävä tieto ajankohtaisista luonnonmullistuksien tai teknologian aiheuttamista vaaroista on keskeisen tärkeää. Merkittäviä kysymyksiä ovat esimerkiksi se, mitä vaaroja liittyy pitkäaikaisiin ympäristömuutoksiin, kuten maailman ilmaston lämpenemiseen ja merenpinnan nousuun, tai lisääkö ihmisen toiminta erilaisten uhkien mahdollisuutta.

Geneettisesti muunneltujen organismien pääsy ympäristöön

Geneettisesti muunneltuihin organismeihin liittyy edelleen paljon tieteellistä epävarmuutta ja poliittisia ristiriitoja. Moderni bioteknologia tarjoaa innovaatiomahdollisuuksia ja saattaa edistää Euroopan kansainvälistä kilpailukykyä.

Geneettisesti muunneltuja organismeja on päästetty kokeellisesti ympäristöön vuosista 1985 -1986 alkaen uusien viljelykasvien muodossa, ja nykyisin on hyväksytty neljä kaupallista elintarvikkeeksi kelpaavaa lajiketta. EU on hieman Yhdysvaltoja jäljessä geneettisesti muunneltujen viljelykasvien tuomisessa markkinoille.

Kansalaiset suhtautuvat kuitenkin joka puolella Eurooppaa epäilevästi geneettisesti muunneltuihin elintarvikkeisiin ja kannattavat voimakkaasti niiden merkitsemistä, kansalaisten kuulemista ja laaja-alaisempaa sääntelyä ja seurantaa. Elintarvikkeiden turvallisuuden lisäksi huolta aiheuttaa lajien perintöaineksen siirtyminen alkuperäislajeihin. EU:ssa on hyväksytty lainsäädäntöä (direktiivit 90/220 ja 97/258/ETY), joissa säännellään geneettisesti muunneltujen organismien tahallista ja tahatonta pääsyä ympäristöön ja niiden turvallista käyttöä elintarvikkeissa. Useimmissa Euroopan maissa on joko seurattu EU:n esimerkkiä tai mukautettu voimassa olevia lakeja.

Luvan saaminen geneettisesti muunneltujen tuotteiden kaupan pitämiseen EU:ssa kestää vähintään 1–2 vuotta, eikä yhtään lupaa ole vielä hyväksytty yksimielisesti. Eräissä valtioissa, kuten Itävallassa ja Tanskassa, on haluttu sisällyttää ympäristöhaittojen arviointiin maatalouteen kohdistuvat vaikutukset, kun taas Euroopan komissio ja eräät muut jäsenvaltiot, esimerkiksi Yhdistynyt kuningaskunta ja Alankomaat, ovat yleensä määritelleet ympäristöhaitan käsitteen kapeammin ja rajoittaneet riskinarvioinnin geneettisesti muunneltujen organismien välittömiin vaikutuksiin. Euroopan komissio antoi vuonna 1996 ehdotuksia uudeksi lainsäädännöksi ja laajensi siten riskinhallintastrategiaa kattamaan myös välilliset vaikutukset. Turvallisuusarviointeja on myös moitittu siitä, että niissä laiminlyödään kokonaisvaikutukset ja että pienimuotoisilla kokeilla ei pystytä ennakoimaan aineiden käyttäytymistä laajemmassa ympäristössä. Nämä laajemmat osa-alueet on otettu huomioon Norjassa, jossa riskinarviointia varten laaditussa kehyksessä viitataan nimenomaan oikeutettuun ”tarpeeseen” ja kestävään kehitykseen. Riskinarvioinnin puutteellisuuteen liittyvien huolten vuoksi Yhdistyneessä kuningaskunnassa on osittain kielletty eräät geneettisesti muunneltujen organismien sovellukset ja Ranskassa on kielletty geneettisesti muunnellun rapsinsiemenen ja sokerijuurikkaan päästäminen

ympäristöön ja kaupan pitäminen kahden vuoden ajan. Lisäksi nämä huolenaiheet ovat aiheuttaneet kiistan jäsenvaltioiden ja EU:n välillä geneettisesti muunneltujen tuotteiden luvista.

EU:n lainsäädäntö saattaa lisäksi olla ristiriidassa Maailman kauppajärjestön vapaakauppaa koskevien sääntöjen kanssa, joissa kielletään geneettisesti muunneltujen tuotteiden tuonnin rajoitukset, jos ei ole tieteellisiä todisteita niiden vaaroista ihmisten tai ympäristön turvallisuudelle.

Kansainvälisellä tasolla Yhdistyneiden kansakuntien ympäristöohjelman (UNEP) tekniset suuntaviivat geneettisesti muunneltujen tuotteiden riskinarvioinnista ovat yhdenmukaiset voimassa olevan EU:n lainsäädännön kanssa. Parhailaan neuvotellaan biologista turvallisuutta koskevasta pöytäkirjasta, joka liittyy biologista monimuotoisuutta koskevaan yleissopimukseen: pöytäkirjassa todennäköisesti edellytetään, että geneettisesti muunneltujen organismien liikkuminen valtioiden rajojen yli vaatii ennakolta ilmoitetun hyväksynnän ja että siihen liittyy tieteellisiin parametreihin perustuva riskinarviointi.

Biologinen monimuotoisuus ja ekosysteemit

Biologiseen monimuotoisuuteen kohdistuva yleinen uhka ja siinä tapahtuvat kaikenasteiset muutokset (geenit, lajit, ekosysteemit ja elinympäristöt) ovat EU:ssa myös jatkossa todennäköisesti suuria vuoteen 2010 saakka ja sen jälkeen. Paineita aiheutuu useista toisiinsa liittyvistä lähteistä, lähinnä maankäytön muutoksista, epäpuhtauksista ja vieraiden lajien ilmaantumisesta.

