

# Kiotoon pöytäkirjan toimeenpanon säännöt

HELSINKI 2003

• • • • •  
Y M P Ä R I S T Ö M I N I S T E R I Ö



Julkaisu on saatavana myös internetistä:  
<http://www.ymparisto.fi/palvelut/julkaisu/elektro/sy607/sy607.htm>

Suomen ympäristö 607  
Ympäristöministeriö  
Ympäristönsuojeluosasto

Taitto: Seija Malin  
Kansikuva: Teemu Virtanen

ISSN 1238-7312  
ISBN 951-37-38787 (nid.)  
ISBN 952-11-1320-0 (PDF)

Edita Prima Oy

Helsinki 2003

# Esipuhe

Ilmastonmuutosta pidetään usein aikamme tärkeimpänä ympäristöongelmana. Kansainvälinen yhteisö on tunnustanut ongelman vakavuuden, ja sitä hillitsemään on luotu kunnianhimoinen sopimusjärjestelmä: YK:n ilmastonmuutoksen puitesopimus hyväksyttiin vuonna 1992 ja ilmastosopimuksen alainen, sitovia velvoitteita teollisuusmaille asettava Kioton pöytäkirja vuonna 1997. Viimeisin laaja neuvottelukierros saatiin päätökseen vuonna 2001, jolloin hyväksyttiin suositukset Kioton pöytäkirjan toimeenpanosäännöistä (ns. Marrakeshin sopimukset). Lopullisesti toimeenpanosäännöt vahvistetaan pöytäkirjan astuttua voimaan.

Kioton pöytäkirja asettaa teollisuusmaille sitovia päästövähennys- ja rajoittamisvelvoitteita. Samalla se tarjoaa aivan uudenlaisia keinoja - ns. Kioton mekanismit - joita osapuolet voivat hyödyntää velvoitetta täyttäessään. Toisaalta on luotu vaativa raportointi- ja valvontajärjestelmä, jolla seurataan velvoitteiden täyttymistä. Kaiken kaikkiaan näin syntynyt määräysten kokonaisuus on erittäin mittava ja monimutkainenkin: Kioton pöytäkirjan 28 artiklaan liittyvät toimeenpanosäännöt kattavat yli 200 sivua juridisia tekstejä, joiden muoto, rakenne ja sisältö eivät avaudu kovin helposti.

Ilmastonmuutoksen hillintä edellyttää toimia yhteiskunnan monilla sektoreilla ja eri tasoilla maailmanlaajuisesta paikalliseen. Siksi Kioton pöytäkirjan toimeenpanonkin koskettaa tavalla tai toisella suurta määrää ihmisiä. Osa heistä tekee ilmastokysymyksiin liittyvää työtä lähes päätoimisesti, osa on tekemisissä Kioton pöytäkirjan kanssa muiden tehtäviensä ohessa tai vaikkapa kansalaisjärjestöjen kautta. Osalla on suora rooli toimeenpanotehtävissä, osa saattaa välittää ilmastokysymyksiin liittyvää tietoa tai antaa niihin liittyvää koulutusta.

Tämä julkaisu on laadittu helpottamaan kaikkien näiden tahojen työtä. Siinä esitellään Kioton pöytäkirjan keskeinen sisältö sekä kuhunkin kysymykseen liittyvät toimeenpanosäännöt. Teksti on jäsennetty aihepiireittäin, ei artikloittain tai päätöksittäin. Julkaisun alussa lyhyt on esitetty lyhyt katsaus ilmastonmuutokseen ja sen vaikutuksiin sekä kansainväliseen neuvotteluprosessiin. Loppuun on liitetty sanasto, jossa on selitetty käytetyt lyhenteet ja käsitteet. Monia kysymyksiä on havainnollistettu kaavioilla, ja tärkeimmät näkökohdat on tiivistetty tietoiskuruuduiksi.

Kuhunkin kohtaan on liitetty myös viittaus siihen Kioton pöytäkirjan artiklaan, jossa kyseistä asiaa käsitellään. Yksityiskohtaisesti Kioton pöytäkirjan sääntöjä soveltavien henkilöiden, esim Kioton mekanismien hanketoteuttajien, onkin syytä perehtyä myös pöytäkirjan ja sen toimeenpanosääntöjen alkuperäisiin teksteihin.

Julkaisu on laadittu virkatyönä. Työtä on vetänyt Outi Berghäll ja siihen ovat osallistuneet myös Hanna-Mari Ahonen, Sari Lappi, Kati Sinivuori ja Juha-Pekka Snäkin. Tekstiin ovat arvokkaita kommentteja antaneet Magnus Cederlöf, Pirkko Heikinheimo, Tuomas Kuokkanen ja Jaakko Ojala ympäristöministeriöstä, Heikki Granholm maa- ja metsätalousministeriöstä sekä Kati Kulovesi Suomen ympäristökeskuksesta. Myös monet muut tahot sekä julkiselta että yksityiseltä sektorilta ovat esittäneet hyödyllisiä näkökohtia. Työn viimeistelyssä on avustanut Hanna-Sisko Mattila.

Ympäristöministeriö toivoo, että julkaisu tulee palvelemaan laajasti ilmastokysymysten parissa toimivia tai niistä muutoin kiinnostuneita tahoja.

*Outi Berghäll*

Ympäristöministeriön ilmastoprojekti

# Sisältö

<i>Esipuhe</i> .....	3
<b>1 Kasvihuoneilmiö ja ilmastonmuutos</b> .....	<b>7</b>
1.1 Kasvihuoneilmiö ja sen voimistuminen .....	7
1.2 Ilmastonmuutos ja sen mahdollisia vaikutuksia .....	9
1.3 Ilmastonmuutoksen hillitseminen ja siihen sopeutuminen .....	11
<b>2 Kioton pöytäkirjan synty</b> .....	<b>13</b>
2.1 Kansainväliset ilmastoneuvottelut .....	13
2.2 Kioton pöytäkirja ja sen toimeenpanosäännöt .....	16
<b>3 Ilmastosopimuksen ja Kioton pöytäkirjan päätöksentekojärjestelmä</b> .....	<b>17</b>
<b>4 Päästöjen rajoitus- ja vähennysvelvoitteet</b> .....	<b>19</b>
4.1 Teollisuusmaiden päästöjen rajoitus- ja vähennysvelvoitteet .....	19
4.2 Velvoitteen piiriin kuuluvat kaasut .....	20
4.3 Euroopan yhteisön taakanjakosopimus .....	20
4.4 Suomen päästövähennysvelvoite .....	21
4.5 Sallitun päästömäärän laskeminen .....	22
4.6 Kehitysmaiden rooli .....	23
<b>5 Toimeenpano eli päästöjen vähennys ja rajoituskeinot</b> .....	<b>26</b>
5.1 Kotimaiset toimet .....	26
5.1.1 Kotimaassa toteutettavat politiikat ja toimenpiteet .....	26
5.1.2 Euroopan unionin ilmastopolitiikka .....	27
5.1.3 Suomen ilmastopolitiikka .....	27
5.2 Kioton mekanismit .....	29
5.2.1 Kioton mekanismien periaatteet .....	29
5.2.2 Kioton mekanismien osallistumisehdot .....	30
5.2.3 Yhteistoteutus eli JI-hankkeet .....	31
5.2.4 Puhtaan kehityksen mekanismi eli CDM-hankkeet .....	34
5.2.5 Päästökauppa .....	38
5.3 Hiilinielut .....	41
5.3.1 Nielut Kioton pöytäkirjassa .....	42
5.3.2 Kioton pöytäkirjan piiriin kuuluvat nielutoimet .....	43
5.3.3 Nielujen sisällyttäminen kasvihuonekaasutaseeseen .....	44
5.3.4 Nielut mekanismeissa: CDM- ja JI-nieluhankkeet .....	46
5.3.5 Nielulaskenta ja -raportointi .....	47
<b>6 Seuranta ja valvonta</b> .....	<b>48</b>
6.1 Sopimuksen noudattamisen valvontaa koskevat yleiset periaatteet ....	48
6.2 Kasvihuonekaasupäästöjen kansalliset laskenta- ja raportointijärjestelmät .....	48

6.3	Raportoinnin sisältö .....	50
6.3.1	Vuosittaiset inventaariot .....	50
6.3.2	Kansallinen raportti .....	51
6.4	Raportointien tarkastukset .....	52
6.5	Raportointirikkomusten seuraamukset .....	52
6.6	Päästöyksiköiden tilinpitojärjestelmä .....	52
6.6.1	Päästöyksiköt ja niiden tyypit .....	53
6.6.2	Kansalliset rekisterit .....	54
6.7	Noudattamisen valvonta .....	56
<b>7</b>	<b>Kiotoon pöytäkirjan hyväksyminen ja voimaantulo .....</b>	<b>59</b>
	<b>Liite 1. Kiotoon pöytäkirjan artikkelit .....</b>	<b>60</b>
	<b>Liite 2. Käytetyt lyhenteet ja käsitteet .....</b>	<b>61</b>

### **Taulukot:**

Taulukko 1.	Kasvihuonekaasut .....	8
Taulukko 2.	Esimerkkejä ilmastonmuutoksen mahdollisista vaikutuksista .....	10
Taulukko 3.	Ilmastopimuksen keskeiset piirteet .....	13
Taulukko 4.	Ilmastopimuksen velvoitteet .....	14
Taulukko 5.	Kansainvälisten ilmastoneuvottelujen kulku .....	15
Taulukko 6.	Kiotoon pöytäkirjan keskeiset piirteet .....	16
Taulukko 7.	Kiotoon pöytäkirjan päästöjen rajoittamis- ja vähentämisvelvoitteet .....	19
Taulukko 8.	EY:n taakanjako .....	21
Taulukko 9.	Kansallisia politiikkoja ja toimia .....	27
Taulukko 10.	Mekanismien osallistumisehdot .....	31
Taulukko 11.	JI-hankkeiden osallistumisehdot .....	32
Taulukko 12.	JI:n ns. kahden raiteen malli .....	33
Taulukko 13.	CDM-hankkeen hyväksymisehdot .....	36
Taulukko 14.	CDM-hankkeiden yksinkertaistetut menettelytavat .....	37
Taulukko 15.	CDM:n hallintoneuvoston tehtävät .....	37
Taulukko 16.	Yhteenveto velvoitekausivarannosta .....	39
Taulukko 17.	Yhteenveto Kiotoon joustomekanismeista .....	40
Taulukko 18.	Yhteenveto hiilinieluista .....	42
Taulukko 19.	Yhteenveto raporttien sisällöstä .....	50
Taulukko 20.	Yhteenveto päästöyksiköistä .....	54
Taulukko 21.	Kansallisen rekisterin tilit .....	55
Taulukko 22.	Noudattamisen valvontaan liittyviä Kiotoon pöytäkirjan artikloja ..	57
Taulukko 23.	Seuraamuksia määräysten noudattamatta jättämisestä .....	58

### **Kuvat:**

Kuva 1.	Hiilen kiertokulku .....	9
Kuva 2.	Ilmastonmuutoksen hillitseminen ja siihen sopeutuminen .....	12
Kuva 3.	Ilmastopimuksen päätöksenteko- ja toimeenpanojärjestelmä .....	18
Kuva 4.	Suomen päästölähteet 1990–2000 .....	22
Kuva 5.	Sallitun päästömäärän määrittely ja velvoitteiden täyttymisen arviointi .....	23
Kuva 6.	Fossiilisten polttoaineiden hiilidioksidipäästöt asukasta kohden vuonna 2000 .....	24

Kuva 7. Fossiilisten polttoaineiden hiilidioksidipäästöjen kehitysmaapallon eri alueilla 1980-2000 .....	24
Kuva 8. Kioton pöytäkirjan velvoitteet ja toteutuskeinot .....	26
Kuva 9. Kioton mekanismien toimintaperiaate .....	30
Kuva 10. CDM-hankkeiden projektisykli .....	36
Kuva 11. Velvoitekausivarannon periaate .....	40
Kuva 12. Maankäytön muutosten ja fossiilisten polttoaineiden polton vuosittaiset hiilipäästöt .....	41
Kuva 13. Nielutoimenpiteistä saatavien hyvitysten laskeminen .....	45
Kuva 14. Periaatteellinen kaavio päästöinventaariojärjestelmästä .....	49
Kuva 15. Kansallisen järjestelmän perustaminen .....	49
Kuva 16. Raportoinnin ja seurannan aikataulu .....	51
Kuva 17. Kioton pöytäkirjan rekisterijärjestelmä .....	55
Kuva 18. Rekisterin perustoiminnot .....	56
Kuva 19. Kioto pöytäkirjan noudattamisen valvontajärjestelmä .....	57

# Kasvihuoneilmiö ja ilmastomuutos

## 1.1 Kasvihuoneilmiö ja sen voimistuminen

Auringosta virtaa maapallolle lyhytaaltoista säteilyä, joka säteilee maan pinnasta takaisin avaruuteen pidempiaaltoisena lämpösäteilynä. Kasvihuoneilmiö on luonnollinen ilmiö, joka syntyy, kun ilmakehän ns. kasvihuonekaasut pidättävät osan tästä lämpösäteilystä ja pitävät näin maapallon lämpötilan nykyisenkaltaiselle elämälle suotuisana. Ilman kasvihuoneilmiötä maapallon lämpötila olisi keskimäärin -18 astetta nykyisen +15 asteen sijasta.

Kasvihuonekaasuiksi kutsutaan sellaisia ilmakehän kaasuja, jotka aiheuttavat kasvihuoneilmiön. Näistä tärkein on vesihöyry, mutta sen pitoisuuksiin eivät ihmisen toimet suoranaisesti vaikuta. Merkittävimmät ihmisen toiminnasta aiheutuvat kasvihuonekaasut ovat hiilidioksidi, metaani, dityppioksidi sekä halogenoidut hiilivedyt (ns. F-kaasut<sup>1</sup> →) eli HFC-yhdisteet, PFC-yhdisteet ja rikkiheksafluoridi. Otsonikerrosta tuhoavat CFC-yhdisteet ovat myös voimakkaita ja pitkäikäisiä kasvihuonekaasuja. Niiden käyttöä ja tuotantoa on rajoitettu otsonikerroksen suojelua koskevan Montrealin pöytäkirjan puitteissa.

Kasvihuonekaasun vaikutus ilmastoon riippuu sen pitoisuudesta ja eliniästä ilmakehässä sekä sen voimakkuudesta eli globaalisesta lämmityspotentiaalista (→). Globaalinen lämmityspotentiaali (ns. GWP100-kerroin →) ilmaisee kasvihuonekaasun lämmitysvaikutuksen (→) suhteessa hiilidioksidiin. Sen avulla voidaan yhteismitallistaa ja laskea yhteen kasvihuonekaasujen päästöt. Hiilidioksidi ja dityppioksidi voivat viipyä ilmakehässä yli sata vuotta, metaani sen sijaan vain 10–15 vuotta. Dityppioksidi on 310 kertaa ja metaani 21 kertaa hiilidioksidia voimakkaampi kasvihuonekaasu. Dityppioksidin globaalinen lämmityspotentiaali on siis 310 ja metaanin 21. HFC-yhdisteiden elinikä ilmakehässä on 2–260 vuotta ja PFC-yhdisteiden peräti 2600–50000 vuotta. Rikkiheksafluoridin elinikä on 3200 vuotta, ja se on noin 24000 kertaa hiilidioksidia voimakkaampi kasvihuonekaasu.

Pienilläkin kasvihuonekaasupitoisuuksien lisäyksillä voi olla merkittäviä ilmastovaikutuksia, ja toisaalta suurelta päästövähennykset eivät vaikuta nopeasti ilmakehän pitoisuuksiin. Ihminen on toiminnallaan lisännyt kasvihuonekaasujen pitoisuutta ilmakehässä, mikä voimistaa kasvihuoneilmiötä ja lämmittää ilmastoa. Ilmaston lämpeneminen saattaa puolestaan johtaa huomattaviin ympäristönmuutoksiin suuressa osassa maapalloa.

<sup>1</sup> Tässä julkaisussa on käytetty → -merkkiä osoittamaan, että nuolimerkkiä edeltävä lyhenne tai käsite on selitetty liitteessä 1.

## Taulukko 1. Kasvihuonekaasut

**Hiilidioksidi** on merkittävin ihmisen toiminnasta aiheutuva kasvihuonekaasu. Fossiilisten polttoaineiden (hiili, öljy, maakaasu) käyttö energiantuotannossa ja liikenteessä tuottaa noin kolme neljäsosaa hiilidioksidipäästöistä. Lisäksi hiilidioksidia pääsee ilmakehään ekosysteemien hiilivarastojen purkamisessa esimerkiksi trooppisten metsien hävityksen seurauksena. Ilmakehän hiilidioksidipitoisuuden määrä on ihmisen toiminnan seurauksena kasvanut kolmanneksella esiteolliseen aikaan verrattuna.

*Elinikä ilmakehässä: 50-200 vuotta*

*Globaalinen lämmityspotentiaali (GWP100-kerroin): 1*

**Metaania** syntyy bakteerien hajottaessa orgaanista ainetta hapettomissa olosuhteissa. Metaanipäästöistä hieman yli puolet ovat ihmisen aiheuttamia. Merkittävimpiä lähteitä ovat karjatalous ja riisinviljely, kaatopaikat sekä fossiilisten polttoaineiden käyttö.

*Elinikä ilmakehässä: 10-15 vuotta*

*Globaalinen lämmityspotentiaali: 21*

**Dityppioksidia** syntyy maaperässä ja vesistöissä mikrobitoiminnan sivutuotteena. Noin puolet dityppioksidipäästöistä ovat ihmisen aiheuttamia. Tärkeimpiä lähteitä ovat maanviljely (typpilannoitteet, kotieläinten lanta) ja yhä kasvavassa määrin teollisuus, liikenne ja energian käyttö.

*Elinikä ilmakehässä: 120 vuotta*

*Globaalinen lämmityspotentiaali: 310*

**Halogenoidut hiilivedyt (ns. F-kaasut eli HFC- ja PFC-yhdisteet sekä rikkiheksafluoridi)** ovat teollisesti valmistettavia ja osin teollisuusprosesseissa muodostuvia voimakkaita kasvihuonekaasuja.

**HFC-yhdisteitä eli fluorihilivetyjä** käytetään mm. ilmastointi- ja kylmälaitteissa, vaahtomuoveissa, sammutusaineena ja aerosoleissa.

*Elinikä ilmakehässä: 2-260 vuotta*

*Globaalinen lämmityspotentiaali: 140-11700*

**PFC-yhdisteitä eli perfluorihilivetyjä** syntyy alumiinin ja magnesiumin valmistuksessa.

*Elinikä ilmakehässä: 2600-50000 vuotta*

*Globaalinen lämmityspotentiaali: 6500-9200*

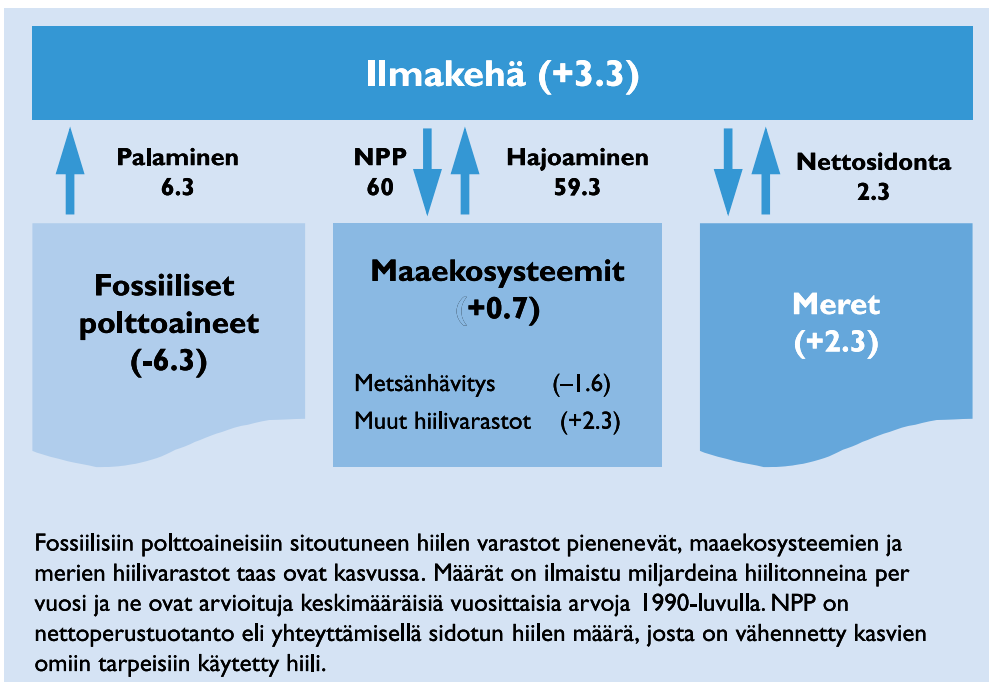
**Rikkiheksafluoridia (SF<sub>6</sub>)** käytetään pääasiassa sähkölaitoksissa eristekaasuna.

*Elinikä ilmakehässä: 3200 vuotta*

*Globaalinen lämmityspotentiaali: 23900*

Kioton pöytäkirjan piiriin kuuluvat, yllä mainitut kuusi kaasua/kaasuryhmää ovat tärkeimmät ihmisen toiminnasta aiheutuvat suorat kasvihuonekaasut (→). Kasvihuoneilmioon vaikuttavat lisäksi epäsuorasti (→) muun muassa otsonimuodostuksen (O<sub>3</sub>) kautta esim. hiilimonoksidi (CO), typen oksidit (NO<sub>x</sub>) ja muut kuin metaania sisältävät haihtuvat orgaaniset yhdisteet (NMVOC). Nämä kaasut eivät kuitenkaan ole mukana Kioton pöytäkirjassa. Eräiltä osin niitä koskevia rajoituksia sisältyy muihin ympäristösopimuksiin.





Kuva 1. Hiilen kiertokulku.

## 1.2 Ilmastomuutos ja sen mahdollisia vaikutuksia

Ilmastomuutoksella tarkoitetaan mitä tahansa ilmaston muuttumista, joka voi joutua niin ilmastojärjestelmän sisäisestä vaihtelevuudesta kuin ulkoisistakin tekijöistä. Ulkoiset tekijät voivat olla luonnollisia (esimerkiksi pilvisuus, tulivuorten purkaukset ja vaihtelut auringon säteilyssä) tai ihmisen aiheuttamia (esimerkiksi fossiilisten polttoaineiden käytön ja metsänhävityksen aiheuttamat hiilidioksidipäästöt).

Hallitustenvälinen ilmastomuutospaneeli (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change →) kokoaa viimeisimmän tutkimustiedon ilmastomuutoksesta säännöllisin väliajoin ilmestyviin raportteihinsa. IPCC:n tuoreimman, kolmannen arviointiraportin (TAR, Third Assessment Report, 2001) mukaan maapallon keskimääräinen pintalämpötila on noussut 1900-luvulla noin 0,6 astetta. Samalla maapallon merenpinnan taso on noussut keskimäärin 10-20 cm, lumipeite ja jään laajuus ovat todennäköisesti pienentyneet ja sademäärät lisääntyneet. 1990-luku oli hyvin todennäköisesti lämpimin vuosikymmen ja vuosi 1998 lämpimin yksittäinen vuosi sen jälkeen, kun tarkat säämittaukset alkoivat vuonna 1861. Uusi ja entistä vahvempi todistusaineisto viittaa siihen, että pääosa viimeisen 50 vuoden aikana havaitusta lämpenemisestä on ihmisen toimien aiheuttamaa.

Ihmistoiminnasta johtuvien muutosten ilmakehän koostumuksessa ja ilmastossa oletetaan jatkuvan myös tällä vuosisadalla. IPCC arvioi maapallon keskilämpötilan nousevan 1,4–5,8 astetta ja meren pinnan 9-88 cm vuoden 1990 tasosta vuoteen 2100 mennessä. Sateiden voimistuminen ja lisääntyminen ovat hyvin todennäköisiä monilla alueilla. Sekä tulvien että kuivuuden arvioidaan yleistyvän ja vuoristo- ja mannerjäätiköiden ennustetaan jatkavan vetäytymistään.

Ilmastomuutoksen mahdolliset vaikutukset ovat laajamittaisia ja ne vaihtelevat suuresti alueesta toiseen. Tämä tekee vaikutusten ja riskien arvioimisen hyvin vaikeaksi. Ilmastomuutos saattaa vaikuttaa eliölajeihin, ekosysteemeihin ja luonnon monimuotoisuuteen, ruuantuotantoon, ihmisten turvallisuuteen, terveyteen ja hyvinvointiin, talouteen, jopa kokonaisten kaupunkien ja maiden olemassaoloon. Ilmastomuutoksen haitat kohdistuvat voimakkaimmin kehitysmaihin, ja etenkin köyhään väestöosaan, sekä vaikutusten että sopeutumiskyvyn vuoksi. Suomessa maa- ja metsätalous todennäköisesti hyötyvät ilmastomuutoksesta, tosin myrskytuhojen, tuholaisien ja hallan aiheuttamat vauriot voivat myös kasvaa.

## Taulukko 2. Esimerkkejä ilmastonmuutoksen mahdollisista vaikutuksista

Ilmastonmuutoksen mahdollisia kielteisiä vaikutuksia (Lähde: IPCC)
<p>**** hyvin suuri luotettavuus (yli 95%) *** suuri luotettavuus (67-95%) ** keskitason luotettavuus (33-67%)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sadot pienenevät useimmilla trooppisilla ja subtrooppisilla alueilla. ** (*)</li><li>• Vedensaanti vaikeutuu monilla vesipulasta kärsivillä alueilla. ** (*)</li><li>• Hyönteisvälitteiset taudit (kuten malaria) ja veden kautta leviävät taudit (kuten kolera) yleistyvät ja lämpöstressin aiheuttama kuolleisuus kasvaa. ** (*)</li><li>• Ilmastointienergian kysyntä kasvaa kesäajan lämpötilojen kohotessa.</li><li>• Kuivuus pahenee erityisesti Keski-Aasiassa, Välimeren alueella, Australiassa ja eteläisessä Afrikassa. ***</li><li>• Lämpölaajenemisesta ja jäätiköiden sulamisesta johtuva merenpinnan nousu uhkaa rannikkoalueita ja saarivaltioita. ***</li><li>• Tulvariski kasvaa monilla asutuilla alueilla rankkasateiden lisääntymisen ja merenpinnan nousun takia. ***</li><li>• Kasvien ja eläinten elinpaikat ja -olot muuttuvat, mikä voi uhata joidenkin lajien selviytymistä ja luonnon monimuotoisuutta. ***</li></ul>
Ilmastonmuutoksen mahdollisia myönteisiä vaikutuksia (Lähde: IPCC)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sadot lisääntyvät ja puuntuotanto kasvaa korkeilla ja keskileveysasteilla. **</li><li>• Vedensaanti helpottuu joillakin vesipulasta kärsivillä alueilla, kuten Kaakkois-Aasiassa. **</li><li>• Talviajan kuolleisuus vähenee korkeilla ja keskileveysasteilla. **</li><li>• Lämmitysenergian kysyntä laskee talviajan lämpötilojen kohotessa.</li></ul>
Ilmastonmuutoksen mahdollisia vaikutuksia Euroopassa (Lähde: IPCC)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kesäajan kuivuus pahenee etelässä ja talven sademäärät kasvavat koko mantereella. ***.</li><li>• Tulvariski kasvaa valtaosassa Eurooppaa. ** (*).</li><li>• Maatalous laajenee ja sen tuottavuus kasvaa pohjoisessa, idässä ja etelässä saattaa käydä päinvastoin. **.</li><li>• Kasvillisuusvyöhykkeet siirtyvät pohjoisemmaksi. ***.</li><li>• Arktisten alueiden ekosysteemit ja niiden lajisto ovat uhattuina. ***.</li><li>• Vuoristojäätiköitä ja laajoja ikirouta-alueita saattaa hävitä. **.</li><li>• Jotkin lajit joutuvat uhanalaisiksi elinympäristön muuttuessa. ***.</li><li>• Kesäkauden matkailukohteet voivat kärsiä helleaalloista, talvimatkakohteet taas lumen puutteesta. **</li></ul>
Ilmastonmuutoksen mahdollisia vaikutuksia Suomessa (Lähde: FINSKEN-tutkimusohjelma 1999-2002)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Boreaalinen metsävyöhyke siirtyy pohjoisemmaksi ja lehtipuut yleistyvät koko maassa; pohjoisen metsät osoittavat jo nyt lisääntynyttä tuotantokykyä ja niiden on arvioitu kasvavan 70% vuoteen 2080 mennessä.</li><li>• Vesien valunta lisääntyy talvella ja vähenee keväällä/kesällä; sulamisvesien aiheuttama tulvariski vähenee.</li><li>• Viljelyalueet siirtyvät pohjoisemmaksi 120-150km, Suomen vehnäsadot lisääntyvät ja tulevat vakaammiksi; perunasadot kasvavat, etenkin Keski- ja Pohjois-Suomessa; tuholaiset siirtyvät pohjoisemmaksi ja ne lisääntyvät tehokkaammin.</li><li>• Lämpimän veden kalat (esim. ahven, hauki, särki ja lahna) korvaavat kylmän veden lajeja (esim. lohi, muikku, taimen); lisääntynyt makean veden valunta Itämereen voi edelleen heikentää murtovesilajien kantoja.</li><li>• Lumi- ja jääolosuhteet teillä voivat vaatia suolauksen lisäystä; lyhentynyt jääpeitteinen kausi vähentää merenkulun ja satamien ylläpitokustannuksia.</li><li>• Lämmityksen tarve vähenee 20-30% vuoteen 2080; bioenergian tuotantomahdollisuudet lisääntyvät; vesivoimalle mahdollisia hyötyjä talviaikaan.</li><li>• Matkailu ja virkistyskäyttö epävarmemmaksi talven lumipeitteen osalta; Itämeren rannikko saattaa houkuttaa enemmän kesämatkailijoita.</li><li>• Puutiaisten levittämän Lymen taudin ja aivokalvontulehduksen leviämisaika pitenee; riskit vahingolliselle UV-säteilyaltistukselle kasvavat.</li></ul>

### 1.3 Ilmastonmuutoksen hillitseminen ja siihen sopeutuminen

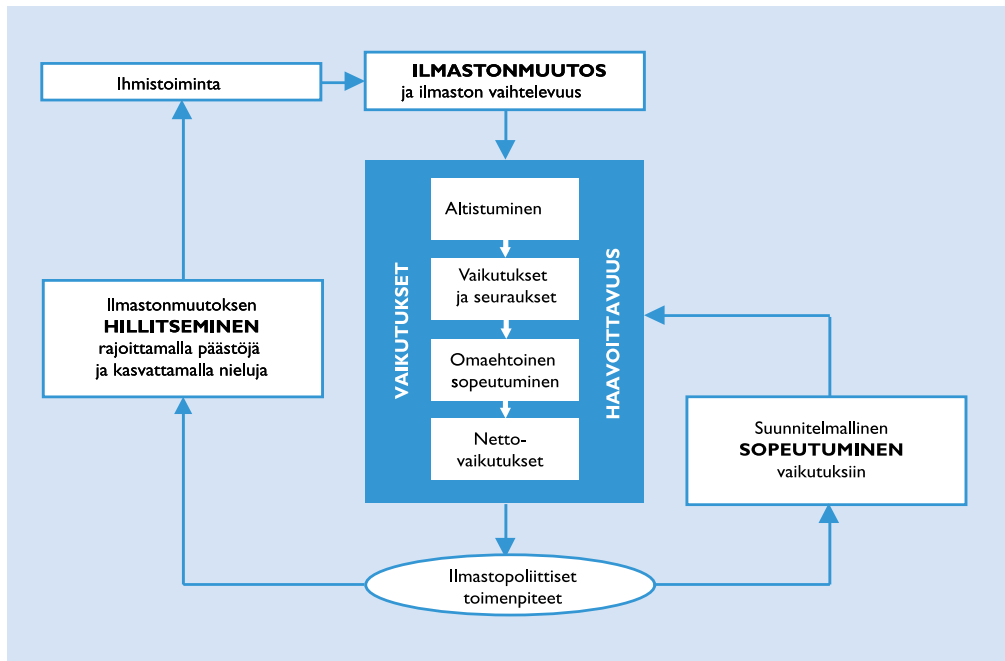
Ilmaston, luonnon ja ihmisen sosio-ekonomisten järjestelmien hitauden ja epävarmuustekijöiden vuoksi varovaisuusperiaatteen noudattaminen on tärkeää. IPCC:n mukaan maapallon keskilämpötila jatkaisi nousuaan ainakin sadan vuoden ajan ilmakehän kasvihuonekaasupitoisuuksien vakauttamisen jälkeenkin. Lämpölaajenemisesta ja jäätiköiden sulamisesta johtuvan merenpinnan nousun ennakoidaan jatkuvan useita vuosisatoja. Kynnysarvot, joiden ylittäminen merkitsee peruuttamattomia muutoksia, tunnetaan monien ilmiöiden osalta huonosti. Mitä suurempia ja nopeampia muutokset ovat, sitä enemmän haitat nousevat etusijalle. IPCC arvioi, että mitä alhaisemmalle tasolle ilmakehän kasvihuonekaasupitoisuudet saadaan vakautettua, sitä pienempi olisi lämpötilan kokonaismuutos ja luonnon kynnyksarvojen ylittämisen riski.

Ilmastonmuutoksen hillitseminen ja siihen sopeutuminen ovat osa laajaa kestävä kehityksen haastetta. Ilmastopoliittiset toimet tehostuvat, kun ne liitetään johdonmukaisesti kansallisiin ja alueellisiin kestävä kehityksen strategioihin. Monet ilmastonmuutokselle alttiit yhteisöt ja alueet kärsivät myös esimerkiksi väestönkasvusta, luonnonvarojen ehtymisestä ja köyhyydestä. Luonnonvaroihin kohdistuvia paineita ja ympäristöriskejä vähentävät toimet sekä köyhimpien ihmisten elintason kohentaminen voivat edistää kestävä kehitystä ja tasa-arvoa. Samalla nämä toimet voivat vahvistaa luonnon ja ihmisten kykyä sopeutua ilmastonmuutokseen ja vähentää sen haavoittavuutta.

IPCC toteaa kasvihuonekaasujen päästörajoitusteknologian kehittyneen huomattavasti viime vuosina. Päästövähennystoimien tehokkaan käyttöönoton tiellä on kuitenkin yhä monia teknisiä, taloudellisia, poliittisia ja institutionaalisia esteitä. Osa ilmastonmuutoksen vaikutuksista on hyödyllisiä, osa haitallisia, osa peruuttamattomia. Ilmastonmuutosta edistävät tekijät sekä sen aiheuttamat haitat ja hyödyt jakautuvat epätasaisesti eri alueiden ja sukupolvien kesken, mikä osaltaan monimutkaistaa tilannetta. Ilmastonmuutoksen vaikutukset ovat maailmanlaajuisia eivätkä riipu päästölähteiden sijainnista vaan maailman kokonaispäästömäärästä. Niinpä ilmastonmuutoksen hillitseminenkin vaatii maailmanlaajuisia toimia ja globaalia yhteistyötä onnistuakseen.

Suunnitelmallinen ennalta varautuminen ja sopeutuminen täydentää ilmastonmuutoksen hillitsemistä ja se voi vähentää ilmastonmuutoksen haittavaikutuksia ja voimistaa hyötyjä. Suunnitelmallinen sopeutuminen myös tukee ja täydentää ihmisten ja luonnon omaehtoista sopeutumista ilmastonmuutokseen. Sopeutumista tarvitaan kaikilla yhteiskunnan osa-alueilla, jotta ilmastonmuutoksen haitat voitaisiin minimoida.

Ihmisten elinolojen osalta sopeutumisvaihtoehdot ovat lukuisimmat kuin ekosysteemien suojelussa. Ihmistenkin sopeutumiskyvyissä on huomattavia eroja. Sopeutumiskykyyn vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa varallisuus, teknologia, koulutus, tiedot ja taidot, infrastruktuuri, resurssien saatavuus sekä hallinnon kyvykyys. Kehitysmaat ovat sopeutumiskyvyltään heikommassa asemassa kuin teollisuusmaat. Köyhimpien väestönosien kyky sopeutua ilmastonmuutokseen on kaikkein heikoin.



Kuva 2. Ilmastonmuutoksen hillitseminen ja siihen sopeutuminen.  
Lähde: IPCC

## 2.1 Kansainväliset ilmastoneuvottelut

Ilmastonmuutoksen uhkaan havahduttiin 1980-luvulla, jolloin tieteelliset todisteet ihmisen vaikutuksesta ilmastoon ja kasvava yleinen huoli ympäristöasioista loivat paineita ryhtyä konkreettisiin toimiin ilmaston lämpenemisen ehkäisemiseksi. Vuonna 1988 Yhdistyneet Kansakunnat (YK) otti ilmastonmuutoksen ensimmäistä kertaa esille yleiskokouksessaan. Samana vuonna Maailman ilmatieteellinen järjestö (WMO, World Meteorological Organisation, →) ja YK:n ympäristöohjelma (UNEP, UN Environment Programme, →) perustivat poliittisen päätöksenteon tueksi hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin IPCC:n (→). Sen tehtävänä on laatia arvioita ilmastomuutoksesta, sen vaikutuksista ja muutoksen lieventämismahdollisuuksista.

Kansainväliset neuvottelut ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi käynnistettiin vuonna 1990. Niiden tuloksena vuonna 1992 avattiin allekirjoitettavaksi Brasiliassa Rio de Janeiron ympäristö- ja kehityskonferenssissa ilmastonmuutosta koskeva YK:n puitesopimus (UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change →) eli ns. ilmastopöytäkirja. Se astui voimaan vuonna 1994. Tähän mennessä sopimuksen on ratifioinut 186 valtiota, Suomi mukaan lukien.

