***Outi Mähönen**, ympäristöministeriö*

Kansainvälinen arktinen yhteistyö

2

Maapallon pohjoisimmilla alueilla, ns. sirkumpolaarisella arktisella alueella, kansainvälinen ympäristöyhteistyö aloitettiin virallisesti vuonna 1991, kun Arktiset maat (Pohjoismaat, Kanada, Venäjä, Yhdysvallat) allekirjoittivat Arktisen ympäristön suojelustrategian (Arctic Environmental Protection Strategy, AEPS). Toiminnan tavoitteeksi määriteltiin alueen ekosysteemien suojelu, mukaan lukien ihminen. Lisäksi Arktisten maiden tuli huolehtia arktisen ympäristön suojelun tehostamisesta, ongelmien korjaamisesta sekä luonnonvarojen suojelemisesta siten, että luonnonvarojen hyödyntäminen tapahtuu kestävän kehityksen mukaisesti ja ottaen huomioon paikallisten asukkaiden ja alkuperäiskansojen tarpeet. Suojelustrategiaa toteutti neljä ympäristöohjelmaa, jotka Arktisen neuvoston perustamisen (1996) myötä siirtyivät osaksi neuvoston toimintaa.

Arktinen neuvosto on Arktisten maiden hallitusten välinen yhteistyöfoorumi, joka käsittelee ja edistää arktisen alueen yhteistyötä. Toiminnan pääteemat ovat ympäristönsuojelu ja kestävän kehityksen toteuttaminen alueen asukkaiden taloudellisen, sosiaalisen ja kulttuurisen hyvinvoinnin edistämiseksi. Neuvosto koostuu kahdeksasta jäsenvaltiosta, pysyvistä osallistujista sekä tarkkailijoista. Arktisen neuvoston päätöksentekoa tukevat pysyvinä osallistujina arktisten alkuperäiskansojen edustajat, joiden perinteinen ja kulttuurinen tietämys alueesta on arvokasta. Pysyvät osallistujat edustavat saamelaisia, Venäjän pieniä pohjoisia alkuperäiskansoja, inuitteja sekä Kanadan ja Yhdysvaltojen arktisilla alueilla asuvia intiaaniheimoja. Lisäksi tietoon perustuvaa päätöksentekoa tukee tarkkailijoina toimivien yli 20 tahon osaaminen. Tarkkailijoiden joukossa on valtioita (Saksa, Ranska, Puola, Iso-Britannia, Alankomaat), kansainvälisiä ja alueellisia järjestöjä (mm. YK:n ympäristöohjelma UNEP, Northern Forum), parlamentaarikkoja (Standing Committee of Parliamentarians of the Arctic Region), tutkimusyhteisöjen edustajia (mm. International Science Committee) sekä kansalaisjärjestöjä (mm. WWF).

Arktisen neuvoston korkein päättävä elin on ulkoministerikokous, mikä kokoontuu kahden vuoden välein. Ministerikokousten väliaikoina työskentelee virkamieskokous (SAO-kokous, Senior Arctic Officials). Kokoukselle raportoivat viisi rinnakkaista työryhmää, jotka toteuttavat neljää ympäristöohjelmaa sekä kestävän kehityksen ohjelmaa. Työryhmien toiminnasta ja hankkeista koostuu neuvoston työn konkreettinen sisältö. Työryhmien lisäksi neuvosto voi harkintansa mukaan perustaa hankkeita tai ohjelmia, kuten Arktisen neuvoston toimintaohjelma arktisen alueen saastumisen ehkäisemiseksi (Arctic Council Action Plan to Eliminate Pollution of the Arctic, ACAP) (www.arctic-council.org/acap.asp).

Arktisen neuvoston työryhmät (www.arctic-council.org)

1) **Arktisen ympäristön seuranta- ja arviointiohjelma** (Arctic Monitoring and Assessment Programme, AMAP) (www.amap.no)
- Ohjelman tehtävänä on seurata ihmisen toiminnasta peräisin olevien saasteiden tasoa ja arvioida niiden vaikutuksia koko sirkumpolaarisella alueella ja ympäristön kaikilla tasoilla mukaan lukien ihminen.