Luonnontilaisista ja lähes luonnontilaisista elinympäristöistä koostuvat ja alkuperäislajien asuttamat alueet todennäköisesti vähenevät (muun muassa parhaillaan käynnissä olevan voimakkaan kaupunkikehityksen ja liikenneinfrastruktuurin laajenemisen vuoksi), ja uhkien ennakoitaan kasvavan edelleen. Tilanne on kuitenkin paranemassa jo nykyisin useiden elinympäristöjen ja lajien osalta, ja jatkossa tällaisen suuntauksen ennakoitaan laajenevan. Vahvat, yleiset ja voimakkaasti leviävät lajit selviävät todennäköisesti paremmin ja yleistyvät, kun taas harvinaiset, kotoperäiset ja erikoiset lajit vähenevät edelleen.

Biologinen monimuotoisuus muuttuu ja voi hävitä maankäytön muutosten myötä, jos se johtaa luonnontilaisten ja lähes luonnontilaisten elinympäristöjen *pirstoutumiseen* ja samalla usein uhkaa mutkikkaalla tavalla lajien elinkelpoisuutta ja ekosysteemien toimintoja. Eniten tähän tilanteeseen vaikuttaa maatalouden voimaperäistyminen. Toisen ääripään, eli maan hylkäämisen ja maataloudesta luopumisen, vaikutukset aiheuttavat vahinkoa laajaperäisesti tai vanhanaikaisin menetelmin viljellyillä alueilla, joskin sillä saattaa olla eräitä myönteisiä vaikutuksia alueilla, joilla on aikaisemmin harjoitettu voimaperäistä viljelyä. Metsänhoito, joka perustuu yhden eksoottisen puulajin samanikäisiin metsiin, ei ole edistänyt biologista monimuotoisuutta. Metsäalueiden ennakoitaan lisääntyvän hitaasti, mutta vanhat ja paikallisista puulajeista koostuvat metsät vähenevät edelleen monilla alueilla. Uusien menetysten välttäminen edellyttää huolellista suunnittelua, jos tarkoitus on istuttaa lisää metsää hiilinieluiksi maailmanlaajuisista lämpenemistä koskevan Kioton pöytäkirjan mukaisesti.

Ilmastonmuutoksen vaikutukset ovat piilevämpiä ja vaikeita ennakoida, joskin eräitä seurauksia voidaan jo havaita eräiden kasvi- ja eläinlajien kasvukausissa ja lisääntymisajoissa. Erään analyysin mukaan esimerkiksi maanpäällisten kasvilajien levinneisyys muuttuu ilmastonmuutoksen vuoksi Lounais-Euroopassa vuosina 1990–2050 noin 50 prosentissa ekosysteemeistä, mikä johtuu paikallisen ilmaston ja veden saatavuuden muutoksista.

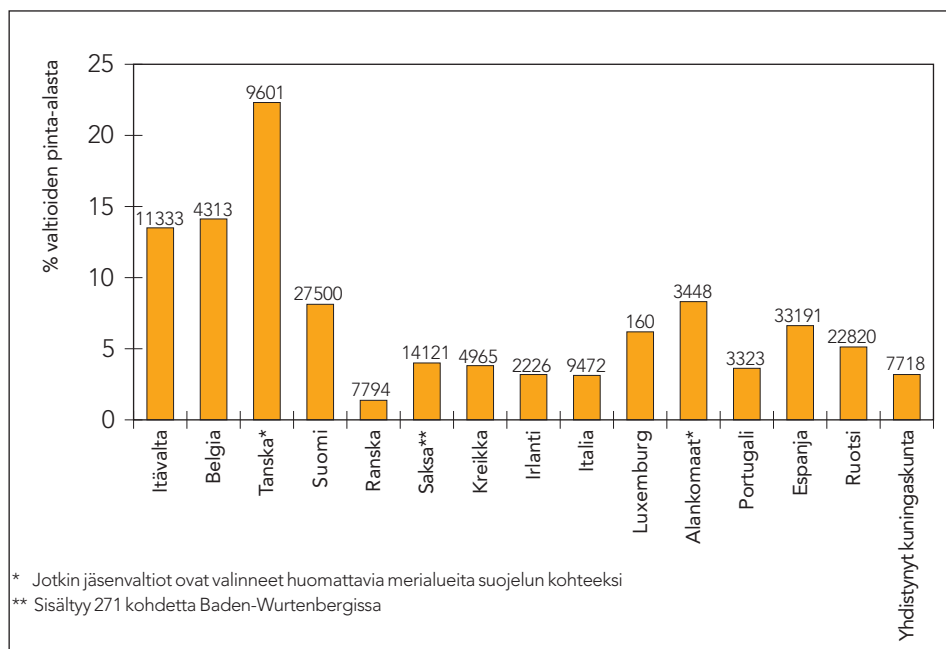
Epäpuhtauksien vaikutuksia on hieman helpompi yksilöidä. Ensi

vuosikymmenen aikana happamoitumisen ja rehevöitymisen vaikutukset todennäköisesti vähenevät ja biologinen monimuotoisuus korjautuu jonkin verran. Kokonaan ei voida vuoden 2010 jälkeenkään palata pilaantumista edeltävän ajan olosuhteisiin lajien kilpailussa ja levinneisyydessä tapahtuneiden muutosten vuoksi.

EU:n ekosysteemeille tai muille Euroopan alueille *vieraiden lajien* tahallinen tai tahaton pääsy luontoon on yhä suurempi riski, jota edistävät kaupankäynnin globalisoituminen, kauppa ja liikenne. Vieraiden lajien tai jopa geneettisesti muunneltujen organismien ja alkuperäislajien perintöaineksen siirtyminen, geneettinen eroosio ja lajipopulaatioiden eristyminen todennäköisesti lisääntyvät ensi vuosikymmenen aikana.