### Taulukko 3. Ilmastopöytäkirjan keskeiset piirteet

UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) eli ilmastonmuutosta koskeva YK:n puitesopimus
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tavoitteena on vakauttaa ilmaston kasvihuonekaasupitoisuudet sellaiselle tasolle, ettei ihmisen toiminnasta aiheudu vaarallisia häiriöitä ilmastojärjestelmässä.</li><li>• Valitavoitteena on teollisuusmaiden kasvihuonekaasupäästöjen vakauttaminen vuoden 1990 tasolle vuoteen 2000 mennessä.</li><li>• Avattiin allekirjoitettavaksi Riiossa 1992, astui voimaan 1994.</li><li>• 186 osapuolta on ratifioinut ilmastopöytäkirjan.</li><li>• Toimeenpanosta vastaavat osapuolten konferenssi (COP, Conference of the Parties) ja sopimuksen sihteeristö (UNFCCC Secretariat).</li></ul>

Ilmastopöytäkirjan tavoitteena on vakiinnuttaa ilmaston kasvihuonekaasujen pitoisuudet sellaiselle tasolle, ettei ihmisen toiminnasta aiheudu vaarallisia häiriöitä ilmastojärjestelmässä. Sopimus asetti teollisuusmaiden yhteistavoitteeksi päästöjen palauttamisen vuoden 1990 tasolle vuosittain vaihteeseen mennessä. Teollisuusmaiden piiriin luetaan tässä yhteydessä ilmastopöytäkirjan I liitteessä luetellut maat (→). Siksi usein puhutaan myös I liitteen maista (Annex I countries). Ilmastopöytäkirja loi näin yhteiset sitoumukset ja puitteet ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi pitkällä aikavälillä.

#### Taulukko 4. Ilmastopimuksen veloitteet

4.1 artikla	Kaikkien osapuolten tulee: <ul style="list-style-type: none"><li>• Selvittää kasvihuonekaasupäästönsä ja nielujen aikaansaamat poistumat.</li><li>• Laatia ja panna täytäntöön kansallisia ohjelmia, jotka sisältävät kasvihuonekaasujen päästöjä, nielujen aikaansaamia poistumia ja sopeutumista koskevia toimia.</li><li>• Edistää teknologioiden, käytäntöjen ja menetelmien kehittämistä, levittämistä ja siirtoja.</li><li>• Edistää nielujen kestävää hoitoa sekä niiden suojelemista ja lisäämistä.</li><li>• Yhteistyössä valmistautua sopeutumaan ilmastonmuutoksen vaikutuksiin.</li><li>• Huomioida ilmastonmuutos kansallisessa sosiaali-, talous- ja ympäristöpolitiikassa.</li><li>• Edistää tutkimuksen, järjestelmällisen havainnoinnin ja tietokantojen kehittämistä.</li><li>• Edistää tieteellisten, teknisten ja oikeudellisten tietojen avointa ja nopeaa vaihtoa.</li><li>• Edistää koulutusta, kasvatusta ja yleisen tietoisuuden lisäämistä sekä laajaa osallistumista.</li><li>• Toimittaa osapuolten konferenssille täytäntöönpanoon liittyviä tietoja.</li></ul>
4.2 artikla	I liitteen maiden tulee: <ul style="list-style-type: none"><li>• Laatia kansallisia ohjelmia ja toteuttaa ilmastonmuutosta hillitseviä toimia, joiden avulla rajoitetaan kasvihuonekaasujen päästöjä sekä suojellaan ja lisään nieluja.</li><li>• Koordinoida muiden osapuolten kanssa sopimuksen yleistavoitteen saavuttamiseksi kehitettyjä taloudellisia ja hallinnollisia välineitä.</li><li>• Määritellä toimet ja käytännöt, jotka aiheuttavat kasvihuonekaasujen päästöjä.</li></ul>
4.3-4.5 artikla	II liitteen maiden (OECD:n alkuperäisten jäsenmaiden) tulee: <ul style="list-style-type: none"><li>• Järjestää uutta rahoitusta kehitysmaiden 4.1 artiklan mukaisten ilmastopoliittisten toimien täysimääräisiä kustannuksia varten.</li><li>• Avustaa kehitysmaita, jotka ovat erityisen alttiita ilmastonmuutoksen vaikutuksille.</li><li>• Edistää, helpottaa ja rahoittaa teknologian ja asiantuntemuksen siirtoa kehitysmaihin.</li></ul>
4.6-4.10 artikla	Erityisiä huomioita: <ul style="list-style-type: none"><li>• Siirtymätalouksille sallitaan joustavuutta sitoumustensa täytäntöönpanossa.</li><li>• Kehitysmaiden sitoumusten täytäntöönpanon tehokkuus riippuu siitä, kuinka II liitteen maat (→) täyttävät omat rahoitusta ja teknologian siirtoa koskevat sitoumuksensa.</li><li>• Ilmastonmuutoksen tai sen hillitsemisen haitallisista vaikutuksista aiheutuu tietyille maille erityistarpeita, jotka tulee ottaa huomioon.</li><li>• Vähiten kehittyneiden maiden erityistarpeet tulee ottaa täysmääräisesti huomioon.</li></ul>

Berliinissä Saksassa vuonna 1995 pidetyssä ilmastopimuksen osapuolten ensimmäisessä konferenssissa (COP, Conference of the Parties →) todettiin kuitenkin, että ilmastopimusta tulee täsmentää ja sen sitovuutta lisätä. Berliinissä käynnistyneet neuvottelut saatiin päätökseen vuonna 1997 Japanin Kiotossa pidetyssä osapuolten kolmannessa konferenssissa (COP3), jossa YK:n ilmastopimuksen osapuolet hyväksyivät teollisuusmaille sitovia velvoitteita sisältävän Kioton pöytäkirjan ([http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fi/oj/dat/2002/l\\_130/l\\_13020020515fi00010020.pdf](http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fi/oj/dat/2002/l_130/l_13020020515fi00010020.pdf)).

Kioton pöytäkirjassa monet sen toimeenpanoon liittyvät kysymykset jäivät kuitenkin avoimiksi. Tämän vuoksi teollisuusmaat eivät olleet valmiita ratifioimaan pöytäkirjaa, ja jatkoneuvottelut käynnistettiin välittömästi. Vuonna 1998 Buenos Airesissa (COP5) hyväksyttiin ns. Buenos Airesin toimintasuunnitelma (Buenos Aires Plan of Action →), jossa määriteltiin neuvottelukysymykset ja asetettiin tavoitteeksi päättää niistä ilmastopimuksen osapuolten kuudennessa konferenssissa (COP6) Haagissa vuonna 2000. Haagin kokous jouduttiin kuitenkin keskeyttämään ilman lopullisia ratkaisuja. Neuvotteluja jatkettiin heinäkuussa 2001 Bonnissa (COP6-bis). Bonnin jatkoistunnossa päästiin vihdoon poliittiseen läpimurtoon ja siellä hyväksyttiin kaikki tärkeimmät neuvottelukysymykset kattava ns. Bonnin sopimus

(Bonn Agreement ). Vuoden 2001 marraskuussa Marokon Marrakeshissa pidetyssä osapuolten seitsemännessä konferenssissa (COP7) saatiin valmiiksi Kioton pöytäkirjan toimeenpanosääntöjä koskevat yksityiskohtaiset päätösehdotukset. Osapuolten seitsemännessä konferenssissa sovittiin myös kehitysmaille annettavasta huomattavasta tuesta, joka tulee käyttää ilmastonmuutoksen lievittämiseen ja siihen sopeutumiseen.

Marrakeshissa vuonna 2001 hyväksytyt toimeenpanosäännöt (Marrakesh Accords, <http://maindb.unfccc.int/library/>) ovat muodollisesti ilmastopimuksen osapuolten konferenssin (COP) suosituksia Kioton pöytäkirjan osapuolten kokoukselle (MOP, Meeting of the Parties ). Toimeenpanosäännöt vahvistetaan lopullisesti Kioton pöytäkirjan osapuolten ensimmäisessä kokouksessa (MOP1), joka pidetään Kioton pöytäkirjan tultua voimaan. Marrakeshin kokous merkitsi Buenos Airesissa alkaneen neuvottelukierroksen päättymistä ja tien avaamista pöytäkirjan ratifiointille myös teollisuusmaissa. Myös Kioton pöytäkirjan toimeenpano saattoi alkaa asteittain. Monet maat ovatkin valmistelleet sitä jo usean vuoden ajan.

Jotta Kioton pöytäkirja astuisi voimaan, yhteensä 55 maan on ratifioitava se. Mukana on oltava niin paljon I liitteen maita, että niiden yhteenlasketut hiilidioksidipäästöt olivat vuonna 1990 vähintään 55 prosenttia kaikkien I liitteen maiden hiilidioksidipäästöjen kokonaismäärästä kyseisenä vuonna. EU ja sen jäsenvaltiot ratifioivat pöytäkirjan toukokuussa 2002.

#### Taulukko 5. Kansainvälisten ilmastoneuvottelujen kulku

1988	WMO ja UNEP perustavat hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin
	IPCC:n Ilmastonmuutos on ensimmäistä kertaa esillä YK:n yleiskokouksessa.
1990	IPCC:n ensimmäinen arviointiraportti julkaistaan. YK:n yleiskokous perustaa hallitusten välisen neuvottelukomitean valmistelemaksi ilmastomuutosta koskevaa puitesopimusta.
1992	UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) eli ilmastomuutosta koskeva YK:n puitesopimus avataan allekirjoitettavaksi Rio de Janeirosa, YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssissa
1994	Ilmastonmuutosta koskeva YK:n puitesopimus astuu voimaan.
1995	Ilmastonmuutosta koskevan YK:n puitesopimuksen osapuolten konferenssin ensimmäinen istunto (COP1, Conference of Parties) pidetään Berliinissä. Neuvottelut ilmastopimuksen alaisesta pöytäkirjasta päätettiin aloittaa. Ns. Berliinin mandaatti määritteli neuvottelujen reunaehdot. IPCC julkaisee toisen arviointiraporttinsa.
1996	Osapuolten konferenssin toinen istunto (COP2) pidetään Genevessä.
1997	Osapuolten konferenssin kolmas istunto (COP3) pidetään Kiotossa. Ilmastopimuksen alainen, oikeudellisesti sitova Kioton pöytäkirja hyväksytään.
1998	Osapuolten konferenssin neljäs istunto (COP4) pidetään Buenos Airesissa. Ns. Buenos Airesin toimintasuunnitelma hyväksytään. Toimintasuunnitelmassa määritellään Kioton pöytäkirjan toimeenpanoa sekä kehitysmaiden tukemista koskevat avoimet kysymykset sekä aikataulu niiden ratkaisulle.
1999	Osapuolten konferenssin viides istunto (COP5) pidetään Bonnissa.
2000	Osapuolten konferenssin kuudes istunto (COP6) pidetään Haagissa. Konferenssi keskeytetään ilman lopullisia ratkaisuja.
2001	Yhdysvallat ilmoittaa, ettei se aio ratifioida Kioton pöytäkirjaa. Osapuolten konferenssin kuudennen istunnon jatkoistunto (COP6-bis) pidetään Bonnissa. Ns. Bonnin sopimus hyväksytään. Siinä määritellään keskeisten neuvottelukysymysten ratkaisuperiaatteet. Osapuolten konferenssin seitsemäs istunto (COP7) pidetään Marrakeshissa. Kioton pöytäkirjan toimeenpanoa koskevat yksityiskohtaiset säännöt saadaan valmiiksi. Ne on kirjattu ns. Marrakeshin sopimukseen, joka sisältävät myös kehitysmaiden tukemista koskevia päätöksiä. Säännöt joudutaan vielä vahvistamaan Kioton pöytäkirjan tultua voimaan.
2002	Useat osapuolet, mm. EU ja sen jäsenmaat ratifioivat Kioton pöytäkirjan. Osapuolten konferenssin kahdeksas istunto (COP8) pidetään New Delhissä.
?	Kioton pöytäkirjan osapuolten ensimmäinen kokous (MOP) pidetään Kioton pöytäkirjan astuttua voimaan. Kokouksessa vahvistetaan lopullisesti pöytäkirjan toimeenpanosäännöt.



## 2.2 Kioton pöytäkirja ja sen toimeenpanosäännöt

Taulukko 6. Kioton pöytäkirjan keskeiset piirteet

Kioton pöytäkirja
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ilmastopöytäkirjan alainen, juridisesti sitova pöytäkirja.</li><li>• Hyväksyttiin osapuolten konferenssin kolmannessa istunnossa (COP3) Kiotossa 1997.</li><li>• EU ja Suomi ratifioivat sen toukokuussa 2002.</li><li>• Velvoittaa teollisuusmaita vähentämään kuuden kasvihuonekaasun päästöjä keskimäärin vähintään 5,2% vuoden 1990 tasosta velvoitekaudella 2008-2012.</li><li>• Velvoitteen täyttämiseksi kullekin osapuolelle määritellään sallittu päästö määrä (AA), joka ilmaistaan ekvivalenttina hiilidioksiditonneina (CO<sub>2</sub> ekv.).</li><li>• Päästövelvoitteissa huomioidaan myös ns. nielujen (metsät, maaperä) vaikutukset.</li><li>• Kansallisia vähennystoimia voi täydentää ns. joustomekanismien avulla:<ul style="list-style-type: none"><li>- päästökauppa (ET, Emissions Trading)</li><li>- yhteistoteutus (JI, Joint Implementation)</li><li>- puhtaan kehityksen mekanismi (CDM, Clean Development Mechanism).</li></ul></li></ul>

Kioton pöytäkirja toimeenpanosääntöineen on asian laajuuden vuoksi monimutkainen ja teknisesti hankala kokonaisuus. Pöytäkirja sisältää 28 artiklaa, jotka voidaan jakaa 5 ryhmään:

- päästövelvoiteartiklat
- toimeenpanoa koskevat artiklat
- institutionaaliset artiklat
- hyväksymismenettelyartiklat ja
- seuranta-artiklat.

Hyväksyessään Kioton pöytäkirjan maailman valtiot tunnustivat, että ihmistoiminnasta aiheutuvat kasvihuonekaasupäästöt luovat todellisen ilmaston lämpenemisen uhan ja että asian vaatimiin toimenpiteisiin on ryhdyttävä välittömästi. Kioton pöytäkirja vahvistaa ja täydentää merkittävästi YK:n ilmastopöytäkirjasta. Se on osapuolia sitova ja se asettaa teollisuusmaille konkreettiset maakohtaiset kasvihuonekaasupäästöjen vähennysvelvoitteet. Lisäksi Kioton pöytäkirja käsittelee keinoja, joilla velvoitteet voidaan saavuttaa.

Seuraavissa luvuissa esitellään Kioton pöytäkirjan sisältö yllä mainittujen ryhmien mukaan jäseneltynä. Kussakin luvussa esitetään myös kyseisiä artikloja koskevat toimeenpanosäännöt. On huomattava, että samaa asiakysymystä koskevia toimeenpanosääntöjä voi liittyä useisiin yllä mainittuihin ryhmiin. Tässä kirjasessa eri päätöksiin sisältyvät säännöt on pyritty kokoamaan loogisiksi kokonaisuuksiksi. Esimerkiksi nieluja (→) koskevia sääntöjä on varsinaisen nielupäätöksen lisäksi myös Kioton mekanismeja (→) ja seuranta koskevissa toimeenpanosäännöissä, mutta luvussa 5.3 esitellään kaikki keskeiset nieluja koskevat näkökohdat.



# Ilmastopöytäkirjan päätöksentekojärjestelmä

# 3

Ilmastonmuutosta koskevan YK:n puitesopimuksen toteutuksesta vastaavat osapuolista koostuva ja vuosittain kokoontuva osapuolten konferenssi (COP →) sekä sopimuksen sihteeristö (UNFCCC Secretariat →). Kun Kioton pöytäkirja tulee voimaan, pöytäkirjan osapuolet kokoontuvat vuosittain pöytäkirjan osapuolten kokouksiin (MOP →). Se on Kioton pöytäkirjan ylin päättävä elin. Käytännössä se kokoon-tunee ilmastopöytäkirjan osapuolten konferenssin (COP) yhteydessä. COP ja MOP ovat kuitenkin juridisesti eri yksiköitä niin, että vain pöytäkirjan osapuolet voivat osallistua pöytäkirjaa koskevaan päätöksentekoon.

**13 art**

Ilmastopöytäkirjan sihteeristön toimipaikka on Saksassa Bonnissa. Sihteeristö vastaa mm. osapuolten konferenssien ja muiden kokousten järjestämisestä sekä ko-koaa osapuolten raportit ja järjestää niiden kansainväliset tarkastukset. Lisäksi sihteeristö ylläpitää tietokantoja muun muassa päästöinventariosta, asiantuntijoista ja käytettävissä olevasta ilmastoteknologiasta. Ilmastopöytäkirjan sihteeristö toi-mii myös Kioton pöytäkirjan sihteeristönä.

**14 art**

Ilmastopöytäkirjan osapuolten konferenssin apuelimiä ovat SBI (Subsidiary Body for Implementation →) eli avustava toimielin täytäntöönpanoa varten ja SBSTA (Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice →), joka on avustava toimielin tieteellistä ja teknologista neuvontaa varten. SBI avustaa COP:ia ilmastopöytäkirjan toimeenpanon arvioinnissa, SBSTA puolestaan antaa tietoja ja neuvoja ilmasto-sopimukseen liittyvissä tieteellisissä ja teknisissä kysymyksissä. Apuelimet ovat ko-koontuneet kaksi kertaa vuodessa. Myös näissä kokouksissa päätösvalta on sopi-muksen osapuolilla. SBI ja SBSTA ovat myös pöytäkirjan toimeenpanon apuelimiä. Päätöksentekoon saavat kuitenkin osallistua vain pöytäkirjan osapuolet.

**15 art**

Jokaisella osapuolella on COP:n, MOP:n ja niiden apuelinten päätöksenteossa yksi ääni. Poikkeuksena ovat alueelliset taloudellisen yhdentymisen järjestöt, joilla on omaan toimivaltaansa kuuluvissa asioissa oikeus käyttää äänimäärää, joka vas-taa niiden osapuolena olevien jäsenvaltioiden lukumäärää. Tällainen järjestö ei saa käyttää äänioikeuttaan, jos jokin sen jäsenvaltioista käyttää omaa äänioikeuttaan, ja päinvastoin. Käytännössä Euroopan yhteisö on ainoa ilmastopöytäkirjan osapuole-na oleva alueellinen taloudellisen yhdentymisen järjestö.

**22 art**

Kioton pöytäkirjan osapuolten kokouksissa (MOP) noudatetaan ilmastopöytäkirjan osapuolten konferenssin (COP) menettelytapasääntöjä soveltuvalla taval-la. Koska osapuolten konferenssin menettelytapoja ei ole hyväksytty eikä todennä-köisesti lähivuosina hyväksytäkään, myös osapuolten kokousjoutuu soveltamaan epävirallisia menettelytapasääntöjä. Käytännön kannalta tämän asiointilan tärkein vaikutus liittyy äänestyksiin. Koska äänestyssääntöjä ei ole virallisesti vahvistettu, osapuolten konferensseissa ja kokouksissa asiat joudutaan päättämään yksimieli-sesti. Kioton pöytäkirjan muutoksista voidaan kuitenkin päättää ¾:n määräänem-mistöllä, sillä mahdollisuus tällaiseen määräänemmistö päätökseen sisältyy jo pöy-täkirjaan.

**13.5 art**

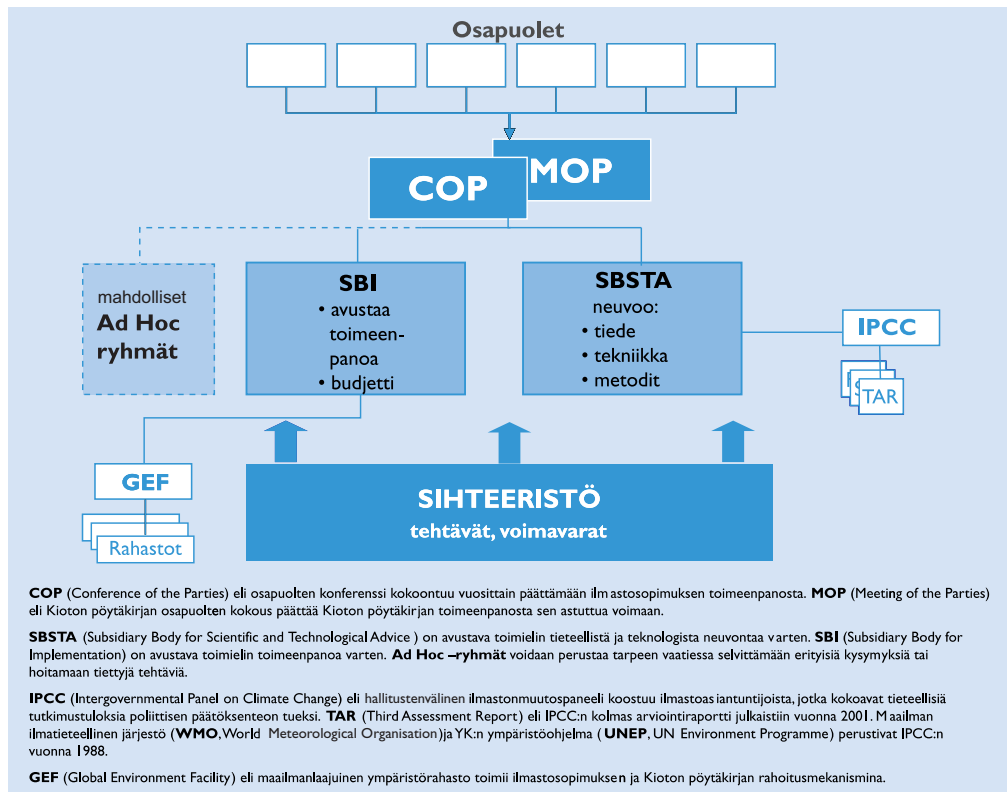
Osapuolten konferensseissa käytävissä neuvotteluissa Suomi toimii osana EY:ta, joka esiintyy ns. 'yhdellä äänellä' pääsääntöisesti kulloisenkin puheenjohtajamaan johdolla. EY:n kannat määrittelee ministerineuvosto (ympäristöneuvosto, →). Kan-nat valmistellaan ministerineuvoston alaisessa ilmastotyöryhmässä (→), jolla on apunaan useita asiantuntijaryhmiä. Suomen kannat päätetään normaalin EU-val-mistelun mukaisessa järjestyksessä, ja lopulliset päätökset tehdään hallituksen EU-

**20 art**

ministerivaliokunnassa (→). Virkamiestasolla kantoja valmistellaan ympäristöministeriön asettamassa ilmastoryhmässä, joka koostuu ulkoasiainministeriön, valtiovarainministeriön, kauppa- ja teollisuusministeriön, maa- ja metsätalousministeriön, liikenne- ja viestintäministeriön ja ympäristöministeriön edustajista. Eduskunta käsittelee kantoja tavallisesti ympäristöneuvoston kokousten valmistelun yhteydessä.

**19 art**

Kioton pöytäkirjaa koskevien riitojen ratkaisussa sovelletaan tarpeellisin muutoksin ilmastopimuksen 14 artiklan määräyksiä. Sen mukaan sopimuksen soveltamista koskevat riidat pyritään ratkaisemaan neuvotteluilla. Jos ratkaisuun ei päästä, riita voidaan alistaa ratkaistavaksi kansainvälisen tuomioistuimessa tai välimiesmenettelyssä.



Kuva 3. Ilmastopimuksen päätöksenteko- ja toimeenpanojärjestelmä.

# Päästöjen rajoitus- ja vähennysvelvoitteet

# 4

## 4.1 Teollisuusmaiden päästöjen rajoitus- ja vähennysvelvoitteet

Kioton pöytäkirja velvoittaa teollisuusmaita yhteisesti vähentämään kasvihuonekaasupäästöjään ensimmäisellä velvoitekaudella (2008-2012 →) keskimäärin 5,2 prosenttia vuoden 1990 tasosta. Pöytäkirjan B-liitteessä (→) jokaiselle teollisuusmaalle on määritelty oma enimmäispäästö määrä, joka ilmaistaan prosenttilukuna vuoden 1990 päästöistä. Tämän luvun avulla lasketaan myöhemmin ns. sallittu päästö määrä (AA, Assigned Amount →) ekvivalenttisine hiilidioksiditonneina (1000 kg CO<sub>2</sub> ekv. →). Prosenttiluvuista saadaan käänteisesti siis myös osapuolten päästöjen rajoittamis- tai vähentämisvelvoitteet. Velvoitteita määritettäessä otettiin huomioon eri osapuolten erilaiset lähtökohdat. Asiaa ei ollut helppo ratkaista, ja sopimus oli lopulta pitkien neuvottelujen tulos.

3.1 art

Kioton pöytäkirjan päästövähennysvelvoitteet kohdistuvat teollisuusmaihin, kun taas kehitysmaiden pyrkimykset perustuvat toistaiseksi vielä vapaaehtoisin toimenpiteisiin. Tämä valinta tehtiin osapuolten ensimmäisessä konferenssissa, jossa määriteltiin pöytäkirjaa koskeneiden neuvottelujen reunaehdot. Myös teollisuusmaiden velvoitteet poikkeavat toisistaan suuresti. Toiset maat joutuvat vähentämään päästöjään absoluuttisesti, kun taas muutama maa pystyy täyttämään velvoitteensa ainoastaan rajoittamalla päästöjensä kasvua. Siksi Kioton pöytäkirjassa puhutaan päästöjen rajoittamis- ja vähentämisvelvoitteista.

3.7 art

Taulukko 7. Kioton pöytäkirjan päästöjen rajoittamis- ja vähentämisvelvoitteet

Kioton pöytäkirjan B-liitteen maat	Päästöjen rajoittamis- tai vähentämisvelvoite vuoden 1990* tasosta velvoitekaudella 2008-12
EY-15, Bulgaria, Tšekki, Viro, Latvia, Liechtenstein, Liettua, Monaco, Romania, Slovakia, Slovenia, Sveitsi	- 8%
Yhdysvallat**	- 7%
Kanada, Unkari, Japani, Puola	- 6%
Kroatia - 5%	
Uusi-Seelanti, Venäjä, Ukraina	0
Norja + 1%	
Australia**	+ 8%
Islanti + 10%	
B-liitteen maat keskimäärin	- 5,2%

\* Joidenkin siirtymätalousmaiden perusvuotena on jokin muu kuin 1990.  
\*\* Yhdysvallat ja Australia ovat ilmoittaneet, etteivät ne aio ratifioida Kioton pöytäkirjaa.

Euroopan yhteisön vähennysvelvoite (-8%) on teollisuusmaiden korkein, mutta sama velvoite on myös useilla EU:n hakijamailla. Yhdysvaltojen velvoite on -7% ja Japanin -6%. Venäjän tulee vakauttaa päästönsä vuoden 1990 tasolle (0%). Australia voi sen sijaan lisätä päästöjään 8% vuoden 1990 tasosta. Vähennysvelvoitteen täyttymistä

3.3 art

### 3.2 art

arvioidaan maiden kasvihuonekaasutaseiden avulla. Näihin taseisiin lasketaan päästöjen ohella myös ns. hiilinielujen (→) vaikutus.

Vaikka ensimmäinen velvoitekausi alkaa vasta 2008, seurataan tilannetta jo sitä ennen. Osapuolten tulee toimittaa 1.1.2006 mennessä raportti ns. osoitettavasta edistymisestä (demonstrable progress).

Teollisuusmaiden rajoitus- ja vähennysvelvoite koskee vuosia 2008-2012, joka on ensimmäinen ns. velvoitekausi. Yksittäisen vuoden asemasta velvoitteet sidottiin velvoitekausiin, jotta päästöjen vuosittaisten vaihtelujen vaikutukset voidaan tasata. Vaihtelua maiden päästöissä aiheuttavat mm. lämmitystarpeen vaihtelu talvisäiden mukaan, sadannan määrä vesivoiman tuotannossa, sähkön tuonti tai taloudellisen toiminnan vaihtelut.

USA ilmoitti vuonna 2001 jäävänsä pois Kioton pöytäkirjan piiristä. Helmikuussa 2002 presidentti Bush julkisti kansallisen ilmastoaloitteen, joka painottaa lisäpanostuksia ilmastotutkimukseen ja uusien teknologioiden kehittämiseen, yritysten vapaaehtoisia toimia ja kehitysmaiden tukemista. Ohjelman tavoitteena on talouden kasvihuonekaasuintensiteetin asteittainen vähentäminen. Tässä mallissa päästövähennys on kytketty bruttokansantuoteyksikköön (tn CO<sub>2</sub> ekv./BKT 10<sup>6</sup> US\$) eli BKT:n yhtä tuotettua yksikköä kohden syntyneiden kasvihuonekaasupäästöjen tulisi vähentyä jatkuvasti. Eri tahoilla tehtyjen laskelmien mukaan USA:n itselleen asettama tavoite olisi Kioton pöytäkirjan velvoitetta vaatimattomampi.

## 4.2 Velvoitteen piiriin kuuluvat kaasut

Teollisuusmaat sitoutuvat vähentämään kuuden eri kasvihuonekaasun/kaasuryhmän päästöjä, jotka on lueteltu Kioton pöytäkirjan A-liitteessä. Nämä kasvihuonekaasut ovat hiilidioksidi (CO<sub>2</sub>), metaani (CH<sub>4</sub>) ja dityppioksidi (N<sub>2</sub>O) sekä ns. F-kaasut eli fluorihilivedyt (HFC-yhdisteet), perfluorihilivedyt (PFC-yhdisteet) ja rikkihexafluoridi (SF<sub>6</sub>). Päästöjä arvioitaessa kaikkien pöytäkirjan piiriin kuuluvien kaasujen päästöt yhteismitallistetaan eli muunnetaan GWP100-kertoimien (→) avulla ekvivalenttiseksi hiilidioksidiksi (CO<sub>2</sub> ekv.).

## 4.3 Euroopan yhteisön taakanjakosopimus

### 4 art

Kioton pöytäkirjan mukaan osapuolet voivat sopia yhteisestä päästövähennysten toteuttamisesta. Euroopan yhteisö hyödyntää tätä artiklaa. Kaikkia EY:n jäsenmaita koskeva 8%:n päästöjen vähennysvelvoite on EU:n sisäisellä päätöksellä jaettu uudelleen jäsenmaiden kesken ns. taakanjakosopimuksella (→).

EY:n taakanjakosopimuksen mukaan kasvihuonekaasupäästöjen vähennysvelvoite vaihtelee huomattavasti maittain. Esimerkiksi Portugali voi lisätä päästöjään 27% ja Luxemburg joutuu vähentämään päästöjään 28%. EU:n laajeneminen ei vaikuta tähän sisäiseen taakanjakosopimukseen. EY:n yhteisen taakanjakosopimuksen kautta yhteisö ja jäsenvaltiot vastaavat yhdessä siitä, että yhteisö täyttää kokonaisvelvoitteensa tavoitteen (-8%). Taakanjakosopimus on vahvistettu juridisesti ratifiointiyhteydessä.

## Taulukko 8. EY:n taakanjako

Päästöjen rajoittamis- tai vähentämisvelvoite vuoden 1990* tasosta velvoitekaudella 2008-12 (Kioton pöytäkirjan B-liite)	
Euroopan yhteisö ja sen jäsenmaat	- 8%
vuoden 1990* tasosta velvoite- kaudella 2008-12 (EY:n taakanjakosopimus)	
Alankomaat	- 6 %
Belgia	- 7,5%
Espanja	+ 15 %
Irlanti	+ 13 %
Iso-Britannia	- 12,5%
Italia	- 6,5%
Itävalta	- 13 %
Kreikka	+ 25 %
Luxemburg	- 28 %
Portugali	+ 27 %
Ranska	0 %
Ruotsi	+ 4 %
Saksa	- 21 %
Suomi	0 %
Tanska	- 21 %

### 4.4 Suomen päästövähennysvelvoite

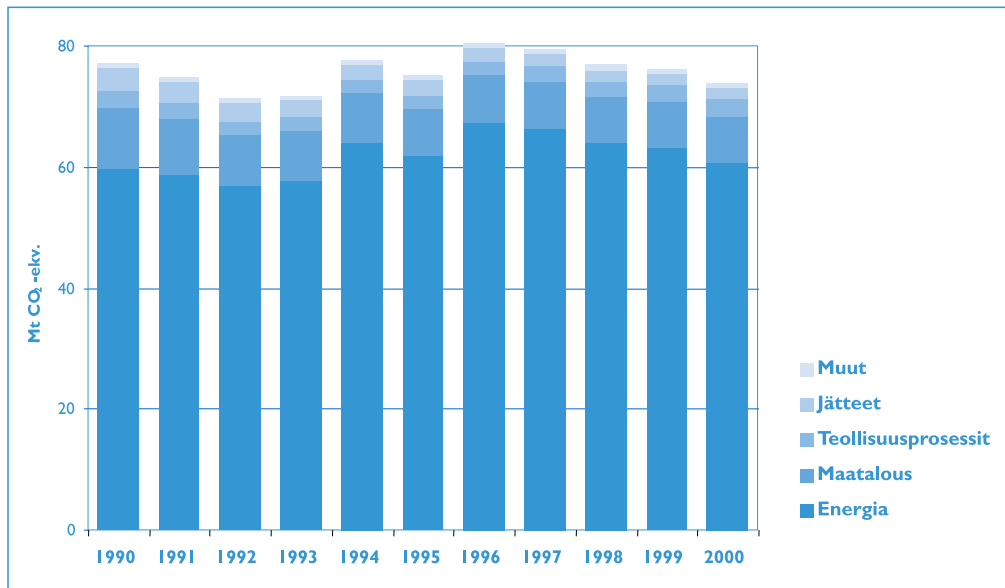
EY:n sisäisen taakanjaon mukaan Suomen on ensimmäisen velvoitekauden aikana vakautettava päästönsä vuoden 1990 tasolle (0%:n vähennys).

Suomen kasvihuonekaasupäästöt olivat vuonna 2000 noin 74 miljoonaa ekvivalentista hiilidioksiditonnia (→), kun ne perusvuonna 1990 olivat noin 77 miljoonaa hiilidioksiditonnia. Tämän mukaan Suomen päästökehitys on 1990-luvulla pysynyt tavoiteuralla. Vuosittaiset vaihtelut ovat kuitenkin olleet suuria mm. talouden ja energiavaltaisen teollisuuden kehityksestä sekä sähkön tuonnin määrästä riippuen. On myös muistettava, että päästöluvut tulevat tarkentumaan laskentasääntöjen ja -menetelmien kehittyessä.

Suomessa hiilidioksidin osuus kaikista Kioton pöytäkirjassa mainituista kasvihuonekaasupäästöistä on yli 80%. Dityppioksidin osuus on noin 10%, metaanin osuus noin 5% ja F-kaasujen alle 1% kasvihuonekaasupäästöjen kokonaismäärästä. Hiilidioksidipäästöistä valtaosa aiheutuu fossiilisten polttoaineiden ja turpeen poltosta energian tuotannossa ja käytössä (teollisuus, rakennusten lämmitys ja liikenne).

Vuoden 2000 hiilidioksidipäästöt olivat vuoden 1990 tasolla, mutta ennakkotietojen mukaan vuoden 2001 fossiilisten polttoaineiden ja turpeen käytön hiilidioksidipäästöt olivat 11% vuoden 1990 tason yläpuolella. Vuonna 2000 dityppioksidipäästöt olivat 14% ja metaanipäästöt 34% alle vuoden 1990 tason. F-kaasujen päästöt taas olivat peräti viisinkertaiset verrattuna vuoteen 1990.

Yleisesti tyydyttävä kehitys on vaatinut paljon työtä, ja erilaisia toimenpideohjelmia kasvihuonekaasupäästöjen rajoittamiseksi ja vähentämiseksi on toteutettu. Viime vuosikymmenen verrattain suotuisaan päästökehitykseen ovat vaikuttaneet toimenpiteet, jotka ovat tehostaneet energian käyttöä, edistäneet uusiutuvien energianlähteiden tuotantoa ja käyttöä sekä rajoittaneet maatalouden päästöjä ja kaatopaikkojen metaanipäästöjä. Erilaisia toimenpiteitä tarvitaan myös jatkossa, jotta Suomi pystyisi täyttämään velvoitteensa.



Kuva 4. Suomen päästölähteet 1990 - 2000.

#### 4.5 Sallitun päästömäärän laskeminen

3.7 art

Kullekin osapuolelle on Kioton pöytäkirjan B-liitteessä annettu prosenttiluku (kerroin), joka määrittelee sen, miten suuret osapuolen päästöt voivat keskimäärin olla velvoitekaudella suhteessa perusvuoden päästöihin. Tämän kertoimen pohjalta lasketaan osapuolen ensimmäisellä velvoitekaudella (2008-2012) sallittu kasvihuonekaasupäästöjen määrä ekvivalenttisine hiilidioksiditonneina (→). Sallittu päästömäärä (AA) saadaan, kun maan perusvuoden päästömäärä kerrotaan viidellä (vuodella) ja saatu tulo kerrotaan edelleen B-liitteessä olevalla kertoimella. Esimerkiksi EY:n kerroin on 0,92 ja Venäjän 1,0. Perusvuoden päästöihin luetaan kaikkien ihmistoiminnasta aiheutuvien Kioton pöytäkirjan piiriin kuuluvien kasvihuonekaasujen päästöjen kokonaismäärä vuonna 1990. Siinä erikoistapauksessa, että osapuolen maankäytön muutos ja metsätalous (→) muodostivat kasvihuonekaasujen nettolähteen vuonna 1990, tämän nettolähteen määrä tulee sisällyttää perusvuoden päästöihin.

3.5 art

EU-maat käyttävät kertoimena EY:n taakanjakosopimuksessa mainittua prosenttilukua. Esimerkiksi Suomen kerroin olisi Kioton pöytäkirjan mukaan 0,92, mutta taakanjakosopimuksen vuoksi Suomen lopulliseksi kertoimeksi tulee 1,0.

