



VETYPOMMIT rikkoivat kalastajakylän rauhan

Kylmä sota toi ihmiskunnan kauhistuttavimmat aseet myös Euroopan ylle. Historian vakavin ydinaseturma tapahtui Espanjan kaakkoisrannikolla vuonna 1966, kun kaksi vetypommia tuhoutui lentokoneonnettomuudessa.

Tammikuun 17. päivänä 1966 USA:n armeijan B-52-pommikone ohitti yli yhdeksän kilometrin korkeudessa Espanjan etelärannikon. Se oli matkalla USA:n Pohjois-Carolinasta itään Neuvostoliiton rajan tuntumaan mukanaan seitsemän hengen miehistö ja neljä vetypommia.

Täydessä lastissa oleva pommikone nielee kerosiinia huikeat määrät, ja pitkän matkan välitankkaus tehdään ilmassa. Tämä rutiinitoimi – jo toinen tällä lennolla – oli suunniteltu tehtäväksi ennen Välimerelle saapumista Gibraltarin salmen tietämillä.

Kello 10:30 massiivinen KC-135-tankkerikone oli asettumassa ylös B-52:n etupuolelle tankkauspuomi valmiina.

Pommittaja lähestyi tankkeria hiukan liian nopeasti ja mahdollisesti turbulenssin heiluttamana, ja tankkauspuomi tunkeutui suoraan B-52:n runkoon siiven kiinnityskohdassa. Pommittajan vasen siipi irtosi, ja kone hajosi ilmassa syöksen alas.

Tankkeri polttoaineineen räjähti, ja molempien koneiden jäännökset putosivat laajalle alueelle Espanjan etelärannikolle Palomaresin kalastajakylän liepeille.

Onnettomuutta oli todistamassa runsaan puolentoista kilometrin päässä lentänyt toinen B-52-pommikone. Mitään ei ollut tehtävissä.

Seitsemän sai surmansa

Tankkerin koko nelihenkinen miehistö sai surmansa. Pommikoneen seitsemästä miehestä neljä selviytyi laskuvarjojen turvin. Muut kolme kuolivat. Yksikään Palomaresin kylän noin 1 500 asukkaasta ei loukkaantunut.

Kaksi vetypommeista tuhoutui iskeytyessään maahan laskuvarjojen avautumatta räjäyttäen niissä olevat tavanomaiset räjähdysaineet. Ilmaan sinkosi hienojakoista radioaktiivista plutoniumia, joka syttyi tuleen joutuessaan ilman kanssa tekemisiin ja levisi voimakkaan lounaistulen mukana vähintään 2,6 neliökilometrin alueelle. Alueella oli viljelysmaata ja metsää mutta myös asutusta.

Kolmannen vetypommin laskuvarjo avautui, ja pommi laskeutui lähes vahingoittumattomana kuivaan joenuomaan, josta se löydettiin vuorokauden kuluessa.

Neljäs pommi putosi merelle laskuvarjon jäädessä osittain avautumatta. Se löydettiin vahingoittumattomana vasta kahden ja puolen kuukauden kuluttua vajaan kahdeksan kilometrin päässä rannikolta 780 metrin syvyydestä.

Ensimmäiset nostoyritykset epäonnistuivat, ja pommi putosi vielä sata metriä syvemmälle. Se onnistuttiin viimein nostamaan kauko-ohjattavan laitteiston avulla huhtikuun alussa.



Palomaresin kalastajakylä sijaitsee Espanjan etelärannikolla.

Valtava puhdistusurakka

Kahden pommin tavanomaisten räjähdysaineiden räjähdysten sytyttämä plutonium levitti ympäristöön alfasäteilyä. Se on erittäin vaarallista kulkeutuessaan elimistöön hengitettynä, nieltynä tai ihovaurioiden kautta. Tehokas puhdistus on tärkeää, jotta aine ei pääse leviämään alueellisesti ja ravintoketjussa.

Raivaus- ja puhdistustöihin osallistui kolmen kuukauden aikana 1 600 ihmistä. Noin 1 400 tonnia radioaktiivista maata ja kasvustoa pakattiin tynnyreihin ja kuljetettiin käsiteltäväksi USA:han.

