

Under senare år har frågan om kärnvapen på fartyg kan detekteras med hjälp av passiva instrument diskuterats flitigt. Den är av vikt för förhandlingarna om ned-skärningar av de strategiska kärnvapensystemen som pågår i Genève. Den har också aktualiserats varje gång som ett kärnvapenkapabelt fartyg gjort hamnbesök i länder som inte tillåter kärnladdningar på sitt territorium där myndigheterna bara hänvisats till stormakternas praxis att varken bekräfta eller förneka kärnvapen ombord.

Föreliggande rapport analyserar vilka möjligheter som finns att göra passiva mätningar. Den visar att en plutoniumladdning med urantamper ger neutronstrålning som med de bästa detektorer som finns kan "ses" ut till 120 meters avstånd och en 1 MeV gamma signal som kan observeras ut till 15 meter (mättid 15 minuter).

Med portabla och mer lätthanterliga instrument reduceras de här avstånden med en faktor 2-3. Det klyvbara materialet i laddningens kärna alstrar lågenergesk gammastrålning som lätt absorberas i ett tungt tamperskal. Från en tamperfri laddning strålar dessa gamma däremot med en intensitet som är jämförbar med 1 MeV strålning från en urantemperatur.

Det maximala detektionsavståndet beror på matparametrarna på ett sådant sätt att det är mycket svårt och dyrbart för en inspekterande part att väsentligt öka sin känslighet. Det är mycket lättare för den inspekterade parten att minska det maximala detektionsavståndet genom att använda strålskydd. Det behövs t ex inte mer än halvannan cm stål och mindre än 4 cm borerad plast för att minska detektionsavståndet för 1 MeV gamma och neutroner med 30%.

Slutsatsen av analysen blir att man om man kan komma rimligt nära ett fartyg som har sina kärnladdningar på däck eller nära skorvet så finns goda möjligheter att mäta upp en kärnladdningssignatur med passiva metoder.

Det förutsätter dock att inga särskilda strålskydd lagts in och att man inte har speciellt lågstrålande laddningar. Man kan därför aldrig efter en inspektion utifrån, garantera att ett fartyg är kärnvapenfritt.