2) **Arktisen kasvillisuuden ja eläimistön suojeluohjelma** (Conservation of Arctic Flora and Fauna, CAFF) (www.caff.is)
- Ohjelman tehtävänä on edistää arktisen alueen eliölajien ja elinympäristöjen suojelua ja tehostaa lajeja ja niiden elinympäristöjä koskevaa tiedon vaihtoa ja tutkimusta sekä pyrkiä sisällyttämään arktinen luonnonsuojelu osaksi maailmanlaajuista luonnonsuojelutyötä.
- **Ilmaston muutoksen vaikutusten arviointihanke** (Arctic Climate Impact Assessment, ACIA) (www.acia.uaf.edu) on laaja yhteistyöhanke, josta Arktisen neuvoston osalta vastaavat AMAP ja CAFF. Tavoitteena on arvioida globaalin ilmaston muutoksen ja lisääntyneen UV-säteilyn vaikutuksia sekä ympäristöön että ihmisen toimintaan arktisella alueella. ACIA-raportti valmistuu vuonna 2004.

3) **Arktisen meriympäristön suojeluohjelma** (Protection of the Arctic Marine Environment, PAME) (www.pame.is)
- Ohjelman vastuulla on edistää arktisen merialueen suojelua suoraan toimenpideohjelmien avulla tai vaikuttamalla kansainvälisiin sopimuksiin. Ohjelma on alueellinen arktinen ohjelma, joka osaltaan toteuttaa maailmanlaajuista merten suojeluohjelmaa (Glogal Programme Action for the Protection of the Marine Environment from Land-based Activities).

4) **Ympäristöonnettomuuksien torjunta arktisella alueella** (Emergency Prevention, Preparedness and Response, EPPR) (www.arctic-council.org/eppr.asp)
- Ohjelman tavoitteena on suojella arktista ympäristöä niistä uhista ja vaikutuksista, jotka syntyvät mahdollisesti tahattomia päästöjä aiheuttavista toiminnoista. Ohjelma arvioi onnettomuusriskejä, esittää ennaltaehkäisytoimenpiteitä ja torjuntajärjestelyjä, sekä parantaa yhteistyön edellytyksiä onnettomuuksien torjunnassa.

5) **Kestävän kehityksen työryhmä** (Sustainable Development Working Group, SDWG) (www.arctic-council.org/sdwg.asp)
- tavoitteena on kestävän kehityksen periaatteiden soveltaminen arktiselle alueelle eri hallinnonaloilla, ml. talous, terveys, sosiaaliset kysymykset, liikenne, infrastuktuuri, kulttuuri, koulutus. Sotilaallisia kysymyksiä ei käsitellä.

2.1 Arktisen ympäristön seuranta- ja arviointiohjelma, AMAP

2.1.1 AMAP-ohjelman tehtävät

AMAP perustettiin vuonna 1991 seuraamaan ja arvioimaan ihmisen toiminnasta peräisin olevien saasteiden tasoa ja vaikutuksia koko sirkumpolaarisella pohjoisella napa-alueella. Ohjelman tehtävänä on kerätä ja tuottaa luotettavaa tietoa arktisen ympäristön tilasta, ja tarjota tieteelliseen tietoon perustuvaa tukea arktisten maiden hallituksille arktisen ympäristön suojelua koskevassa päätöksenteossa.

AMAP-ohjelman toimintaa ohjaa kaksi jäsenmaiden hyväksymää asiakirjaa. Konkreettinen toiminta on kirjattu tutkimus- ja seurantaohjelmaan, mikä sisältää ohjelmat haitta-aineiden seurannasta eri ympäristöissä (ilma, vesi, maa, meri, ihmisen terveys). Lisäksi sovitaan laadunvarmistuksen, tulosten toimittamisen ja julkisuuden periaatteista. Ohjelmasta AMAP:n jäsenmaat laativat kansalliset toteutusohjelmat, National Implementation Plan (NIP), joissa konkreettinen toiminta kuvataan yksityiskohtaisesti osaohjelmittain (Mähönen & Rissanen 2000). Toinen asiakir-

ja on toimintastrategia (AMAP 1999), joka on AMAP:n toiminnan kattava strategia Arktisen neuvoston ministerikokousten antamien tehtävien toteuttamisesta, yhteistyöstä jäsenmaiden, tarkkailijoiden ja tieteellisten järjestöjen välillä sekä yhteenveto tutkimus- ja seurantaohjelmien toteuttamisesta ja arviointiraporttien valmistelusta.