3.8 art

Laskennan pohjana käytetään perusvuotta 1990. Siirtymätalousmaat voivat kuitenkin valita myös myöhemmän perusvuoden, koska entisen Neuvostoliiton alueella ja Itä-Euroopassa tapahtuneiden muutosten vuoksi niillä ei useinkaan ole tietoja vuoden 1990 päästöistä. F-kaasujen osalta kaikki osapuolet voivat halutessaan käyttää sallitun päästömäärän laskemiseen vuotta 1995.

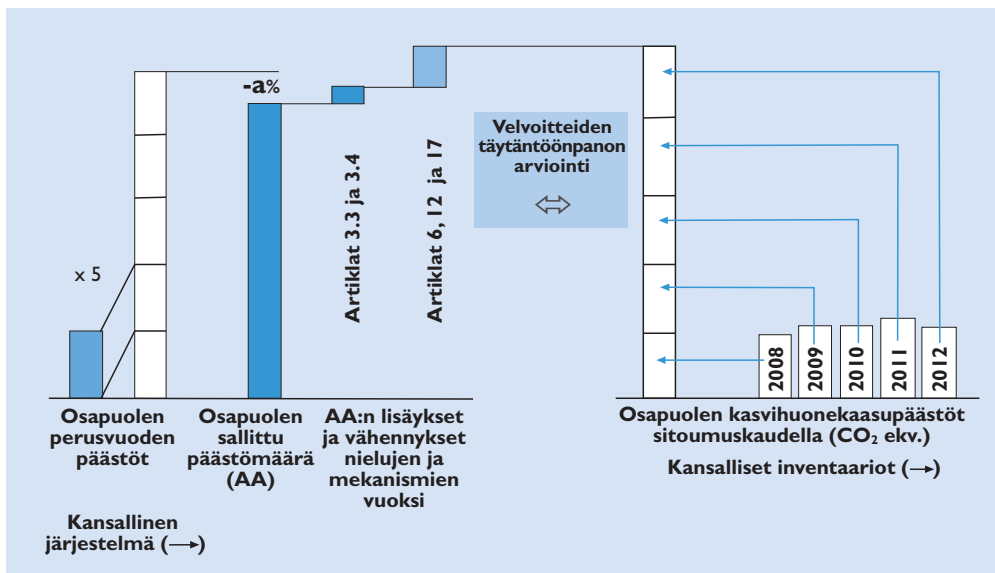
On huomattava, että perusvuoden päästöluvuissa tapahtuu edelleenkin määrittelyjen ja laskentasääntöjen kehittymisestä sekä tietopohjan parantumisesta aiheutuvia muutoksia. Luvut kiinnitetään lopullisesti vasta sallitun päästömäärän kirjaimien yhteydessä.

Osapuolen sallitut päästömäärät määritellään lopullisesti ennen velvoitekauden alkua. Määrittelyn helpottamiseksi kunkin I-liitteen maan tulee toimittaa 1.1.2007 mennessä raportti, joka sisältää päästöselvitystiedot vuodesta 1990 alkaen, sekä laskelman kyseisen maan sallitusta päästömäärästä. Lisäksi raportissa annetaan kuvaus osapuolen kansallisesta laskenta- ja raportointijärjestelmästä (→) ja kansallisesta rekisteristä (→) sekä muita Kioton mekanismien (→) ja nielujen soveltamises-

sa tarvittavia tietoja (ks. luvut 6.2–6.6). Osapuolen raportissaan antamat tiedot tarkastetaan ja tarpeen vaatiessa korjataan, minkä jälkeen sen sallittu päästömäärä kirjataan sihteeristön (→) ylläpitämään tietokantaan. Näin kirjattu päästömäärä pysyy muuttumattomana koko ensimmäisen velvoitekauden ajan.

EY:n tulee Kioton pöytäkirjan osapuolena myös toimittaa oma raporttinsa 1.1.2007 mennessä. Koska EY:n yhteinen raportti kootaan jäsenmaiden raporteista, on jäsenmaiden raporttien valmistuttava jo aiemmin. Kokoamisen yhteydessä varmistetaan, että taakanjakosopimuksen mukaan laskettujen jäsenmaiden sallittujen päästömäärien summa vastaa EY:lle kokonaisuutena Kioton pöytäkirjassa asetettua velvoitetta. Näin EU:n jäsenmaiden sallitut päästömäärät kiinnitetään todennäköisesti vuonna 2006.

Alkuperäisen sallitun päästö määrän rekisteröinnistä huolimatta velvoitteen täyttymistä arvioidaan jatkuvasti muuttuvan luvun pohjalta. Tämä luku saadaan, kun alkuperäiseen sallittuun päästö määrään lisätään ja siitä vähennetään päästöyksiköitä esimerkiksi joustomekanismien (→) käytön ja nielutoimenpiteiden (→) vaikutusten mukaisesti. Osapuolen määrällisen velvoitteen täyttymistä voidaan siksi arvioida lopullisesti vasta velvoitekauden jälkeen, kun käytössä ovat tarkastetut tiedot sekä päästö- ja nielulaskennoista että sallitun päästö määrän lopullisesta luvusta.

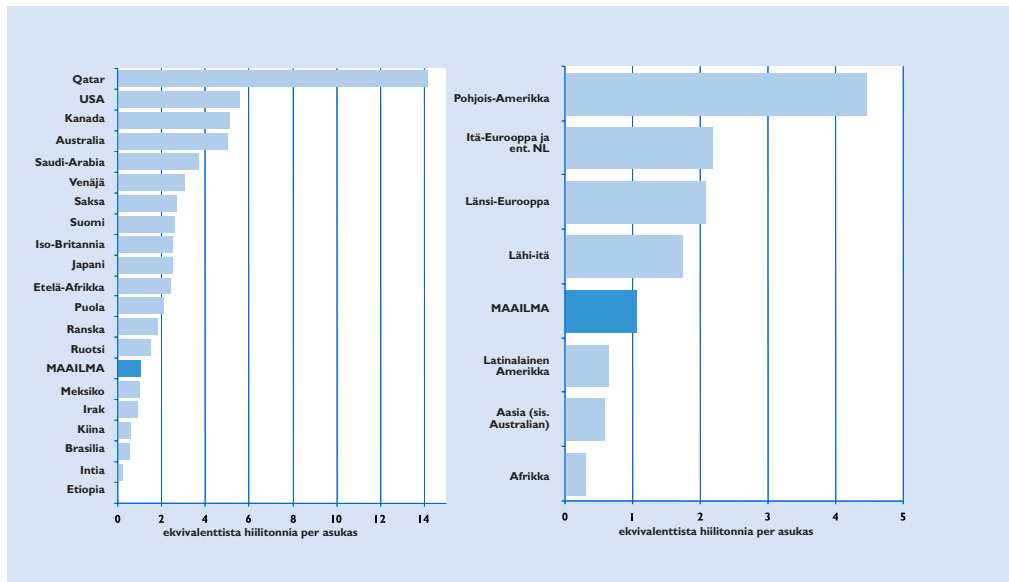


Kuva 5. Sallitun päästö määrän määrittely ja velvoitteiden täyttymisen arviointi. Lähde: UNFCCC

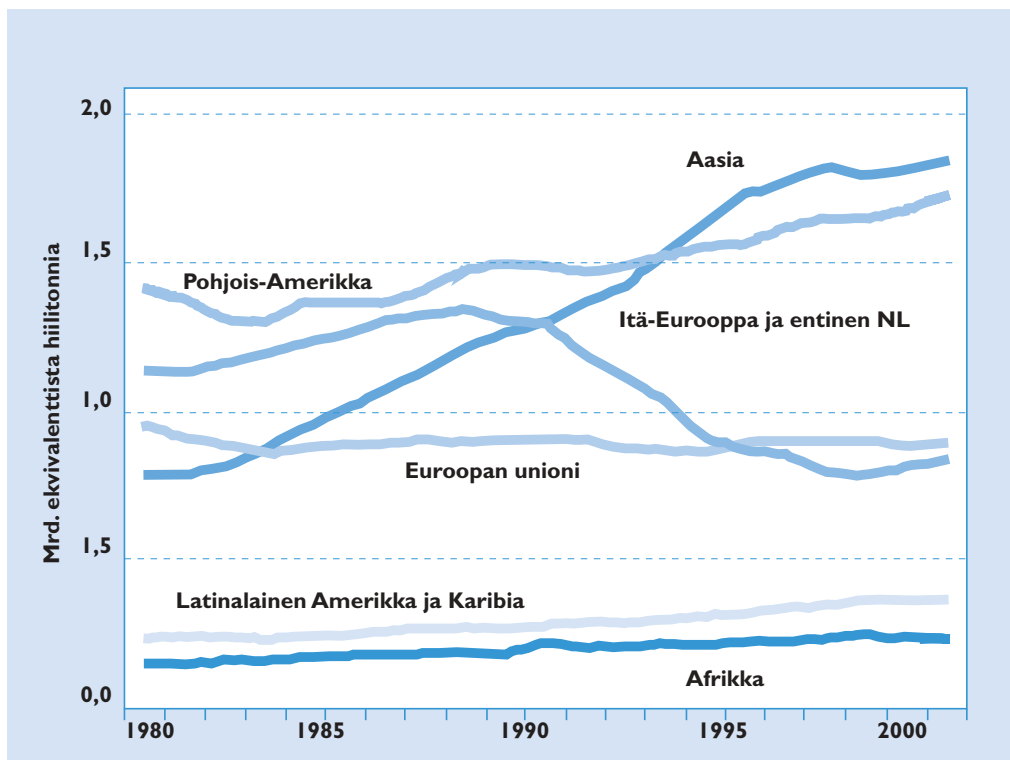
## 4.6 Kehitysmaiden rooli

YK:n ilmastopöytäkirjan 4.1 artiklan mukaan ”osapuolilla on yhteiset, mutta eriytyneet velvollisuudet”. Tämän voi tulkita siten, että kaikki osapuolet pyrkivät osaltaan lieventämään ilmastonmuutosta, mutta toimintaa edellytetään erityisesti vaurailta ja eniten päästöjä aiheuttaneilta mailta.

Kioton pöytäkirja ei aseta kehitysmaalle päästövähennysvelvoitteita. Nämä maat ovat vasta taloudellisen kehityksen alussa ja kamppailevat mm. köyhyyttä vastaan. IPCC:n arvioiden mukaan ilmastonmuutoksella tulee olemaan eniten haittavaikutuksia juuri kehitysmaissa. Lisäksi teollisuusmaat ovat vuosikymmenten aikana käyttäneet - ja käyttävät yhä - suurimman osan maailman energiasta ja aiheuttavat toimillaan valtaosan kasvihuonekaasupäästöistä. Asukasta kohti laskettuna kehitysmaiden päästöt ovat alhaiset teollisuusmaiden päästöihin verrattuna. Toisaalta metsien hävittäminen lisää kasvihuonekaasupäästöjä monissa kehitysmaissa.



Kuva 6. Fossiilisten polttoaineiden hiilidioksidipäästöt asukasta kohden vuonna 2000. Lähde: EIA



Kuva 7. Fossiilisten polttoaineiden hiilidioksidipäästöjen kehitys maapallon eri alueilla 1980-2000. Lähde: EIA



Kehitysmaiden päästöjen ennustetaan kuitenkin kasvavan ja yhteenlaskettuna ylitävän teollisuusmaiden päästöt seuraavien vuosikymmenten kuluessa. Kehitysmaissa asukasluku kasvaa ja elintaso nousee vähitellen. Toisaalta jyrkkä kahtiajako teollisuusmaihin ja kehitysmaihin on mielivaltaisen, koska ilmastopimuksen I liitteen maihin kuuluu monia taloudellisten vaikeuksien kanssa kamppailevia siirtymätalouksia, kun taas kehitysmaiden ryhmään kuuluu melko vauraita puoliteollisia ja öljyntuottajamaita.

Vaikka kehitysmailla ei vielä ole päästövähennysvelvoitteita, Kioton pöytäkirjassa viitataan ilmastopimuksen 4 artiklaan, joka asettaa näille maille päästöjen seuranta- ja raportointia koskevia velvoitteita. Ilmastopimus asettaa lisäksi teollisuusmaille, erityisesti ns. II liitteen maille (→) eli OECD:n alkuperäisille jäsenmaille, velvoitteita tukea kehitysmaita ilmastoasioissa. Tätä tukea on ohjattu etenkin Maailmanlaajuisen ympäristörahaston (GEF, Global Environment Facility →) kautta.

Marrakeshin kokouksessa GEF:n yhteyteen päätettiin perustaa kolme uutta rahastoa: YK:n ilmastopimuksen alaisena ilmastonmuutoksen erityisrahasto (SCCF, Special Climate Change Fund →) ja vähiten kehittyneiden maiden rahasto (LDCF, Least Developed Countries Fund →) sekä Kioton pöytäkirjan alla Kioton pöytäkirjan sopeutumisrahasto (AF, Adaptation Fund →). Päätöksen yhteydessä teollisuusmaat sitoutuivat huomattavaan lisärahoitukseen, josta osa ohjataan GEF:n ja sen rahastojen kautta, osa maiden muun kehitysrahoituksen kautta. Rahoitusta tullaan käyttämään ilmastonmuutosta lieventäviin ja muutokseen varautumista tukeviin toimiin. Ne voivat koskea energia- ja liikennejärjestelmiä, teollisuutta, maa- ja metsätaloutta, jätehuoltoa sekä teknologian siirtoa ja talouden monipuolistamista.

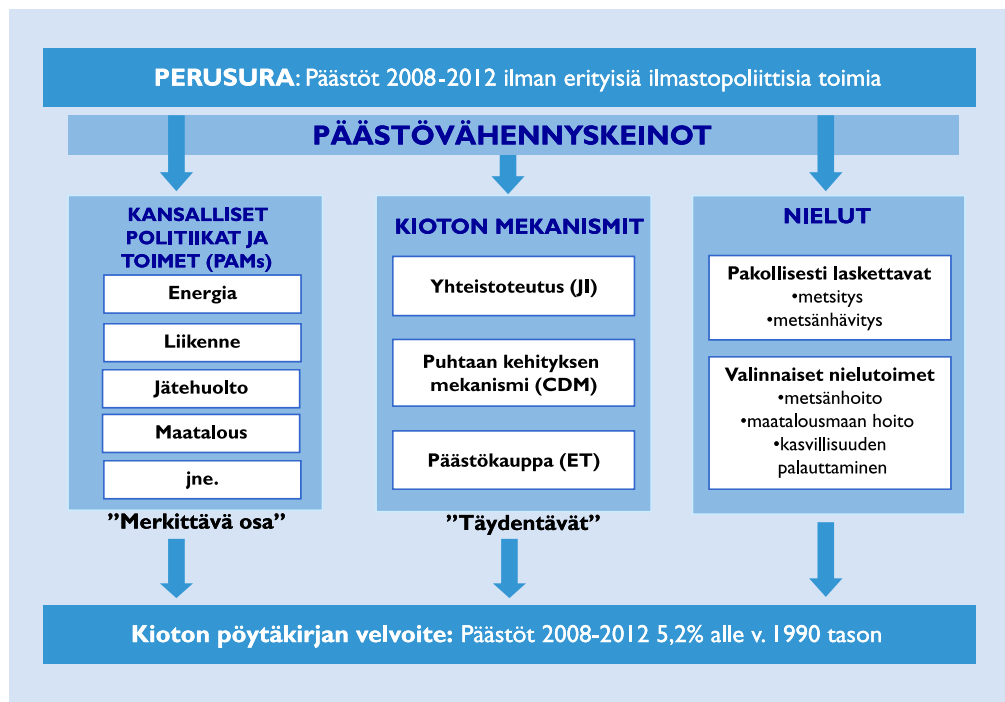
**10 art**

# 5

## Toimeenpano eli päästöjen vähennys- ja rajoituskeinot

6.1 art  
17 art  
12.3 art  
3.3 art  
4 art

Kioton pöytäkirja jättää osapuolten itsensä päätettäväksi, miten ne haluavat täyttää velvoitteensa. Pöytäkirjan ja sen toimeenpanosääntöjen mukaan osapuolen tulisi täyttää velvoitteensa merkittävässä määrin kotimaisin toimin. Näitä kotimaisia toimia voi kuitenkin täydentää ns. Kioton mekanismeilla (→) eli yhdessä muiden osapuolten kanssa toteutetuilla päästöjä vähentävillä hankkeilla ja kansainvälisellä päästökaupalla. Kolmas merkittävä tekijä velvoitteen täyttämiseksi ovat ns. nielut (→). Maan velvoite voi kasvaa, jos sen metsäpinta-ala pienenee, mutta maa voi myös täyttää osan velvoitteistaan sitomalla ilmakehän hiilidioksidia hiilinieluja kasvattavien toimien avulla. Toimeenpanon joustavuutta lisää myös 4 artiklan antama mahdollisuus taakanjakosopimukseen (esimerkiksi ns. EY:n kupla→).



Kuva 8. Kioton pöytäkirjan velvoitteet ja toteutuskeinot.

### 5.1 Kotimaiset toimet

#### 5.1.1 Kotimaassa toteutettavat politiikat ja toimenpiteet

2 art

Kioton pöytäkirjassa esitetään joukko kansallisia politiikkoja ja toimenpiteitä (PAMs, Policies and Measures →), joilla kasvihuonekaasupäästöjä voidaan vähentää. Luetelo on ohjeellinen lista, jota maat voivat hyödyntää kansallisiin olosuhteisiin parhaiten soveltuvalla tavalla. Pöytäkirja kuitenkin kehottaa osapuolia vaihtamaan keskenään tietoja toteuttamistaan politiikoista ja toimista, jotta niiden tehokkuutta voitaisiin parantaa. Tämän tavoitteen toteuttamiseksi on järjestetty mm. kansainvälisiä seminaareja, joissa on esitelty esimerkkejä päästövähennysten ns. hyvistä käytännöistä.

## Taulukko 9. Kansallisia politiikkoja ja toimia

### 2 artiklassa luetellut politiikka- ja toimenpidelohkot

- Energiatehokkuuden edistäminen eri sektoreilla.
- Kasvihuonekaasujen nielujen ja varastojen (esim. metsät) suojeleminen ja vahvistaminen.
- Kestävän maatalouden edistäminen.
- Uusien ja uusiutuvien energialähteiden tutkimus ja käytön edistäminen.
- Ilmastositomuksen tavoitteiden vastaisten taloudellisten tukien asteittainen poistaminen.
- Eri sektorien politiikkojen ja toimien päästövähennyksiä edistävät uudistukset.
- Liikennesektorin päästövähennystoimien edistäminen.
- Jätehuollon sekä energian tuotannon ja jakelun metaanipäästöjen vähentäminen.

### 10 artiklassa luetellut, kaikkia osapuolia koskevat toimet

- Kasvihuonekaasujen kansallisia inventointeja tulee parantaa kansallisin ja alueellisin kehittämissuunnitelmin.
- Ilmastonmuutoksen vaikutusten vähentämiseksi ja siihen sopeutumisen helpottamiseksi tulee toimeenpanna kansallisia ja mahdollisesti alueellisia ohjelmia esim. seuraavilla aloilla: energia, liikenne, teollisuus, maa- ja metsätalous, jätehuolto, maankäytön suunnittelu.
- Kansallisiin raportteihin tulee liittää tietoja toimenpiteistä, joihin osapuolet ovat ryhtyneet hillitäkseen kasvihuoneilmiötä.
- Osapuolten tulee harjoittaa yhteistyötä ympäristöä säästävän teknologian kehittämiseksi, soveltamiseksi ja siirtämiseksi (erityisesti kehitysmaihin).
- Kansainvälisellä yhteistyöllä tulee parantaa myös koulutuksesta ja suunnittelusta, toteutuksesta yms. vastaavien organisaatioiden valmiuksia.

## 5.1.2 Euroopan unionin ilmastopolitiikka

EY:n komissio on valmistellut Kioton pöytäkirjan toimeenpanoa jo vuosia yhteisötasolla. Työ on edennyt vaiheittain. Keväällä 2000 komissio käynnisti Euroopan ilmastomuutosohjelman (ECCP, European Climate Change Programme →). Ohjelman avulla komissio on yhdessä jäsenvaltioiden kanssa pyrkinyt määrittelemään ja valmistelemaan EU:n yhteisiä toimenpiteitä kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Ohjelman tuloksena komissio antoi lokakuussa 2001 sen ensimmäistä vaihetta koskevan tiedonannon. Tiedonannossa esitellään ne yhteisötason toimenpiteet, joita komissio aikoo lähivuosina esittää (<http://europa.eu.int/comm/environment/climat/eccp.htm>). Samassa yhteydessä komissio antoi EU:n sisäistä päästökauppaakoskevan direktiiviehdotuksen. Komissio on myös käynnistänyt ECCP:n toisen vaiheen.

## 5.1.3 Suomen ilmastopolitiikka

### Toimikunnat, työryhmät ja tutkimus

Suomessa on ollut 1990-luvulla useita toimikuntia ja työryhmiä, jotka ovat valmistelleet ilmastositomuksen toimeenpanoa. Keskeisimpiä ovat olleet hiilidioksiditoimikunnat I ja II sekä niitä seurannut ilmastotoimikunta. Ympäristöministeriön kaasutyöryhmä on avustanut ympäristöministeriötä ilmastositomuksen edellyttämässä päästöinventarioiden raportoinnissa. Inventaarioraportti (→) toimitetaan ilmas-

tosopimuksen sihteeristölle joka vuosi, ja laajat maaraportit (→) laaditaan 3-4 vuoden välein. Kolmas maaraportti valmistui marraskuussa 2001.

Kioto-pöytäkirjan kansallista toimeenpanoa varten perustettiin vuonna 1999 Kioto-ministerityöryhmä (→), jonka puheenjohtajana toimii kauppa- ja teollisuusministeri ja jäseninä toimivat ympäristöministeri, puolustusministeri, liikenne- ja viestintäministeri, maa- ja metsätalousministeri sekä ministeri valtiovarainministeriöstä. Kioto-ministeriryhmän alainen ja kauppa- ja teollisuusministeriön vetämä ns. Kioto-yhdysverkko koordinoi kansallisen ilmastostrategian valmistelua ja toimeenpanoa eri ministeriöiden välillä.

Ympäristöministeriön asettaman laajapohjaisen ilmastotoimikunnan tehtävänä on käsitellä yleisiä kansainvälisiä ilmastokysymyksiä, edistää ilmastopolitiikan toteutumista Suomessa sekä lisätä tietoisuutta ilmastokysymyksissä. Ilmastotoimikunta järjestää mm. seminaareja, joissa käsitellään ajankohtaisia neuvottelukysymyksiä.

Maa- ja metsätalousministeriön nielutyöryhmä tarkastelee Kioto-pöytäkirjan kehittämistä nielulaskennan näkökulmasta. Työryhmä on laatinut raportin, joka kuvaa ilmastopimuksen ja Kioto-pöytäkirjan päätösten suhdetta metsätalouteen. Ulkoasiainministeriö vetää Kioto-mekanismien (→) JI/CDM-koevaiheen (→) ohjausryhmää.

Suomen Kuntaliitto on tehnyt aktiivista ilmastotyötä. Sen ilmastokampanjassa on mukana 43 kuntaa, joissa asuu yhteensä 46% Suomen asukkaista (keväällä 2002). Useissa kunnissa tehdään perusanalyysyjä kasvihuonekaasupäästöjen laskemiseksi ja laaditaan toimenpideohjelmaa päästöjen vähentämiseksi.

Kioto kokouksen jälkeen Suomessa on myös käynnistetty ilmastomuutokseen liittyvää monipuolista tutkimusta ja mm. analysoitu eri alojen ja toimijoiden mahdollisuuksia vähentää päästöjään. Kansallisen IPCC-ryhmän tehtävänä on edistää suomalaistutkijoiden osallistumista hallitustenvälisen ilmastomuutospaneelin (IPCC →) työhön sekä välittää IPCC:n tutkimustietoa kansalliseen päätöksentekoon ja keskusteluun. Ryhmän toimesta on esimerkiksi suomennettu IPCC:n kolmannen arviointiraportin yhteenveto-osat ([http://www.fmi.fi/tutkimus\\_ilmasto/ilmasto.html](http://www.fmi.fi/tutkimus_ilmasto/ilmasto.html))

### ***Kansallinen ilmastostrategia***

Kioto-ministerityöryhmä on laatinut toimenpideohjelman Kioto-pöytäkirjan velvoitteiden toteuttamiseksi. Toimenpideohjelman ensi vaiheessa kauppa- ja teollisuusministeriö, liikenne- ja viestintäministeriö, maa- ja metsätalousministeriö sekä ympäristöministeriö laativat omat ohjelmansa. Tämän jälkeen nämä sektoriohjelmat sovitettiin yhteen kansalliseksi ilmastostrategiaksi (→), josta hallitus antoi eduskunnalle selontekonsa maaliskuussa 2001 ([http://www.vn.fi/ktm/ilmasto/selonteko\\_1503\\_lopullinen.pdf](http://www.vn.fi/ktm/ilmasto/selonteko_1503_lopullinen.pdf)). Eduskunta antoi selonteosta lausuntonsa kesäkuussa 2001.

Kansallinen ilmastostrategia sisältää ne linjaukset, tavoitteet ja toimenpiteet, jotka hallituksen mielestä ovat tarpeen Suomen kansallisen veloitteen toteuttamiseksi. Strategian keskeisiä linjauksia ovat energiansäästöohjelmien laajentaminen, uusiutuvien energialähteiden edistämishojelman toteuttaminen ja kivihiilen käytön voimakas rajoittaminen lisäämällä maakaasun käyttöä tai rakentamalla lisäydinvoimaa. Strategian mukaan päästövähennystoimenpiteet tulisi ulottaa myös liikenteeseen, rakennussektorille, yhdyskuntasuunnitteluun, maa- ja metsätalouteen sekä jätehuoltoon.

Kansallisen ilmastostrategian valmistuttua kauppa- ja teollisuusministeriö asetti syksyllä 2001 toimikunnan ilmastopolitiikan seurantaan ja siihen liittyvien viranomaistoimien järjestämiseksi.

Strategian on määrä olla jatkuvasti kehittyvä ohjelma, jota tarkistetaan säännöllisin väliajoin. Eduskunta on edellyttänyt, että ilmastostrategia tuodaan sen esittämien suuntaviivojen mukaan tarkistettuna uudelleen eduskunnan arvioitavaksi

mahdollisimman pian sen jälkeen, kun viidennen ydinvoimalaitoksen rakentamislupaa koskeva hakemus on ratkaistu.

## 5.2 Kioton mekanismit

### 5.2.1 Kioton mekanismien periaatteet

Kioton pöytäkirjassa asetetaan velvoitteita kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi ja samalla myös täsmennetään keinoja päästövähennysten saavuttamiseksi. Pöytäkirjan innovatiivinen piirre ovat kansainvälisesti toteutettavat joustomekanismit eli ns. Kioton mekanismit, joita ovat yhteistoteutus (JI, Joint Implementation →), puhtaan kehityksen mekanismi (CDM, Clean Development Mechanism →) ja päästökauppa (ET, Emissions Trading →).

**6, 12 ja 17 art**

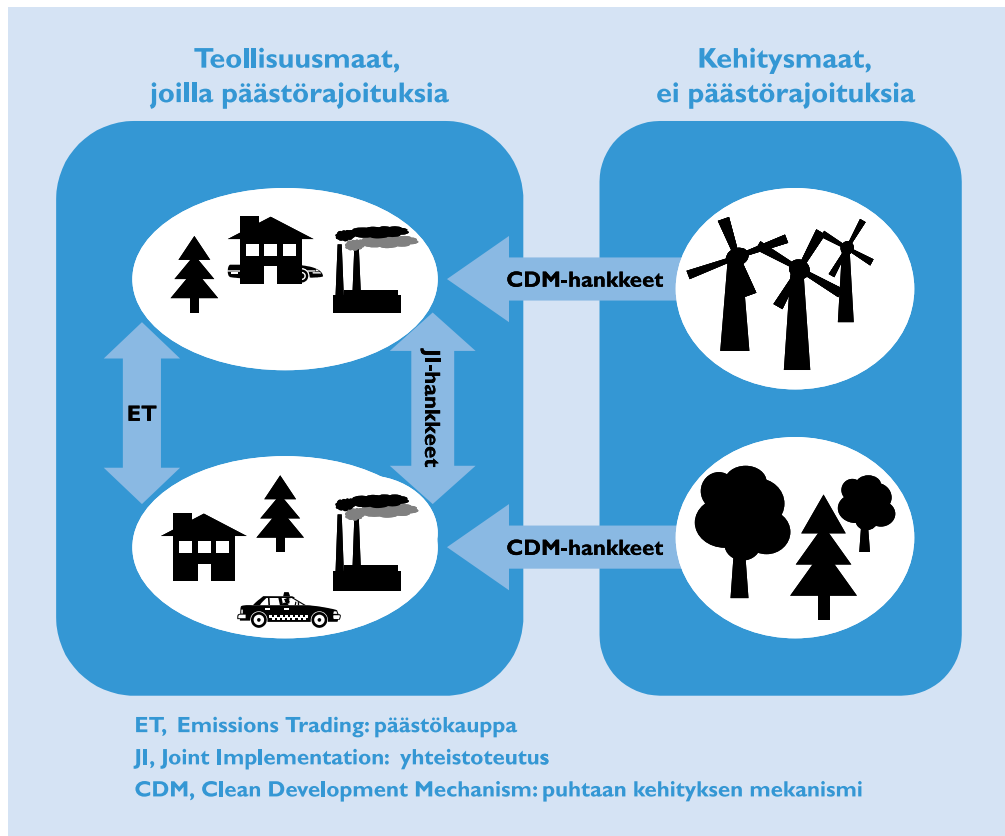
Joustomekanismien tarkoituksena on lisätä pöytäkirjan toimeenpanon joustavuutta ja kustannustehokkuutta. Yksinomaan niillä ei mikään maa voi täyttää päästövähennysvelvoitettaan. Pöytäkirjan mukaan osapuolet voivat ”täydentää” kotimaisia toimia mekanismeilla. Toimeenpanosäännöissä puolestaan todetaan, että osapuolten tulee toteuttaa päästövähennyksensä ”merkittävässä määrin” kotimaisilla politiikoilla ja toimenpiteillä. Näille ilmaisuille ja sanoille yritettiin neuvottelujen aikana etsiä tarkempaa määrittelyä siinä kuitenkaan onnistumatta.

**6.1, 12.3 ja 17 art**

Kioton mekanismeista päästökauppa on nimensä mukaisesti kansainvälistä kauppaa, jossa myydään ja ostetaan päästöihin oikeuttavia päästöyksiköitä (→). Yhteistoteutus ja puhtaan kehityksen järjestelmä edustavat uudenlaista kansainvälistä hankeyhteistyötä. Perusajatuksena on investoida sellaisen maahan, jossa päästöjen vähentämisen rajakustannukset ovat kotimaata alhaisemmat. Investoija saa lukea näin aikaansaatuja päästövähennyksiä hyväkseen Kioton pöytäkirjan velvoitetta täyttäessään. Päästökauppa ja JI-hankkeet ovat teollisuusmaiden välisiä. CDM-hankkeissa osapuolina ovat teollisuusmaa ja kehitysmaa. Keskeinen ero JI-hankkeiden ja päästökaupan välillä on se, että JI:ssä syntyvät päästövähennykset ovat aina jäljitettävissä johonkin hankkeeseen. Päästökaupassa liikutellaan sen sijaan päästöyksiköitä, jotka ovat voineet syntyä maan kasvihuonekaasutaseeseen esimerkiksi polttoaineverotuksen ansiosta. I liitteen ulkopuoliset maat (kehitysmaat) eivät voi osallistua päästökauppaan. Sekä JI- että CDM-hankkeista syntyneitä päästöyksiköitä voidaan kuitenkin myydä ja ostaa I liitteen maiden välisessä päästökaupassa.

Hankepohjaisen yhteistoteutuksen käsite sisältyi alustavassa muodossa jo ilmastosopimukseen, johon otettiin mukaan mahdollisuus toteuttaa osapuolten yhteisiä hankkeita (AIJ, Activities Implemented Jointly →). AIJ:n kokeiluvaihe käynnistyi vuonna 1995. Se on aktivoinut useita teollisuusmaita ja niissä toimivia yrityksiä toteuttamaan yhteistoteutushankkeita Keski- ja Itä-Euroopan siirtymätalousmaissa ja kehitysmaissa. Kokeiluvaiheesta saatuja päästövähennyksiä ei kuitenkaan saa käyttää hyväksi Kioton pöytäkirjan päästövähennysvelvoitteita täytettäessä.

Joustomekanismien periaatteet hyväksyttiin Kioton pöytäkirjassa, mutta mekanismien toimeenpanosta pöytäkirja antaa vain hyvin yleisiä ohjeita. Neuvotteluja näiden järjestelmien toimeenpanosäännöistä käytiinkin pitkään. Yksi keskeinen neuvottelukysymys oli se, millä ehdoin maat saavat käyttää joustomekanismeja päästövähennysvelvoitteidensa saavuttamiseksi. Marrakeshin sopimusten osana hyväksytyt toimeenpanosäännöt kattavat myös hankkeiden hallintomenettelyt, hankkeille asetettavat kriteerit (lukuun ottamatta CDM-nieluhankkeita →) sekä hankkeiden hyväksymis-, todentamis- ja sertifiointimenettelyt (→).



Kuva 9. Kioton mekanismien toimintaperiaate.

### 5.2.2 Kioton mekanismien osallistumisehdot

Joustomekanismien osallistumisehdoilla on haluttu varmistaa etukäteen se, että osapuolet todella pystyvät täyttämään mekanismien toimeenpanoon liittyvät vaatimukset. Nämä vaatimukset koskevat erityisesti päästöyksiköiden seuranta- ja raportointijärjestelmiä. Tarkoitus on varmistaa, että mekanismeilla ansaitut päästöyksiköt perustuvat todellisiin päästövähennyksiin ja ettei samoja vähennyksiä lasketa useaan kertaan.

Iliitteen maalla on oikeus osallistua mekanismien käyttöön, ellei sen raportoinnin tarkastanut asiantuntijaryhmä tai joku muu osapuoli vie asiaa toimeenpanoa valvovan komitean käsittelyyn määräajassa raportoinnin valmistuttua. Mikäli tällainen valitus tehdään, komitean täytäntöönpanojaosto (→) antaa maalle luvan osallistua mekanismien käyttöön, kun se on todennut, että kaikki asetetut ehdot täyttyvät. Valvontakomitea voi myös peruuttaa osallistumisoikeuden, mikäli se katsoo, että osapuoli ei enää täytä osallistumisehtoja. Osallistumisoikeuden palauttamisessa voidaan tarvittaessa käyttää erityistä nopeutettua menettelyä.

Kaikilla Kioton mekanismeilla on lähes samanlaiset osallistumisehdot. Osallistumisehtojen tulee täytyä viimeistään siinä vaiheessa, kun osapuoli haluaa siirtää mekanismihankkeissa syntyneitä päästöyksiköitä. Poikkeuksena ovat kuitenkin CDM-hankkeet, joiden osalta osallistumisehtojen täytyminen tarkastetaan hankkeen hyväksymisen yhteydessä ennen sen rekisteröintiä.

Kioton joustomekanismeihin voivat osallistua vain Kioton pöytäkirjan osapuolet. Siten esimerkiksi teollisuusmaa, joka ei ole ratifioinut Kioton pöytäkirjaa, ei voi osallistua perustettavaan kansainväliseen päästökauppajärjestelmään. Myös kehitysmaan tulee olla Kioton pöytäkirjan osapuoli voidakseen saada CDM-hankkeita alueelleen.

## Taulukko 10. Mekanismien osallistumisehdot

### Osallistumisehdot teollisuusmaille:

- Maa on ratifioinut Kioton pöytäkirjan.
- Maan sallittu päästömäärä (AA) on määritelty ja rekisteröity.
- Maa täyttää seuranta-, laskenta- ja raportointijärjestelmille asetetut vaatimukset.
- JI- ja CDM-hankkeista vastaavat kansalliset viranomaiset on määritelty.
- Maa on toimittanut sihteeristölle JI-hankkeita koskevan kansalliset ohjeiston.
- Maa on perustanut kansallisen rekisterin, jolla seurataan päästöyksiköiden kokonaismäärää ja niiden siirtoja.

### Osallistumisehdot kehitysmaille:

- Maa on ratifioinut Kioton pöytäkirjan.
- Maa on nimennyt CDM-toiminnasta vastaavan viranomaisen.

Seuranta-, laskenta- ja raportointijärjestelmien osalta vaaditaan, että päästövähennyksiin liittyvät hallinnolliset järjestelmät ja vuosittaiset päästöinventaarit (→) sekä maaraportit (→) täyttävät niille asetetut vaatimukset. Päästöyksiköiden osalta pelkkä inventaarioiden ja raporttien toimittaminen ei riitä. Kansainväliset asiantuntijat tarkastavat, että niiden sisältämät tiedot ovat luotettavia ja että ne on laadittu hyväksytyjä ohjeita ja menetelmiä noudattaen. Nieluja koskevien tietojen osalta raportoinnissa saa ensimmäisellä velvoitekaudella olla puutteita. Osapuolen on kuitenkin pitänyt toimittaa nieluraportti (→).

JI-hankkeiden isäntämaille voidaan sallia joitakin poikkeuksia kansallisia rekistereitä ja raporttien tietoja koskeviin vaatimuksiin. Tällöin nämä puutteet joudutaan korvaamaan raskaammilla menettelytavoilla. Kehitysmaille ei Kioton pöytäkirjassa aseteta uusia raportointiin ja seurantaan liittyviä vaatimuksia. Niinpä ne voivatkin toimia CDM-hankkeen isäntämaana, jos ne ovat ratifioineet Kioton pöytäkirjan ja nimittäneet CDM-toiminnasta vastaavan viranomaisen. Muita ehtoja ei aseteta, ja juuri tästä syystä CDM-hankkeissa vaaditaan päästövähennysten perusteellisempia arviointi- ja todentamismenettelyjä kuin JI-hankkeissa.