NATURA 2000 -verkko *elinympäristöjen ja lajien suojelemiseksi* toteutettaneen ensi vuosikymmenen aikana, ja siihen sisällytetään luonnonsuojelullisesti merkittäviä kohteita, joiden kokonaispinta-ala on yli 10 prosenttia EU:n maa-alasta. Tähän verkkoon liittyy määräyksiä lajipopulaatioiden suojelemiseksi.

Ehdotetut erityisten suojelutoimien alueet (mukaan lukien merialueet) prosentteina valtioiden pinta-alasta



Lähde: Euroopan komissio, PO XI

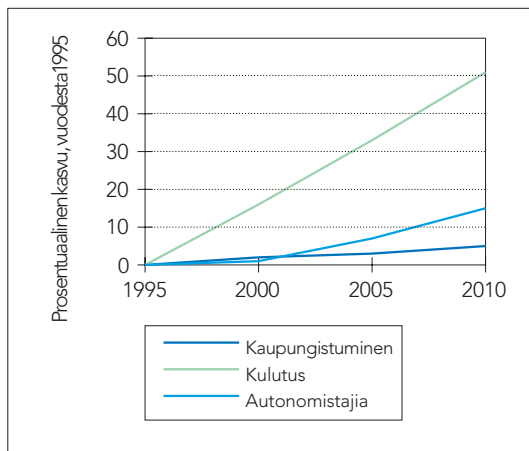
Euroopan yhteisön biologisen monimuotoisuuden strategiassa käsitellään niitä biologista monimuotoisuutta koskevan yleissopimuksen vaatimuksia, jotka koskevat Euroopan yhteisöä. Strategian avulla pyritään täydentämään biologiseen monimuotoisuuteen liittyviä jäsenvaltioiden aloitteita, ja se sisältää useita toimintasuunnitelmia biologisen monimuotoisuuden sisällyttämiseksi yhteisön toimivaltaan kuuluvaan politiikkaan ja ohjelmiin. Biologista monimuotoisuutta pyritään kuitenkin sisällyttämään muille aloille myös yleisluontoisemmilla ja laajemmilla merkittävillä välineillä. EU:n Agenda 2000 -ohjelma on esimerkki mahdollisuuksista tarkastella uusia maaseutualueiden ja biologisen monimuotoisuuden välisiä vuorovaikutussuhteita. Esimerkkinä ovat maatalouden ympäristötoimenpiteet, rakennerahastot, epäsuotuisat alueet tai metsittämistoimenpiteet. Euroopan metsästrategian valmistelulla pyritään kehittämään metsänkäyttötapoja, jotka vastaisivat paremmin kestävä kehityksen periaatteita. Useat EU:n aloitteet liittyvät geneettisten resurssien säilyttämiseen.

Kaupunkialueet

Kaupunkien kehitykseen liittyvät ongelmat ja ympäristövaikutukset ovat aiheuttaneet ongelmia EU:n päättäjille. Noin 600 EU:n paikallisviranomaista on tehnyt aloitteita paikallisen Agenda 21 -ohjelman toteuttamiseksi, ja noin 300 EU:n paikallishallitusta on hyväksynyt Euroopan kaupunkien peruskirjan, jossa korostetaan yhdenmetyjä lähestymistapoja kestävän kehityksen saavuttamiseksi sekä Euroopan kaupunkien tarvetta verkostoitua paremmin ja toimia tiiviimmin yhdessä tämän tavoitteen saavuttamiseksi.

Kaupunkiasutus lisääntyy tasaista vauhtia Euroopassa kaupunkien levitessä, mikä aiheuttaa rasitteita maankäytölle ja yhteiskunnallista epätasa-arvoa. *Kaupunkikeskittymissä* asuvien määrä kasvaa yli neljä prosenttia seuraavien 15 vuoden aikana.

Kaupungeja koskevat pääsuuntaukset



Lähde: EEA, Euroopan komissio, 1999

Kaupunkien laajentuminen lisää liikennettä: matkustajaliikenteen kysynnän odotetaan kasvavan 40 prosenttia vuosina 1990–2010, ja autonomistajien määrän lisääntyvän 25 prosenttia samana ajanjaksona. Jäsenyyttä hakeneissa maissa autonomistajuuksia on tavoittaa vuoteen 2010 mennessä EU-maiden alimman tason (336 autoa tuhatta henkilöä kohden Kreikassa), mutta kasvun ei odoteta jatkuvan toisessa ääripäässä (673 autoa tuhatta henkilöä kohden Luxemburgissa) markkinoiden tyydyttymisen vuoksi.

Kaupunkien leviämistä ohjaavat maankäyttö ja liikenne, ja siten siihen vaikuttavat suuresti nykyajan kulutustottumukset. Kulutus aiheuttaa nykyisin suurimman osan kotitalouksien tuottamista epäpuhtauksista, ja yksityinen loppukulutus kasvaa paljon bruttokansantuotetta nopeammin. Tämä lisää lopulta veden ja energian kulutusta ja jätteiden syntymistä. Eräillä alueilla kaupunkien laajentuminen saattaa kuitenkin parantaa esikaupunkien elinolosuhteita.

Vaikka useimmissa kaupungeissa esiintyy terveydelle haitallisia *ilman epäpuhtauksia*, hyväksytyjen toimenpiteiden odotetaan parantavan tilannetta merkittävästi. EU:n suurten kaupunkikeskittymien asukkaiden keskimääräinen altistuminen suositustasot ylittävälle pitoisuuksille vähenee huomattavasti vuosina 1990–2010, joskin pitoisuuksien kynnyksiarvoja ylitetään edelleen. Vuonna 2010 suurimmat ylitykset koskevat todennäköisesti typpidioksidia (NO_2) ja bentso-a-pyreeniä. Jäsenyyttä hakeneissa maissa suuria ongelmia aiheuttavat myös rikkidioksidi (SO_2) ja hiukkaset (erityisesti PM_{10} -hiukkaset).