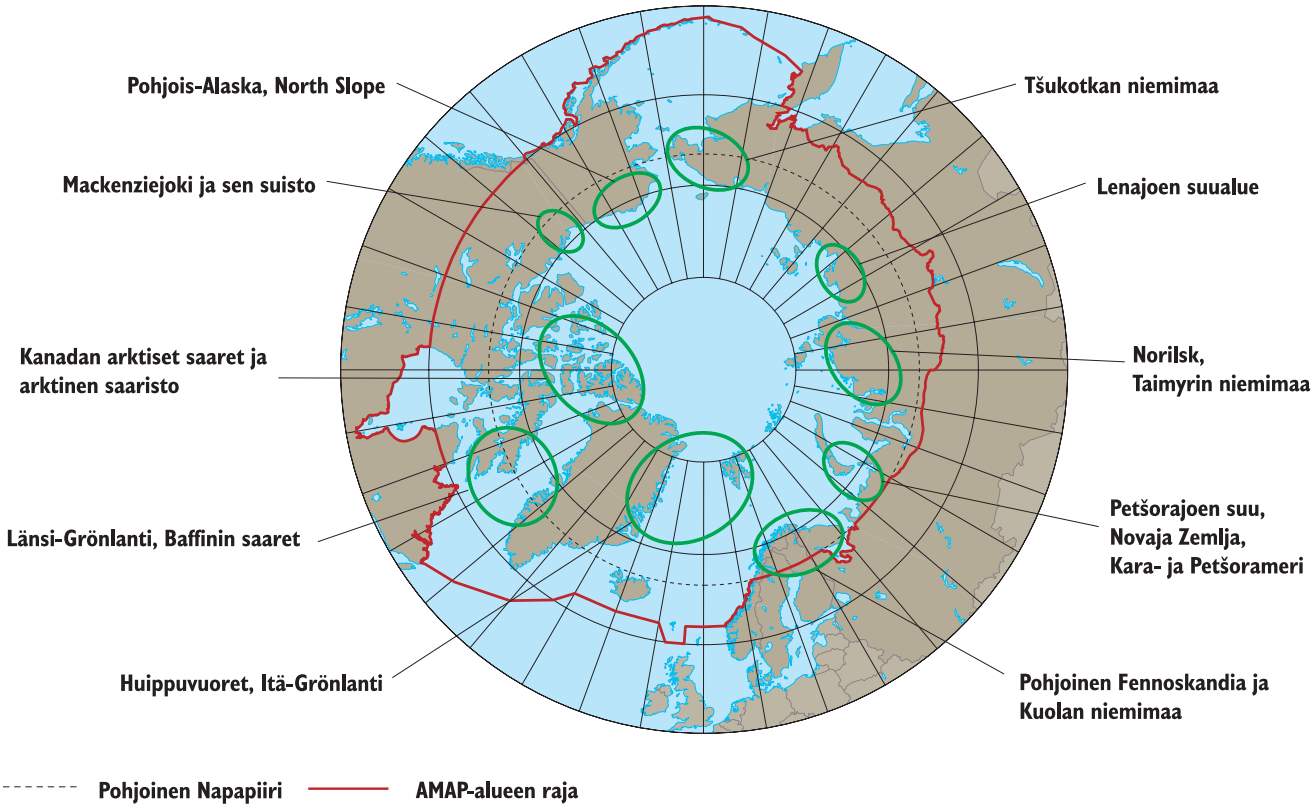
Arktisen ympäristön tilan arvioinnin maantieteellisen kattavuuden parantamiseksi ja osallistuvien tahojen yhteistyön tehostamiseksi AMAP suuntaa seurantaa tietyille avainalueille (kuva 2.1). Alueet eivät ole yksittäisiä havaintopaikkoja, vaan niille pyritään keskittämään ympäristön eri osa-alueiden seurantaa mukaan lukien tutkimuksia ihmisen ja ympäristön saastumisen välisestä suhteesta. Osa avainalueista on tausta-alueita, joissa mitatut haitta-ainepitoisuudet ovat alhaisia ja osa alueista edustaa haitta-aineille enemmän altistuvia alueita. Pohjoisen Fennoskandian ja Kuolan niemimaan kattavaan alueeseen sisältyy sekä tausta-aluetta että ympäristösaasteille altistunutta aluetta. Näin ollen alueen sisäiset pitoisuusvaihtelut ovat suuret. Suomen, Ruotsin, Norjan ja Venäjän välinen yhteistyö keskittyy ilma-, maa- ja makean veden seurantoihin.