Jos maa haluaa siirtää tai hankkia mekanismien avulla saatuja päästöyksiköitä heti velvoitekauden alusta eli vuodesta 2008 alkaen, sen tulee antaa pöytäkirjan vaatimuksia vastaava ensimmäinen kansallinen raportti riittävän ajoissa. Kansainvälisten asiantuntijoiden on tarkastettava tämä raportti ja valvontakomitean (→) on tehtävä päätöksensä ennen vuoden 2008 alkua.

Yllä mainitut osallistumissäännöt koskevat Kioton pöytäkirjan osapuolia. Osallistumisehdot täyttävä osapuoli voi kuitenkin valtuuttaa oikeushenkilöitä eli esimerkiksi yrityksiä tai kansalaisjärjestöjä osallistumaan hankkeisiin tai käymään päästökauppaa. Vastuu säilyy tässäkin tapauksessa valtuutuksen antaneella maalla. Se joutuu siten valvomaan, että yritykset ja järjestöt noudattavat sääntöjä. Valtuutuksen antava maa pitää julkista listaa oikeushenkilöistä, joille se on tällaisen valtuutuksen antanut.

**6.3 art**  
**12.9 art**

### 5.2.3 Yhteistoteutus eli JI-hankkeet

**6 art**

Teollisuusmaat voivat keskenään päättää yhteisistä toimenpiteistä päästöjen vähentämiseksi. Järjestelyssä investoiva osapuoli rahoittaa kasvihuonekaasuja vähentäviä yhteistoteutus- eli JI-hankkeita toisessa maassa, missä päästövähennysten toteuttaminen on halvempaa. Esimerkiksi Suomessa energiantuotannon päästöjen vähentäminen saattaa tuotannon tehokkuuden johdosta olla kalliimpaa kuin vas-



taava vähennys energiatekniikaltaan heikommin kehittyneessä maassa. Investoiva maa ja tällaisen JI-hankkeen isäntämaa sopivat keskenään saavutettujen päästövähennysten jakamisesta. Investoiva maa hyötyy voidessaan täyttää osan päästövähennysvelvoitteestaan kustannuksiltaan halvemmassa maassa, ja hankkeen isäntämaa saa puolestaan rahoitusta ja uutta tekniikkaa.

### *Yhteistoteutushankkeille asetetut vaatimukset*

**6.1 art**

**Taulukko 11. JI-hankkeiden osallistumisehdot**

**6.3 art**

#### **JI-hankkeiden osallistumisehdot:**

- Hankkeella tulee olla molempien osallistuvien valtioiden hyväksyntä.
- Hankkeen on vähennettävä kasvihuonepäästöjä tai lisättävä niiden nieluja enemmän kuin muuten tapahtuisi eli päästövähennysten on oltava lisäisiä. Tavallisesta kaupallisista perusteista toteutettavasta investoinnista ei voi saada päästövähennyksiä.
- Hankkeet voivat ainoastaan täydentää kotimaisia päästövähennystoimia.
- Yritykset voivat osallistua hankkeisiin ainoastaan osapuolten eli hallitusten oikeuttamina.

Toimeenpanosääntöjen mukaan JI-hankkeiksi voidaan hyväksyä eri tyyppisiä kasvihuonekaasujen päästöjä vähentäviä hankkeita ydinvoimahankkeita lukuun ottamatta. Myös nieluhankeet kuuluvat yhteistoteutuksen piiriin. Koska toiminta koskee I liitteen osapuolia, kyseeseen tulevat kaikki Kioton pöytäkirjan piirissä olevat nielutoimenpiteet (→).

Kaikki vuonna 2000 tai sen jälkeen käynnistetyt hankkeet voidaan hyväksyä taannehtivasti JI-hankkeeksi, jos ne täyttävät niille asetetut vaatimukset. Hankkeiden osapuolet voivat kuitenkin lukea hyväkseen näistä hankkeista koituvia päästövähennyksiä vasta vuodesta 2008 alkaen.

On myös pohdittu, voidaanko tätä sääntöä kiertää. Hankkeen osapuolet voivat periaatteessa sopia, että hankkeen isäntämaa siirtää hankkeesta ennen vuotta 2008 koituneita päästövähennyksiä vastaavan määrän päästöyksiköitä päästökaupalla investoivalle osapuolelle velvoitekauden aikana. Tällainen järjestely on epäilemättä mahdollinen, koska I liitteen maat voivat osallistumisehtojen täytyessä käydä vapaasti päästökauppaa. Järjestely edellyttää kuitenkin varmuutta siitä, että isäntämaan päästöt jäävät velvoitekaudella niin paljon alle sen sallitun päästömäärän, ettei siirto aiheuta sille ongelmia.

Varhainen käynnistäminen saattaa kuitenkin olla molemmille osapuolille kannattavaa. Investoiva osapuoli pääsee mukaan kaikkein kustannustehokkaimpiin hankkeisiin, joiden tarjonta on rajallinen. Isäntämaa puolestaan hyötyy saamalla mahdollisimman pian investointeja ja uutta teknologiaa, joka voi hyödyttää sitä monella tavoin.

### *Yhteistoteutushankkeiden päästövähennemien todentaminen*

**6.2 art**

Kaikkien mekanismien toimeenpanosääntöjen perustavoitteena on varmistaa, että mekanismeilla hankittava hyöty perustuu todellisiin päästövähennyksiin. Jotta päästövähennysten toteutumisesta ja lisäisyydestä (→) voitaisiin olla varmoja, hankkeiden tulokseksi raportoidut päästövähennykset on todennettava (→).

JI-hankkeiden keskeinen neuvottelukysymys oli se, kuinka läheisesti niitä koskevat säännöt vastaavat puhtaan kehityksen järjestelmän (CDM) hankkeiden sääntöjä. Neuvottelujen tuloksena hyväksyttiin ns. kahden raiteen malli, jossa JI-hankkeiden päästövähennykset voidaan todentaa joko kevyemmän tai raskaamman menettelyn avulla. Taulukko 12. JI:n ns. kahden raiteen malli



**Taulukko 12. JI:n ns. kahden raiteen malli**

Kevyempi todentamismenettely (ns. ensimmäinen raide)
* Voidaan käyttää, jos JI-hankkeen molemmat osapuolet täyttävät kaikki osallitumisehdot. * Tällöin isäntämaa voi suorittaa JI-hankkeen päästövähennysten lisäisyyden todentamisen.
Raskaampi todentamismenettely (ns. toinen raide)
* Käytetään, jos isäntämaalta puuttuu kansallinen rekisteri ja/tai sen päästöraportointi ei ole vaatimusten mukainen. * Tällöin todentamisen suorittavat ns. itsenäiset toimijat.
Hankkeen vaiheet:
1. Itsenäinen toimija tarkastaa hankesuunnitelman pohjalta, vastaako hanke sille asetettuja vaatimuksia: <ul style="list-style-type: none"><li>- Molemmat osapuolet ovat hyväksyneet hankkeen.</li><li>- Hanke johtaa todellisiin päästövähennyksiin.</li><li>- Hanke perustuu asianmukaiseen perusuraan.</li><li>- Hanke sisältää riittävän seurantaohjelma.</li><li>- Hankkeen ympäristövaikutukset on arvioitu isäntämaan vaatimien menettelytapojen mukaisesti. Käytännössä tätä vaihetta kutsutaan usein validoinniksi, vaikkei JI:n sääntösuosituksissa käytetäkään tätä sanaa.</li></ul>
2. Hankkeen toteutus ja seuranta.
3. Seurantaraporttien perusteella itsenäinen toimija päättää, voidaanko saavutetut päästövähennykset hyväksyä.
4. Hankkeen osapuolena oleva maa tai valvontakomitean jäsenet voivat valittaa itsenäisen toimijan päätöksestä.
5. JI:n ohjauskomitea käsittelee itsenäisten toimijoiden päätöksistä tehdyt valitukset.

Kevyempää todentamismenettelyä voidaan noudattaa, jos hankkeen molemmat osapuolet täyttävät kaikki JI-hankkeeseen liittyvät osallitumisehdot. Isäntämaa voi tällöin suorittaa päästövähennysten lisäisyyden todentamisen. Tällainen menettely on perusteltua sen takia, että isäntämaan päästökehitystä seurataan myös sen vuosittaisen päästöinventarioiden tarkastuksen yhteydessä.

Mikäli isäntämaalta puuttuu kansallinen rekisteri (→) tai sen päästöraportointi (→) ei ole vaatimusten mukainen, JI-hankkeiden päästövähennykset todennetaan erityisen ohjauskomitean (→) alaisuudessa raskaamman menettelyn mukaisesti. Todentamisen suorittavat tällöin tällaiseen tehtävään valtuutetut ns. itsenäiset toimijat (→). Tämä menettely on mahdollista valita muutoinkin. Erityisesti aikaisessa vaiheessa aloitettujen JI-hankkeiden osalta tämä voi olla perusteltua, koska osapuolilla ei ole vielä tietoa, täyttääkö isäntämaa kaikki osallitumisehdot. Menettely antaa myös hankkeen osapuolille selkeän ja puolueettoman arvion päästövähennysten määrästä, jolloin menettelyn haittapuoleksi jää vain sen kalleus.

Itsenäisiä toimijoita voivat olla mm. tarvittavaa kokemusta omaavat konsultti-toimistot. Päästövähennysten todentamisessa on noudatettava määrättyjä menettelytapoja.

Kioton pöytäkirjan toimeenpanosääntöihin sisältyvät kriteerit myös JI-hankkeiden perusuran (→) asettamiselle. Perusuralla tarkoitetaan sitä päästöjen kehitystä, jonka arvioidaan tapahtuvan ilman hanketta. Perusuraa tarvitaan arvioitaessa hankkeen tuloksena syntyvien päästövähennysten lisäisyyttä. JI-hankkeen päästövähennys eli lisäisyys on siis perusuran ja hankkeen tuloksena syntyvien päästöjen erotus.

## *II:n hallinto*

II-hankkeita valvomaan perustetaan osapuolten kokouksen alainen ohjauskomitea. Komiteassa on 10 jäsentä, joista kolme on siirtymätalousmaista ja kolme muista I liitteen maista. Ohjauskomitea tekee päätöksensä ¾ enemmistöllä. Kehitysmailloilla on siis päätöksenteossa määrävähemmistö.

Ohjauskomitean tehtävänä on mm. hyväksyä (akkreditoida →) itsenäiset toimijat, jotka vastaavat päästövähennemien todentamisesta silloin, kun isäntämaan seurantajärjestelmä ei täysin vastaa asetettuja vaatimuksia (yhteistoteutushankkeen ”toinen raide”). Toimeenpanosäännöt sisältävät ohjeet itsenäisille toimijoille asetetuista vaatimuksista. Lisäksi ohjauskomitea laatii hankkeiden sääntöjä koskevia suosituksia, jotka osapuolten kokous hyväksyy. Suositukset voivat koskea esimerkiksi hankkeiden perusuraa ja seurantaa koskevien vaatimusten muutoksia. Ohjauskomitea laatii myös yhteistoteutuksen mallihankesuunnitelman. Projekteja valmisteluvien tahojen oletetaan valmistelevan projektiasiakirjat tämän mallisuunnitelman mukaisesti. Lisäksi ohjauskomitea käsittelee itsenäisten toimijoiden päätöksistä tehdyt valitukset.

### *Yhteistoteutushankkeissa noudatettu julkisuus*

Periaatteena II-hankkeissa on pyrkiä mahdollisimman suureen avoimuuteen. Päästövähennysten todentamisen osalta raskaammassa eli ”toisen raiteen” hankkeissa asiakirjat ovat julkisia ja niitä on mahdollista myös kommentoida päätöksenteon kaikissa vaiheissa. Ilmastopimuksen sihteeristö (→) huolehtii siitä, että tiedot osallistumiskelpoisista toimijoista ja hankkeista ovat yleisesti saatavilla. Myös ohjauskomitean hankepäätökset ovat julkisia, samoin hankkeiden seurantaraportit. Liikesalaisuuksien turvaamiseksi hankkeita koskevat tiedot voidaan kuitenkin joiltakin osin julistaa luottamuksellisiksi. Tällaisia tietoja eivät kuitenkaan voi olla päästöjen lisäisyttä, hankkeiden perusuraa tai ympäristövaikutuksia koskevat tiedot.

### *Yhteistoteutushankkeiden hallintokulut*

Kioton pöytäkirjan toimeenpanosäännöt eivät käsittele II-toiminnasta ja -hankkeista aiheutuvia hallintokuluja. Osapuolten toivotaan tukevan ilmastopimuksen sihteeristöä hallintokulujen kattamiseksi. Ohjauskomitean kulut tulevat osapuolten ja hankkeiden osallistujien maksettavaksi. Maksujen suuruudesta, jakosuhteesta ja maksutavasta päätetään kuitenkin vasta myöhemmin.

**12 art**

## **5.2.4 Puhtaan kehityksen mekanismi eli CDM-hankkeet**

**12.2 art**

Kioton pöytäkirjan mukaan CDM-hankkeiden tulee edistää (i) ilmastopimuksen tavoitetta ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi, (ii) teollisuusmaiden päästövähennysten toteutumista ja (iii) kestävästä kehityksestä vastaanottajamaassa. CDM-hankkeiden tavoitteena on näin auttaa samanaikaisesti sekä toimintaan osallistuvaa kehitysmaata että investoivaa teollisuusmaata. Puhtaan kehityksen mekanismia pidetään myös tärkeänä keinona edistää ympäristömyötäisen teknologian siirtoa kehitysmaiden käyttöön.

**12.5 art**

Myös CDM-projektin tulee olla ”lisäinen” (→) päästöjen vähennemisen suhteen. Tämä arvioidaan vertaamalla projektin aiheuttamaa päästökaikusta perusuraan eli siihen kehitykseen, joka olisi tapahtunut ilman projektia. Myös hankkeen rahoituksen pitää olla lisänä nykyiselle kehitysyhteistyörahoitukselle.

Puhtaan kehityksen järjestelmän erikoispiirre on se, että päästövähennykset syntyvät I liitteen ulkopuolisissa maissa (kehitysmaissa) eli maissa, joilla ei ole päästövähennysvelvoitetta. Jotta hankkeen osapuolet eivät voisi liioitella hankkeiden hyötyjä, CDM-hankkeiden suunnitelmat on tarkistettava, niiden toimeenpanoa on seurattava ja niiden tulokset on arvioitava luotettavasti.

## **Puhtaan kehityksen järjestelmän hankkeille asetetut vaatimukset**

CDM-hankkeiksi voidaan hyväksyä erilaisia päästövähennyshankkeita. Tyypillisiä hankkeita tulevat todennäköisesti olemaan energiajärjestelmien, liikenteen ja jätehuollon päästöjä vähentävät hankkeet. Ydinvoimahankkeet on suljettu CDM:n ulkopuolelle.

CDM-hankkeiksi voidaan ensimmäisellä velvoitekaudella hyväksyä myös nieluhankkeita. Ensimmäisellä velvoitekaudella CDM-nieluhankkeiksi (→) hyväksytään ainoastaan metsittämistoimia. Toisen velvoitekauden osalta (vuoden 2012 jälkeinen ajanjakso) CDM-nieluhankkeista sovitaan osana tätä velvoitekautta koskevia neuvotteluja. CDM-nieluhankkeiden säännöt ovat kuitenkin vielä sopimatta. Hyväksytyjen päätösten mukaan näistä säännöistä on määrä päättää vuonna 2003 (COP9 →). CDM-nieluhankkeita käsitellään tarkemmin kappaleessa 5.3.4 Nielut mekanismeissa.

CDM:n sääntöjen mukaan hankkeissa tulee aina olla sekä teollisuusmaa- että kehitysmaaosapuoli, jotka päättävät hankkeesta yhdessä. Kehitysmaa ei voi näin yksin käynnistää CDM-hanketta ja siirtää sen tuloksena syntyneitä päästövähennyksiä teollisuusmaan käyttöön jotain vastiketta vastaan. Teollisuusmaaosapuolen ja kehitysmaan välillä voi kuitenkin olla erilaisia välittäjiä, jotka tuovat hankkeita ja rahoittajia yhteen. Tällainen välittäjä on esimerkiksi Maailmanpankin hiilirahasto (PCF, Prototype Carbon Fund →), joka on jo käynnistänyt kokeiluluontoisia CDM- ja JI-hankkeita. Suomi on tukenut hiilirahaston alkupääomaa ja on jäsenenä hiilirahastossa.

**12.2 art**

Jo Kioton pöytäkirjassa annetaan mahdollisuus käynnistää CDM-hankkeita ja lukea hyväksi niistä saatavia päästöyksiköitä vuodesta 2000 alkaen. Jotta tämä mahdollisuus voisi toteutua myös käytännössä, osapuolten konferenssi (COP →) on tehnyt tätä varhaista käynnistämistä koskevia päätöksiä, jotka ovat astuneet voimaan välittömästi. Niiden mukaan hanke voidaan rekisteröidä (→) ja siitä voidaan kirjata päästöyksiköitä (→) taannehtivasti vuodesta 2000 alkaen. Hankkeiden täytyy kuitenkin vastata CDM-hankkeille hyväksyttävistä sääntöistä. Hankkeiden yleiset säännöt voidaan vahvistaa heti Kioton pöytäkirjan astuttua voimaan osapuolten ensimmäisessä kokouksessa (MOP1). CDM:n hallintoneuvoston (EB, Executive Board →) tulee kuitenkin kehittää yksityiskohtiin, esimerkiksi perusuran laskentaan ja hankkeiden hallintomenettelyihin liittyviä sääntöjä. Jotta tästä ei aiheutuisi viivettä, osapuolten konferenssi on jo käynnistänyt hallintoneuvoston työn.

**12.10 art**

### **CDM-hankkeiden rahoitus**

Yksi CDM-hankkeiden perusajatuksista on kanavoida yksityisen sektorin varoja ilmastonpolitiikkaa hyödyttävään toimintaan. Sääntöjen mukaan CDM-hankkeisiin voidaan käyttää myös julkista rahoitusta. Julkisen rahoituksen käyttö saattaa tulla kyseeseen silloin, jos halutaan varmistaa hankkeiden laaja maantieteellinen kattavuus. Päätösten mukaan julkinen CDM-rahoitus ei saa johtaa kehitysavun uudelleensuuntaamiseen (diversion) eikä CDM-hankkeiden julkista rahoitusta saa laskea mukaan teollisuusmaiden tekemiin rahoitussitoumuksiin. Kehitysyhteistyön avulla voidaan kuitenkin parantaa isäntämaan valmiuksia käynnistää CDM-hankkeita.

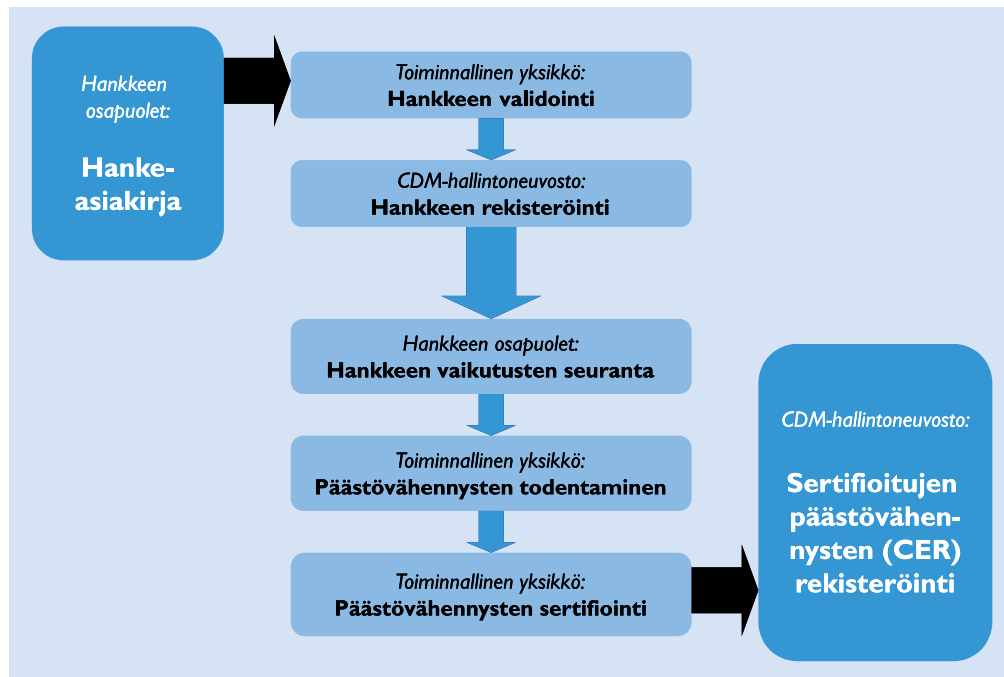
**12.9 art**

Osa CDM-hankkeiden tuotosta käytetään kehitysmaiden sopeutumishankkeiden tukemiseen. COP7:n päätöksen mukaan tämä osuus on 2% CDM-hankkeissa syntyneistä päästöyksiköistä eli sertifioiduista päästövähennyksistä (CER, Certified Emission Reduction →). Vähiten kehittyneissä maissa (Least Developed Countries, LDCs →) toteutetuista hankkeista ei tätä osuutta kuitenkaan peritä. Perinnän suorittaa CDM:n hallintoneuvosto, joka myy kyseiset päästöyksiköt kansainvälisillä päästökaupparahastoon (AF). Saatavat tulot päätyvät lopulta Kioton pöytäkirjan sopeutumisrahastoon (AF). Tämä rahasto perustuu Kioton pöytäkirjan 12 artiklaan, ja sen perustamisesta tehtiin päätös osapuolten seitsemännessä konferenssissa. Rahastoon

**12.8 art**

kerätään varoja myös muista lähteistä. Vastaavalla tavalla CDM-hankkeiden tuottamista päästöyksiköistä osa peritään CDM:n hallintokulujen kattamiseksi. Tämän osuuden suuruudesta päätetään myöhemmin.

### CDM-hankkeiden menettelytavat



Kuva 10. CDM-hankkeiden projektisykli.

CDM-hankkeiden projektisykli on varsin monimutkainen. Joissakin pienissä CDM-hankkeissa saa soveltaa yksinkertaistettuja menettelytapoja. Keskeisiä toimijoita projektisyklissä ovat CDM:n hallintoneuvosto sekä sen akkreditoimat (→) ja osapuolten konferenssin hyväksymät (designated) toiminnalliset yksiköt (→). Tällaisia toiminnallisia yksiköitä voivat olla esimerkiksi konsulttitoimistot. Hallintoneuvosto akkreditoi toiminnalliset yksiköt varmistettuaan, että akkreditointia hakenut yksikkö täyttää toimeenpanosäännöissä asetetut vaatimukset esimerkiksi asiantuntemuksen osalta. Osapuolten kokouksen on vielä vahvistettava akkreditointi.

Akkreditoitujen toiminnallisten yksiköiden vastuulla on CDM-hankkeiden hyväksyminen (validointi →) sekä päästövähennysten todentaminen ja sertifiointi (→). Yksi akkreditoitu toiminnallinen yksikkö voi pääsääntöisesti vastata vain jommasta kummasta vaiheesta.

Validointi perustuu toiminnallisen yksikön suorittamaan etukäteisarvioon siitä, täyttääkö hanke CDM-hankkeille asetetut vaatimukset.

### Taulukko 13. CDM-hankkeen hyväksymisehdot

#### CDM-hanke voidaan validoida eli hyväksyä jos:

- Hankkeen osapuolena olevat maat täyttävät osallistumisehdot.
- Paikalliset sidosryhmät ovat voineet kommentoida hanketta.
- Hankkeen ympäristövaikutukset on arvioitu isäntämaan menettelytapojen mukaisesti.
- Hankkeen arvioidaan tuottavan lisäisiä päästövähennyksiä ts. päästöt ovat pienempiä kuin perusurassa.
- Hankkeen perusuran arviointiin ja seurantaan käytetyt menetelmät täyttävät asetetut vaatimukset.
- Seurantaa ja raportointia ja todentamista koskevat järjestelyt vastaavat vaatimuksia.

Validointi tapahtuu hankeasiakirjan pohjalta. Asiakirjan sisällöstä on annettu tarkat ohjeet. Validoinnin yhteydessä hankkeeseen osallistujat valitsevat ajanjakson, jolta kertyviä päästöhyvityksiä tullaan käyttämään hyväksi. Päästövähennysten arvioinnissa on otettava huomioon myös ns. vuoto (→) eli hankkeen rajojen ulkopuolella mahdollisesti tapahtuva hankkeesta aiheutuva päästöjen lisäys. Hankeasiakirjassa tulee olla myös hankkeen seurantasuunnitelma, joka perustuu hyväksytyihin seurantamenetelmiin.

Validoinnin jälkeen hallintoneuvosto rekisteröi hankkeen. Teollisuusmaaosaapuoli voi lukea hyväkseen vain rekisteröidyistä hankkeista saatuja sertifioituja päästöyksiköitä. Hankkeen aikana toteuttajien tulee seurata hankkeen vaikutuksia hyväksytyn seurantasuunnitelman mukaisesti. Seurannan pohjalta laaditaan raportti, johon sisältyy myös hanketoteuttajien laskelma saavutetuista päästövähennyksistä. Laskelmassa on otettava huomioon mahdollisen vuodon vaikutus.

Tämän jälkeen toiminnallinen yksikkö itsenäisesti todentaa hankkeen tuloksena syntyneet päästövähennykset. Toiminnallinen yksikkö käyttää todentamisen tukena seurantaraporttia, paikalla suoritettuja tarkastuksia ja muita lisätietoja. Lopuksi sama toiminnallinen yksikkö varmentaa kirjallisesti eli sertifioi hankkeen tuloksena syntyneet päästöyksiköt todentamispäätöksen pohjalta.

Hallintoneuvosto päättää tämän jälkeen sertifioitujen päästöyksiköiden (CER, Certified Emission Reduction →) rekisteröinnistä. Hallintoneuvoston rekisteröinti tulee voimaan ilman eri käsittelyä automaattisesti, ellei hankkeen osapuolena oleva osapuoli tai kolme hallintoneuvoston jäsentä vaadi sen käsittelyä.

**12.5 art**

#### Taulukko 14. CDM-hankkeiden yksinkertaistetut menettelytavat

**Seuraaville pienille hankkeille voidaan soveltaa yksinkertaistettua hyväksymis-, todentamis- ja sertifiointimenettelyä:**

- Uusiutuvaan energialähteeseen perustuvat energiantuotantohankkeet, joiden teho on korkeintaan 15 MW.
- Energiatehokkuutta parantavat hankkeet, jotka vähentävät vuotuista energiankulutusta enintään 15 GWh.
- Kohteet, joiden päästöt ovat alle 15 Gg CO<sub>2</sub> ekv.

CDM:n hallintoneuvosto aloitti näiden hankkeiden yksinkertaistettujen sääntöjen laatimisen heti perustamisensa jälkeen. Sääntöjä koskeva esitys hyväksyttiin marraskuussa 2002 osapuolten kahdeksannessa konferenssissa (COP8).

#### **CDM:n hallintoneuvosto**

#### Taulukko 15. CDM:n hallintoneuvoston tehtävät

**CDM:n hallintoneuvoksen tehtävänä on:**

- Hyväksyä hankkeiden arviointiin ja seurantaan käytettävät menetelmät.
- Akkreditoida toiminnalliset yksiköt.
- Seurata toiminnallisten yksiköiden ja CDM-hankkeiden maantieteellistä jakaumaa ja raportoida siitä.
- Avustaa rahoituksen järjestämisessä jakamalla tietoa rahoitusta etsivistä hankkeista ja mahdollisista investoijista.
- Ylläpitää CDM-rekisteriä ja julkista tietokantaa CDM-hankkeista.
- Valvoa CDM:n sääntöjen noudattamista.

## 12.4 art

Puhtaan kehityksen mekanismin käytännön ohjauksesta vastaa osapuolten kokouksen (MOP →) alainen hallintoneuvosto, joka aloitti toimintansa vuonna 2001.

Hallintoneuvoston menetelmätyöhön kuuluu hankkeiden perusuran (→) ja siihen liittyvän lisäisyyden (→) määrittely. Hanketoteuttajien tulee sisällyttää hankkeen lisäisyyden arviointi jo hankkeen suunnitteluasiakirjaan. Arvioinnin pohjana oleva perusura voidaan määritellä CDM:n hallintoneuvoston jo hyväksymillä menetelmillä tai sitten voidaan esittää käytettäväksi jotain uutta menetelmää. Hallintoneuvoston on kuitenkin hyväksyttävä kaikki uudet menetelmät. Alkuvaiheessa hallintoneuvosto joutuukin hyväksymään kaikki menetelmät.

Jo lokakuuhun 2002 mennessä hallintoneuvoston on määrä laatia suositukset omista menettelytapasäännöistään, akkreditoida toiminnallisia yksiköitä ja kehittää pienien hankkeiden yksinkertaistetut menettelytavat.

Hallintoneuvostoon kuuluu 10 jäsentä, joista neljä edustaa I liitteen maita ja kuusi I liitteen ulkopuolisia maita. Hallintoneuvosto tekee päätöksensä ¾ enemmistöllä. I liitteen mailla on päätöksenteossa määrävähemmistö.

### CDM-hankkeiden julkisuus

CDM-toiminnan ja -hankkeiden avoimuuteen kiinnitetään suurta huomiota. Hallintoneuvoston kokouksiin osallistuu tarkkailijoina esimerkiksi kansalaisjärjestöjen edustajia. Kaikki hallintoneuvoston päätökset ovat luettavissa sihteeristön kotisivuilta (<http://unfccc.int/cdm/ebhome.html>). Sihteeristö pitää lisäksi julkista listaa hankemekanismien käyttöön oikeutetuista osapuolista.

Myös CDM-rekisteriin (→) liittyvä tieto on pääosin julkista. Luottamukselliset tiedot liittyvät hankkeiden liikesalaisuuksien luonteisiin tietoihin. Kaikkien perustietojen tulee olla julkisia.

Hankesyklin kaikissa vaiheissa asiakirjat asetetaan julkisesti nähtäville. Esimerkiksi hankeasiakirjaa voivat kommentoida osapuolet, asianosaiset tahot (stakeholders) ja ilmastopöytäkirjan hyväksymät (akkreditoidut) kansalaisjärjestöt.

## 17 art

### 5.2.5 Päästökauppa

Päästökauppa tarkoittaa mahdollisuutta käydä kauppaa päästöoikeuksilla (→), jotka oikeuttavat toimijan kasvihuonekaasupäästöön. Päästökaupassa teollisuusmaa voi ostaa toiselta, päästokiintiönsä alittavalta teollisuusmaalta tämän ”ylimääräisiä” päästöoikeuksia. Käytännössä päästökauppaa tullaan käymään osapuolten sallitusta päästömäärästä lasketuilla päästöyksiköillä (AAU, Assigned Amount Unit →). Päästökaupan piiriin kuuluvat myös nielutoimenpiteillä (→) ja JI- ja CDM-hankkeilla ansaitut päästöyksiköt. Osapuoli voi päättää myydä tällaisia yksiköitä eteenpäin, jos se on alentanut päästöjään velvoitettaan enemmän.

Kioton pöytäkirja antaa osapuolille mahdollisuuden käydä päästökauppaa, mutta pöytäkirjassa päästökauppaa ei määritellä sen tarkemmin. Myös toimeenpanosäännöt ovat näiltä osin hyvin lyhyet.

Päästökaupan osallistumisehdot määritellään lähes samoin kuin muidenkin mekanismien osalta. Päästökauppaa voivat käydä keskenään vain Kioton pöytäkirjan B-liitteessä luetellut, pöytäkirjan ratifioineet teollisuusmaat. Kioton pöytäkirjan toimeenpanosäännöt eivät kuitenkaan estä osapuolia myymästä päästövähennyksiä myös pöytäkirjan ulkopuoliselle maalle.

Järjestelmä on periaatteessa osapuolten välinen, mutta osapuolet voivat valtuuttaa myös yrityksiä käymään päästökauppaa. Kansainvälisesti tällaista kiinnostusta näyttääkin heränneen. Vastuu säilyy näissäkin tapauksissa valtuutuksen antaneella osapuolella. Keskeinen tehtävä on valvoa, etteivät yritykset ’ylimyy’ saavuttamiaan päästövähennyksiä niin, että osapuoli ei kykenekään täyttämään velvoitettaan.



Päästökauppa ei sinänsä vähennä päästöjä, mutta se on kustannustehokas keino ennalta määrätyn ympäristövaikutuksen aikaansaamiseksi. On laskettu, että velvoitteiden täyttämisen kokonaiskustannukset voivat laskea huomattavasti päästökaupan avulla. Tämä perustuu siihen, että vähennykset voidaan toteuttaa siellä, missä niiden kustannukset ovat alhaisimmat. Päästöoikeuksille syntyy vähitellen maailmanmarkkinahinta, joka vastaa kullakin hetkellä teollisuusmaiden käytössä olevien päästöjen vähentämisen rajakustannusta.

Kiotoon pöytäkirjan päästökauppa poikkeaa kansallisista, yritysten väliseen päästökauppaan perustuvista järjestelmistä. Kansallisia päästökauppajärjestelmiä kokeillaan uutena ympäristöpolitiikan keinona monissa maissa. EU:n sisäinen päästökauppajärjestelmä olisi EU:n sisämarkkinoiden vuoksi vastaava, mutta kansallisia järjestelmiä laajempi järjestelmä.

Päästökauppa tekee päästöyksiköstä markkinahyödykkeen. Kiotoon pöytäkirjan sääntöjä kehitettäessä on pyritty varmistamaan, ettei niistä voi hyötyä ansiottomasti. Myytävien päästöyksiköiden tulee perustua todellisiin päästövähennyksiin tai nieluvaikutuksiin. On myös huolehdittava, ettei myyjä yritä kaupata uudelleen jo kertaalleen myymiään päästöyksiköitä ja ettei kauppa käyvä osapuoli myy liikaa ja jätä omaa vähennysveloitteensa täyttämättä. Muun muassa näiden ongelmien torjumiseksi tarvitaan Kiotoon pöytäkirjan perusteellinen laskenta-, seuranta- ja raportointijärjestelmä (→).

Erityisen kysymyksen muodostaa tässä yhteydessä ns. kuuma ilma eli siirtymätalouksien taloustaantumien vuoksi alentuneet päästöt. Kiotoon pöytäkirja ei tee eroa tällaisten päästövähennysten ja ilmastopolitiikan ansiosta syntyneiden päästövähennysten välillä. Ainakin osa ”kuumasta ilmasta” siirtyneekin päästökaupan kautta hyödyttämään velvoitteensa kanssa vaikeuksissa olevia maita.

Kansalliset rekisterit (→) ovat päästökaupan ydin. Periaatteena on, että jokainen päästöyksikkö on koko ajan jäljitettävissä ja että päästöyksikkö voi olla samanaikaisesti vain yhden rekisterin yhdellä tilillä.

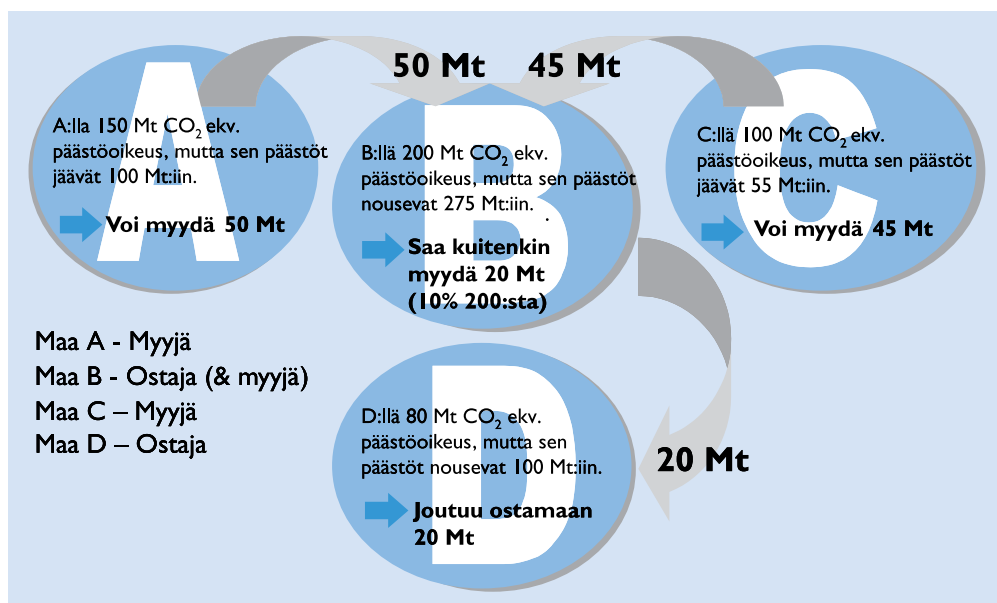
### **Velvoitekausivaranto**

Päästöyksiköiden ylimyyntiä vastaan jokaisen I liitteen osapuolen on ylläpidettävä kansallisessa rekisterissään ns. velvoitekausivarantoa (CPR, Commitment Period Reserve →). Tämä velvoitekausivaranto on vähimmäismäärä päästöyksiköitä, joka osapuolella tulee aina olla rekisterissään.

### **Taulukko 16. Yhteenvedo velvoitekausivarannosta**

#### **Velvoitekausivarannon toimintaperiaatteet**

- Velvoitekausivarannon tarkoituksena on estää päästöyksiköiden ylimyynti, joka voisi tehdä Kiotoon pöytäkirjan asettamien velvoitteiden täyttämisen mahdolliseksi.
- Maan tulee pitää yllä kansallisessa rekisterissään varantoa, joka vastaa 90 prosenttia sen sallitusta päästömäärästä. Päästöyksiköiden siirto muiden maiden kansallisiin rekistereihin ei siis missään vaiheessa velvoitekautta 2008-2012 saa ylittää 10 prosenttia maan sallitusta päästömäärästä.
- Mikäli maan viimeeksi tarkistetun raportin mukaiset kasvihuonekaasupäästöt ovat alle 90 prosenttia sen sallitusta päästömäärästä, osapuoli saa siirtää päästöyksiköitä muihin maihin sallitun päästömäärän ja viimeisimmän päästömääränsä erotuksen verran (kerrottuna viidellä). Tällaisia maita ovat todennäköisesti siirtymätaloukset.
- Mikäli osapuolen velvoitekausivaranto laskee alle 90 prosenttiin sen sallitusta päästömäärästä, ilmasopimuksen sihteeristö tulee ilmoittaa tästä osapuolelle ja antaa tälle 30 päivää aikaa saattaa velvoitekausivaranto takaisin vaaditulle tasolle.