Euroopan 115 suurimmassa kaupungissa asuvat miltei 40 miljoonaa ihmistä kärsivät edelleen Maailman terveysjärjestön WHO:n ilmanlaadun ohjearvojen (AQG) ylitymisestä vuosittain ainakin yhden epäpuhtauden osalta. Typen oksidien tason ja otsonitasojen on kuitenkin havaittu laskeneen vuosina 1990–1995. Monissa kaupungeissa typen oksideja koskevat pitkäaikaiset ohjearvot ylittyvät kuitenkin edelleen, ja otsonin enimmäispitoisuudet tuntia kohden ylittävät WHO:n ohjearvot. Rikkidioksidin, lyijyn ja PM_{10} -hiukkasten pitoisuudet ilmassa ovat vähentyneet viime vuosikymmenen aikana puhtaampien polttoaineiden ja energialähteiden sekä tehokkaampien polttoteknologioiden ansiosta. Otsonitasot ovat edelleen korkeat useimmissa Euroopan kaupungeissa ja ylittävät WHO:n ohjeissa ihmisten terveyden suojelemiseksi olevat suositukset. Tämä johtuu ensisijassa maantieliikenteen päästöistä: maantieliikenneajoneuvot aiheuttavat EU:ssa 44 prosenttia typen oksidien (NO_x), 56 prosenttia hiilidioksidin (CO_2) ja 31 prosenttia haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (muut kuin metaani) (NMVOC) päästöistä. Kaupungeissa nämä prosenttiluvut ovat paljon suuremmat.

Viime vuosikymmenen aikana ilman hiukkasten kokonaismäärä on yleensä ollut laskussa, mutta vuonna 1995 useimmissa Euroopan suurkaupungeissa ylitettiin sisään hengitettäviä haitallisia hiukkasia koskevat suositukset.

Kansallisella ja EU:n lainsäädännöllä on pyritty vähentämään autojen päästöjä, esimerkiksi ottamalla käyttöön katalysaattoreita ja lyijytön polttoaine, joka on alentanut huomattavasti ajoneuvojen päästökertoimia, joskin näiden parannusten vastapainona on ollut ajoneuvojen määrän jatkuva kasvu. Typen oksidien ja haihtuvien orgaanisten yhdisteiden (muut kuin metaani) päästöt ovat vähentyneet

vuodesta 1990 EU:ssa ja jäsenyyttä hakeneissa maissa. Typen oksidit ovat vähentyneet nopeammin jäsenyyttä hakeneissa maissa, joissa ajoneuvokanta on uudistunut suhteessa myöhemmin kuin EU:ssa.

Melulle altistumisen osalta on todettava, että arviolta yli 30 prosenttia EU:n asukkaista joutuu asunnoissaan altistumaan maantieliikenteen aiheuttamalle huomattavalle melulle huolimatta siitä, että yksittäisistä lähteistä peräisin olevan melun rajoja on alennettu merkittävästi. Autojen melurajoja on laskettu vuoden 1970 jälkeen 85 prosenttia ja kuorma-autojen 90 prosenttia. Viimeksi melurajoja on vähennetty autojen osalta 74 dB:iin (A) ja kuorma-autojen osalta 80 dB:iin (A). Tämän myötä on erityisesti alettu soveltaa huomattavassa määrin hiljaisempaa teknologiaa. Uudet ajoneuvostandardit vaikuttavat kuitenkin merkittävästi vallitseviin melutasoihin vasta kun ajoneuvokannan uusiutuminen on pitkällä, mikä voi kestää 15 vuotta.

Lentoliikenteen kasvuun voitaneen mukautua vuoteen 2010 saakka tärkeimmillä lentokentillä lisäämättä merkittävästi altistumista melulle. Tämä johtuu ensisijassa meluisimpien ilma-alusten asteittaisesta poistamisesta, konekannan uudistamisesta ja melun optimoinnista lentoliikenteessä sekä kiitoratojen sijainnista. Alueellisilla lentokentillä melu voi kuitenkin lisääntyä, jos lentoliikenne näillä kentillä kasvaa nopeasti.

Maaseutalueet

Valtaosa säilyttämistä vaativista ja biologiseen monimuotoisuuteen liittyvistä EU:n varoista sijaitsee maaseutualueilla, jotka kuormittuvat yhä enemmän, kun maaseudun talouden riippuvuus maanviljelystä vähenee. Vähintään joka toinen työpaikka pääosin maaseutumaisilla alueilla syntyy palvelualalle. Vaikka maatalous on edelleen maaseutualueilla merkittävin maankäyttömuoto ja niiden ominaispiirre, useimmilla EU:n alueilla maatalousmaan osuus on vähentynyt samalla kun kaupunki- ja metsäalueet ovat lisääntyneet.

EU:n *maataloutta* ovat leimanneet, osittain yhteisen maatalouspolitiikan vuoksi, valtavat alueelliset erot. Merkittävää on, että 80 prosenttia EU:n maataloustuotannosta (maataloustulolla mitattuna) sijaitsee Pohjanmeren ja Englannin kanaalin rannikolla. Tällä keskittymisellä on ympäristövaikutuksia, jotka kohdistuvat veteen, maaperään ja biologiseen monimuotoisuuteen. Samalla pienten maatilojen taloudelliset paineet voivat johtaa maan hylkäämiseen, mikä puolestaan vaikuttaa biologiseen monimuotoisuuteen. Maatalousalueilla, joilla tuottavuus on pieni, maatalouden yhteiskunnallinen ja taloudellinen merkitys on vähentynyt. EU:n toimielinten ajama maaseutualueiden taloutta ja ympäristöä koskeva yhdenmukainen lähestymistapa auttaa maatalousalaa omaksumaan laajaperäisempään maataloustuotantoon, vakaisiin maaseutuyhteiskuntiin ja ekologisten toimintojen ylläpitämiseen liittyviä tavoitteita.