2.1.2 Arktisen ympäristön tila -raportti 1997/98

Vuonna 1993 AMAP aloitti arviointiprosessin, jonka tavoitteena oli kerätä aineisto ympäristöriskien arviointiin arktisella alueella, selvittää kiireellisimmät ongelmat, ja arvioida tarvittavat toimenpiteet arktisten ekosysteemien säilymiseksi. Arviointi perustui olemassa olevaan tieteelliseen materiaaliin, AMAP-seurannasta saatuihin tuloksiin ja arktisten alkuperäiskansojen ja paikallisten asukkaiden perinteiseen tietämykseen. Arviointi oli laaja kansainvälinen yhteistyöhanke, johon osallistui satoja asiantuntijoita ja tutkijoita kaikista arktisista maista, AMAP-ohjelman tarkkailijamaista, kansainvälisistä järjestöistä, tieteellisistä yhdistyksistä ja alkuperäiskansojen organisaatioista.

Kesällä 1997 julkaistiin Arctic Pollution Issues: A State of the Arctic Environment Report (AMAP 1997), joka on yhteenveto ja synteesi tieteellisestä raportista. Alkuperäinen englanninkielinen raportti on käännetty myös venäjäksi, norjaksi, tanskaksi sekä grönlannin ja saamen kielille. Syksyllä 1998 julkaistu AMAP Assessment Report: Arctic Pollution Issues (AMAP 1998) on katta-

Kuva 2.1. AMAP-seurannan avainalueet (AMAP).



AMAP 1997/98 arviointiraporttien johtopäätökset

- pysyvät orgaaniset ympäristömyrkyt (POPs) - tilanne ei parane
- raskasmetallit – pitoisuustasot todennäköisesti kasvussa
- radioaktiivisuus – riski edelleen korkea
- happamoituminen – alueelliset vaikutukset jatkuvat
- öljy-yhdisteet – riski kasvaa
- ultravioletti säteily – yläilmakehän otsonikato jatkuu
- ilmaston muutos – ongelma todennäköisesti vakava arktisella alueella

Raporttien perusteella voidaan arktisen alueen ympäristöön arvioida kohdistuvan lukuisia potentiaalisia uhkia, jotka aiheutuvat mm.

- uusien orgaanisten kemiallisten aineiden tuotannosta ja käytöstä, mukaan lukien uuden sukupolven hyönteismyrkyt;
- lisääntyvistä raskasmetallien ja muiden aineiden päästöistä, jotka aiheutuvat arktisten alueiden ja eteläisempien kehittyvien alueiden teollisuuden kasvusta;
- radionuklidien, hiilivetyjen ja pysyvien orgaanisten yhdisteiden päästöistä onnettomuustilanteissa, jotka tapahtuvat tuotannon, kuljetuksen, jätteiden hävityksen tai varastoinnin aikana;
- odottamattomien luonnonilmiöiden, kuten tulvien, myrskyjen ja maanjäristysten aikaansaamasta saasteiden päästöistä ja saasteiden leviämisestä.

va tieteellinen, kirjallisuusviittaukset sisältävä julkaisu arktisesta ympäristöstä ja sen asukkaista sekä ympäristön haitta-ainepitoisuuksista ja niiden ja ihmisen terveyden välisistä yhteyksistä. Julkaisu valmistui CD-ROM -muodossa loppuvuodesta 1999. Suomen kansallinen AMAP-taustaryhmä kirjoitti Suomen Lapin ympäristön tilaan keskittyvän kansallisen raportin: AMAP - Arktisen ympäristön tilan ja Suomen Lappi (Mähönen & Joki-Heiskala 1997).