Viljelyalueilta poistettiin kasvillisuus ja maa 10 senttimetrin syvyydeltä aina, kun

alfasäteily ylitti 1,2 megabecquereliä neliömetrillä. Pintamaa korvattiin saastumattomilta alueilta tuodulla maa-aineksella. Tämän säteilytason alittanut viljelysmaa ja kasvillisuus huuhdeltiin vedellä ja kynnettiin 30 senttimetrin syvyyteen.

Puita ja pensaita poistettiin, vähemmän saastuneet pestiin. Saastuneiden rakennusten katot ja ulkoseinät pestiin painepesureilla.

Saastuneeksi raportoitu alue rajoittui noin 2,6 neliökilometriin, mutta USA:n ydinkokeista vastannut viranomainen (Defence Nuclear Agency) totesi onnettomuusraportissaan, että saastumisen tarkkaa laajuutta ei koskaan saada selvile. Vasta viime vuosina kuva on tarkentunut.

Espanjan viranomaisilla ei ollut toimintaohjeita tai säteilyannosten määrittelyrajoja tällaisten tapausten varalle, koska maalla ei ollut omaa ydinasevarustusta. USA:n ilmavoimat sovelsivat Nevadan ydinkoealueella käytettyjä säteilyn raja-arvoja. Aluekohtaiset säteilyannosten raja-arvot maankäytölle saatiin määriteltyä ja hyväksyttyä vasta vuonna 2007.

Seuranta jatkuu yhä

Onnettomuuden kustannusten puhdistus- ja muine jälkitoimineen on laskettu nousseen tähän asti yli 180 miljoonan dollarin (138 miljoonaa euroa). Mukaan on laskettu myös tuhoutuneet koneet ja korvaukset alueen asukkaille.

Välittömästi onnettomuuden jälkeen käynnistettiin seurantaohjelma, jossa on tutkittu vuosittain noin 150 henkilön terveydentilaa sekä analysoitu plutoniumin ja amerikiumin poistumista elimistöstä. Ohjelmaan on kuulunut myös näytteiden otto maaperästä, vedestä ja sedimentistä.

Ohjelmassa on tutkittu kaikkiaan yli tuhat henkilöä. Espanjan ydinturvallisuusviraston (Consejo de Seguridad Nuclear) mukaan säteilyyn liittyviä terveysvaikutuksia ei ole havaittu.

Vuosina 2006–2007 tehdyissä laajen-

netuissa maaperätutkimuksissa löydettiin amerikiumin isotooppia 241 pinta-alueelta 6,6 neliökilometrin alueelta eli huomattavasti laajemmalla kuin oli aiemmin tiedetty. Pommien tuhoutumipaikan lähellä oleva saastunut alue on senkin osoittautunut aiemmin mitattua laajemmaksi.

Ei ainoa laatuaan

Palomaresin onnettomuus ei jäänyt ainoaksi. Vain kaksi vuotta myöhemmin B-52-pommittaja syöksyi meren jälle Grönlannissa. Kaikki koneen mukana olleet neljä pommia tuhoutuivat. Ympäristöön levinneistä radioaktiivisista aineista suurin osa saatiin puhdistettua pois jään päältä. Jäljelle jääneestä radioaktiivisesta saasteesta valtaosa on nyt meren

pohjasedimenteissä.

Kadonneiden ydinaseiden tarkkaa määrää maailmassa ei tiedä kukaan. USA on ilmoittanut kadonneeksi 12 pommia, ja ympäristöjärjestö Greenpeace on arvioinut maailman merten nielleen ainakin 44 Neuvostoliiton ydinkärkeä. ❖

Lähteet:

Eduardo Gallego: The Palomares accident in Spain: a long-term rehabilitation management experience (esitysmateriaali ja yhteen-veto)

www.brookings.edu

<http://en.wikipedia.org>

<http://fi.wikipedia.org>

<http://historianet.fi>

www.msnbc.msn.com



U.S. Navy

Palomaresin onnettomuudessa ehjänä säilynyt vetypommi USA:n laivaston aluksen kyydissä.