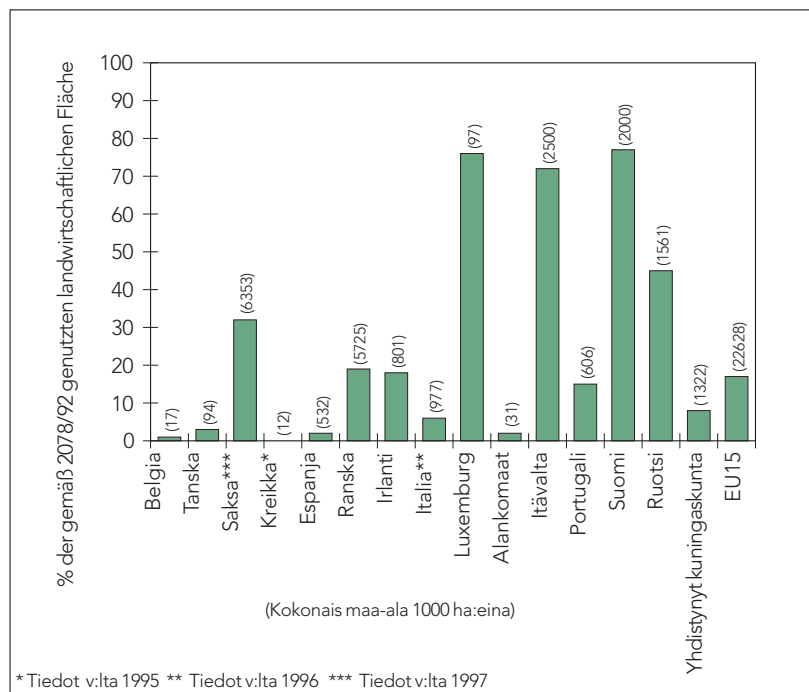
Metsittämisellä voi olla ympäristönsuojelussa merkittävä asema ja useita myönteisiä ulkoisia vaikutuksia, kuten eroosion hillitseminen, aavikoitumisen ehkäiseminen, biologisen monimuotoisuuden edistäminen ja hydrologisten järjestelmien sääntely. Silloin, kun tavoitteena on kuitenkin lähinnä luoda taloudellisesti elinkelpoista metsäteollisuutta, jännitteitä voi syntyä mahdollisimman suuren tuoton tavoittelun ja tärkeiden ympäristövarojen suojelemisen välillä. Maatalousmaan metsittäminen näyttää vaikuttaneen maatalouden ylituotantoon ainoastaan vähän. Siten metsittämistoimenpiteillä tuntuu yleensä olevan vain pieniä vaikutuksia, jos maatalouden toimintatavat ovat luonteeltaan erikoistuneita ja tehokkaita. Metsiin, joita EU:n kokonaisuus-alasta on noin kolmannes, kohdistuu edelleen vakavia uhkia, kuten ilman epäpuhtaudet, tuholaiset, taudit, lajien monimuotoisuuden väheneminen ja eräillä alueilla puutavaratuotannon liiallinen korostuminen.

Maaseudulle ominaisten ongelmien ratkaisemiseksi laadituissa EU:n *ympäristötoimenpiteissä ja -välineissä* keskitytään lähinnä tärkeiden lintualueiden ja elinympäristöjen sekä nitraattipäästöille alttiiden vesivarojen suojelemiseen. Luontotyyppien sekä luonnonvaraisen

eläimistön ja kasvien suojelusta annetun direktiivin (elinympäristödirektiivi) mukaisiksi erityisten suojelutoimien alueiksi nimetään todennäköisesti laajoja alueita, mikä edellyttää uutta luovaa maan hallinnon lähestymistapoja. Näitä toimia tuetaan maatalouden ympäristötoimenpiteillä. Parhaillaan toteutettavat toimenpiteet kattavat 20 prosenttia EU:ssa käytössä olevasta maatalousmaasta. Vaikka eräät valtiot (erityisesti Itävalta, Luxemburg ja Suomi) ovat hyödyntäneet mahdollisuuksiaan tehokkaasti, kaikki valtiot eivät näin ole tehneet. Järjestelmien päätavoitteita ovat ympäristön kannalta järkevien tuotantomenetelmien, kuten vähäisiä tuotantopanoksia käyttävän viljelyn, käyttöönotto ja kannustimien tarjoaminen ympäristöön liittyville palveluille esimerkiksi maisemien ja luonnonsuojelun alalla. Näiden toimien toteuttamisella on yleensä ollut myönteisiä ympäristövaikutuksia, joskin järjestelmien käyttöönotossa on esiintynyt eroja erityisesti kesantojen osalta.

Jäsenyyttä hakeneissa maissa on maatalouden voimaperäistymisestä huolimatta edelleen laajoja, lähes luonnontilaisia maatalouden elinympäristöjä, kuten monivuotisia laitumia ja laajoja peltoja (pseudo-arat). Euroopan ympäristöministerit ovat panneet merkille Keski- ja Itä-

Maa-alueet, joilla toteutetaan maatalouden ympäristötoimenpiteitä



Lähde: Euroopan komissio, 1997

34 Ympäristö Euroopan Unionissa vuosisadan vaihteessa

Euroopan maiden biologisen ja maisemien monimuotoisuuden merkityksen ja todenneet, että näiden varojen suojelemiseksi ja vahvistamiseksi tarvitaan yhdennettyjä maaseudun kehittämisstrategioita. Maaseudun kehittämissäntiikojen laatiminen on yleisesti ottaen jäsenyyttä hakeneissa maissa alkuvaiheessa, ja niissä keskitytään maatalouteen ja perusinfrastruktuuriin.