Kuva 11. Velvoitekausivarannon periaate.

Velvoitekausivarannon vähimmäismäärän määrittelyyn on kaksi mahdollisuutta: (i) velvoitekausivaranto on vähintään 90% kyseisen osapuolen sallitusta päästömäärästä, (ii) velvoitekausivaranto on 100% osapuolen viimeksi tarkistetun raportin mukaisesta päästömäärästä kerrottuna viidellä. Osapuolten tulee valita vaihtoehtoista se, joka antaa osapuolelle alemman luvun. Ensimmäinen vaihtoehto tulee kyseeseen useimpien teollisuusmaiden osalta. Velvoitekausivarannon periaatetta havainnollistavassa kuvassa 12 tällaisia maita ovat B ja D. Toinen vaihtoehto tulee kyseeseen lähinnä siirtymätalousmaiden kohdalla. Kuvassa 12 tällaisia maita ovat A ja C.

Osapuoli ei saa toteuttaa sellaista päästöyksiköiden siirtoa, joka johtaisi velvoitekausivarannon vähimmäismäärän alittumiseen. Käytännössä kaikkia kansallisten rekistereiden välisiä siirtoja valvova, sihteeristön ylläpitämä kansainvälinen kirjausjärjestelmä (transaction log →) estää sellaiset siirrot, joista seuraisi sallittua pienempi velvoitekausivaranto.

Velvoitekausivarannon päästöyksiköiden myyntiä koskevat rajoitukset eivät koske JI-hankkeiden raskaamman menettelyn eli ohjauskomitean alaisuudessa toteutettuja päästövähennysyksiköiden siirtoja (ks. 5.2.3). Tällä määräyksellä suojataan JI-investoijaa tilanteissa, joissa isäntämaa on sortunut ylimyynniin.

Taulukko 17. Yhteenveto Kioton joustomekanismeista

Mekanismi	Yksikkö	Osallistujat	Siirtojen rajoitukset	Säästäminen
<b>Kansainvälinen päästökauppa</b> (ET, Emissions Trading)	Sallittu päästömääräyksikkö (AAU, Assigned Amount Unit)	B-liitteen maat (eli teollisuusmaat), oikeushenkilöt.	Ei rajoituksia B-liitteen maiden sisällä ja välillä. Vaihtokelpoinen ERU-, CER- ja RMU-yksiköiden kanssa.	Yksiköitä saa säästää seuraavalle velvoitekaudelle rajoituksetta.
<b>Yhteistoteutus</b> (JI, Joint Implementation)	Päästövähennysyksikkö (ERU, Emission Reduction Unit)	B-liitteen maat, oikeushenkilöt.	Ei rajoituksia B-liitteen maiden sisällä ja välillä. Vaihtokelpoinen AAU-, CER- ja RMU-yksiköiden kanssa.	Säästäminen rajoitettu 2,5 prosenttiin osapuolen sallitusta päästömäärästä.
<b>Puhtaan kehityksen mekanismi</b> (CDM, Clean Development Mechanism)	Serifioitu päästövähennys (CER, Certified Emission Reduction)	B-liitteen maat ja B-liitteen ulkopuoliset maat (kehitysmaat), oikeushenkilöt.	Ei rajoituksia B-liitteen maiden sisällä ja välillä. Vaihtokelpoinen AAU-, ERU- ja RMU-yksiköiden kanssa. Nielutoimista CER-yksiköitä hyvitetään korkeintaan 1% perusvuoden päästöistä kerrottuna viidellä.	Säästäminen rajoitettu 2,5 prosenttiin osapuolen sallitusta päästömäärästä.

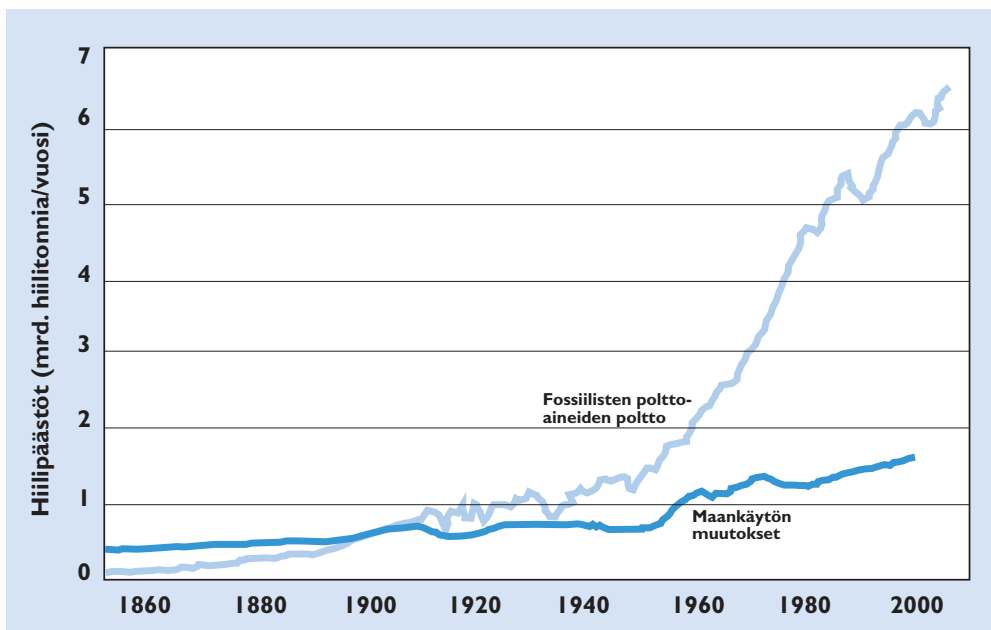


### 5.3 Hiilinielut

Hiilinieluksi kutsutaan prosessia, jossa hiilidioksidia sitoutuu ilmakehästä muun muassa metsiin ja muuhun kasvillisuuteen, maaperään ja meriin, joissa tämä prosessi kasvattaa tai ylläpitää niissä jo olevia hiilen varastoja. Maaperän, metsien ja muun kasvillisuuden merkitys hiiltä sitovina nieluina ja hiilen varastoina tunnetaan paremmin kuin merien toiminta. Maaperän hiilivarastot ovat huomattavasti suuremmat kuin kasvillisuuden sitoma hiilimäärä. Kasvillisuuteen sitoutunut hiilivarasto on kuitenkin likimain yhtä suuri kuin ilmakehässä oleva hiilimäärä.

IPCC on arvioinut, että maankäytön muutokset aiheuttivat 1980-luvulla vuosittain maailmanlaajuisesti 1,7-2,4 GtC (mrd. ekvivalenttisen hiilitonnin) nettopäästön. Suurin osa näistä päästöistä on peräisin trooppisilta alueilta, joissa metsän raivaaminen peltomaaksi oli tärkeä päästöjen aiheuttaja.

Nieluihin kohdistuvilla toimenpiteillä voidaan siten vaikuttaa merkittävästi ilmakehän kasvihuonekaasupitoisuuksiin. Nielut on siksi sisällytetty osaksi ilmastomuutoksen hidastamiseen pyrkivää kansainvälistä toimintaa.



Kuva 12. Maankäytön muutosten ja fossiilisten polttoaineiden polton vuosittaiset hiilipäästöt. (Lähde: Pew Center on Global Climate Change)

### 5.3.1 Nielut Kioton pöytäkirjassa

Taulukko 18. Yhteenveto hiilinieluista

Hiilinielut Kioton pöytäkirjassa	
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ilmakehän hiilidioksidia sitovien ns.nielujen vaikutus huomioidaan Kioton pöytäkirjan velvoitteiden täyttymistä arvioitaessa.</li><li>• Kioton pöytäkirjan piiriin kuuluvat nielutoimenpiteet perustuvat pöytäkirjan 3.3 ja 3.4 artikloihin.<ul style="list-style-type: none"><li>- 3.3 artiklan mukaiset nielutoimenpiteet (metsitys, uudelleen metsittäminen ja metsänhävitys) tulee sisällyttää osapuolen kasvihuonekaasutaseeseen. Mikäli nämä toimenpiteet aiheuttavat päästöjen nettolähteen, on osapuolen sallittua päästömäärää vähennettävä tämän nettolähteen verran.</li><li>- 3.4 artiklan mukaiset nielutoimenpiteet (metsänhoito, maatalousmaan hoito ja kasvillisuuden palauttaminen) ovat valinnaisia. Metsänhoitotoimilla voi kompensoida 3.3 artiklan mahdollisen päästöjen nettolähteen. Kompensoinnin jälkeen metsänhoitotoimista voi saada hyvityksiä maakohtaiseen kattolukuun asti. Metsätoimenpiteiden vaikutukset arvioidaan hiilivaraston muutoksina vuodesta 2008 vuoteen 2012. Maatalousmaan hoidossa ja kasvillisuuden palauttamisessa sovelletaan ns. netto-netto -laskentaa eli velvoitekauden kasvihuonekaasujen nettopäästöjä/nieluja verrataan vuoden 1990 nettopäästöihin/nieluihin.</li></ul></li><li>• Nielutoimenpiteistä saatava päästöyksikkö on nimeltään poistoyksikkö (RMU, Removal Unit). Poistoyksikkö on samanarvoinen ja vaihtokelpoinen muiden päästöyksiköiden (AAU, ERU, CER) kanssa. Poistoyksiköitä ei saa siirtää seuraavalla velvoitekaudelle.</li><li>• Osapuolilta edellytetään nieluraportointia. Raportoinnin on vastattava sille asetettuja vaatimuksia, mikäli osapuoli haluaa saada hyvityksiä nielutoimenpiteistä. Nieluraportoinnin puutteellisuus ei kuitenkaan estä osapuolia käyttämästä Kioton mekanismeja ensimmäisellä velvoitekaudella.</li><li>• JI-hankkeiksi käyvät kaikki 3.3 ja 3.4 artiklojen mukaiset nielutoimenpiteet, CDM-nieluhankkeiksi taas käyvät ainoastaan metsittäminen ja uudelleen metsittäminen.</li></ul>

#### 3.3 art

Kioton pöytäkirjan mukaan osapuolten velvoitteiden täyttymistä arvioidaan kansallisen kasvihuonekaasutaseen pohjalta, johon kuuluvat sekä kasvihuonekaasupäästöt että metsien ja maaperän hiilivaraston suuruutta muuttavien toimien vaikutukset. Osa päästövähennyksistä voidaan korvata nieluilla, mutta hiilinielut voivat muuttua myös päästöjen lähteiksi ja näin lisätä osapuolen velvoitetta.

#### 3.4 art

Pöytäkirjan 3.3 artiklan mukaan osapuolen on sisällytettävä kasvihuonekaasutaseeseensa eräiden metsään liittyvien nielutoimien vaikutus. Pöytäkirjan 3.4 artikla tarjoaa osapuolille mahdollisuuden käyttää hyväkseen myös muita nielutoimia. Näitä toimia ei kuitenkaan sen tarkemmin määritellä pöytäkirjassa. Artiklojen mukaan puhutaan usein 3.3 artiklan ja 3.4 artiklan nielutoimista.

Kioton pöytäkirjan nieluja koskevat määräykset olivat niin yleisiä, että esimerkiksi Suomen kaltaisessa metsäisessä maassa oli pelättävissä, että nielut kasvattaisivat Suomen päästövähennysvelvoitetta, vaikka metsiimme sitoutunut hiilivaras-

to kasvaa jatkuvasti. Vaikka mahdollisuus muihin nielutoimiin oli mainittu 3.4 artiklassa, määräykset eivät antaneet tietoa siitä, mitä nämä toimet voisivat olla ja kuinka niitä sovellettaisiin. Nieluja koskevien määräysten täsmentymättömyys olikin yksi syy sille, että teollisuusmaat olivat valmiita käynnistämään pöytäkirjan ratifiointia vasta kun toimeenpanosäännöistä pystyttiin sopimaan tarkemmin. Nielukysymyksiin liittyneet vaikeudet olivat yhtenä syynä myös siihen, että toimeenpanosääntöjä koskevat neuvottelut muodostuivat pitkiksi ja vaikeiksi.

Marrakeshissa Marokossa (COP7 →) myös nielujen toimeenpanosäännöt saatiin valmiiksi. Ne koskevat kuitenkin ensimmäistä velvoitekautta (→). Toimeenpanosääntöjen lähtökohdaksi on määritelty periaatteita, jotka tulee ottaa huomioon laskentaohjeistoja ja myöhemmin velvoitekausien sääntöjä kehitettäessä. Näiden periaatteiden mukaan esimerkiksi pelkkä hiilivaraston olemassaolo ei riitä perusteeksi sen sisällyttämiseen laskentaan. Näin esimerkiksi tietömien taipaleiden takana olevasta luonnontilaisesta metsästä ei voi saada hyvitystä velvoitteen täyttämässä. Toisaalta nielutoimien tulee edistää luonnon monimuotoisuuden säilymistä ja luonnonvarojen kestävää käyttöä. Edelleen laskennoista tulee poistaa sellainen nielu, joka aiheutuu ilmakehän kasvihuonekaasupitoisuuksien kasvusta tai typpilasteuman lannoittavasta vaikutuksesta. Kioton pöytäkirja asettaa nielutoimien vaikutustarkastelun aikarajaksi vuoden 1990.

### 5.3.2 Kioton pöytäkirjan piiriin kuuluvat nielutoimet

Kioton pöytäkirjan 3.3 artiklassa esitetään kolme nieluihin vaikuttavaa toimenpidettä, joiden vaikutus kaikkien I liitteen osapuolien on sisällytettävä kansalliseen kasvihuonekaasutaseeseen. Nämä toimenpiteet ovat metsittäminen, uudelleen metsitys ja metsänhävitys.

**3.3 art**

Toimeenpanosäännöissä metsäksi määritellään tietyn minimipinta-alan, latvuspeittävyyden ja puuston minimikorkeuden käsittävät kohteet. Metsittäminen (afforestation) tarkoittaa vähintään 50 vuotta metsättömänä olleen alueen metsitystä. Uudelleen metsitys (reforestation) tarkoittaa sellaisen alueen metsitystä, jossa ei ole ollut metsää 31.12.1989 jälkeen. Metsänhävitys on ihmistoiminnasta suoraan aiheutunut metsäisen alueen muuttuminen metsättömäksi. Tavanomaiseen metsänhoitoon kuuluvaa puunkorjuuta ei lueta metsänhävitykseksi, jos puusto palautetaan istutus- tai muin toimin eikä maankäyttö muutu pysyvästi. Osapuolet joutuvat kuitenkin raportoimaan siitä, miten ne erottavat puunkorjuun metsänhävityksestä. Laskentaan tulevat mukaan 1.1.1990 jälkeiset toimet. Toimien vaikutus lasketaan hiilivaraston muutoksena vuosina 2008-2012.

Metsää koskevassa määritelmässä annetaan osapuolille jonkin verran joustovaraa, jotta maiden erilaiset luonnonolot voidaan ottaa huomioon. Maa joutuu kuitenkin jo ennen velvoitekauden alkua ilmoittamaan, millaisia määritelmiä se aikoo noudattaa, eikä näitä määrittelyjä voi sen jälkeen enää muuttaa. Toista velvoitekautta varten pyritään selvittämään eri metsätyyppeihin perustuvia metsän määritelmiä.

Toimeenpanosäännöissä on määritelty myös 3.4 artiklan mukaan hyväksyttävät muut mahdolliset nieluihin vaikuttavat toimenpiteet. Tällaisia nielutoimenpiteitä ovat kasvillisuuden palauttaminen (ne kohteet, jotka eivät täytä metsittämisen ja uudelleen metsityksen ehtoja), metsien hoito ja käyttö sekä viljelymaan ja laidunmaan hoito. Laskentaan tulevat mukaan 1.1.1990 jälkeisten toimien vaikutukset. Osapuoli voi itse valita ne 3.4 artiklan toimenpideluokat, jotka se haluaa sisällyttää kasvihuonekaasutaseeseen. Osapuolen tulee kuitenkin ilmoittaa toimenpiteiden valinnasta ennen velvoitekauden alkua, eikä se voi muuttaa päätöstään tämän jälkeen.

**3.4 art**

Suomen kannalta tärkeitä ovat 3.3 artiklan nielutoimet sekä 3.4 artiklan valinnaisista nielutoimista metsänhoito ja käyttö. 3.3 artiklan nieluissa huomio kohdistuu vain uusiin perustettaviin metsiin tai metsän hävittämiseen. Olemassa olevista met-

sistä voi saada hyvitystä vain, jos osapuoli päättää soveltaa 3.4 artiklan metsänhoitotoimenpidettä. Suomessa voidaan lähes kaikkien metsien katsoa olevan jollain tavoin tavoitteellisen hoidon piirissä.

Maatalousmaan hoidolla tarkoitetaan esimerkiksi muutettuja viljelymenetelmiä, joiden vuoksi maaperään sitoutuu enemmän hiiltä. Kasvillisuuden palauttaminen on tärkeä toimenpide vaikkapa Islannin kaltaisessa maassa, joka pyrkii luomaan humuskerroksen nykyisin paljaina oleville alueille.

On mahdollista, että hyväksyttävien nielutoimien lista muuttuu tulevaisuudessa. Esimerkiksi IPCC:tä (→) on jo pyydetty kehittämään määritelmiä metsien taantumisesta ja muun kasvillisuuden häviämisestä. Ilmastopimuksen avustava toimielin tieteellistä ja teknologista neuvonantoa varten (SBSTA →) kehittää puolestaan ns. puutuotelaskentaa eli puutuotteiden sisällyttämistä nielulaskentaan. Toistaiseksi hakkuissa otettu puutavara lasketaan hetkellisenä hiilidioksidipäästönä osana poistumaa. Todellisuudessa esimerkiksi rakennuspuun sisältämä hiili varastoituu useiksi vuosiksi tai vuosikymmeniksi käyttökohteeseensa.

### 5.3.3 *Nielujen sisällyttäminen kasvihuonekaasutaseeseen*

#### 3.3 art

Kaikkien I liitteen maiden on sisällytettävä 3.3 artiklan mukaan metsityksen ja metsänhävityksen vaikutus kasvihuonekaasutaseeseen, jonka perusteella arvioidaan sen velvoitteen täyttymistä. Jos kyse on esimerkiksi metsityksen avulla syntyvästä nielusta, osapuoli voi lisätä alkuperäistä sallittua päästömääräänsä (→) nieluvaikutusta vastaavaksi. Jos sen sijaan kyse on metsänhävityksestä, nielusta onkin tullut päästölähde. Osapuoli joutuu tällöin pienentämään sallittua päästömääräänsä tätä lähdeä vastaavasti.

Metsien nielulaskenta perustuu maakohtaiseen metsätilastointiin. Tilastojen perusteella lasketaan metsien nettonielu eli kasvun ja poistuman erotus. Poistumaan lasketaan hakkuukertymä ja luonnonpoistuma. Siihen sisältyy myös energiaksi käytetty polttopuu. Niitä ei siksi ilmoiteta enää energiasektorin päästölaskennassa. Jos metsätalous on kestävä (eli poistuma ei ylitä kasvua), polttopuun ja muun metsänkäytön aiheuttama poistuma kompensoituu. Suomen nielulaskennan perustana käytetään valtakunnan metsien inventoinnin tietoja sekä Metsätilastollisen tietopalvelun keräämiä hakkuukertymätietoja. Muuntokertoimella kuutiomäärät muutetaan vastaamaan hiilidioksidia.

Vaikka maan metsätase onkin keskeinen suure Kioton pöytäkirjan nielulaskennassa, etenee laskenta osittain eri lähtökohdista kuin perinteinen metsätilastointi. 3.3 artiklan laskennassa on tarkastelunäkökulmana maankäytön muutos (metsäpinta-alan ja metsättömän pinta-alan muutokset) ja näiden pinta-alojen hiilitase. Lisäksi nieluartiklat tuovat laskentaan mukanaan muita määrittelyjä ja prosenttirajoituksia.

Arvioinnin lähtökohtana ovat siis pinta-alat. Ensin arvioidaan, kasvaako vai väheneekö metsäala, kun huomioon otetaan sekä metsitys että metsänhävitys. Metsityksen ja metsänhävityksen pinta-alojen erotuksesta (metsä-alan nettokasvusta tai nettovähennyksestä) riippuu se, onko lopulta kyse nielusta vai lähteestä. Suomessa tämä laskentatapa johtaa päästölähteeseen, koska Suomen metsäala pienenee jonkin verran. Suomessa peltoja metsitetään, mutta myös uusia peltoja raivataan ja yhdyskuntarakentaminen pienentää metsäalaa. Samanaikaisesti metsiin sitoutunut hiilimäärä kuitenkin kasvaa, koska metsien vuosittaiset hakkuut ja muu poistuma ovat alle puuston vuosittaisen kasvun.

#### 3.4 art

3.4 artiklan mukaiset toimenpiteet ovat valinnaisia, joten niitä soveltavat todennäköisesti vain ne maat, jotka arvioivat voivansa hyötyä niistä velvoitetta täyttäessään. On kuitenkin huomattava, että sen jälkeen kun maa on ilmoittanut soveltavansa jotain valinnaista nielutoimenpidettä, valinta on pysyvä. Se joutuu sisällyttämään toimenpidettä koskevat laskelmat kasvihuonekaasutaseeseen, vaikka kyseinen toimenpide ei enää kasvattaisikaan nielua. Myös kerran nielulaskennan

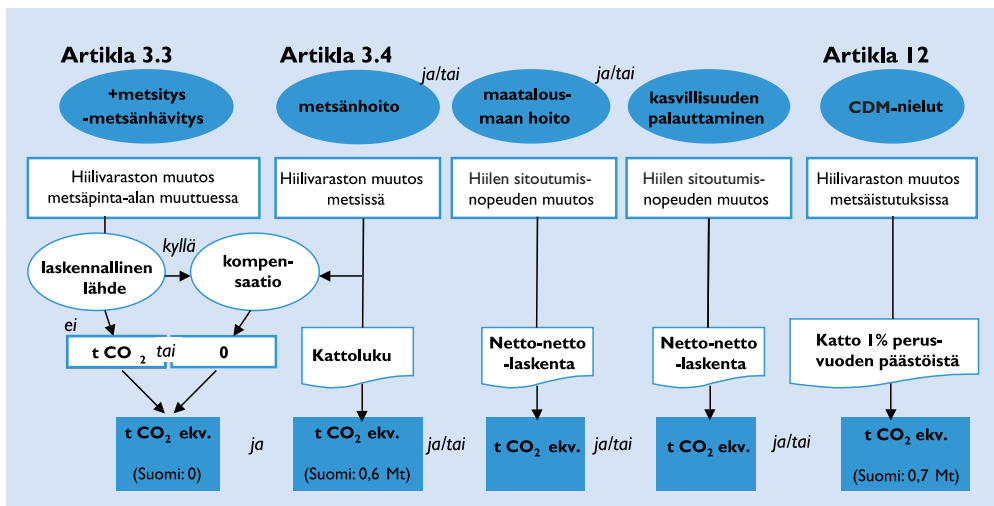
piiriin otetut alueet on sisällytettävä nielulaskentaan tulevillakin velvoitekausilla.

Suomen kannalta on tärkeää, että osapuoli voi korvata 3.3 artiklan aiheuttaman velvoitteen 3.4 artiklan metsänhoitotoimilla, mikäli maa voi osoittaa, että sen metsät kokonaisuutena toimivat nieluna. Osapuoli laskee ensin metsänhoidon ansiosta ilmakehästä sitoutuneen hiilen määrän laskennan piiriin otetulla alueella. Saadusta luvusta vähennetään metsityksestä ja metsien häviämisestä aiheutuva nettopäästö.

Osapuolet eivät saa lukea hyväkseen kaikkia 3.4 artiklan nielutoimien sitomia päästöjä. Esimerkiksi hoidettujen metsien kasvun sitomasta hiilestä hyväksytään vain pieni osa hyvitetäväksi maan kasvihuonekaasutaseessa. Metsien hoidon osalta rajoitus tapahtuu ns. kattoluvun (→) avulla.

Kattoluvulla tarkoitetaan tiettyä enimmäismäärää, jonka osapuoli voi lukea hyväkseen. Toimeenpanosäännöissä on kullekin I liitteen maalle määritelty katto sen antamien tietojen ja niihin sovelletun laskentakaavaan perusteella. Muutaman maan osalta on otettu huomioon maiden erityisolosuhteita. Suomelle asetettu katto on noin 5 x 0,6 miljoonaa ekvivalenttista hiilidioksiditonnia eli korkeintaan tämän verran Suomi saa lisätä ensimmäisellä velvoitekaudella sallittua päästömääräänsä metsänhoidon vuoksi. Vuositasolla tämä tonnimäärä vastaa suurin piirtein yhtä prosenttia Suomen kasvihuonekaasupäästöistä. Kattolukua sovelletaan erotukseen, joka on saatu vähentämällä metsänhoidon ansiosta sitoutuneen hiilen määrästä 3.3 artiklasta mahdollisesti aiheutunut lisävelvoite.

Kasvillisuuden palauttamista sekä viljelymaan ja karjatalousmaan hoitoa koskevien toimenpiteiden osalta rajoitus hoidetaan soveltamalla ns. netto-netto -laskentaa (→). Esimerkiksi viljelymaan hoitoa 3.4 artiklan toimenpiteenä soveltava maa laskee ensin viljelymaan nielujen ja päästöjen taseen perusvuonna. Satu luku muunnetaan ekvivalenteiksi hiilidioksiditonneiksi (→) ja kerrotaan viidellä. Lopuksi saatu tulo vähennetään vastaavalla tavalla lasketusta luvusta ensimmäisellä velvoitekaudella. Erotus kuvastaa (netto)muutosta, joka on tapahtunut maatalousmaan hiilen sitomisessa velvoitekauden ja perusvuoden välillä. Viidellä kertominen suoritetaan, jotta vähentäjä ja vähennettävä sisältävät tietoja yhtä monelta vuodelta.



Kuva 13. Nielutoimenpiteistä saatavien hyvitysten laskeminen.

Kioton pöytäkirjassa ja sen toimeenpanosäännöissä kuvastuu näin kaksitahoinen suhtautuminen hiilinieluihin. Yhtäältä on painotettu, että esimerkiksi metsät kasvaessaan eittämättä sitovat ilmakehästä merkittäviä määriä hiiltä. Koska ihminen hoitotoimillaan vaikuttaa kasvuun, näitä toimia tulee kannustaa. Toisaalta haluttiin rajoittaa nielutoimien merkitystä velvoitteiden täyttämässä ja siten varmistaa, että osa velvoitteesta täytetään rajoittamalla päästöjä. Lisäksi hiilinielujen hyväksikäy-

tön rajoittaminen perustuu ajatukseen, että suurin osa esimerkiksi metsänkasvusta perustuu yhteyttämiseen ja tapahtuu täten ihmisen toiminnasta riippumatta. Arvioidaan myös, että ilmastonmuutos itse asiassa edistää tätä kasvua. Nieluihin liittyy myös monia epävarmuustekijöitä: puuhun sitoutunut hiili palaa väistämättä ilma-kehään puun kuoltua ja metsä voi hävitä joko ihmisen toiminnan tai luonnontuhojen vuoksi.

Kattolukua ja netto-netto -laskentaa soveltamalla ensimmäisellä velvoitekaudella poistetaan yksinkertaisella prosenttilaskulla suurin osa teoreettisesti mahdollisesta nieluhyvityksestä. Myöhempiä velvoitekausia varten pyritään kehittämään tieteellisesti täsmällisempiä metodeja. IPCC on jo saanut tehtäväksi kehittää menetelmiä, joilla ihmisen toiminnan aiheuttamat vaikutukset voitaisiin erottaa luonnon vaikutuksista.

Myös nieluja koskevat kasvihuonekaasulaskennat tehdään aina kansallisella tasolla yhteistoteutushankkeita lukuun ottamatta. Yksittäinen maanomistaja ei siis voi suoraan hyötyä vaikkapa metsiensä lisääntyvästä puuvarannosta, ellei kyseinen valtio päätä nieluhyötyä saadakseen erityisesti tukea metsien hiilivarastoa lisäävää politiikkaa.

### 5.3.4 Nielut mekanismeissa: CDM- ja JI-nieluhankkeet

Nieluhankkeet hyväksyttiin puhtaan kehityksen mekanismin piiriin osana Bonnin sopimusta (→) vasta vuonna 2001. Päätös koskee vain ensimmäistä velvoitekautta.

CDM-nieluhankkeita (→) pidettiin neuvotteluissa sekä myönteisinä että ongelmallisina. Erityisenä ongelmana pidettiin hankkeiden mittakaavaa. Monet neuvotteluosapuolet pelkäsivät niiden muodostuvan kustannuksiltaan hyvin halvoiksi. Tällöin ne voisivat vähentää kiinnostusta päästöjä vähentäviin hankkeisiin ja välillisesti myös tällaisten hankkeiden avulla tapahtuvaan teknologian siirtoon kehitysmaihin. Toisaalta kehitysmaiden metsityksellä nähtiin olevan monia hyötyjä. Ratkaisuna ongelmaan hyväksyttiin päätös CDM-nieluhankkeiden rajoittamisesta katolla: teollisuusmaa voi lukea hyväkseen CDM-nieluhankkeista korkeintaan sen päästövähennysmäärän, joka vastaa 1% sen perusvuoden päästömäärästä viidellä kerrottuna.

Lisäksi CDM-nieluhankkeet rajattiin koskemaan vain metsittämistä tai uudelleen metsitystä. Näin CDM-hankkeiksi ei voida hyväksyä esimerkiksi metsien hoitoa, joka sitä vastoin voidaan sisällyttää teollisuusmaiden kansallisiin nielulaskentoihin ja JI-hankkeisiin.

Hankkeiden vaikutusten pysyvyys ja vuoto (→) aiheuttavat erityisiä ongelmia CDM-nieluhankkeissa. Pysyvyysongelma tarkoittaa sitä, että esimerkiksi metsiin sitoutuva hiili palaa takaisin ilma-kehään, jos metsä hävitetään. Vuodolla tarkoitetaan esimerkiksi tilannetta, jossa metsänistutushankkeen myönteiset vaikutukset mitätöityvät jollain muulla alueella tapahtuneen metsänhävityksen vuoksi. Kasvihuonekaasujen laskentajärjestelmä ottaa huomioon tällaiset ongelmat teollisuusmaissa, muttei kehitysmaissa, joilla ei ole vastaavaa laskenta- ja raportointivelvoitetta.

CDM-nieluhankkeille joudutaan näiden ongelmien vuoksi laatimaan erityisen tarkat säännöt. Näiden sääntöjen kehittämisen todettiin vaativan aikaa, ja niistä onkin määrä päätetty osapuolten yhdeksännessä konferenssissa (COP9) vuonna 2003. Sääntöjä kehitettäessä tulee ottaa huomioon muun muassa nielujen pysyvyyteen, lisäisyyteen (→), vuotoon ja epävarmuuksiin liittyvät ongelmat, sosio-ekonomiset vaikutukset, vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen ja ekosysteemeihin sekä nieluja koskevat yleiset periaatteet.

JI-nieluhankkeissa kyseeseen tulevat samat toiminnot kuin I liitteen maiden kotimaisissakin toimissa: 3.3 artiklan metsitys ja uudelleen metsittäminen sekä 3.4 artiklan mahdollistamat metsän hoito, maatalousmaan hoito ja kasvillisuuden palauttaminen. JI-nieluhankkeiden raportoinnissa noudatetaan sekä JI-hankkeita että



nieluja koskevia sääntöjä, koska kyse on I liitteen maiden välisestä toiminnasta. Metsänhoitotoimille asetettu kattoluku koskee II-hankkeiden yhteydessä isäntämaata.

### 5.3.5 Nielulaskenta ja -raportointi

On tärkeää, että nieluja koskeva laskenta ja raportointi ovat kunnossa. Metsityksen ja metsänhävityksen laskenta on pakollista, ja niiden osalta kaikkien I liitteen osapuolten nieluraportoinnin on vastattava määräyksiä. 3.4 artiklan toimenpiteet ovat vapaaehtoisia, mutta niistä ei voi saada päästöyksiköitä, jos nieluja koskevassa raportoinnissa on puutteellisuuksia. Kun osapuoli ilmoittaa käyttävänsä jotakin toimenpidettä, se sitoutuu samalla vastaamaan raportoinnista näiltä osin. Käytännössä nämä ehdot saattavat rajoittaa kiinnostusta 3.4 artiklan mukaisten nielutoimien soveltamiseen.

Nielulaskenta perustuu nielutoimenpiteen kohteena olevien alueiden (metsät, pellot) hiilivarastoissa tapahtuviin muutoksiin ja muiden kasvihuonekaasujen päästöihin vuosina 2008-2012. Seuranta, laskenta ja raportointia koskevat toimeenpanosäännöt sisältävät ohjeita myös nielujen raportoinnista. Nieluja koskevat tiedot on esitettävä toimenpidekohtaisesti eriteltynä ja erikseen 3.3 ja 3.4 toimien osalta. Hiilivaraston muutokset ja päästöt arvioidaan inventaariossa ekvivalentteina hiilidioksiditonneina. Kun inventaario on tarkastettu ja hyväksytty, rekisteröidään hyväksyttyä nielumäärää vastaava määrä poistoyksiköitä (RMU, Removal Unit →) osapuolen kansalliseen rekisteriin. Vastaava määrä päästöyksiköitä lisätään myös osapuolen sallittuun päästömäärään. Jos nielu onkin muuttunut päästöjen nettolähteeksi, vähennetään osapuolen sallittu päästömäärä vastaavasti.

Nieluista joudutaan antamaan lukujen lisäksi myös muita tietoja, kuten mm. tiedot käytetyistä mittaus-, laskenta- ja seurantamenetelmistä, nielulaskentaan otettujen alueiden sijainnista ja se, onko lukuja laskettaessa otettu huomioon esimerkiksi ilmakehän lisääntyneen hiilidioksidi- ja typpipitoisuuden vaikutus. Kaikkien toimien osalta tulee antaa tietoja, jotka osoittavat, että toimet ovat olleet käynnissä vuoden 1990 jälkeen ja ovat ihmisen toiminnasta aiheutuvia. Netto-netto -laskentaa käyttävien toimien (esim. maatalousmaan hoito) osalta on annettava myös perusvuoden (→) päästötilanne.

Metsien hiilivaraston muutokset voidaan arvioida säännöllisin välein tehtävillä metsäinventaarioilla ja osin laskennallisesti välivuotia koskien. Käytettyjen inventointimenetelmien tulee olla tieteellisesti päteviä. Osapuolet joutuvat raportoimaan käyttämistään menetelmistä, ja ne tarkastetaan ennen raporttien hyväksymistä.

Nielutoimien vaikutusten laskennassa otetaan huomioon seuraavat hiilivarastot: maanpäällinen ja maanalainen biomassa (esim. puut ja niiden juuristot), karikkeet, kuollut puuaines ja maaperän orgaaninen hiili. Osapuoli voi jättää laskennasta pois joitakin näistä hiilivarastoista, jos se voi osoittaa, etteivät kyseiset hiilivarastot ole päästölähteitä. Nielulaskentojen suorittamiseen voi liittyä huomattavia tutkimustarpeita. Esimerkiksi Suomessa on keväällä 2002 käynnistynyt laaja turvemaiden tutkimusohjelma, jonka tarkoitus on selvittää tarkemmin turvemaihin ja turpeen käyttöön liittyviä päästöjä. Suomessa myös kivennäismaiden hiilitaseista tarvitaan lisätietoja.

Osapuolten konferenssin päätöksen mukaan IPCC kehittää metsien ja maatalousmaan hiilivarastojen ja päästöjen arviointia, mittaamista, seuranta ja raportointia koskevia menetelmiä. Tuloksista valmistuu ns. hyvän käytännön ohjeet osapuolten yhdeksänten konferenssiin (COP9) mennessä vuonna 2003.



# 6

## Seuranta ja valvonta

### 6.1 Sopimuksen noudattamisen valvontaa koskevat yleiset periaatteet

Kioton pöytäkirja velvoittaa osapuolet seuraamaan päästökehitystään ja muiden velvoitteidensa toteutumista ja raporttoimaan niistä. Ilmastosopimuksen sihteeristölle raportoidut tiedot ja raportoinnin tarkastukset muodostavat keskeisen välineen, jolla seurataan ilmastosopimuksen toimeenpanoa ja valvotaan velvoitteiden noudattamista. Lisäksi noudattamatta jättämisen tai velvoitteiden rikkomisen varalta on perustettu erityinen valvontajärjestelmä.

5,7 ja 8 art

Jo ilmastosopimus vaatii varsinkin teollisuusmaaosapuolilta varsin laajaa ja huolellista päästöjen seurantaa ja raportointia. Kioton pöytäkirjan mukana nämä vaatimukset kasvavat entisestään. Raportointia ja sen tarkastuksia koskevat määräykset sisältyvät Kioton pöytäkirjan 5, 7 ja 8 artikloihin. Luotava järjestelmä on koko sopimuksen kivijalka: sen toimivuuden varassa lepää niin velvoitteiden täyttymisen uskottavuus kuin joustomekanismien käytön toimivuus ja luotettavuus.