AMAP-ohjelman ensimmäisen vaiheen arvionnin tuloksia on käytetty hyväksi niin arktisella alueella kuin sen ulkopuolellakin. Tulokset ovat toimineet tieteellisenä perustana valmisteltaessa kansainvälisiä ympäristösopimuksia, kuten ilman epäpuhtauksien kaukokulkeutumista koskevaa yleissopimusta (Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution, LRTAP) tai sopimuksia hitaasti hajoavien orgaanisten yhdisteiden (Persistent Organic Pollutants, POPs) käytön ja päästöjen rajoittamisesta. Nämä ovat merkittäviä kansainvälisesti sitovia sopimuksia, jotka rajoittavat arktisille alueille kulkeutuvien ja ravintoverkkoihin kertyvien ympäristömyrkkyjen määrää.

AMAP-raportit osoittivat arktisen alueen merkittävimmät ja kiireellisiä toimenpiteitä vaativat ympäristön saastumista koskevat uhkat. Tutkimustiedon perusteella tehtiin kansainvälinen ympäristöpoliittinen päätös, jonka perusteella ryhdyttiin laatimaan konkreettista ohjelmaa ongelmien ratkaisuksi. Tästä tuloksena vuonna 2000 hyväksyttiin Arktisen neuvoston toimintaohjelma (Arctic Council Arction Plan to Eliminate Pollution of the Arctic, ACAP), arktisen alueen saastumisen estämiseksi ja tilanteen parantamiseksi. Jo vuonna 1998 Arktinen neuvosto suuntasi toimintaa AMAP-raporttien osoittamiin ympäristöongelmiin Venäjällä. Raporteissa esille tuodut ongelmat Venäjän PCB-jätteiden tilanteessa johtivat USA:n aloitteesta perustettuun laajaan yhteistyöhankkeeseen, jolla tuetaan Venäjän PCB-jätteiden asianmukaisesta hävittämistä ja luopumista aineen käytöstä (AMAP 2000).

2.1.3 Arktisen ympäristön tila -raportit 2002

Arktisen ympäristön tilan ensimmäisen arvioinnin jälkeen Arktinen neuvosto antoi AMAP-ohjelmalle tehtäväksi päivittää raportit ja esittää ympäristön tilan kehityssuunnat. Suomen Arktisen neuvoston puheenjohtajuuskauden

(2000 - 2002) päätteeksi AMAP julkisti uudet tieteelliset arviointiraportit liittyen arktisen ympäristön raskasmetalleihin, pysyviin orgaanisiin ympäristömyrkkyihin ja radioaktiivisuuteen, ihmisen terveyden tasoon sekä haitallisten aineiden kulkeutumisreitteihin suhteessa maailmanlaajuiseen ilmaston muutokseen. Toimitettu kansantajuinen yhteenvetoraportti, AMAP 2002. Arctic Pollution 2002, johtopäätöksineen ja suosituksineen esitettiin Arktisen neuvoston ministerikokoukselle Inarissa lokakuussa 2002.

AMAP-ohjelman toinen arktisen ympäristön tilan arviointi painottaa kansainvälisten sopimusten toimeenpanon merkitystä arktisen ympäristön suojelussa. Pysyviä orgaanisia yhdisteitä (POP) ja raskasmetalleja rajoittavat sopimukset ovat tärkeimmät.