Rannikko- ja merialueet

Noin kolmannes Euroopan väestöstä asuu rannikkoalueilla, joista noin 85 prosenttia on suuressa tai melko suuressa vaarassa kärsiä erilaisista rasitteista ja haitoista, kuten merenpinnan noususta ilmastonmuutoksen myötä. Keskeisiä ongelmia ovat veden yhä heikko laatu, rannikkojen eroosio ja rannikkovyöhykkeiden yhdenmetyen hoidon puuttuminen. Ihmisen toiminnan tai luonnonilmiöiden aiheuttama rannikkojen eroosio on suuri ongelma eräillä EU:n alueilla: rannikkojen pituudesta 25 prosenttia altistuu eroosiolle, 50 prosentissa tilanne on vakaa, kun taas 15 prosenttiin keräytyy maa-ainesta (aggradaatio eli maa-aineksen kerrostuminen). Alueista 10 prosentin osalta kehitystä ei tunneta.

Vuonna 1983 EU:n 25 epäsuotuisasta alueesta 23 oli rannikkoalueita. Se, että 19 oli sellaisia edelleen vuonna 1996 osoittaa, että EU:n rahoitusvälineistä myönnettyistä suurista rahavaroista huolimatta (noin kaksi kolmannesta EU:n rakennerahastojen varoista myönnetään rannikkoalueille) koheesiota edistäviä tuloksia ei ole saavutettu. Tämä talouskasvun puute haittaa ympäristöhoidon edellytyksiä.

Rannikkoalueet ovat kenties paras esimerkki ympäristöasioiden sisällyttämisestä muihin aloihin. Kansallisella tasolla ei ole vielä kukaan *rannikkovyöhykkeiden yhdenmetyä hoitoa* (Integrated Coastal Zone Management, ICZM) koskevaa lähestymistapaa, vaan toiminta on lähinnä alakohtaista. ICZM:n tärkeimpiä toiminta-alueita ovat ympäristövaikutusten arviointi, rannikkojen maankäytön suunnittelu, elinympäristöjen hoito ja epäpuhtauksien torjunta. EU:n rannikkovyöhykkeiden yhdenmetyen hoidon demonstraatio-ohjelman (Integrated Coastal Zone Management Demonstration Programme) tulokset ja ehdotus vesiä koskevaksi puitedirektiiviksi tarjonnevat käytännön esimerkkejä rannikkovyöhykkeiden hoitoon liittyvien jäsenvaltioiden ongelmien ratkaisemisesta.

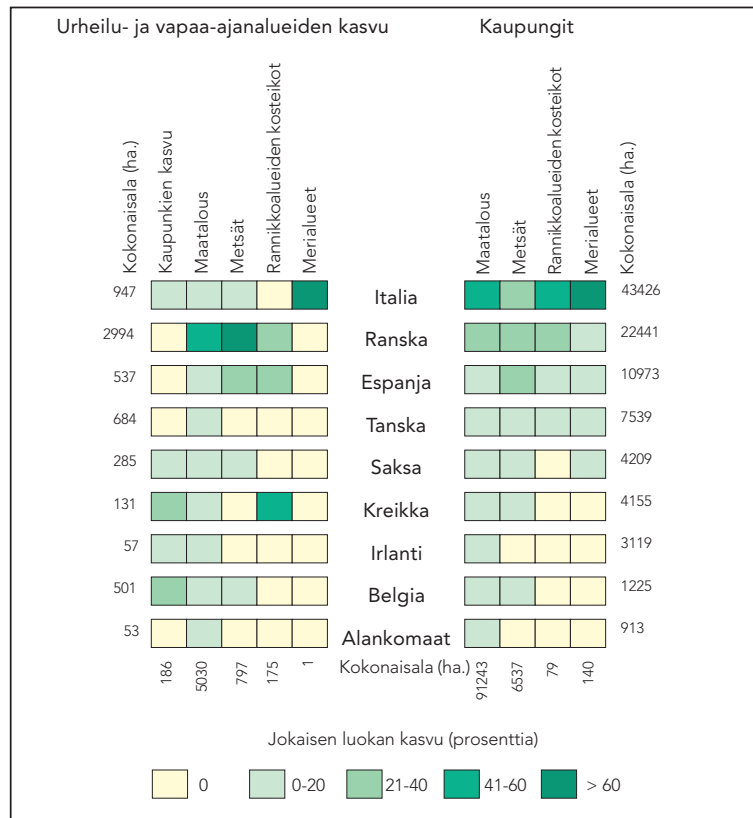
Välimeri on maailman tärkein matkailukohde. Se houkuttelee 30 prosenttia kansainvälisistä matkailijoista ja kolmanneksen kansainvälisen *matkailun* tuloista. Välimeren rannikkoalueilla matkailijoiden määrä kasvaneen vuoden 1990 135 miljoonasta 235-353 miljoonaan vuonna 2025. Matkailu on tärkeää myös muille rannikkoalueille, kuten Itämeren valtioille ja Pohjanmeren ja Koillis-Atlantin rannikoille. Eurooppaan kohdistuva matkailu kasvaa kokonaisuudessaan vuosittain 3,7 prosenttia. Tämän kasvun jatkuminen riippuu siitä, pystyykö Eurooppa säilyttämään markkinaosuutensa kilpailussa muiden matkailukohteiden kanssa.