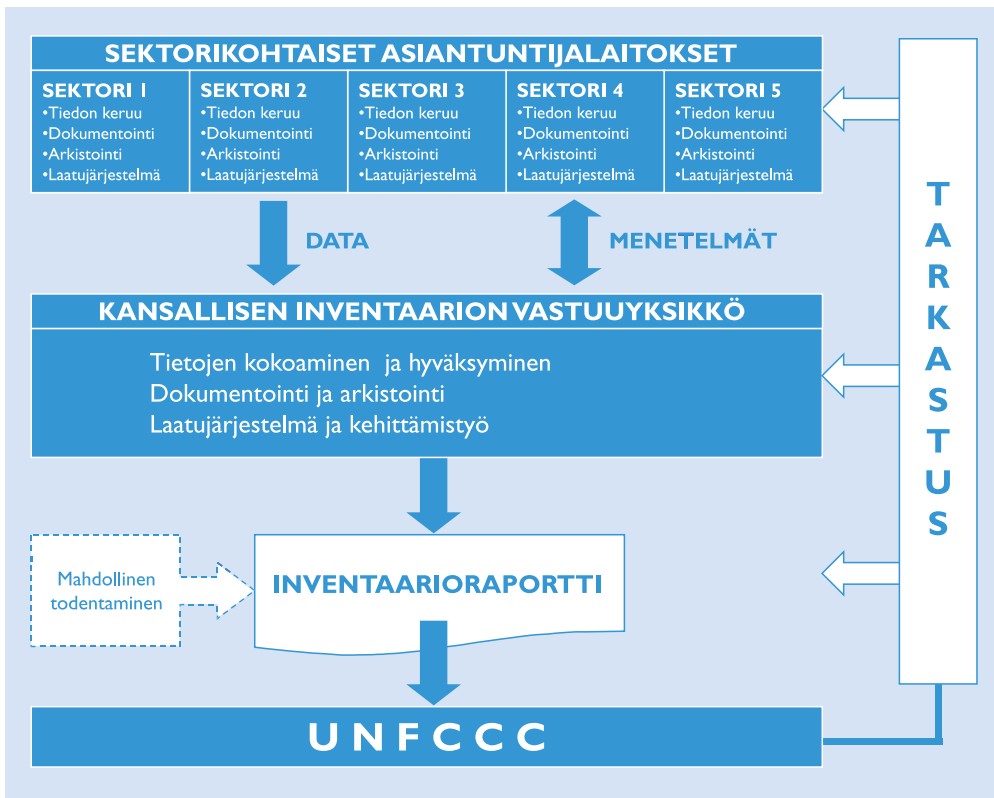
Suomessa ilmastosopimuksen raportoinnista on vastannut ympäristöministeriö, jonka apuna on toiminut erillinen vuonna 1998 asetettu työryhmä. Laskennan tuloksena syntyvät inventaario- ja muut raportit toimitetaan sekä sopimuksen sihteeristölle että EY:n komissiolle. Kasvihuonekaasujen käytännön laskentatyöhön ovat osallistuneet ympäristöministeriö, Tilastokeskus, Suomen ympäristökeskus, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus, Metsätutkimuslaitos sekä alueelliset ympäristökeskukset. Mukana on ollut myös muita alan tutkimuslaitoksia ja konsultteja.

### 6.2 Kasvihuonekaasupäästöjen kansalliset laskenta- ja raportointijärjestelmät

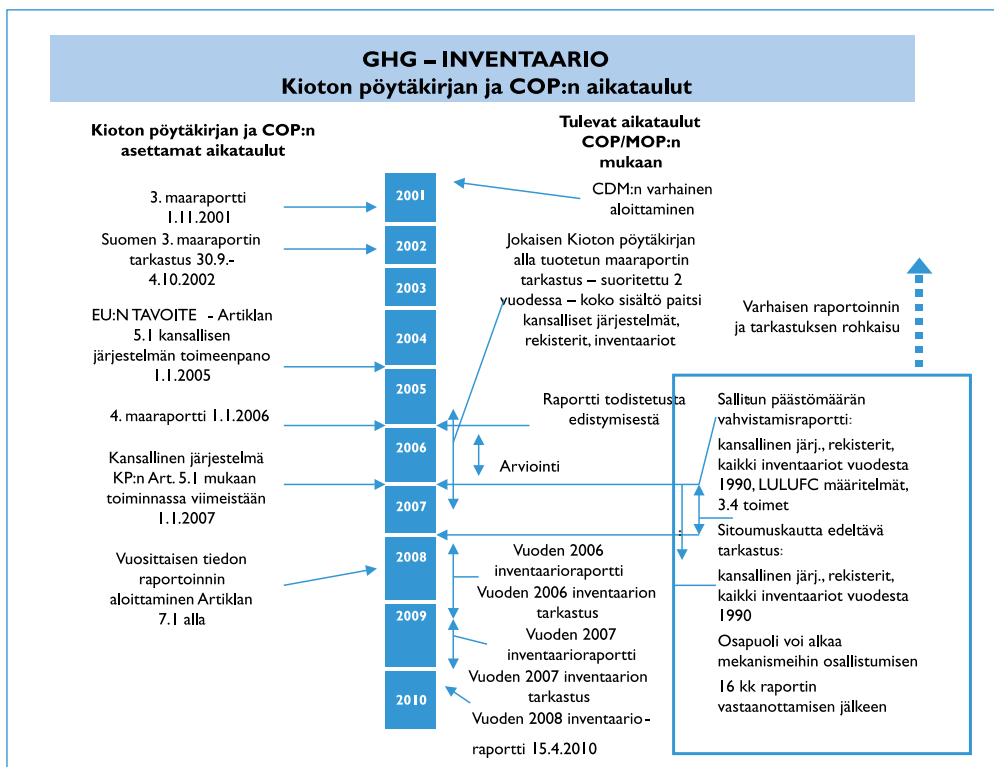
5 art

Pöytäkirja käsittelee päästöjen inventointia ja muuta raportointia varten luotavien kansallisten järjestelmien toimeenpanoa, päästölaskennoissa vaadittavia laskentamenetelmiä (myös nielujen (→) laskentajärjestelmiä) ja päästömäärien arvioinnissa huomattujen virheiden korjaamista. Pöytäkirjan toimeenpanosäännöissä tarkennetaan laskentajärjestelmien keskeisiä periaatteita, tavoitteita ja osapuolten toimia, joilla varmistetaan järjestelmien toimivuus. Lisäksi annetaan ohjeita raportoinnista, jonka pohjalta arvioidaan näiden vaatimusten täyttyminen.

Osapuolet käyttävät IPCC:n (→) hyväksymiä menetelmiä arvioidessaan kasvihuonekaasupäästöjä ja nielujen aikaansaamia poistumia ilmastosopimuksen velvoittamalla tavalla. Näitä menetelmiä kehitetään edelleen vastaamaan Kioton pöytäkirjan vaatimuksia. Pöytäkirjan toimeenpanosäännöissä annetaan ohjeita myös niistä menettelytavoista, joita sovelletaan silloin, kun osapuoli ei jostain syystä käytä IPCC:n ohjeita. Raportointien tarkastuksia suorittavat kansainväliset asiantuntijat tekevät tarpeen vaatiessa tarkistuslaskelmia osapuolen raportointiin.



Kuva 14. Periaatteellinen kaavio päästöinventariojärjestelmästä.



Kuva 15. Kansallisen järjestelmän perustaminen.

## 6.3 Raportoinnin sisältö

Taulukko 19. Yhteenveto raporttien sisällöstä

Inventaarioportti
<p><b>Sisältö:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kasvihuonekaasupäästöt ja niiden kehitys</li><li>• nielutoimien vaikutus</li><li>• menetelmäkuvaukset ja tietolähteet</li><li>• epävarmuustarkastelu</li><li>• laadunvarmistus- ja tarkastus</li><li>• kuvaus kansallisesta järjestelmästä</li><li>• muutokset raportointissa, sallitussa päästömäärässä ja kansallisessa järjestelmässä</li><li>• päästövähennystoimien kehitykselle aiheuttamien haittojen minimoiminen</li><li>• fossiilisten polttoaineiden polttoon liittyvän vähäpäästöisen teknologian käyttöön oton edistäminen ja energian hintaan vaikuttavien taloudellisten ohjauskeinojen käyttö</li><li>• nielutoimien vaikutus ja muita nielulaskentaan liittyviä tietoja.</li></ul> <p>Toimitetaan sihteeristölle vuosittain.</p>
Maaraportti
<p><b>Sisältö:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kansalliset olosuhteet</li><li>• kasvihuonekaasupäästöjen toteutunut ja ennustettu kehitys</li><li>• kansalliset politiikat ja toimet sekä selvitys siitä, kuinka mekanismien käyttö täydentää kansallisia toimia</li><li>• täytäntöönpanoa koskevat kansalliset menettelyt ja lainsäädännölliset järjestelyt</li><li>• ilmastonmuutoksen vaikutukset ja niihin sopeutuminen</li><li>• rahoitus, jolla on tuettu ilmastotoimia kehitysmaissa</li><li>• toimet, joilla on edistetty teknologian siirtoa kehitysmaiin ja parannettu kehitysmaiden omia valmiuksia</li><li>• tutkimus ja systemaattinen tarkastelu</li><li>• koulutus ja tiedotus.</li></ul> <p>Toimitetaan sihteeristölle 3-4 vuoden välein.</p>

### 6.3.1 Vuosittaiset inventaariot

**7 art  
(7.1 art)**

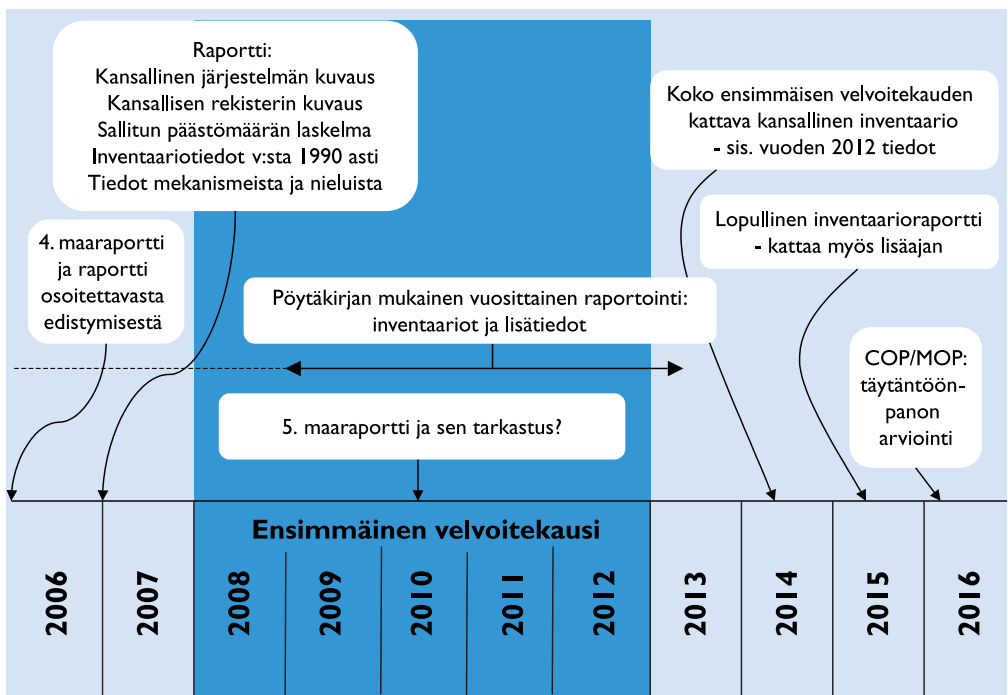
Kioton pöytäkirjan edellyttää, että maiden tulee raportoida päästöistään tavalla, joka tekee mahdolliseksi arvioida maalle asetettujen velvoitteiden täyttymistä. Pöytäkirja määrittelee ne tiedot, jotka osapuolen on toimitettava sihteeristölle (→) joko vuosittain ns. päästöinventaarioraportin yhteydessä tai määräajoin kansallisissa raporteissa. Sihteeristö välittää nämä edelleen muiden osapuolten tietoon. Tiedot tarkastetaan säännöissä esitetyllä tavalla.

Osapuolten on vuosittaisten päästöinventarioiden (→) yhteydessä toimitettava tietoja sallitun päästömäärän muutoksista (siihen esimerkiksi Kioton mekanismin (→) käytön takia lisätyistä tai vähennetyistä päästöyksiköistä), nielutoimien (→)

vaikutuksista sekä kansallisen laskenta- ja raportointijärjestelmän (→) ja kansallisen rekisterin (→) muutoksista.

Vuosittain on raportoitava myös siitä, miten päästövähennystoimien haitallisia vaikutuksia kehitysmaille on pyritty minimoimaan. Raportoitaviin tietoihin kuuluu myös kehitysmaille annettu apu. Osapuolten on myös selvitettävä muun muassa, miten ne ovat käyttäneet taloudellisia ohjauskeinoja, esimerkiksi energiaveroja tai muita keinoja vaikuttaakseen energian hintaan. Lisäksi on kuvattava toimet, joilla on pyritty edistämään fossiilisten polttoaineiden käyttöön liittyvää vähäpäästöistä teknologiaa.

Toimeenpanosääntöjen mukaan Kioton pöytäkirjan mukainen vuosittainen raportointi tulee alkaa viimeistään velvoitekauden ensimmäisenä vuonna eli 2008, mutta se voi alkaa jo sallittua päästömäärää (→) koskevien tietojen toimittamisen jälkeisenä vuonna.



Kuva 16. Raportoinnin ja seurannan aikataulu.

### 6.3.2 Kansallinen raportti

Joka vuosi laadittavan inventaarion ohella ilmastopimuksen osapuolien on laadittava myös laajemmat ns. maaraaportit 3-4 vuoden välein. Maaraaportti sisältää tiedot kansallisista politiikoista ja toimista (→) päästöjen vähentämiseksi sekä arvioita tulevasta kehityksestä. Maaraaportit toimitetaan ilmastopimuksen sihteeristölle (→).

Myös maaraaporttiin kohdistuu lisävaatimuksia Kioton pöytäkirjan astuttua voimaan. Osapuolen tulee sisällyttää maaraaporttiinsa kansallisen järjestelmän (→) ja rekisterin (→) kuvaukset. Tietoja tulee antaa myös kotimaassa toimeenpannuista politiikoista ja toimista sekä niiden täydentävyydestä eli siitä, miten osapuoli on toimeenpannut kotimaisia toimia merkittävänä osana velvoitteen täyttämistä. Lisäksi tietoja on toimitettava täytäntöönpanoa koskevista kansallisista menettelyistä sekä lainsäädännöllisistä järjestelyistä. Raportissa on myös kuvattava, miten osapuoli on tukenut teknologian siirtoa kehitysmailhin.

7 art  
(7.2 art)

## 6.4 Raportointien tarkastukset

8 art

Kioton pöytäkirja käsittelee myös osapuolen päästölaskentajärjestelmän sekä kansallisten rekistereiden, vuosittaisten inventaarioraporttien ja maaraaporttien tarkastuksia. Sihteeristö (→) vastaa näistä tarkastuksista kansainvälisten asiantuntijaryhmien avustuksella. Tarkastuksista laadittavat tarkastusraportit saatetaan kaikkien osapuolten tietoon. Sihteeristö laatii raporteista yhteenvedoasiakirjan, jonka osapuolten kokous (MOP) hyväksyy.

Toimeenpanosääntöihin sisältyy myös yksityiskohtaisempia ohjeita mm. tarkastuksen järjestämisestä, kansainvälisten asiantuntijaryhmien jäsenten ammattitaidosta ja valinnasta sekä tarkastusten menettelytavoista ja tiheydestä. On arvioitu, että toiminnan lähtiessä täysimääräisesti käyntiin tarvitaan vuosittain yli 100–150 asiantuntijaa kaikkien tarkastusten suorittamiseksi. Asiantuntijoiden koulutukseen joudutaankin kiinnittämään huomiota.

18 art

## 6.5 Raportointirikkomusten seuraamukset

Valvontakomitean täytäntöönpanojaosto (→) voi tiettyjen raportointiin liittyvien kriteerien perusteella päättää, että osapuoli menettää oikeuden käyttää mekanismeja.

Tällaisia rikkomuksia ovat muun muassa seuraavat:

- Vuosittainen inventaarioraportti puuttuu tai se ei sisällä käytettyjen menetelmien kuvausta.
- Osapuoli on jättänyt raportoimatta merkittäviä pöytäkirjan A-liitteessä mainittuja päästölähdeluokkia. Tämä sanamuoto merkitsee sitä, että osapuoli ei menetä mekanismien osallistumisoikeuttaan, vaikkei sen nieluraportointi läpäisisikään tietojen laaduntarkastusta. Nielulukujen täytyy kuitenkin sisältyä inventaarioon.
- Osapuolen toimittamia päästölaskelmia on kansainvälisten asiantuntijoiden suorittamissa tarkastuksissa jouduttu korjaamaan tiettyjä kynnysarvoja enemmän. Sen sijaan tällaisen tarkastuksen valmistuminen tai siinä todettu raportoinnin moitteettomuus ei ole edellytyksenä mekanismien käytölle ensimmäisellä velvoitekaudella.

## 6.6 Päästöyksiköiden tilinpitojärjestelmä

Kioton pöytäkirjan velvoitteiden noudattamisen valvonta perustuu kaksijakoiseen malliin: yhtäältä seurataan laskentajärjestelmän avulla osapuolten päästöjä, toisaalta luodaan tilinpitojärjestelmä osapuolten päästöoikeuksille (→). Tätä tilinpitojärjestelmää voisi verrata pankkijärjestelmään. Eri maiden valuutan tilalla liikkeellä on kuitenkin eri tavoin hankittuja päästöyksiköitä. Näillä päästöyksiköillä on arvo, koska ne merkitsevät oikeutta päästöihin ja niitä voidaan myydä ja ostaa.

Tilinpitojärjestelmää varten tulee määritellä tarkkaan:

- kenellä on oikeus ”painaa seteleitä” eli miten erilaiset päästöyksiköt syntyvät
- mitä ”valuuttoja” on liikkeellä eli mitkä ovat hyväksytyt päästöyksikkötyypit
- missä ”seteleitä” tulee säilyttää eli pankkeja ja niiden tilejä vastaavat, päästöyksikköjä varten perustetut kansalliset ja kansainväliset rekisterit ja niiden tilit
- miten ”valuutat” kuljetetaan turvallisesti pankista ja tilitä toiselle: niitä ei saa varastaa eikä väliin myöskään saa ujuttaa väärennettyä rahaa.

Seteleistä poiketen päästöyksiköiden on aina oltava jollakin tilillä.

### 6.6.1 Päästöyksiköt ja niiden tyypit

Hyväksytyjen määritelmien mukaan päästöyksiköitä on neljää eri tyyppiä, joita koskevat osittain erilaiset säännöt:

**3.10 art**  
**3.11 art**  
**3.12 art**

- (i) Sallittu päästömääräyksikkö (AAU, Assigned Amount Unit) tarkoittaa yksikköä, joka syntyy, kun osapuoli rekisteröi sallittua päästömääränsä (AA, Assigned Amount) vastaavan määrän päästöyksiköitä kansalliseen rekisteriinsä. Jos jonkin valtion sallittu päästömäärä on esimerkiksi 375 miljoonaa ekvivalenttista hiilidioksiditonnia ( $\rightarrow$ ), niin tämä maa saa rekisteröidä  $375 \cdot 10^6$  AAU-yksikköä.
- (ii) Päästövähennysyksikkö (ERU, Emission Reduction Unit) tarkoittaa JI-hankkeen tuloksena syntynyttä ja JI-toimintaa koskevien sääntöjen mukaan todennettua ja vahvistettua yksikköä.
- (iii) Sertifioitu päästövähennys (CER, Certified Emission Reduction) on CDM-hankkeen tuloksena syntynyt ja CDM-toimintaa koskevien sääntöjen mukaan todennettu ja varmennettu yksikkö.
- (iv) Poistoyksikkö (RMU, Removal Unit  $\rightarrow$ ) on yksikkö, jonka lähteenä ovat maankäyttöön, maankäytön muutokseen sekä metsätalouteen liittyvät nielutoiminto-

Kaikki päästöyksiköt vastaavat yhtä hiilidioksidiekvivalenttitonnia (1000 kg CO<sub>2</sub> ekv.).

Sääntöjen mukaan kaikkia yllä mainittuja päästöyksiköitä voidaan siirtää osapuolelta toiselle ja ne ovat samanarvoisia ja keskenään vaihtokelpoisia osapuolen pyrkiessä täyttämään velvoitteensa. ERU-yksiköt merkitään ensin isäntämaan rekisteriin ja CER-yksiköt CDM:n hallintoneuvoston ylläpitämään CDM-rekisteriin, joista ne voidaan vasta tämän jälkeen siirtää sovitulla tavalla investoijamaan tai sen yrityksen käyttöön.

RMU-yksiköitä voidaan myydä tai käyttää velvoitteen täyttämiseen vasta, kun ne on rekisteröity. RMU-yksiköiden rekisteröinti voi tapahtua joko velvoitekauden aikana vuosittain tai velvoitekauden lopussa. Osapuoli tekee tätä koskevan valinnan sallitun päästömäärän määrittelyn yhteydessä ja joutuu tämän jälkeen noudattamaan valitsemaansa järjestelmää. Valinta on toimenpidekohtainen; esimerkiksi metsityksestä voidaan raportoida vuosittain, mutta metsänhoidosta vasta velvoitekauden päättyessä. Huomattava on myös, että RMU-yksiköitä voidaan rekisteröidä vasta kun niitä koskeva raportointi on tarkastettu ja hyväksytty.

**3.13 art**

Osapuoli voi säästää AAU-yksiköitä seuraaville velvoitekausille rajoituksetta. CER- ja ERU-yksiköitä se voi siirtää seuraavalle velvoitekaudelle tiettyyn ylärajaan asti, joka on 2,5% sallitusta päästömäärästä. RMU-yksiköiden siirtäminen seuraavalle velvoitekaudelle on kielletty.

Taulukko 20. Yhteenvedo päästöyksiköistä

Tyyppi	Lähde	Käyttövelvoitteen täyttämiseen	Vaihtokelpoisuus (ET)	Säästäminen
AAU, sallittu päästömääräyksikkö	AA, sallittu päästömäärä ja ET, päästökauppa	+	+	+
ERU, päästövähennysyksikkö	J1, yhteistoteutus	+	+	(+)
CER, sertifioitu päästövähennys	CDM, puhtaan kehityksen mekanismi	+	+	(+)
RMU, poistoyksikkö	Nielut	+	+	(-)

3.10 art  
3.12 art  
3.13 art  
3.11 art

Velvoitekaudella sallittuun päästömäärään (AA) lisätään ja siitä vähennetään päästöyksiköitä. Lisäykset aiheutuvat Kioton mekanismeilla tai nielutoimilla hankituista päästöyksiköistä tai säästöistä edelliseltä velvoitekaudelta. Sallitusta päästömäärästä vähennetään sellaiset päästöyksiköt, jotka osapuoli on myynyt päästökaupalla tai luovuttanut toiselle osapuolelle J1-hankkeen hyötynä. Samalla tavoin sallitusta päästömäärästä vähennetään myös ne yksiköt, jotka mitätöidään, jos nielu onkin muuttunut hiilen lähteeksi. Päästöyksiköitä mitätöidään myös silloin, kun osapuoli on päättänyt vapaaehtoisesti ottaa entistä vaativamman sitoumuksen tai valvontakomitea (→) on katsonut sen jääneen velkaa edellisellä velvoitekaudella. Myös oikeushenkilö, esimerkiksi kansalaisjärjestö, voi mitätöidä päästöyksiköitä, jos sillä on kansallisessa rekisterissä tili, jolle se on hankkinut päästöyksiköitä esimerkiksi päästökaupalla. Koska mitätöinti johtaisi osapuolten velvoitteen kiristymiseen, siihen tarvitaan osapuolen valtuutus.

Velvoitteiden täytyminen arvioidaan velvoitekauden jälkeen vertaamalla osapuolen velvoitekauden päästöjä niiden päästöyksiköiden määrään, jotka sillä on kyseisellä hetkellä kansallisessa rekisterissään ns. käyttötilillä. Koska osapuolilla on tarkka käsitys tilanteesta vasta velvoitekauden päätyttyä, niille on annettu velvoitekauden jälkeen jonkin verran lisäaikaa siirtää päästöyksiköitä käyttötilille, ostaa tarpeen vaatiessa lisää päästöyksiköitä ja raportoida tilanteestaan. Raportin tulee olla myös julkisesti saatavilla.

### 6.6.2 Kansalliset rekisterit

Jokaisen osapuolen on perustettava kansallinen rekisteri, jonka tileillä säilytetään tietoja päästöyksiköistä ja tilien välisistä siirroista. Rekisterit toimivat tilinpitäjärjestelmänä, jolloin milloin tahansa voidaan jäljittää mikä tahansa liikkeelle pantu päästöyksikkö ja sen aiempi historia. Kukin päästöyksikkö voi olla tietyllä hetkellä vain yhdessä rekisterissä ja siellä vain yhdellä tilillä. Osapuolen lisäksi myös juridisilla henkilöillä voi olla tilejä kansallisessa rekisterissä.

Käytännössä rekisterit ovat sähköisiä tietokantoja. Tilin on eriytetty käyttötarkoituksensa mukaan.

CDM:n hallintoneuvosto (→) perustaa rekisterin CDM-hankkeilla saatavia CER-yksiköitä (→) varten. Rekisterissä on erilaisia tilejä, joille siirretään muun muassa kehitysmaiden sopeutumishankkeiden tukemiseen sekä CDM:n hallintokulujen kattamista varten perittäviä CER-yksiköitä. Näiden siirtojen jälkeen loput eli suurin osa CER-yksiköistä siirretään hankkeeseen osallistuneiden maiden rekistereihin kyseisten maiden tai hankeosallistujien tileille.

Ilmastopimuksen sihteeristö (→) perustaa kirjausjärjestelmän (transaction log), jolla valvotaan rekisterien välisiä siirtoja.



## Taulukko 21. Kansallisen rekisterin tilit

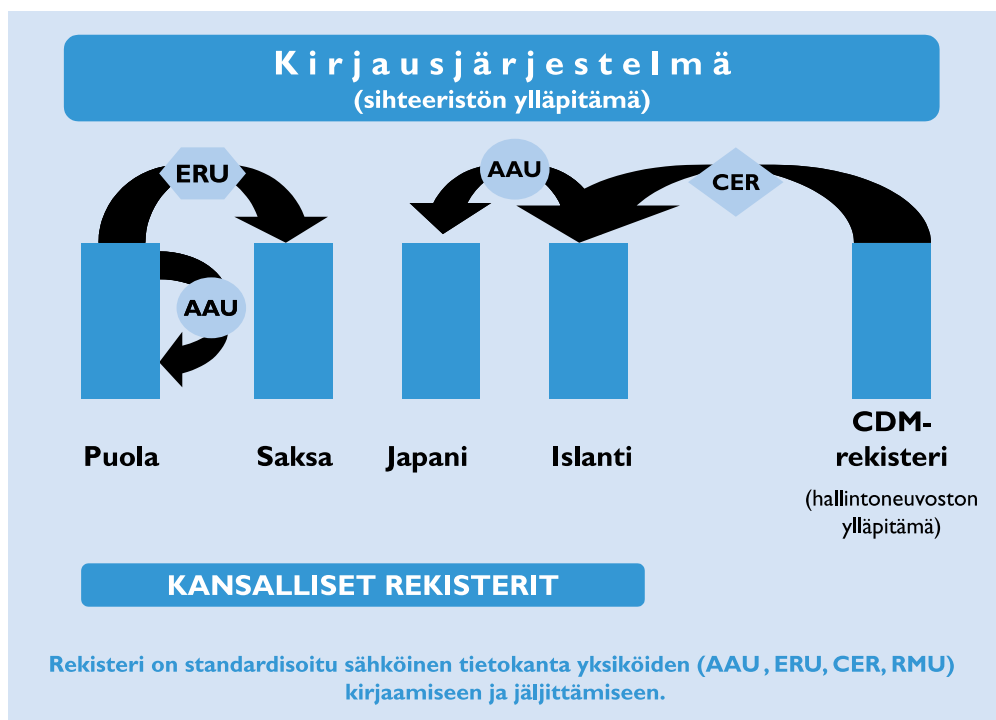
### Jokaisessa kansallisessa rekisterissä on vähintään seuraavat tilit:

- yksi osapuolen **säilytystili** (holding account). Osapuoli säilyttää päästöyksiköitä tällä tilillä, kunnes se siirtää ne veloitteen täyttämistä varten käyttötilille tai muiden osapuolten käyttöön tai joutuu mitätöimään ne.
- yksi säilytystili jokaista oikeushenkilöä kohti, jonka kyseinen osapuoli on valtuuttanut esimerkiksi käymään päästökauppaa
- **mitätöintitilejä** (cancellation account) päästöyksiköiden eri syistä tapahtuvia mitätöintejä varten
- yksi **käyttötili** (retirement account) veloitteen täyttämiseen tarvittavia päästöyksiköitä varten.

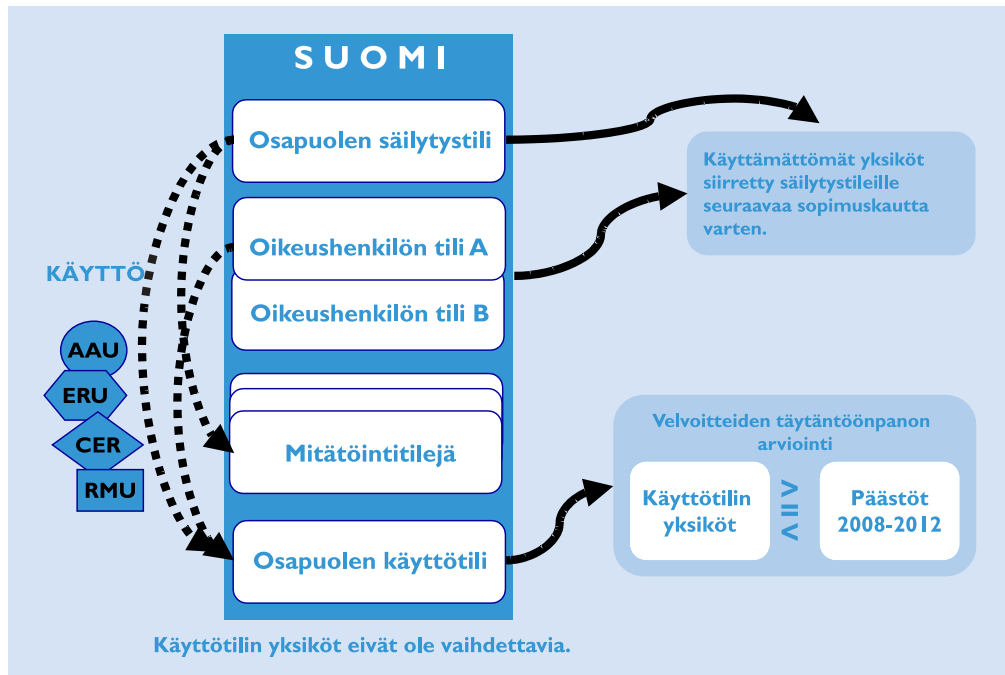
Osapuoli joutuu varmistamaan, että sen tilien väliset siirrot vastaavat asettuja rajoitteita: osapuolen CDM-nieluhankkeiden kautta saamien CER-yksiköiden lukumäärä ei saa ylittää tällaisille päästöyksiköille asetettua ylärajaa eikä velvoitekausivaranto saa alittua. Tarkistus suoritetaan myös sihteeristön ylläpitämässä kirjausjärjestelmässä, joka pysäyttää sääntöjen vastaiset siirrot esim. silloin kun valvontajärjestelmä on todennut, ettei siirtoa yrittävä osapuoli täytä mekanismien osallistumisehtoja.

Kansallisten rekisterien kaikkien ei-luottamuksellisten tietojen tulee olla julkisesti saatavilla, eikä hankkeita koskevia perustietoja voi määrittää luottamukselliseksi. Myös sihteeristön kirjausjärjestelmän tulee pitää tiedot kaikista tilisiirroista julkisesti saatavilla.

Sihteeristö perustaa kirjausjärjestelmän lisäksi myös tietokannan päästöjä ja sallittuja päästömääriä (AA) koskevien tietojen keräämistä ja tilinpitoa varten. Tietokantaan kootaan osapuolten raportoitamat ja kansainvälisten tarkastajien tarkastamat ja tarpeen vaatiessa korjaamat tiedot osapuolten päästöistä ja päästöoikeuksista. Sihteeristö julkaisee tietokannan tietojen pohjalta vuosittain kutakin osapuolta koskevan raportin sekä velvoitekauden lopussa vastaavan loppuraportin.



Kuva 17. Kioton pöytäkirjan rekisterijärjestelmä.  
Lähde: UNFCCC



Kuva 18. Rekisterin perustoiminnot.

## 6.7 Noudattamisen valvonta

(18 art)

Noudattamisen valvonnalla tarkoitetaan menettelyä, jolla seurataan, onko pöytäkirjan määräyksiä noudatettu. Valvonnan tarkoituksena on ennaltaehkäistä noudattamatta jättämistä ja toisaalta määrätä rangaistuksia rikkomustilanteissa.

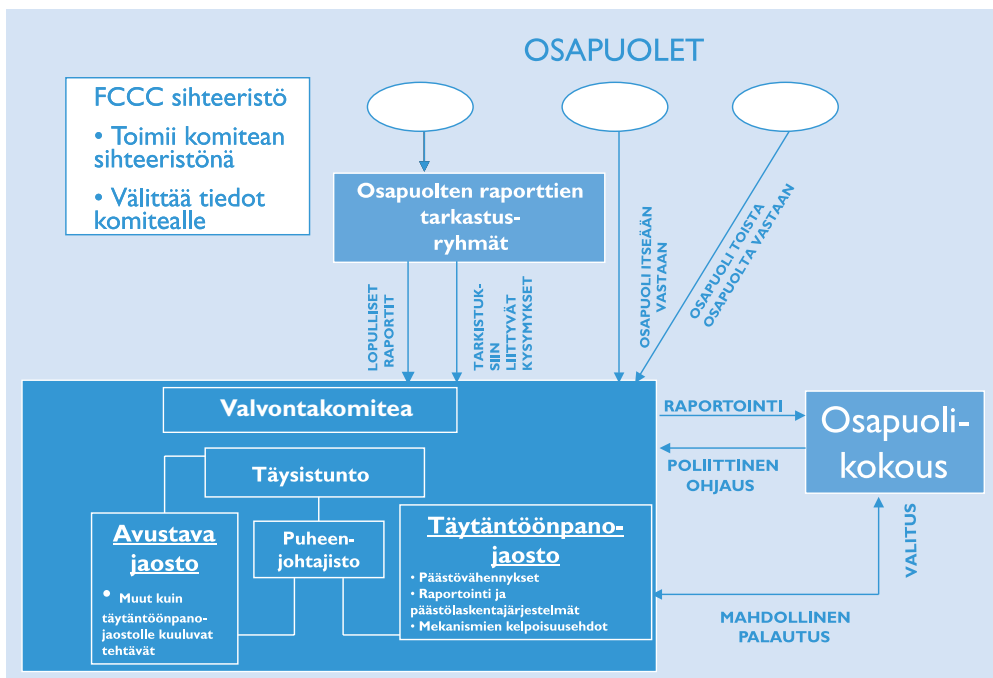
Kioton pöytäkirjan osapuolten kokouksen (MOP) tehtävänä on päättää niistä menettelyistä ja järjestelmistä, joilla arvioidaan pöytäkirjan määräysten noudattamista. Osapuolten kokous hyväksyy ensimmäisessä istunnossaan menettelytavat, joilla pöytäkirjan määräysten rikkomistapaukset todetaan ja käsitellään. Näihin kuuluu ohjeellinen lista seuraamuksista, joissa otetaan huomioon rikkomusten syy, tyyppi, aste ja yleisyys. Menettelyt ja järjestelmät, joihin liittyy sitovia seuraamuksia, on hyväksyttävä pöytäkirjan muutoksina.

COP7:ssä hyväksyttiin valvontajärjestelmää koskeva päätös ja suositeltiin Kioton pöytäkirjan osapuolten ensimmäiselle kokoukselle (MOP1) sen hyväksymistä. Seuraamusten oikeudellista luonnetta koskeva kysymys lykättiin kuitenkin tämän kokouksen ratkaistavaksi. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että pöytäkirjan osapuolten ensimmäisessä kokouksessa ratkaistaan, hyväksytäänkö valvontajärjestelmästä osapuolten kokouksen päätöksen lisäksi myös Kioton pöytäkirjan muutos. Jos Marrakeshissa (COP7) tehty päätös vain vahvistetaan, seuraamukset ovat poliittisesti sitovia, jos taas valvontajärjestelmä hyväksytään pöytäkirjan muutoksella, seuraamuksista tulee myös juridisesti sitovia. Käytännössä näiden tilanteiden ero ei tule olemaan suuri.

Kioton pöytäkirjan noudattamisen valvontaa koskeva valvontajärjestelmä on ainutlaatuinen verrattuna muiden ympäristösopimusten vastaaviin järjestelmiin. Jo osapuolten kokouksen päätöksellä hyväksytty valvontajärjestelmä on vahvempi kuin muiden kansainvälisten ympäristösopimusten vastaavat järjestelmät. Kuitenkin nekin ovat toimineet tyydyttävästi. Lisäksi on huomattava, että seuraamusten sitovuudesta riippumatta osapuoli menettää esimerkiksi oikeuden käydä päästökauppaa (→), ellei se täytä Kioton mekanismien (→) osallistumisehtoja.