Pysyvien orgaanisten ympäristömyrkkyjen osalta on voitu selvästi osoittaa, että tietyissä arktisissa eläinlajeissa on korkeita POP-pitoisuuksia ja haitallisia vaikutuksia on havaittu eniten altistuneissa tai herkissä lajeissa. Esimerkiksi jääkarhujen ja pohjanmerikarhujen vähentynyt immuunivaste on lisännyt niiden tulehdusalttiutta, ja isolokeissa on havaittu käyttäytymishäiriöitä, lisääntymiskyvyn vähenemistä ja lisääntynyttä kuolleisuutta. Joidenkin POP-yhdisteiden pitoisuudet ovat alentuneet useissa arktisissa eläinlajeissa ja ympäristöissä, mutta muutosnopeus vaihtelee suuresti alueesta riippuen. Kuitenkin sellaisten POP -yhdisteiden pitoisuudet, jotka eivät kuulu kansainvälisten sopimusten piiriin, lähestyvät arktisella alueella tasoa, joka saattaa edellyttää maailmanlaajuisia toimenpiteitä. Ns. uudet POP-yhdisteet, kuten bromia sisältävät palonestoaineet, ovat siis löytäneet jo tiensä arktiselle alueelle.

AMAP-seurannassa keskeisimmät raskasmetallit ovat elohopea, kadmium ja lyijy. Elohopean lisääntynyt laskeuma ja kulkeutuminen arktisiin ravintoketjuihin on suurin huoli. Voi olla, että Arktinen alue on maailmanlaajuisen elohopeakierron nielu, tavalla jota ei ole aikaisemmin tiedetty. Nykyinen elohopea-altistus aiheuttaa terveysuhan joillekin arktisen alueen ihmisille ja eläimille. Ympäristön lyijy-pitoisuuksissa näkyy lasku, mikä on saatu aikaan siirtymällä käyttämään lyijytöntä bensiiniä.

Ihmisen toiminnasta peräisin olevien radionuklidien määrä arktisella alueella on laskussa. Kuitenkin nykyistä yksityiskohtaisempaa tietoa tarvitaan arktisella alueella tai sen lähistöllä sijaitsevista mahdollisista päästölähteistä, sillä verrattuna muihin alueisiin, arktinen alue on erityisominaisuuksiensa vuoksi hyvin haavoittuva radioaktiiviselle saastumiselle. Ihmisen suojelun lisäksi erityistä huomiota on kiinnitettävä myös ympäristön suojeluun.

Ihmisen terveyden ja ympäristön tilan välistä vuorovaikutusta selvitettäessä vahvistui tieto, että ravinto on suurin altistumisen lähde ympäristömyrkyille. Ravinnon mukana ihmisiin tuleva elohopea ja PCB-yhdisteet (polyklooratut hiilivedyt) ylittävät joissakin arktisissa yhteisöissä terveydelle asetetut raja-arvot. Tilanteen seuranta ja tapauskohtaisesti annettu ravitsemusneuvonta erityisesti perinteisen ruuan sisältämistä haitta-aineista on edelleenkin tarpeen.

Arktiselle alueelle kulkeutuu ihmisen toiminnasta peräisin olevia ympäristösaasteita hyvinkin kaukaa eteläisemmiltä alueilta. Näiden aineiden kulkeutumisreitit ovat muuttuneet ja maailmanlaajuisella ilmaston muutoksella on ollut suuri vaikutus kulkeutumisreitteihin ja niihin mekanismeihin, jotka edesauttavat haitta-aineiden kulkeutumista, siirtymistä ja kertymistä arktisiin ekosysteemeihin.

AMAP-raportteja voidaan pitää arktisen ympäristöyhteistyön kulmakivinä, jotka ovat suunnanneet tulevaa toimintaa. Tietoisuus arktisista ympäristökysymyksistä on lisääntynyt niin arktisen alueen sisällä kuin sen ulkopuolella. Itse ohjelma yhdistää tieteellistä tutkimusmaailmaa ja kansainvälistä ympäristöpolitiikkaa. Se välittää tieteellistä tietoa ja siitä tehtyjä johtopäätöksiä poliittisen päätöksenteon perustaksi, mutta tulokset ovat myös kaikkien alueen asukkaiden ja alkuperäiskansojen käytössä.