Kaupungistuminen lisääntyi yleisesti vuodesta 1975 vuoteen 1990 EU:n jäsenvaltioiden rannikkovyöhykkeillä. Vaikka maatalousala tarjoaa yhä vähemmän työpaikkoja, se on edelleen tärkeä elinkeino näillä alueilla.

Yhteisen maatalouspolitiikan äskettäiset uudistukset ovat vaikuttaneet tähän tilanteeseen, ja esimerkiksi peltojen kesannoinnin odotetaan vähentävän viljelykäytössä olevaa maa-alaa vähintään 10 prosenttia Pohjanmeren rannikolla. Voimaperäinen maanviljely vähenee 4-5 prosentissa viljelymaasta lähinnä tiukemman ympäristövalvonnan vuoksi.

Kaikki EU:n *alumeret* on sisällytetty meriympäristön suojelemiseksi laadittuihin yleissopimuksiin. Yleissopimukset kattavat käytännössä kaikki osa-alueet (ja niihin sisältyy tarkoituksenmukaisia tieteellisiä ja hallinnollisia välineitä), mutta sopimusten noudattamista on valvottava ja toimia on sovittava yhteen vertailukelpoisen tiedon tuottamiseksi.

Muutokset EU:n maatalousalueissa suhteessa kaupungistumiseen vuoden 1975 ja 1990-luvun välillä



Lähde: LACOST yhteinen tutkimuskeskus, EY

Pohjanmeren valuma-alue ja rannikot ovat tiheään asuttuja alueita, joilla teollisuustoiminta kehittyi huomattavasti. Öljyn ja kaasun offshore-teollisuus ovat tärkeimpiä taloustoiminnan lajeja. Laajoilla alueilla, esimerkiksi jokien suualueille muodostuneilla teollisuusvyöhykkeillä, esiintyy Pohjois-Atlantin taustatasoja selvästi korkeampia saastepitoisuuksia. Pohjanmeressä voi esiintyä synteettisiä orgaanisia yhdisteitä, vaikka joillain alueilla voidaan selvästi havaita suurempia pitoisuuksia; näytejakauma vaikuttaa suuresti havaittuihin epäpuhtaustasoihin. Saasteet ovat peräisin suurista joista, eli Elbestä, Weseristä, Reinistä, Maasista, Scheldestä, Seinestä, Thamesista ja Humberista sekä myös pohjasta nousseesta aineesta ja ilmakehästä. Ravinnetasot ovat korkeat erityisesti Pohjanmeren eteläosassa.

Euroopan arktisten alueiden ympäristö on harvaan asuttua, ja teollisuutta on vähän. Suurimpia epäpuhtauksien ja radionuklidien lähteitä ovat ilmakehässä tapahtuva kaukokulkeutuminen, Venäjän joet, ajojää ja merivirrat. Eräistä ravintoketjun loppupäässä olevista petoeläimistä löytyy korkeita tasoja hitaasti hajoavia orgaanisia saasteita.

Itämeren meriliikenne on vilkasta. Öljyä kuljetetaan huomattavasti, ja sen määrä todennäköisesti kasvaa jatkossa. Meriympäristön tila on parantunut, selluteollisuuden orgaanis-halogeenisten yhdisteiden päästöt ovat vähentyneet vuodesta 1987 miltei 90 prosenttia, ja polyklooratun bifenyylin (PCB), diklooridifenyylitrikloorietaanin (DDT), heksakloorisykloheksaanin (HCH) ja heksaklooribentseenin (HCB) pitoisuudet ovat myös pienentyneet, joskin ne ovat edelleen monta kertaa suuremmat kuin avomerellä Pohjanmeressä tai Atlantin valtameressä. Rehevöityminen on vakava ongelma liiallisten ravinteiden, topografian ja Itämeren fyysisten ja kemiallisten ominaisuuksien vuoksi. Itämeren valtiot päättivät vähentää vuonna 1988 ravinteiden määrää, raskasmetalleja ja hitaasti hajoavia orgaanisia saasteita 50 prosenttia vuoteen 1995 mennessä, mutta kaikki valtiot eivät vielä ole saavuttaneet tätä yhteistä tavoitetta.

Välimeren kasvava hiilivetyypitoisuus aiheuttaa vakavia ongelmia pilatessaan vettä ja rantoja. Raskasmetallit tai PCB-yhdisteet eivät ole vakava ympäristöuhka, joskin niitäkin esiintyy. Rehevöityminen on paikoitellen ongelma, ja vaikka tilannetta on parannettu rakentamalla yhdyskuntajätevesien käsittelylaitoksia, suurinta osaa Välimeren yhdyskuntien viemäriverdestä ei vielääkään käsitellä.

Viimeisten 30 vuoden aikana tiedemiesten, hallitusten ja kansalaisten huomio on kiinnittynyt yhä enemmän **Mustaanmereen** sen ekologisen tilan heikkenemisen vuoksi. Vuosina 1973–1990 löydettiin kuolleena 60 miljoonaa tonnia merenpohjan eläimiä (mukaan

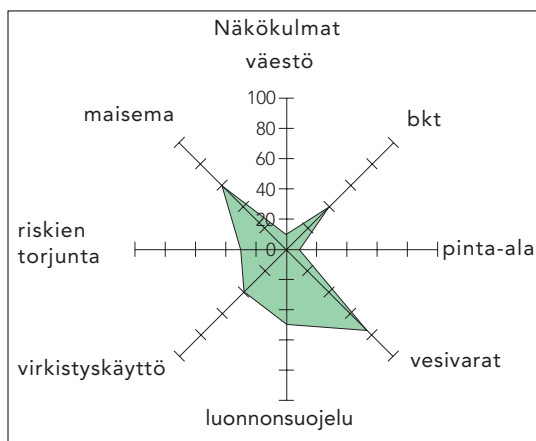
38 **Ympäristö Euroopan Unionissa vuosisadan vaihteessa**

lukien 5 000 tonnia kalaa). Tämä ilmiö saattaa liittyä jokiin laskettujen mineraali- ja ravinnepäästöjen lisääntymiseen.