Taulukko 22. Noudattamisen valvontaan liittyviä Kioton pöytäkirjan artikloja

Artikla	Asia	Yhteys noudattamisen valvontaan
3.1	Päästöjen vähennysvelvoite	Asettaa juridisesti sitovan, määrällisen velvoitteen, joka pöytäkirjan ratifioineiden B-liitteen maiden tulee täyttää.
4	Taakanjakosopimus	Mahdollistaa sen, että B-liitteen maat voivat sopia velvoitteidensa yhteisestä täyttämisestä. Mikäli osapuolet eivät onnistu saavuttamaan niiden yhdistettyä päästövähennysten tasoa, kukin osapuoli on vastuussa omasta, taakan jakosopimuksessa määritetystä päästötasostaan. Euroopan yhteisön tekemän taakanjakosopimuksen mukaan kukin jäsenvaltio vastaa erikseen ja yhdessä yhteisön kanssa taakanjakosopimuksen mukaisesta päästötasostaan.
5	Päästöjen ja nielujen aikaansaamien poistumien arviointi	Edellyttää osapuolia luomaan kansallisen järjestelmän päästöjensä ja nielujen aikaansaamien poistumien arvioimista varten. Käytettyjen menetelmien tulee olla IPCC:n ja COP:in hyväksymiä. Järjestelmän tulee olla valmiina viimeistään 1.1.2007.
7	Päästöraportointi	Edellyttää, että vuosittainen päästö/nieluraportointi sisältää tarvittavat lisätiedot 3 artiklan noudattamisen varmistamiseksi ja että osapuolen maaraportti sisältää lisätiedot, joilla voidaan osoittaa osapuolten täyttävän velvoitteensa.
8	Päästöraportoinnin tarkastukset	Kansainväliset asiantuntijaryhmät tarkastavat osapuolen 7 artiklan nojalla antamat tiedot. Ryhmät raportoivat MOP:ille velvoitteiden täytäntöönpanon mahdollisista ongelmista.
13.4	COP/MOP täytäntöönpanon arviointi	MOP arvioi säännöllisesti pöytäkirjan täytäntöönpanoa ja tekee tarvittavat päätökset edistääkseen sen tehokasta täytäntöönpanoa.
18	Seuraamukset	Ensimmäinen MOP hyväksyy menettelyt ja mekanismit, joilla todetaan ja käsitellään pöytäkirjan määräysten rikkomistapaukset. Samalla hyväksytään ohjeellinen lista seuraamuksista. Menettelyt ja mekanismit, joihin liittyy sitovia seuraamuksia, on hyväksyttävän pöytäkirjan muutoksina.



Kuva 19. Kioton pöytäkirjan noudattamisen valvontajärjestelmä.

Valvontaa varten perustetaan erillinen komitea, joka koostuu avustavasta jaostosta ja seuraamuksista päättävästä täytäntöönpanojaostosta. Kumpaankin jaostoon valitaan kahdeksi vuodeksi kymmenen jäsentä, joista viisi edustaa kutakin YK:n alueellisista maaryhmistä, kaksi I liitteen osapuolia ja kaksi muita kuin I liitteen osapuolia. Molemmat jaostot tekevät päätöksensä ¾ määräenemmistöllä. Sen lisäksi täytäntöönpanojaostossa vaaditaan ns. kaksoisenemmistö: sekä I liitteen että I liitteen ulkopuolisten maiden enemmistön on kannatettava tehtävää päätöstä, jotta se hyväksytään.

Asiat tulevat komiteassa vireille osapuolten raportointia tarkastavien asiantuntijaryhmien raporttien, osapuolen oman ilmoituksen tai toisen osapuolen ilmoituksen perusteella. Jaostoille voivat tietoja toimittaa käsittelyssä olevista kysymyksistä tarkastusryhmät, osapuolet, osapuolten kokoukset ja niiden alaelimet sekä hallitustenväliset järjestöt ja kansalaisjärjestöt.

Täytäntöönpanojaoston tehtävänä on mm. päättää päästövähennysvelvoitteita, raportointia sekä mekanismien osallistumisehtoja koskevien määräysten täyttymisestä. Täytäntöönpanojaoston menettelyistä on annettu yksityiskohtaiset määräykset aikarajoineen. Täytäntöönpanojaosto voi määrätä useita erilaisia seuraamuksia pöytäkirjan määräysten noudattamatta jättämisestä (ks. taulukko 23.).

### Taulukko 23. Seuraamuksia määräysten noudattamatta jättämisestä

COP 7:ssä hyväksytyt suositukset seuraamuksista, joita Kioton pöytäkirjan valvontakomitean täytäntöönpanojaosto voisi määrätä. Seuraamukset vahvistetaan ja niiden sitovuus päätetään lopullisesti osapuolten ensimmäisessä kokouksessa (MOP 1).

Menettelykysymyksiä ja raportointia koskevat rikkomustapaukset:

- Täytäntöönpanojaosto voi vahvistaa rikkomuksen ja määrätä osapuolen tekemään toimintaohjelman, joka tähtää rikkomuksen korjaamiseen.

Mekanismien osallistumisehdot eivät täyty:

- Täytäntöönpanojaosto voi kieltää mekanismien käytön osapuoleltajoka ei täytä mekanismien osallistumisehtoja.

Päästövähennysvelvoitteen rikkomustapaus:

- Täytäntöönpanojaosto voi määrätä, että osapuoli joutuu toisella velvoitekaudella korvaamaan "velaksi jääneet" päästöyksiköt. Tällöin osapuolen uudesta päästökiintiöstä vähennetään tämä velka. Velalle on myös maksettava korkoa: velka kerrotaan hyvityskertoimella 1,3. Osapuolen tulee myös laatia toimintaohjelma toimista, joilla se pyrkii ennallistamaan rikkomuksen aikaansaamaan tilanteen. Lisäksi osapuoli ei saa rikkomustilan aikana myydä päästöyksiköitä.

Valitusoikeus:

- Osapuoli voi valittaa täytäntöönpanojaoston päätöksestä osapuolten kokoukselle. Perusteena voi kuitenkin olla vain asian käsittelyssä tapahtunut menettelytapavirhe. Osapuolten kokous voi kumota jaoston päätöksen kolmen neljäsosan enemmistöllä.

Avustavan jaoston toimivaltaan puolestaan kuuluvat muut kuin täytäntöönpanojaoston tehtävät. Avustava jaosto voi ohjata ja neuvoa yksittäisiä osapuolia pöytäkirjan määräysten täytäntöönpanossa. Se voi esimerkiksi pyrkiä suosittelemaan rahoitusta ja teknologian siirtoa koskevia avustavia toimia.

# Kiotoon pöytäkirjan hyväksyminen ja voimaantulo

# 7

Kiotoon pöytäkirjan viimeiset artiklat koskevat pöytäkirjan tallettamista, allekirjoitusta sekä ratifiointia ja voimaantuloa. Kiotoon pöytäkirjan tallettajana toimii Yhdistyneiden Kansakuntien pääsihteeri. Kiotoon pöytäkirjan allekirjoitti 169 maata. Suomi allekirjoitti sen vuonna 1998. Kiotoon pöytäkirjan voimaantulo edellyttää, että riittävä määrä maita allekirjoittamisen lisäksi myös ratifioi sen eli hyväksyy sopimuksen lopullisesti. Kun riittävä määrä valtioita on ratifioinut sopimuksen, se astuu voimaan.

**23 art**

Kiotoon pöytäkirja astuu voimaan 90. päivänä siitä, kun 55 YK:n ilmastositomuksen osapuolta on ratifioinut sen ja näiden 55 maan joukkoon kuuluvien Iliitteen maiden yhteenlasketut hiilidioksidipäästöt vuonna 1990 olivat vähintään 55% Iliitteen maiden hiilidioksidipäästöjen kokonaismäärästä kyseisenä vuonna.

**25 art  
(25.1 art)**

Teollisuusmaiden ratifiointi on vauhdittunut Bonnin ja Marrakeshin tuloksetkaiden kokousten jälkeen. Lokakuussa 2001 EY:n komissio teki esityksen EY:n ratifiointista. Suomessa ratifiointin valmistelu aloitettiin lokakuussa 2001 ulkoasiainministeriön asettamassa työryhmässä. Maaliskuussa 2002 hallitus antoi eduskunnalle Kiotoon pöytäkirjan hyväksymistä koskevan esityksensä. Suomi ratifioi Kiotoon pöytäkirjan 24.5.2002. EY ja kaikki jäsenmaat saivat ratifiointiprosessin päätökseen toukokuussa 2002 ja tallettivat ratifioimisasiakirjat YK:n pääsihteerin huostaan 31.5.2002. Samoihin aikoihin myös Japani, Norja, Islanti ja useat EU-hakijamaat saattoivat ratifiointin päätökseen. Yhdysvallat ja Australia ovat ilmoittaneet, etteivät ne tule ratifioimaan Kiotoon pöytäkirjaa. Tätä kirjoitettaessa ei ole vielä selvää, milloin pöytäkirjan voimaantuloehdot voisivat täyttyä.

## Kioton pöytäkirjan artikkelit

**Kioton pöytäkirja sisältää johdannon, 28 artiklaa ja kaksi liitettä.**

<b>Päästövelvoitteita koskevat artikkelit</b>	Päästövelvoitteet ja niiden määrittely, nielut (3 art) Yhteinen sitoutuminen päästövelvoitteisiin (EY:n kupla) (4 art) Päästöjen laskentatapa (5 art)
<b>Toimeenpanoa koskevat artikkelit</b>	Yhteiset toimet (2 art) Kaikkien osapuolten sitoumusten toteutus (10 art) Yhteistoteutus (6 art) Päästökauppa (17 art) Puhtaan kehityksen mekanismi (12 art) Kehitysmaiden rahoitus (11 art)
<b>Institutionaaliset kysymykset</b>	Osapuolikokous (13 art) Osapuolikokouksen avustavat toimielimet (15 art) Sihteeristö (14 art) Päätöksentekomenettely osapuolikokouksissa (22 art)
<b>Hyväksymismenettelyt</b>	Riitojen ratkaisu (19 art) Pöytäkirjan säilytys (23 art) Allekirjoitus (24 art) Voimaantulo (25 art) Varaumat (26 art) Vetäytyminen (27 art) Alkuperäiskielet (28 art)
<b>Seuranta</b>	Kansallinen raportointi (7 ja 8 art) Rikkomusten seuraamukset (16 ja 18 art) Pöytäkirjan arviointi (9 art) Muutokset (20 ja 21 art)
<b>Liitteet</b>	<b>A-liite:</b> Päästötavoitteita laskettaessa huomioon otettavat kaasut sekä sektoreiden ja päästölähteiden luokat <b>B-liite:</b> I liitteen maiden maakohtaiset päästöjen rajoitus- ja vähennysvelvoitteet

## Käytetyt lyhenteet ja käsitteet

**AA:** Assigned Amount, → sallittu päästömäärä.

**AAU:** Assigned Amount Unit, → sallittu päästömääräyksikkö.

**Activities Implemented Jointly (AIJ):** → yhteisesti toteutetut toimet.

**Adaptation Fund (AF):** → Kioton pöytäkirjan sopeutumisrahasto.

**AF:** Adaptation Fund, → Kioton pöytäkirjan sopeutumisrahasto.

**AIJ:** Activities Implemented Jointly, → yhteisesti toteutetut toimet.

**Akkreditointi:** → Itsenäisten toimijoiden (→JI) ja →toiminnallisten yksiköiden (→CDM) valtuuttaminen →todentamaan JI- ja CDM-hankkeiden tuloksena saatuja päästövähennyksiä ja niiden →lisäisyyttä. JI-hankkeiden itsenäiset toimijat akkreditoi JI:n →ohjauskomiteaja CDM-hankkeiden toiminnalliset yksiköt akkreditoi →CDM:n hallintoneuvosto. →Kioton pöytäkirjan osapuolten kokouksen (MOP) tulee vahvistaa akkreditointi.

**AOSIS:** Alliance of Small Island States, → pienten saarivaltioiden neuvotteluryhmä.

**Assigned Amount (AA):** → Sallittu päästömäärä.

**Assigned Amount Unit (AAU):** → Sallittu päästömääräyksikkö.

**Avustava jaosto:** Toinen → Kioton pöytäkirjan noudattamista valvovan komitean jaostoista. Avustavan jaoston tehtävänä on muun muassa ohjata ja neuvoa → osapuolia pöytäkirjan määräysten täytäntöönpanossa. Avustava jaosto ei voi määrätä seuraamuksia rikkomustapauksissa, vaan seuraamuksista päättää → täytäntöönpanojaosto.

**B-liitteen maat:** Annex B countries. Kioton pöytäkirjan B-liitteessä luetellut maat, joille pöytäkirjan B-liitteessä asetetaan sitovat → päästöjen rajoitus- ja vähennysvelvoitteet: Alankomaat, Australia, Belgia, Bulgaria, Espanja, Euroopan yhteisö, Irlanti, Islanti, Iso-Britannia, Italia, Itävalta, Japani, Kanada, Kreikka, *Kroatia*, Latvia, *Liechtenstein*, Liettua, Luxemburg, *Monaco*, Norja, Portugali, Puola, Ranska, Romania, Ruotsi, Saksa, *Slovakia*, *Slovenia*, Suomi, Sveitsi, Tanska, *Tšekki*, Ukraina, Unkari, USA, Uusi-Seelanti, Venäjä ja Viro. Kursivoidut maat eivät ole → ilmastokeskustelun → I liitteen maiden listalla. I liitteen maista Turkki ja Valko-Venäjä eivät ole B-liitteessä.

**Bonnin sopimus:** Bonn Agreement. Bonnissa heinäkuussa 2001 (→ COP6-bis) hyväksytty sopimus, joka sisältää Kioton pöytäkirjan toimeenpanoa koskeneiden keskeisten neuvottelukysymysten ja muiden Buenos Airesin toimintasuunnitelmaan sisältyneiden neuvottelukysymysten ratkaisuperiaatteet. Kioton pöytäkirjan toimeenpanosääntösuositukset saatiin Bonnin sopimuksen pohjalta valmiiksi → COP7:ssä, jossa hyväksyttiin ns. → Marrakeshin sopimukset.



**Buenos Airesin toimintasuunnitelma:** Buenos Aires Plan of Action. Buenos Airesissa pidetyssä → COP4:ssä hyväksytty toimintasuunnitelma, joka listasi Kioton pöytäkirjaa sekä kehitysmaiden tukemista koskevat avoimet kysymykset ja asetti tavoitteeksi ratkaista nämä kysymykset → COP6:een mennessä. Avoimia kysymyksiä olivat muun muassa → nielujen ja Kioton mekanismien toimeenpanosäännöt, → noudattamisen valvonta ja kehityksärahoitus. Avoimista kysymyksistä sovittiin Bonniassa → COP6-bis:ssä ja Marrakeshissä → COP7:ssä.

**CDM:** Clean Development Mechanism, → puhtaan kehityksen mekanismi.

**CDM:n hallintoneuvosto:** CDM Executive Board (EB). → CDM:n käytännön ohjauksesta vastaava, → osapuolten kokouksen alainen hallintoneuvosto, joka aloitti toimintansa vuonna 2001. Hallintoneuvoston tehtävänä on muun muassa hyväksyä hankkeiden arviointiin ja → seurantaan käytettävät menetelmät, → akkreditoita → toiminnalliset yksiköt, avustaa rahoituksen järjestämisessä, ylläpitää → CDM-rekisteriä ja julkista tietokantaa CDM-hankkeista sekä valvoa CDM:n sääntöjen noudattamista.

**CDM-nieluhankkeet:** → Puhtaan kehityksen mekanismin puitteissa → Iliitteen maan kehitysmaassa toteuttama → hiilinieluja lisäävä hanke. → Nielutoimenpiteistä vain metsityshankkeet hyväksytään CDM-nieluhankkeiksi.

**CDM-rekisteri:** → CDM:n hallintoneuvoston ylläpitämä rekisteri, johon CDM-hankkeiden tuloksena saadut → sertifioidut päästövähennykset (CER) siirtyvät niiden → rekisteröinnin jälkeen. Rekisterissä on erilaisia tilejä, joille siirretään muun muassa kehitysmaiden sopeutumishankkeiden tukemista sekä CDM:n hallintokulujen kattamista varten perittäviä CER-yksiköitä. Näiden siirtojen jälkeen loput CER-yksiköt siirretään CDM-hankkeeseen investoineiden maiden kansallisiin rekistereihin kyseisten maiden tai hankeosallistujien (esim. yritysten) tileille.

**CER:** Certified Emission Reduction, → sertifioitu päästövähennys.

**Certified Emission Reduction (CER):** → Sertifioitu päästövähennys.

**Clean Development Mechanism (CDM):** → Puhtaan kehityksen mekanismi.

**CO<sub>2</sub> ekv.:** → Ekvivalenttinen hiilidioksidi.

**Commitment Period Reserve (CPR):** → Velvoitekausivaranto.

**COP:** Conference of the Parties. → Ilmastopimuksen → osapuolten konferenssi. Ilmastopimuksen ylin päättävä elin, joka koostuu ilmastopimuksen ratifioineista osapuolista ja kokoontuu vuosittain.

**COP1:** → Ilmastopimuksen → osapuolten konferenssin 1. istunto (Berliini 1995), jossa päätettiin aloittaa neuvottelut ilmastopimuksen alaisesta pöytäkirjasta. Ns. Berliinin mandaatti määritteli neuvottelujen reunaehdot.

**COP2:** → Ilmastopimuksen → osapuolten konferenssin 2. istunto (Geneve 1996).

**COP3:** → Ilmastopimuksen → osapuolten konferenssin 3. istunto (Kioto, Japani 1.-10.12.1997), jossa hyväksyttiin Kioton pöytäkirja.

**COP4:** → Ilmastopimuksen → osapuolten konferenssin 4. istunto (Buenos Aires, Argentiina 2.-13.11.1998), jossa hyväksyttiin → Buenos Airesin toimintasuunnitelma.

**COP5:** → Ilmastopöytäkirjan → osapuolten konferenssin 5. istunto (Bonn, Saksa 25.10.-5.11.1999).

**COP6:** → Ilmastopöytäkirjan → osapuolten konferenssin 6. istunto (Haag 13.-25.11.00).

**COP6-bis:** → COP6:n jatkoistunto, joka järjestettiin Bonnissa 16.-27.7.01, koska COP6 oli jouduttu keskeyttämään ilman päätöksiä. → Bonnin sopimus hyväksyttiin.

**COP7:** → Ilmastopöytäkirjan → osapuolten konferenssin 7. istunto (Marrakesh 29.10.-9.11.2001), jossa hyväksyttiin → Marrakeshin sopimukset.

**COP8:** → Ilmastopöytäkirjan → osapuolten konferenssin 8. istunto (New Delhi 23.10.-1.11.2002).

**CPR:** Commitment Period Reserve, → velvoitekausivaranto.

**EB:** Executive Board, → CDM:n hallintoneuvosto.

**ECCP:** European Climate Change Programme, → Euroopan ilmastonmuutosohjelma.

**Ekvivalenttinen hiilidioksidi (CO<sub>2</sub> ekv.):** Kasvihuonekaasupäästöjen yhteismitta, jonka avulla voidaan laskea yhteen eri → kasvihuonekaasujen päästöjen vaikutus kasvihuoneilmaston voimistumiseen. Kasvihuonekaasujen päästöt yhteismitallistetaan eli muunnetaan ekvivalenttiseksi hiilidioksidiksi → GWP100-kertoimen avulla.

**Emission Reduction Unit (ERU):** → Päästövähennysyksikkö.

**Emissions Trading (ET):** → Päästökauppa.

**ERU:** Emission Reduction Unit, → päästövähennysyksikkö.

**ET:** Emissions Trading, → päästökauppa.

**EU-ministerivaliokunta:** Hallituksen ministerivaliokunta, jossa yhteensovitetaan Suomen kannat Euroopan unionia koskevissa asioissa, mukaan lukien EU:n ilmasto- ja ympäristöpolitiikka ja EY:n kannat kansainvälisissä ilmastoneuvotteluissa.

**Euroopan ilmastonmuutosohjelma:** European Climate Change Programme (ECCP). EY:n komission vuonna 2000 käynnistämä ohjelma, jonka tehtävänä on määrittellä ja valmistella EY:n yhteisiä ja yhteensovitettuja politiikkoja ja toimenpiteitä, joiden avulla EY voi täyttää Kioton pöytäkirjan velvoitteet. Ohjelman ensimmäisen vaiheen loppuraportti julkaistiin kesäkuussa 2001. Ohjelman toinen vaihe on käynnistynyt, ja sen loppuraportti ilmestyy vuoden 2002 loppuun mennessä.

**European Climate Change Programme (ECCP):** → Euroopan ilmastonmuutosohjelma.

**Executive Board (EB):** → CDM:n hallintoneuvosto.

**EY:n kupla:** Kioton pöytäkirjan 4 artiklaan perustuva EY-maiden yhteinen → taakanjakosopimus, jonka puitteissa Kioton pöytäkirjan EY-maille asettama päästövähennysvelvoite (-8% → perusvuoden tasosta) jaettiin uudelleen jäsenmaakohtaisiksi velvoitteiksi.

**F-kaasut:** Yhteinen nimitys HFC-yhdisteille (fluorihilivedyille), PFC-yhdisteille (perfluorihilivedyille) ja rikkiheksafluoridille, joiden päästöjä Kioton pöytäkirja pyrkii rajoittamaan ja vähentämään. F-kaasujen lisäksi Kioton pöytäkirja kattaa hiilidioksidin, metaanin ja dityppioksidin päästöt.

**G77/Kiina:** Neuvotteluissa usein yhtenäisenä esiintynyt ryhmä, johon kuuluu kehitysmaita Aasiasta, Afrikasta ja Latinalaisesta Amerikasta.

**GEF:** Global Environment Facility, →Maailmanlaajuinen ympäristöraho.

**Global Environment Facility (GEF):** →Maailmanlaajuinen ympäristöraho.

**Globaali lämmityspotentiaali.** →GWP100, Global Warming Potential.

**GWP100:** Global Warming Potential, globaali lämmityspotentiaali 100 vuoden ajan päästöistä. Ilmaisee kasvihuonekaasun aiheuttaman →lämmitysvaikutuksen voimakkuuden (→säteilypakotteen) verrattuna hiilidioksidiin massayksikköä kohden. Esimerkiksi metaanin GWP100-kerroin on 21, eli metaanin lämmitysvaikutus on 21 kertaa hiilidioksidia suurempi. GWP100-kertoimen avulla kaikkien kasvihuonekaasujen päästöt voidaan muuntaa →ekvivalenttiseksi hiilidioksidiksi. Esimerkiksi metaanipäästöt muunnetaan kertomalla päästömäärä 21:llä. Näin saadaan se hiilidioksidipäästöjen taso, jolla olisi alkuperäisiä metaanipäästöjä vastaava lämmitysvaikutus.

**Hallitustenvälinen ilmastonmuutospaneeli:** →Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Perustettu vuonna 1988 (→UNEP:in ja →WMO:n toimesta) tuottamaan tieteellisiä arvioita poliittisen päätöksenteon tueksi. IPCC:n työhön osallistuu tuhansia ilmastokysymysten tutkijoita, jotka kokoavat muutaman vuoden välein ilmestyviin IPCC:n arviointiraportteihin viimeisimmän tutkimustiedon ilmastonmuutoksesta, sen vaikutuksista ja ilmastonmuutoksen hillitsemismahdollisuuksista. Lisäksi IPCC laatii muita raportteja, muun muassa hyvän käytännön ohjeita →kansallisten päästöinventarioiden laatimisen ja →raportoinnin tueksi sekä teknisiä raportteja erityiskysymyksistä.

**Hankemekanismi:** Project Mechanism. Yhteisnimitys →puhtaan kehityksen mekanismille (CDM) ja →yhteistoteutukselle (JI), joiden puitteissa toteutetaan päästöjä vähentäviä ja nieluja lisääviä →osapuolten yhteishankkeita.

**Hankemekanismin hyväksyminen:** →Hankemekanismin (JI ja CDM) alaisten hankkeiden hyväksyminen. CDM-hankkeiden hyväksymistä kutsutaan →validoinniksi.

**Hiilinielu:** Prosessi, toiminta tai mekanismi, joka sitoo kasvihuonekaasun, aerosolin tai niiden esiasteen ilmakehästä. →Ilmastopimuksen ja →Kioton pöytäkirjan yhteydessä käytetään myös ilmaisua →maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous (Land use, land use change and forestry, LULUCF), koska nämä toimet vaikuttavat merkittävästi hiilinieluihin.

**I liitteen maat:** Annex I countries. Maat, jotka on lueteltu →ilmastopimuksen I liitteessä: Alankomaat, Australia, Belgia, Bulgaria, Espanja, Euroopan yhteisö, Irlanti, Islanti, Iso-Britannia, Italia, Itävalta, Japani, Kanada, Kreikka, Latvia, Liettua, Luxemburg, Norja, Portugali, Puola, Ranska, Romania, Ruotsi, Saksa, Suomi, Sveitsi, Tanska, Tšhekkoslovakia, Turkki, Ukraina, Unkari, USA, Uusi-Seelanti, Valko-Venäjä, Venäjä ja Viro. Lähes samat maat kuin Kioton pöytäkirjan →B-liitteen maat.

**I liitteen ulkopuoliset maat:** Non-Annex I countries. Maat, joita ei ole lueteltu I liitteessä, eli kehitysmaat.

**II liitteen maat:** → Ilmastopimuksen II liitteessä luetellut maat, 24 OECD:n alkuperäistä jäsentä, joilla on ilmastopimuksen mukaan velvollisuus tukea kehitysmaita: Alankomaat, Australia, Belgia, Espanja, Euroopan yhteisö, Irlanti, Islanti, Iso-Britannia, Italia, Itävalta, Japani, Kanada, Kreikka, Luxemburg, Norja, Portugali, Ranska, Romania, Ruotsi, Saksa, Suomi, Sveitsi, Tanska, USA ja Uusi-Seelanti.

**Ilmastonmuutoksen erityisrahasto:** Special Climate Change Fund (SCCF). → Maailmanlaajuisen ympäristörahaston (GEF) yhteydessä toimiva rahasto, joka perustettiin COP 7:ssä tukemaan kehitysmaissa muun muassa teknologian ja tietotaidon siirtämistä, talouden monipuolistamista sekä ilmastonmuutokseen liittyvien uhkien ennakoinnista, hallitsemista sekä varautumis- ja sopeutumistoimia eri sektoreilla.

**Ilmastonmuutosta koskeva YK:n puitesopimus.** United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), ns. ilmastopopimus. Kansainvälinen sopimus, joka avattiin allekirjoitettavaksi YK:n ympäristö- ja kehityskonferenssissa Rio de Janeirossa vuonna 1992 ja astui voimaan maaliskuussa 1994. Sopimuksen tavoitteena on vakiinnuttaa → kasvihuonekaasujen pitoisuudet ilmakehässä sellaiselle tasolle, ettei ihmisen toiminnasta aiheudu vaarallisia häiriöitä ilmastojärjestelmässä. Sopimus edellyttää → osapuolia toteuttamaan → kansallisia päästöinventaarioraportteja niiden tuloksista sekä toimista ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi. Sopimus asetti → I liitteen maille ensi vaiheen tavoitteeksi kasvihuonekaasupäästöjen vakauttamisen vuoden 1990 tasolle vuoteen 2000 mennessä. Tämä tavoite ei kuitenkaan ole sitova. Vuoden 2001 loppuun mennessä 186 osapuolta (myös EY) oli ratifioinut ilmastopimuksen. Suomen osalta ilmastopopimus tuli voimaan 1.8.1994.

**Ilmastopopimus:** United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), → ilmastonmuutosta koskeva YK:n puitesopimus.

**Ilmastopopimuksen avustava toimielin tieteellistä ja teknologista neuvontaa varten:** Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice (SBSTA). → Ilmastopopimuksen ja Kioton pöytäkirjan avustava toimielin, jonka tehtävänä on avustaa → osapuolten konferenssia antamalla tietoja ja neuvoja ilmastopopimukseen liittyvissä tieteellisissä ja teknisissä kysymyksissä sekä avustaa samoin myös Kioton pöytäkirjan toimeenpanossa.

**Ilmastopopimuksen avustava toimielin toimeenpanoa varten:** Subsidiary Body for Implementation (SBI). → Ilmastopopimuksen ja → Kioton pöytäkirjan avustava toimielin, jonka tehtävänä on avustaa → osapuolten konferenssia (COP) ja muunmuassa arvioimalla ilmastopopimuksen toimeenpanoa → inventaarioraporttien ja → maa-raporttien tietojen pohjalta, sekä avustaa Kioton pöytäkirjan toimeenpanossa vastaavalla tavalla.

**Ilmastotyöryhmä:** Working Party on International Environment/Climate Change (WPIE/CC). EU:n kantoja valmisteleva ministerineuvoston alainen virkamiestyöryhmä, jonka apuna toimii useita asiantuntijaryhmiä.

**Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC):** → Hallitustenvälinen ilmastomuutospaneeli.

**Inventaario:** Kansallinen päästöinventaario on kansallisten kasvihuonekaasupäästöjen vuosittainen laskenta, jonka tulokset kootaan → inventaarioraportiksi ja toimi-

tetaan vuosittain → ilmastopöytäkirjan voimaantulon jälkeen inventaarioihin ja raportointiin liittyviä uusia vaatimuksia, erityisesti → nieluraportoinnin osalta.

**Inventaarioreportti:** Kansallisen → inventaarion tulokset sisältävä raportti, joka tulee toimittaa vuosittain → ilmastopöytäkirjan voimaantulon jälkeen. Inventaarioreportin tulee sisältää tiedot muun muassa osapuolen kasvihuonekaasujen päästöjen kehityksestä ja päästölähteistä, päästölaskennassa käytetyistä menetelmistä, oletuksista ja tietolähteistä, epävarmuustarkastelusta sekä laadunvarmistuksesta ja tarkastuksesta. Inventaarioreportissa on oltava tiedot Kioton pöytäkirjan piirissä olevien kuuden → suoran kasvihuonekaasujen päästöjen lisäksi ns. → epäsuorien kasvihuonekaasujen päästöistä.

**IPCC:** Intergovernmental Panel on Climate Change, → hallitustenvälinen ilmastomuutospaneeli. Itsenäinen toimija: JI:n → ohjauskomitea → akkreditoima eli hyväksymä elin, esimerkiksi konsulttitoimisto, jolla on oikeus tarkastaa hankesuunnitelmia ja todentaa hankkeiden tuloksena syntyneet päästövähennykset.

**JI/CDM -koevaihe:** Vuonna 2000 käynnistynyt ohjelma, jonka puitteissa Suomi toteuttaa noin kymmenen → JI- ja → CDM-hanketta yhteistyössä muun muassa Baltian maiden, Venäjän, Puolan, Vietnamin, Nicaraguan ja El Salvadorin kanssa. Koevaiheen tarkoituksena on kerätä kokemuksia Kioton mekanismien käytännön toteutuksesta. Tavoitteena on myös hankkia → päästöyksiköitä, JI:stä → päästövähennyksyksiköitä (ERU) ja CDM:stä → sertifioituja päästövähennyksiä (CER).

**JI:** Joint Implementation, → yhteistoteutus.

**Joint Implementation (JI):** → Yhteistoteutus.

**Joustomekanismit:** Kioton mekanismit. Järjestelmiä, joiden avulla osapuolet voivat pyrkiä lisäämään päästöjen rajoitus- ja vähennystoimien kustannustehokkuutta. Joustomekanismeja ovat osapuolien yhteisiä hankkeita toteuttava → puhtaan kehityksen mekanismi (CDM), ja → yhteistoteutus (JI) sekä → päästökauppa (ET). Mekanismien avulla saa kuitenkin vain täydentää → kansallisia politiikkoja ja toimia, toisin sanoen osapuolen tulee täyttää Kioton pöytäkirjan velvoitteensa merkittävässä määrin kotimaisin toimin.

**Kansainvälinen kirjausjärjestelmä:** Transaction log. → Ilmastopöytäkirjan → sihteeristön ylläpitämä järjestelmä, joka valvoo eri maiden → kansallisten päästörekihterien välisiä siirtoja ja estää sääntöjen vastaiset siirrot.

**Kansallinen ilmastostrategia:** Suomen hallituksen ilmastopoliittinen ohjelma, joka linjaa ne toimenpiteet, joiden avulla Suomi pyrkii täyttämään Kioton pöytäkirjan päästövähennysvelvoitteet.

**Kansallinen järjestelmä:** Kioton pöytäkirja edellyttää, että → osapuolilla on kansallinen järjestelmä kasvihuonekaasupäästöjen ja nielujen aikaansaamien poistumien arvioimista ja raportoinnista varten. Kansallisen järjestelmän tulee kattaa → inventaarioiden valmistelu, arviointi ja raportointi (myös → maareportti) sekä lähtötietojen hankinta, päästölaskenta ja epävarmuusarviointi, laadunvarmistus sekä inventaarion kansallinen tarkastaminen ja hyväksyminen. Järjestelmää varten tulee nimetä kansallinen vastuuyksikkö ja määritellä inventaarioon liittyvät vastuunjaot sekä lainsäädännölliset ja menettelylliset järjestelyt. Järjestelmän on oltava toimintakunnossa viimeistään vuotta ennen → velvoitekauden alkua. Kansallisen järjestel-

män on täytettävä sille asetetut vaatimukset, mikäli osapuoli haluaa käyttää → joustomekanismeja.

**Kansallinen laskenta- ja raportointijärjestelmä:** → Kansallinen järjestelmä.

**Kansallinen raportti:** → Maaraportti.

**Kansallinen rekisteri:** Jokaisen → osapuolen on perustettava kansallinen rekisteri eli standardisoitu sähköinen tietokanta → päästöyksiköiden kirjaamiseen ja jäljittämiseen. Kansallinen rekisteri sisältää tilejä, jotka on eriytetty käyttötarkoituksensa mukaan. Jokaisessa rekisterissä on oltava vähintään (i) yksi osapuolen säästötili, (ii) yksi säästötili jokaista osapuolen valtuuttamaa oikeushenkilöä kohti, (iii) mitätöintitilejä eri syistä tapahtuvia päästöyksiköiden mitätöintejä varten ja (iv) yksi käyttötili velvoitteen täyttämiseen tarvittavia päästöyksiköitä varten. Kansallisen rekisterin on oltava kunnossa, mikäli osapuoli haluaa käyttää → joustomekanismeja.

**Kansalliset politiikat ja toimet:** Policies and Measures (PAMs/P&Ms). Kioton pöytäkirjan 2 artiklan mukaiset → osapuolten kotimaassaan toteuttamat päästöjen rajoitus- ja vähennystoimet. Kioton toimeenpanosääntöjen mukaan osapuolen on toteutettava päästövähennyksensä merkittävässä määrin kotimaisilla politiikoilla ja toimilla.

**Kasvihuonekaasut, epäsuorat:** Hiilimonoksidi (CO), typen oksidit (NO<sub>x</sub>), ja muut kuin metaania sisältävät haituvat orgaaniset yhdisteet (NMVOC) vaikuttavat epäsuorasti kasvihuoneilmiöön mm. otsoninmuodostuksen (O<sub>3</sub>) kautta. Näiden kaasujen päästöjä rajoitetaan muiden kansainvälisten sopimusten puitteissa, eivätkä Kioton pöytäkirjan → päästöjen rajoitus- ja vähennysvelvoitteet eivät koske niitä. Niiden päästöistä on kuitenkin raportoitava ilmastopöytäkirjalle vuosittaisen → inventaarioraportin yhteydessä.

**Kasvihuonekaasut, suorat:** Kioton pöytäkirjan kattamia kasvihuonekaasuja on kuusi: hiilidioksidi CO<sub>2</sub>, metaani CH<sub>4</sub>, dityppioksidi N<sub>2</sub>O ja HFC-yhdisteet (fluorihilivedyt), PFC-yhdisteet (perfluorihilivedyt) ja rikkiheksafluoridi SF<sub>6</sub>. Muita kasvihuonekaasuja (esim. CFC-yhdisteet) ja → epäsuoria kasvihuonekaasuja rajoitetaan muiden kansainvälisten sopimusten puitteissa. Myös vesihöyry on kasvihuonekaasu, mutta sen pitoisuuksiin eivät ihmisen toimet juurikaan vaikuta, joten se ei ole Kioton pöytäkirjan piirissä.

**Kattoluku:** Enimmäismäärä, joka 3.4 artiklan mukaisista, → hiilinieluja lisäävistä metsänhoitotoimista voidaan hyvittää vuosittain. Kattoluku on määritelty erikseen kullekin → osapuolelle. Kattolukua sovelletaan 3.3 artiklan nielutoimenpiteisiin liittyvän mahdollisen kompensaaion jälkeen. Mikäli 3.3 artiklan mukaiset → nielutoimenpiteet (metsitys ja metsänhävitys) aiheuttavat päästöjen nettolähteen, tämä lähde voidaan kompensoida metsänhoitotoimilla. Suomen kattoluku on 0,6 Mt → CO<sub>2</sub> ekv. eli kompensaaion jälkeen Suomi saa ensimmäisellä → velvoitekaudella metsänhoitotoimien vuoksi lisätä → päästöyksiköitä (→ poistoyksiköitä) → sallittuun päästömääräänsä korkeintaan sen verran vuosittain.

**Kioto-ministeriyöryhmä:** Hallituksen ministeriyöryhmä, joka vastaa → kansallisen ilmastostrategian toimeenpanosta ja kehittämisestä.

**Kioton mekanismit:** → Joustomekanismit, joita ovat → yhteistoteutus (JI), → puhtaan kehityksen mekanismi (CDM) ja → päästökauppa (ET).



**Kioto pöytäkirja:** → Ilmastopöytäkirja, joka hyväksyttiin → osapuolten konferenssin 3. istunnossa Kiotoon vuonna 1997. EU ja Suomi ratifioivat pöytäkirjan toukokuussa 2002. Pöytäkirja ei kuitenkaan (vuoden 2002 lopussa) ole tullut voimaan. Pöytäkirja velvoittaa → B-liitteessä lueteltuja maita (teollisuusmaita) vähentämään → kasvihuonekaasupäästöjä keskimäärin vähintään 5,2%.