Vuoristoalueet

Vuoristoalueiden väestörakenne on muuttunut merkittävästi työikäisten muuttaessa alueelta pois ja eläkeläisten muuttaessa tilalle. Samalla matkailu ja loma-asuntojen hankinta aiheuttaa merkittäviä kausittaisia vaihteluja väestön koostumuksessa. Matkailu, jota edistetään syrjäisten alueiden talouskehityksen keinona, on aiheuttanut ympäristökuormitusta eräillä haitoille alttiilla vuoristoalueilla. Alppien yleissopimukseen sisältyy pöytäkirja tämän ongelman ratkaisemiseksi Alppien osalta. Vaikka ”vihreä matkailu” kehittyy uutena markkina-alueena ja hyödyttää ympäristöä, intensiivinen ja ympäristön vaarantava matkailu lisääntyy jatkuvasti vähemmän kehittyneillä alueilla.

Useat vuorijonot ovat valtioiden rajat ylittäviä alueita, joihin on kiinnitettävä erityistä huomiota Euroopan alueidenkäyttö- ja aluerakennepoliitikassa vesialueiden hoidon, vaarojen ehkäisy, biologisen ja maisemien monimuotoisuuden ja virkistyksen osalta. Vuoristoalueet soveltuvat erittäin hyvin uusiutuvan energian, kuten tuuli- ja vesivoiman tuottamiseen rinteiden ja sijainnin ansiosta. Tämä saattaa tarjota ylimääräisiä pysyviä tuloja vuoristoalueiden talouksille, mutta ympäristöhyödyt ja -kustannukset on arvioitava huolellisesti. Monet EU:n alueet ovat riippuvaisia vuoristojen vesivaroista, joista saadaan korkealaatuista makeaa vettä, kasteluvettä elintarvikkeiden tuotantoon, vesivoimaa ja vettä tasankojen luonnontilaisille kosteikoille. Veden kysyntä kasvaa jatkuvasti erityisesti itäisissä ja eteläisissä Euroopan maissa samalla, kun vesivaroja uhkaa laadullinen ja määrällinen heikkeneminen ja myös ilmastonmuutoksen mahdollisuus.



Vuoristoalueisiin liittyvät näkökohdat, joita on havainnollistettu arviolla niiden moninaisista toiminnoista Euroopassa

Lähde: EEA

Alpit ylittävän pitkänmatkan *rahtiliikenteen* odotetaan kaksinkertaistuvan ja matkailuliikenteen kasvavan 50 prosenttia seuraavien 20 vuoden aikana. Ne vuoristoalueet, joilla suuri osa liikenteestä on kauttakululiikennettä, eivät juuri hyödy liikenteestä, vaan voivat altistua vakaville ympäristöön liittyville ja sosiaalisille haitoille. Liikenneverkoston vaikutukset kohdistuvat asutettuihin laaksoihin, ja liikenteen melu ja epäpuhtaudet, erityisesti otsoni ja lyijy, aiheuttavat vakavia haittoja Alppien alueella. Esimerkkejä liikenteen tarpeiden ja vuoristoympäristön suojelun ristiriidoista löytyy Itävallasta, jossa maantiefrastruktuurimaksujen alentaminen vastaamaan EU:n lainsäädäntöä lisäsi rahtiliikennettä. Sveitsi on puolestaan onnistunut nostamaan Alppien yleissopimuksen liikennettä koskevan pöytäkirjan ansiosta rautatiekuljetusten osuuden tavaroiden kauttakuljetuksista 70 prosenttiin, kun taas tieliikenteessä enimmäispaino on rajoitettu 28 tonniin kuorma-autoa kohden (alhaisempi kuin muissa alppimaissa).

Maatalouden heikkenevät taloudelliset edellytykset uhkaavat kulttuurimaisemia. Vuoristojen maaperä on alttiimpaa huononemiselle ja vaatii erityistarpeisiin mukautettuja maankäyttötapoja. Laaksoissa ja helppopääsyisillä rinteillä viljelyssä on usein siirrytty laajaperäisistä niityistä voimaperäiseen laiduntamiseen, mikä lisää kastelua ja lannoitteiden käyttöä. Muilla alueilla maata on hylätty tai muutettu metsämaaksi, joskin tästä aiheutuvia haittoja lievennetään osittain maatalouden ympäristötoimenpiteillä. Molemmat muutokset vähentävät merkittävästi biologista monimuotoisuutta ja juuriston tiheyttä. Toisin kuin maatalouden voimaperäistyminen, maan hylkääminen lisää maaperän eroosiota ja lumen liikkumista, aiheuttaa muutoksia veden varastoitumiskapasiteetissa ja veden kulkeutumisessa maaperässä, edistää maaperän podsoloitumisen alkua, ja saattaa johtaa luonnonmullistusten lisääntymiseen.

Jäsenyyttä hakeneissa maissa suurimpia muutoksia aiheuttaa siirtyminen yksityistalouteen. Laidunmaita laajennetaan kaatamalla subalpiinisia metsiä ja pensaita, ja metsästyksen perustuva matkailu aiheuttaa eräissä metsissä yllilaiduntamista peurakannan kasvun vuoksi.

Order form

Sales Agents Liste

Euroopan ympäristökeskus

Ympäristö Euroopan Unionissa vuosisadan vaihteessa

Luxemburg: Euroopan yhteisöjen virallisten julkaisujen toimisto

1999 44 s. 14,8 x 21 cm

ISBN 92-9167-136-3