**Kioto pöytäkirjan noudattamista valvova komitea:** Komitean tehtävänä on valvoa Kioto pöytäkirjan määräysten noudattamista. Valvonnan tarkoituksena on ennaltaehkäistä noudattamatta jättämistä ja toisaalta määrätä rangaistuksia rikkomustilanteissa. Asiat tulevat komiteassa vireille → tarkastusten tuloksena syntyneiden asiantuntijaraporttien, → osapuolen oman ilmoituksen tai toisen osapuolen ilmoituksen perusteella. Komitea koostuu → avustavasta jaostosta ja → täytäntöönpanojaostosta.

**Kioto pöytäkirjan osapuolten kokous:** Meeting of the Parties (MOP). Kioto pöytäkirjan ylin päättävä elin, joka kokoontuu vuosittain Kioto pöytäkirjan astuttua voimaan. Kokous pidetään todennäköisesti ilmastopöytäkirjan osapuolten konferenssin yhteydessä. Kioto pöytäkirjan osapuolten kokouksessa päätösvaltaa saavat käyttää ainoastaan pöytäkirjan ratifioineet osapuolet.

**Kioto pöytäkirjan sopeutumisrahasto:** → Adaptation Fund (AF). → GEF:n yhteydessä toimiva rahasto, joka perustettiin → COP 7:ssä. Rahoittaa kehitysmaiden sopeutumista ilmastonmuutokseen. Rahastoon kerätään varoja muun muassa perimällä 2% → CDM-hankkeiden tuotosta (ei koske vähiten kehittyneissä maissa toteutettuja CDM-hankkeita).

**LDCF:** Least Developed Countries Fund, → vähiten kehittyneiden maiden rahasto.

**LDCs:** Least Developed Countries, → vähiten kehittyneet kehitysmaat.

**Lisäisyys:** → Hankemekanismin hankkeiden on täytettävä ns. lisäisyyssehto, jonka mukaan hankkeiden on tuotettava sellaisia päästövähennyksiä tai → hiilinielujen lisäyksiä, joita ei ilman hanketta olisi tapahtunut. Lisäisyys on → perusuran ja hankkeen tuloksena tapahtuvan päästökehityksen erotus.

**LULUCF:** Land Use, Land Use Change and Forestry, → maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous. Ks. myös → hiilinielut ja → nielutoimenpiteet.

**Lämmitysvaikutus:** Lämmitysvaikutus kuvaa → kasvihuonekaasun kykyä pidättää maasta heijastuvaa lämpösäteilyä ja estää sitä karkaamasta avaruuteen. Lämmitysvaikutus kertoo kaasun voimakkuudesta kasvihuonekaasuna. Lämmitysvaikutuksen mittana on → säteilypakote, joka ilmaisee sen muutoksen maapallon energiataaseissa, joka aiheutuu kasvihuonekaasun pitoisuuden kasvusta ilmakehässä. → GWP100-kerroin saadaan suhteuttamalla kaasujen lämmitysvaikutukset hiilidioksidin lämmitysvaikutukseen.

**Maailmanlaajuinen ympäristörahasto:** → Global Environment Facility (GEF). Rahoittaa ympäristötoimia kehitysmaissa. Rahasto toimii myös → ilmastopöytäkirjan rahoitusmekanismina. Vuonna 2001 rahaston yhteyteen perustettiin kolme ilmastonmuutosrahastoa: → ilmastonmuutoksen erityisrahasto (SCCF), → vähiten kehittyneiden maiden rahasto (LDCF) ja → Kioto pöytäkirjan sopeutumisrahasto (AF). Rahaston toiminnasta vastaa Maailmanpankki. GEF:in hankkeiden toimeenpanevia elimiä ovat YK:n kehitysohjelma (UNDP), YK:n ympäristöohjelma (UNEP) ja Maailmanpankki.



**Maailmanpankin hiilirahasto:** Prototype Carbon Fund (PCF). Maailmanpankin koe- luontoinen rahasto, jonka kautta Kioton pöytäkirjan → osapuolena oleva valtio, yri- tys tai osapuolen valtuuttama yksityinen henkilö voi sijoittaa Kioton pöytäkirjan mukaisiin → yhteistoteutus- ja → puhtaan kehityksen mekanismin hankkeisiin saa- den vastineen sijoituksensa mukaisen määrän päästöoikeuksia.

**Maankäytön muutos ja metsätalous:** Land Use Change and Forestry (LUCF). Ks. → maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous.

**Maankäyttö, maankäytön muutokset ja metsätalous:** Land Use, Land Use Change and Forestry (LULUCF). Kioton pöytäkirjan artikloissa 3.3 ja 3.4 käytetty käsite. Näiden artiklojen mukaan maankäyttöön, sen muutoksiin ja metsätalouteen liittyvien → nie- lutoimenpiteiden vaikutukset otetaan huomioon arvioitaessa päästövähennysvel- voitteiden täyttymistä.

**Maaraportti:** Säännöllisin väliajoin (n. 3-4 vuoden välein) → ilmastosopimuksen → sihteeristölle toimitettava raportti. Raportin tulee sisältää tiedot muun muassa kansallisista olosuhteista, kasvihuonekaasupäästöjen toteutuneesta ja ennustetusta kehityksestä, → kansallisista politiikoista ja toimista, kehitysmaiden ilmastopoliittis- ten toimien tukemisesta ja teknologian siirrosta sekä ilmastonmuutokseen liittyväs- tä tutkimuksesta, koulutuksesta ja tiedotuksesta.

**Marrakesh Accords:** → Marrakeshin sopimukset.

**Marrakeshin sopimukset:** Marrakesh Accords. → COP7:ssä Marrakeshissä marras- kuussa 2001 hyväksytyt päätökset, jotka kattavat → Buenos Airesin toimintasuunni- telmassa määritellyt neuvottelukysymykset ja perustuvat → Bonnin sopimukseen. Marrakeshin sopimukset sisältävät suositukset Kioton pöytäkirjan toimeenpano- säännöistä. Kioton pöytäkirjan → osapuolten ensimmäisen kokouksen (MOP1) tulee vielä vahvistaa nämä toimeenpanosäännöt. Marrakeshin sopimukset sisältävät myös ilmastosopimukseen sisältyvien kehitysmaiden tukemista koskevien velvoitteiden toimeenpanon tehostamista koskevia sääntöjä.

**MOP:** Meeting of the Parties, → Kioton pöytäkirjan osapuolten kokous.

**Netto-netto -laskenta:** Kioton pöytäkirjan 3.4 artiklan mukaisesta kasvillisuuden palauttamisesta ja maatalousmaan hoidosta. Laskentasääntö, jonka avulla määri- tellään se → päästöyksiköiden määrä, jonka osapuoli saa lukea hyväkseen. Ensín lasketaan nielujen ja päästöjen nettovaikutus → perusvuodelle, muunnetaan se → ek- vivalenteiksi hiilidioksiditonneiksi ja kerrotaan viidellä (vuodella). Saatuu luku vä- hennetään ensimmäisen velvoitekauden vastaavasta luvusta, jolloin saadaan laske- tuksi hiilen sitoutumisessa perusvuoden ja velvoitekauden välillä tapahtunut netto- muutos. → Osapuoli lisää tämän nettomuutoksen verran päästöyksiköitä (→ poisto- yksiköitä) → sallittuun päästömääräänsä.

**Nielu:** → Prosessi, toiminta tai mekanismi, joka sitoo kasvihuonekaasun, aerosolin tai niiden esiasteen ilmakehästä.

**Nieluraportointi:** Kioton pöytäkirjan mukaisten → nielutoimenpiteiden vaikutuk- sista on raportoitava vuosittain pöytäkirjan astuttua voimaan. Kioton pöytäkirja edellyttää huomattavasti yksityiskohtaisempaa nieluraportointia kuin → ilmastoso- pimus. Nieluraportin tulee sisältää toimenpiteittäin (→ nielutoimenpiteet) eritellyt tiedot → hiilinielujen nettomuutoksista sekä tiedot hiilivarastojen muutoksista, käy- tetyistä mittaus-, laskenta- ja seurantamenetelmistä sekä laskennan piirissä olevien alueiden sijainnista. Raportissa on myös osoitettava, että muutokset nieluissa ovat

ihmisen toiminnan aikaansaamia ja että toimet ovat olleet käynnissä vuodesta 1990 lähtien tai sen jälkeen.

**Nielutoimenpiteet:** Kioton pöytäkirjan 3.3 ja 3.4 artikloissa ja pöytäkirjan toimeenpanosäännöissä määritellään joukko hiilinieluihin liittyviä toimenpiteitä, joiden vaikutukset tulee tai voi huomioida Kioton pöytäkirjan velvoitteiden täyttymistä arvioitaessa. 3.3 artiklan mukaisten toimenpiteiden (metsänhävityksen, metsittämisen ja uudelleen metsityksen) vaikutusten huomioiminen on pakollista, 3.4 artiklan mukaisten toimenpiteiden (metsänhoito, kasvillisuuden palauttaminen sekä maatalousmaan ja laidunmaan hoito) vaikutusten huomioiminen taas on valinnaista.

**Ohjauskomitea:** → Yhteistoteutus- eli II-hankkeita valvova → osapuolten kokouksen alainen komitea, jossa on 10 jäsentä (kolme I liitteen siirtymätalousmaista, kolme muista I liitteen maista, kolme kehitysmaista ja yksi pienistä saarivaltioista). Ohjauskomitean tehtävänä on muun muassa → akkreditoida → itsenäiset toimijat, laatia mallihankesuunnitelma ja hankkeiden sääntöjä koskevia suosituksia sekä käsitellä itsenäisten toimijoiden päätöksistä tehdyt valitukset.

**Osapuolet:** Parties. → Ilmastopimuksen / Kioton pöytäkirjan osapuolia ovat valtiot ja alueelliset taloudellisen yhdentymisen järjestöt (esim. EY), jotka ovat tallettaneet ratifioimis-, hyväksymis- tai liittymiskirjansa.

**Osapuolten kokous:** Meeting of the Parties (MOP). → Kioton pöytäkirjan osapuolten kokous.

**Osapuolten konferenssi:** Conference of the Parties (COP). → Ilmastomuutosta koskeva YK:n puitesopimuksen ylin päättävä elin, joka koostuu ilmastopimuksen → osapuolista ja kokoontuu vuosittain.

**P&Ms:** Policies and Measures (myös PAMs), → kansalliset politiikat ja toimet.

**PAMs:** Policies and Measures (myös P&Ms), → kansalliset politiikat ja toimet.

**PCF:** Prototype Carbon Fund, → Maailmanpankin hiilirahasto.

**Perusura:** Baseline. Päästökehitys, joka toteutuisi perusskenaariossa eli tilanteessa, jossa tiettyä hanketta tai ilmastopoliittisia toimenpiteitä ei toteutettaisi. Perusura voi olla esimerkiksi kehitysmaan hiilidioksidipäästöjen kehitys ilman → CDM-hanketta tai Suomen kasvihuonekaasupäästöjen kehitys ilman → kansallisen ilmastostrategian toimenpiteitä. Perusuraa tarvitaan hankkeen tai toimenpiteen → lisäisyysarvioimiseen.

**Perusvuosi:** Vuosi, johon → veloittekauden päästömäärää verrataan pöytäkirjan velvoitteiden täyttymistä arvioitaessa. Kioton pöytäkirjan perusvuotena on 1990. Siirtymätalousmaat voivat valita myös toisen perusvuoden ja muutamat Itä-Euroopan maat ovat käyttäneet tätä mahdollisuutta hyväkseen: Romania (1989), Bulgaria ja Puola (1988), Unkari (keskiarvo 1985-87). → F-kaasulle → osapuoli voi valita perusvuodeksi myös vuoden 1995.

**Pienten saarivaltioiden neuvotteluryhmä:** Alliance of Small Island States (AOSIS). Ryhmään kuuluu valtioita erityisesti Tyynen valtameren ja Karibianmeren alueelta. Ryhmä on toiminut kehitysmaita edustavan G77/Kiina ryhmän sisällä erittäin aktiivisesti.

**Poistoyksikkö:** → Removal Unit (RMU). → Nielutoimenpiteiden aikaansaamista nielujen lisäyksistä saatava → päästoyksikkö. Yksi poistoyksikkö määritellään yhdeksi → ekvivalenttiseksi hiilidioksiditonniksi. Poistoyksiköt ovat vaihtokelpoisia muiden päästoyksiköiden kanssa, mutta toisin kuin muita päästoyksiköitä, poistoyksiköitä ei voi säästää seuraavalle → velvoitekaudelle.

**Puhtaan kehityksen mekanismi:** Clean Development Mechanism (CDM). Yksi Kioton pöytäkirjan → joustomekanismeista. Mekanismin puitteissa voidaan → I-liitteen osapuolten ja kehitysmaiden välisiä → kasvihuonekaasujen päästöjä vähentäviä tai → hiilinieluja lisääviä hankkeita. Hankkeiden tuloksena syntyneistä päästövähennyksistä saatavia päästoyksiköitä kutsutaan nimellä → sertifioidut päästövähennykset (CER).

**Päästöinventaarioraportti:** → Inventaarioraportti.

**Päästöjen määrälliset rajoitus- tai vähennyssitoumukset:** Quantified Emission Limitation or Reduction Obligation. → Kioton pöytäkirjan → B-liitteessä määritellyt maakohtaiset kasvihuonekaasupäästöjen rajoitus- tai vähennysvelvoitteet ilmaistuna prosentteina → perusvuoden päästöistä. Esimerkiksi EY:n luku on 92: EY:n kasvihuonekaasujen päästöt saavat → velvoitekaudella olla keskimäärin korkeintaan 92% → perusvuoden päästöistä eli velvoitekauden päästöjen tulee olla vähintään 8% perusvuoden päästötason alapuolella.

**Päästökauppa:** Emissions Trading, ET. Yksi Kioton pöytäkirjan → joustomekanismeista. Mekanismin puitteissa → I-liitteen osapuolet voivat käydä kauppaa kaupankäyntivälineenä → päästoyksiköt. Osapuoli voi valtuuttaa myös oikeushenkilöitä osallistumaan päästökauppaan.

**Päästöoikeus:** → Sallittu päästömäärä.

**Päästöraportointi:** Ks. → inventaarioraportti, → raportointi.

**Päästövähennyksikkö:** Emission Reduction Unit (ERU). → Yhteistoteutus- eli II-hankkeiden tuloksena saaduista, → todennetuista päästövähennyksistä saatava → päästoyksikkö. Yksi päästövähennyksikkö määritellään yhdeksi → ekvivalenttiseksi hiilidioksiditonniksi. Päästövähennyksikkö on vaihtokelpoinen muiden → päästoyksikköjen kanssa. Niitä voi säästää seuraavalle → velvoitekaudelle korkeintaan 2,5% → sallitusta päästömäärästä.

**Päästoyksikkö:** Päästoyksiköitä on neljää tyyppiä: (i) → sallittu päästömääräyksikkö (AAU), joka syntyy osapuolen rekisteröidessä → sallittua päästömääränsä vastaavan määrän päästoyksiköitä → kansalliseen rekisteriinsä, (ii) → päästövähennyksikkö (ERU), joka tarkoittaa → II-hankkeen tuloksena syntynyttä, todennettua yksikköä, (iii) → sertifioitu päästövähennys (CER), joka tarkoittaa → CDM-hankkeen tuloksena syntynyttä ja CDM-toimintaa koskevien sääntöjen mukaan → todennettua ja → sertifioitua yksikköä ja (iv) → poistoyksikkö (RMU), jonka lähteenä ovat → maankäyttöön, maankäytön muutokseen ja metsätalouteen liittyvät → nielutoimenpiteet. Kaikki päästoyksiköt vastaavat yhtä → ekvivalenttista hiilidioksiditonnia. → Kansallisessa rekistereissä on erilliset tilit kutakin päästoyksikkötyyppiä varten. Päästoyksiköt ovat keskenään samanarvoisia ja vaihtokelpoisia. AAU-yksiköitä saa säästää seuraavalle → velvoitekaudelle rajoituksetta. RMU-yksiköiden säästäminen on kielletty ja ERU- ja CER-yksiköiden säästämisen ylärajana on 2,5% osapuolen sallitusta päästömäärästä.

**Raportointi:** → Ilmastopimus ja Kioton pöytäkirja edellyttävät → osapuolilta säännöllistä, vaatimukset täyttävää raportointia. Kansallisen → päästöinventaarion tuloksista tulee vuosittain raportoida → ilmastopimuksen → sihteeristölle. Laajempi → maaraportti tulee toimittaa sihteeristölle määräajoin, noin 3-4 vuoden välein. Kioton pöytäkirja asettaa uusia vaatimuksia raportoinnille. Raportoinnin on oltava kunnossa, jotta osapuoli saisi käyttää → Kioton mekanismeja.

**Rekisteröinti:** → CDM-hankkeen → validoinnin jälkeen → CDM:n hallintoneuvosto rekisteröi hankkeen ja myöhemmin hankkeen aikaansaamat, → todennetut ja → serifioidut päästövähennykset (CER). Teollisuusmaaosapuolet saavat lukea hyväkseen ainoastaan rekisteröidyistä hankkeista saatuja sertifioituja ja rekisteröityjä päästövähennyksiä.

**Removal Unit (RMU):** → Poistoyksikkö.

**RMU:** Removal Unit, → poistoyksikkö.

**Sallittu päästömäärä:** Assigned Amount (AA). Kioton pöytäkirjan kullekin → B-liitteessä listatulle → osapuolelle määrittelty enimmäispäästömäärä, jota kyseinen osapuoli ei saa ylittää ensimmäisellä velvoitekaudella 2008-2012. Sallittu päästömäärä saadaan kertomalla → perusvuoden päästömäärä viidellä (vuodella) ja kertomalla tämä tulo B-liitteessä olevalla kertoimella, joka ilmaisee osapuolen päästöille asetetun rajoituksen prosenttilukuna vuoden 1990 päästöistä. Sallittu päästömäärä ilmaistaan → ekvivalentteina hiilidioksiditonneina. Osapuolten sallitut päästömäärät rekisteröidään ennen velvoitekauden alkua. Sallittu päästömäärä lisätään tai siitä vähennetään → päästöyksiköitä → joustomekanismien käytön tai → nielutoimien piteiden vuoksi.

**Sallittu päästömääräyksikkö:** → Assigned Amount Units (AAUs). → Päästöyksikkö, joka syntyy, kun → osapuoli rekisteröi → sallittua päästömääräänsä (AA) vastaavan määrän päästöyksiköitä → kansalliseen rekisteriinsä. Jos jonkin valtion sallittu päästömäärä on esimerkiksi 375 miljoonaa → ekvivalenttista hiilidioksiditonnia, niin tämä maa saa rekisteröidä 375 miljoonaa sallittua päästömääräyksikköä eli AAU-yksikköä. Sallitut päästömääräyksiköt ovat vaihtokelpoisia muiden → päästöyksiköiden kanssa ja niitä saa säästää seuraavalle → velvoitekaudelle rajoituksetta.

**Sateenvarjoryhmä:** Umbrella Group, UG. Neuvotteluryhmä, johon kuuluu EU:n ulkopuolisia → I liitteen teollisuusmaita: Australia, Islanti, Japani, Kanada, Norja, Ukraina, Uusi-Seelanti, Venäjä ja Yhdysvallat.

**SBI:** Subsidiary Body for Implementation, → ilmastopimuksen avustava toimielin toimeenpanoa varten.

**SBSTA:** Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice, → ilmastopimuksen avustava toimielin tieteellistä ja teknologista neuvontaa varten.

**SCCF:** Special Climate Change Fund, → ilmastomuutoksen erityisrahasto.

**Sertifiointi:** → CDM-hankkeiden tuloksena syntyneiden, → todennettujen päästövähennysten kirjallinen varmentaminen, jonka suorittavat → toiminnalliset yksiköt todentamispäätöksensä pohjalta. Sertifiointin jälkeen → CDM:n hallintoneuvosto → rekisteröi → serifioidut päästövähennykset (CER).

**Sertifioitu päästövähennys:** Certified Emission Reduction (CER). → CDM-hankkeen tuloksena syntynyt ja CDM-toimintaa koskevien sääntöjen mukaan → todennettu ja varmennettu yksikkö. Sertifioidut päästövähennykset ovat vaihtokelpoisia muiden → päästöyksiköiden kanssa. Niitä saa säästää seuraavalle → velvoitekaudelle korkeintaan 2,5% → sallitusta päästömäärästä.

**Seuranta:** → JI- ja CDM-hankkeiden suunnitteluasiakirjojen tulee sisältää hankkeen riittävä seurantasuunnitelma. Hankkeiden toteutuksessa seurantaraporttien tulee noudattaa tätä suunnitelmaa laadittavien JI:n → ohjauskomitean tai → CDM:n hallintoneuvoston hyväksymiä suosituksia. Seurantaraporttien pohjalta → itsenäiset toimijat (JI) tai → toiminnalliset yksiköt (CDM) päättävät hankkeella saavutettujen päästövähennysten → todentamisesta.

**Sihteeristö:** UNFCCC Secretariat. → Ilmastopimuksen sihteeristö vastaa muun muassa ilmastopimuksen alaisten kokousten järjestelyistä ja asiakirjoista sekä → osapuolten raportoinnin kokoamisesta, tarkastuksista ja analysoinnista. Sihteeristön päämaja on Bonnissa, Saksassa.

**Säteilypakote:** Radiative forcing. → Kasvihuonekaasujen pitoisuuden kasvu ilmakehässä vähentää avaruuteen karkaavaa säteilyä ja lämmittää näin maapallon ilmastoa. Säteilypakote kuvaa ilmakehän kasvihuonekaasujen lämmitysvaikutusta eli sitä muutosta, jonka kaasun pitoisuuden kasvu aiheuttaa maapallon energiataseessa. Tätä taseen muutosta nimitetään säteilypakotteeksi ja se ilmaistaan yleensä tehona pinta-alayksikköä kohden ( $W/m^2$ ). Positiivisella säteilypakotteella on maapallon ilmastoa lämmittävä, negatiivisella säteilypakotteella taas viilentävä vaikutus. Säteilypakotteen avulla voidaan verrata eri kasvihuonekaasujen lämmitysvaikutusta ja sen avulla voidaan laskea → globaali lämmityspotentiaali, joka ilmaisee kasvihuonekaasun lämmitysvaikutuksen suhteessa hiilidioksidin lämmitysvaikutukseen.

**Taakanjakosopimus:** Burden sharing. Kioton pöytäkirjan 4 artikla sallii → osapuolten täyttää päästövähennysvelvoitteensa yhdessä ja solmia ns. taakanjakosopimuksen, jonka puitteissa maat voivat jakaa keskenään uudelleen Kioton pöytäkirjan niille määräämät päästövähennysvelvoitteet. EY käytti tätä mahdollisuutta hyväkseen, ja jakoi yleisen 8 prosentin päästövähennysvelvoitteensa jäsenmaakohtaisiksi velvoitteiksi (ns. → EY:n kupla).

**Tarkastus:** → Osapuolten → raportointia koskeva tarkastus, jonka suorittavat → sihteeristön valitsemista asiantuntijoista koostuva tarkastusryhmä. Tarkastusten tavoitteena tarkastaa → inventaarioraportin ja → maaraportin sisältämien tietojen paikansapitävyys ja varmistaa, että → osapuolten konferenssilla on tarkat ja yhdenmukaiset tiedot käytettävissään. Niiden pohjalta tehdään → ilmastopimuksen (ja myöhemmin Kioton pöytäkirjan) velvoitteiden täytäntöönpanon perusteellinen ja kattava tekninen arviointi.

**Todentaminen:** → Akkreditoitunut → itsenäiset toimijat (→ JI) ja → toiminnalliset yksiköt (→ CDM) todentavat JI- ja CDM-hankkeiden tuloksena syntyneet päästövähennykset ja päästövähennysten → lisäisyyden eli vahvistavat niiden todella tapahtuneen. Todentamisen jälkeen CDM-hankkeiden tuloksena syntyneet päästövähennykset → sertifioidaan.

**Toiminnallinen yksikkö:** → CDM:n hallintoneuvoston → akkreditoima eli hyväksymä elin, esimerkiksi konsulttitoimisto, jolla on oikeus → validoida eli hyväksyä CD;-hankkeita sekä → todentaa ja → sertifioida niiden tuloksena syntyneitä päästövähennyksiä.

**Täydentävyys:** Kioton pöytäkirjan mukaan → Kioton mekanismien kuuluu vain täydentää → kansallisia politiikkoja ja toimia. Toisin sanoen → osapuolen on täytettävä → päästöjen rajoitus- tai vähennysvelvoitteensa merkittävässä määrin kansallisilla politiikoilla ja toimilla.

**Täytäntöönpanojaosto:** Toinen → Kioton pöytäkirjan noudattamista valvovan komiteanjaostoista. Täytäntöönpanojaoston tehtävänä on muun muassa päättää päästövähennysvelvoitetta, raportointiaja → Kioton mekanismien osallistumisehtoja koskevien määräysten täyttymisestä. Jaosto voi määrätä useita eri seuraamuksia pöytäkirjan määräysten noudattamatta jättämisestä. Pöytäkirjan määräysten täytäntöönpanossa neuvoo komitean toinen jaosto, ns. → avustava jaosto.

**UG:** Umbrella Group → sateenvarjoryhmä.

**Umbrella Group (UG):** → Sateenvarjoryhmä.

**UNEP:** United Nations Environment Programme, Yhdistyneiden Kansakuntien ympäristöohjelma.

**UNFCCC:** United Nations Framework Convention on Climate Change, → ilmastonmuutosta koskeva YK:n puitesopimus eli ns. ilmastosopimus.

**Validointi:** → Toiminnallinen yksikkö validoi eli hyväksyy CDM-hankkeen, mikäli se hankeasiakirjan perusteella arvioi hankkeen täyttävän CDM-hankkeille asetetut vaatimukset ja osallistumisehdot. Validoinnin jälkeen → CDM:n hallintoneuvosto → rekisteröi hankkeen.

**Valvontakomitea:** → Kioton pöytäkirjan noudattamista valvova komitea.

**Valvontakomitean täytäntöönpanojaosto:** → Kioton pöytäkirjan noudattamista valvovan komitean → täytäntöönpanojaosto.

**Velvoitekausi:** Commitment period. Ajanjakso, jonka aikana → Kioton pöytäkirjan asettamat päästöjen rajoitus- ja vähennysvelvoitteet on täytettävä. Kioton pöytäkirjan ensimmäinen velvoitekausi on 2008-2012.

**Velvoitekausivaranto:** Commitment Period Reserve (CPR). → Kansallisessa rekisterissä olevien → päästöyksiköiden määrälle asetettu alaraja (90% → sallitusta päästömäärästä tai 100% uusimman inventaarion mukaisesta päästömäärästä kerrottuna viidellä), joka ei saa alittua missään vaiheessa → velvoitekautta. → Kansainvälinen kirjausjärjestelmä valvoo, etteivät kansallisten rekisterien väliset siirrot johda osapuolen velvoitekausivarannon alittumiseen.

**Vuoto:** Leakage. → CDM- tai → JI-hankkeesta mahdollisesti aiheutuva päästöjen lisäys hankkeen rajojen ulkopuolella. Vuodolla tarkoitetaan esimerkiksi tilannetta, jossa CDM-hankkeen puitteissa toteutetun metsityksen seurauksena metsänhävitys lisääntyy jollakin toisella alueella.

**Vähiten kehittyneet maat:** Least Developed Countries (LDCs). YK:n talous- ja sosiaalineuvoston (ECOSOC) kriteerit täyttävät kehitysmaat. Luokittelu perustuu kolmeen kriteeriin: (i) alhainen bruttokansantulo asukasta kohden, (ii) heikot inhimilliset resurssit ja (iii) taloudellinen haavoittuvuus. Lisäksi maan asukasluvun on oltava alle 75 miljoonaa. Vuonna 2000 vähiten kehittyneitä maita oli 49 kappaletta.



**Vähiten kehittyneiden maiden rahasto:** Least Developed Countries Fund (LDCF).  
→ GEF:n yhteydessä toimiva rahasto, joka perustettiin COP 7:ssä ja joka tukee erityistä vähiten kehittyneille maille laadittua työohjelmaa.

**WMO:** World Meteorological Organisation, Maailman ilmatieteellinen järjestö.

**Yhteisesti toteutetut toimet:** → Activities Implemented Jointly (AIJ). → Ilmastositomukseen sisältyvä järjestelmä, jonka puitteissa → osapuolet voivat koeluontoisesti toteuttaa yhteisiä ilmastohankkeita. AIJ-hankkeilla ei voi hankkia → päästöyksiköitä.

**Yhteistoteutus:** → Joint Implementation (JI). Yksi Kioton pöytäkirjan → joustomekanismeista. Mekanismin puitteissa voidaan toteuttaa I liitteen maiden välisiä kasvihuonekaasupäästöjä vähentäviä tai → hiilinieluja lisääviä yhteistyöhankkeita. Hankkeiden tuloksena syntyneistä päästövähennyksistä saatavia → todennettuja päästöyksiköitä kutsutaan nimellä → päästövähennysyksiköt (ERU).

**Ympäristöneuvosto:** EU:n ministerineuvoston kokoonpano, jonka jäseninä ovat jäsenvaltioiden ympäristöministerit. Ympäristöneuvosto päättää EY:n kannoista kansainvälisissä ilmastoneuvotteluissa.



# Kuvailulehti

Julkaisija	Ympäristöministeriö	Julkaisu-aika Tammikuu
Tekijä(t)	Outi Berghäll, Hanna-Mari Ahonen, Kati Sinivuori, Juha-Pekka Snäkin	
Julkaisun nimi	Kioton pöytäkirja ja sen toimeenpanosäännöt	
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut		
Tiivistelmä	<p>Kansainvälinen yhteisö on ottanut ilmastonmuutoksen aiheuttaman uhan tosissaan. Pitkien neuvottelujen tuloksena on hyväksytty monitahoinen sopimusjärjestelmä. Vuonna 1994 tuli voimaan YK:n ilmastonmuutoksen puitesopimus. Sen alainen Kioton pöytäkirja hyväksyttiin vuonna 1997. Kioton pöytäkirjan toimeenpanosäännöistä sovittiin 2001. Kyseessä on laaja-alainen, monitasoinen ja teknisestikin hankala kokonaisuus kansainvälisiä säädöksiä ja suosituksia, joita pöytäkirjan osapuolten tulee noudattaa. Tässä julkaisussa eri päätöksiin sisältyvät säädökset esitetään asiakohteisina kokonaisuuksina. Pöytäkirjan ja sen toimeenpanosääntöjen juridinen kieli on kirjassa pyritty kääntämään ja tiivistämään yleiskielelle. Kirja esittelee Kioton pöytäkirjan tavoitteet ja velvoitteet, toteutuskeinot ja seurantajärjestelmän. Toteutuskeinoista pääpaino on ns. Kioton mekanismeilla - yhteistoteutuksella (JI), puhtaan kehityksen mekanismeilla (CDM) ja päästökaupalla - sekä hiilinieluihin liittyvillä toimenpiteillä. Seurannan osalta on käsitelty sekä mittava laskenta- ja raportointijärjestelmä että noudattamisen valvontajärjestelmä. Kirja sisältää lisäksi ilmastojärjestelmää ja ilmastonmuutosta koskevia perustietoja ja esittelee lyhyesti YK:n ilmastopöytäkirjan kehittymisen sekä Suomen ja EU:n ilmastopolitiikkaa. Kirjan liitteessä selitetään keskeiset käsitteet.</p>	
Asiasanat	ilmastonmuutos, ilmastopöytäkirja, Kioton mekanismit, hiilinielut	
Julkaisusarjan nimi ja numero	Suomen ympäristö 607	
Julkaisun teema	Ympäristönsuojelu	
Projektihankkeen nimi ja projektinumero		
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Ympäristöministeriö, ympäristönsuojeluosasto	
Projektiryhmään kuuluvat organisaatiot		
	ISSN 1238-7312	ISBN 951-3-38787 952-11-1320-0 (PDF)
	Sivuja 78	Kieli Suomi
	Luottamuksellisuus	Hinta
Julkaisun myynti/ jakaja	Edita Publishing Oy, Asiakaspalvelu, PL 800, 00043 Edita puh. 020 450 05, telefax 020 450 2380 sähköposti: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi, www-palvelin: http://www.edita.fi/netmarket	
Julkaisun kustantaja	Edita Publishing Oy	
Painopaikka ja -aika	Edita Prima Oy, Helsinki 2003	
Muut tiedot	Yhdyshenkilö ympäristöministeriössä, Outi Berghäll puhelin (09) 1603 9313	

# Presentationsblad

Utgivare	Miljöministeriet	Datum Januari
Författare	Outi Berghäll, Hanna-Mari Ahonen, Kati Sinivuori, Juha-Pekka Snäkin	
Publikationens titel	Kioton pöytäkirja ja sen toimeenpanosäännöt (Kyotoprotokollet och reglerna för dess genomförande)	
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt Sammandrag	Det hot som klimatförändringen innebär har tagits på allvar på det internationella planet. Efter långvariga underhandlingar har överenskommelse nåtts om ett komplext avtalssystem. FN:s ramkonvention om klimatförändringen trädde i kraft år 1994. Till denna konvention anknyter Kyotoprotokollet, som godkändes år 1997. År 2001 nåddes överenskommelse om de regler som skall följas då Kyotoprotokollet omsätts i praktiken. Det är fråga om en omfattande samling internationella bestämmelser och rekommendationer som täcker många olika plan och som också tekniskt sett är besvärlig; parterna i protokollet skall följa dessa bestämmelser och rekommendationer. I denna publikation har de internationella bestämmelser sammanförts till ämnesshelheter. Det juridiska språk som används i protokollet och i bestämmelserna om dess genomförande har i boken översatts till finskt allmänspråk och samtidigt komprimerats. Boken presenterar målen för Kyotoprotokollet, de förpliktelser som protokollet medför, hur protokollet skall genomföras och hur uppföljningen görs. Huvudvikten i fråga om genomförandet ligger på de så kallade Kyotomekanismerna, nämligen samgenomförandet (JI, Joint Implementation), mekanismen för en ren utveckling (CDM, Clean Development Mechanism), utsläppshandeln samt åtgärderna i samband med kolsänkor. Vad uppföljningen gäller behandlas både det omfattande systemet för kalkylering och rapportering och systemet för övervakning av efterlevnaden. Dessutom ger boken grundläggande information om klimatsystemet och klimatförändringen. Den berättar i korthet om hur FN:s klimatkonvention har kommit till samt presenterar Finlands och EU:s klimatpolitik. De centrala begreppen förklaras i en bilaga.	
Nyckelord	klimatförändring, klimatkonvention, Kyoto protokollet, Kyoto mekanismerna, kolsänkor	
Publikationsserie och nummer	Miljön i Finland 607	
Publikationens tema	Miljövård	
Projektets namn och nummer		
Finansiär/ uppdragsgivare	Miljöministeriet, miljövårdsavdelningen	
Organisationer i projektgruppen		
	ISSN 1238-7312	ISBN 951-37-38787 952-11-1320-0 (PDF)
	Sidantal 78	Språk Finska
	Offentlighet Offentlig	Pris
Beställningar/ distribution	Edita Publishing Ab, Kundservice, PB 800, FIN-00043 Edita, Finland tel. +358 20 451 05, telefax +358 20 450 2380 e-mail: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi, www-server: <a href="http://www.edita.fi/netmarket">http://www.edita.fi/netmarket</a>	
Förläggare	Edita Publishing Ab	
Tryckeri/ tryckningsort och -år	Edita Prima AB, Helsinki 2003	
Övriga uppgifter	Kontaktperson vid miljöministeriet, Outi Berghäll tel. (09) 1603 9313	

# Documentation page

Publisher	Ministry of the Environment	Date	January
Author(s)	Outi Berghäll, Hanna-Mari Ahonen, Kati Sinivuori, Juha-Pekka Snäkin		
Title of publication	Kioton pöytäkirja ja sen toimeenpanosäännöt (Kyoto Protocol and its operational rules)		
Parts of publication/ other project publications			
Abstract	<p>The international community has taken the threat of climate change seriously. Long negotiations resulted in the adoption of a complex convention system. In 1994 the UN Framework Convention on Climate Change entered into force and in 1997 the Kyoto Protocol was adopted. The operational rules of the Kyoto Protocol were agreed upon in 2001. The result is a wide-ranging set of international rules and recommendations that are structurally and technically complicated. The Parties to the Protocol are obliged to follow these rules and recommendations. In this publication the various provisions included in the relevant decisions are arranged according to subject matter. An effort has been made to translate and condense the legal jargon of the Protocol and its operational rules into standard language. The publication also presents the objectives and commitments, instruments for implementation, and the monitoring and compliance system of the Kyoto Protocol. As to the implementation instruments, the main focus is on the Kyoto mechanisms—Joint Implementation (JI), Clean Development Mechanism (CDM) and Emissions Trading—and on activities related to carbon sinks. Under the section on monitoring, the extensive inventory and reporting system and the compliance system have been described. Additionally, the publication includes basic information about the climate system and climate change, a brief history of the UN's climate convention system, and information on Finland's and the European Union's climate policies. The basic concepts are explained in the glossary.</p>		
Keywords	climate change, climate convention, Kyoto Protocol, Kyoto mechanisms, carbon sinks		
Publication series and number	The Finnish Environment 607		
Theme of publication	Environmental protection		
Project name and number, if any			
Financier/ commissioner	Ministry of the Environment, Environmental Protection Department		
Project organization			
	ISSN 1238-7312	ISBN 951-37-38787 952-11-1320-0 (PDF)	
	No. of pages 78	Language Finnish	
	Restrictions Public	Price	
For sale at/ distributor	Edita Publishing Ltd, Box 800, FIN-00043 Edita, Finland tel. +358 20 451 05, telefax +358 20 450 2380 e-mail: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi, www-server: <a href="http://www.edita.fi/netmarket">http://www.edita.fi/netmarket</a>		
Financier of publication	Edita Publishing Ltd		
Printing place and year	Edita Prima Ltd, Helsinki 2003		
Other information	Contact at the Ministry of the Environment, Ms Outi Berghäll phone +358 9 1603 9313		