

NL

NL

NL



COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

Brussel, 12.1.2009  
COM(2008)903 definitief

**MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN DE RAAD EN HET EUROPEES  
PARLEMENT**

**Ontmanteling van nucleaire installaties en beheer van kernafval: beheer van nucleaire  
verplichtingen ten gevolge van activiteiten van het Gemeenschappelijk Centrum voor  
Onderzoek (GCO) in het kader van het Euratom-Verdrag**

**MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN DE RAAD EN HET EUROPEES  
PARLEMENT**

**Ontmanteling van nucleaire installaties en beheer van kernafval: beheer van nucleaire  
verplichtingen ten gevolge van activiteiten van het Gemeenschappelijk Centrum voor  
Onderzoek (GCO) in het kader van het Euratom-Verdrag**

## INHOUDSOPGAVE

1.	Samenvatting.....	4
2.	Doel van de mededeling.....	5
3.	Context.....	5
4.	Verwezenlijkingen van het ontmantelingsprogramma (2004 – 2008).....	6
4.1.	Ispra (IT).....	6
4.2.	Karlsruhe (DE).....	7
4.3.	Geel (BE).....	8
4.4.	Petten (NL).....	8
5.	Algemene evaluatie van het programma (2008).....	8
5.1.	Status van het programma in Ispra.....	8
5.1.1.	Externe evaluatie.....	8
5.1.2.	Risicobeheer.....	9
5.1.3.	Effect op de begroting.....	12
5.2.	Status van het programma in Karlsruhe, Geel en Petten.....	13
5.2.1.	Karlsruhe (DE).....	13
5.2.2.	Geel (BE).....	14
5.2.3.	Petten (NL).....	14
6.	Programmastatus en begroting vanaf april 2008 (Samenvatting).....	14
7.	Financiële gevolgen.....	15
8.	Advies van de Groep van onafhankelijke deskundigen.....	15
9.	Advies van de Raad van Beheer van het GCO.....	16
10.	Conclusies.....	17
	BIJLAGE 1: Programmakosten en tijdschema.....	18

## 1. SAMENVATTING

Het doel van deze mededeling is de stand van zaken te geven, voor de periode 2004-2008, met betrekking tot het programma voor de ontmanteling van verouderde nucleaire installaties en het beheer van kernafval (O&BKA-programma) dat wordt beheerd door het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (GCO) van de Europese Commissie. De meeste activiteiten in het kader van het O&BKA-programma gebeuren op de GCO-locatie in Italië, waar het grootste aantal stilgelegde nucleaire installaties van het GCO zich bevindt, terwijl de ontmantelingsactiviteiten in Geel (België), Karlsruhe (Duitsland) en Petten (Nederland), waar de nucleaire installaties nog steeds in bedrijf zijn, tot dusver vrij beperkt zijn gebleven.

In de afgelopen vier jaar is het programma onder stoom gekomen en er is grote vooruitgang geboekt op het gebied van een aantal cruciale programma-activiteiten. Aangezien er in Italië geen faciliteiten zijn voor de verwerking en opslag van radioactieve afvalstoffen, heeft het GCO in Ispra zich voornamelijk toegelegd op het ontwerp en de bouw op de locatie van installaties voor de karakterisering, behandeling en conditionering van afval (pre-ontmanteling). Zolang er in Italië geen interim- of langetermijnbergingsfaciliteiten zijn, zal de totale hoeveelheid afval die in Ispra aanwezig is (12 000 m<sup>3</sup>), zodra het is geconditioneerd, op de locatie worden opgeslagen. Daartoe ontwerpt het GCO momenteel een faciliteit voor tijdelijke opslag op de locatie. Veel van het kerntechnisch materiaal is vervoerd naar faciliteiten buiten de locatie of wordt momenteel overgebracht naar derden. Ondertussen zijn de pre-ontmantelingsactiviteiten voortgezet op de drie overige locaties, voornamelijk in verband met verouderde installaties en apparatuur die gebruikt zijn bij onderzoeksactiviteiten in het verleden en de verwijdering buiten de locatie van splijtstoffen en kerntechnisch materiaal.

De in 2008 uitgevoerde interne en externe evaluaties kwamen beide tot de conclusie dat de voor de uitvoering van het O&BKA-programma ontwikkelde lokale strategieën doeltreffend waren en dat er op alle locaties vooruitgang is geboekt. Er zijn echter bepaalde ernstige problemen en grote onzekerheden bij de uitvoering van het programma in Ispra, meer bepaald:

- de afwezigheid van definitieve Italiaanse normen voor de opslag van kernafval ("afvalaanvaardingscriteria"), wat het GCO ertoe brengt de conditionering van bepaalde afvalstoffen uit te stellen;
- de onzekerheid inzake de kosten van definitieve berging van kernafval in een toekomstige Italiaanse opslagfaciliteit. Dit houdt potentieel een aanzienlijk financieel risico in voor de Gemeenschap, waarvoor het GCO plannen voor onvoorziene gebeurtenissen opstelt;
- de zeer lage Italiaanse grenswaarde voor blootstelling van het publiek, wat extra voorwaarden oplegt en dus extra kosten doet ontstaan met betrekking tot het beheer en de tijdelijke opslag van kernafval;
- het bestaan van 'Italiaanse verplichtingen' op de Ispra-locatie ten gevolge van vroegere Italiaanse nucleaire activiteiten op de Ispra-locatie, wat de werklast voor het GCO doet toenemen en financiële risico's meebrengt voor de Gemeenschap.

Bovenop deze problemen hebben het beperkte aantal lokale bedrijven dat gekwalificeerd is op het gebied van kerntechnisch materiaal, alsook de interne aanbestedings- en indienstnemingsprocedures van de Commissie, die gezien de technisch complexe aard van het programma restrictief blijken te zijn, bijgedragen tot het uitstellen van bepaalde projecten in Ispra.

De gecombineerde effecten van externe en interne factoren, zoals de inkoopprocedures, hebben sommige centrale activiteiten van het Ispra-programma vertraagd en hebben geresulteerd in een verhoging van de kostenprognoses (+6%) en een verlenging van het tijdschema voor het programma (+8 jaar voor de oplevering van een nationaal centrum voor definitieve berging). Om met die toegenomen onzekerheid om te gaan, heeft het GCO een risicobeheersingsstrategie uitgewerkt. Tot de geplande acties behoren intensievere contacten met de Italiaanse betrokken partijen, meer gebruikmaking van 'alles inbegrepen'-contracten en stroomlijning van de inkoopprocedures. Wat de planning voor onvoorziene situaties betreft, zal het GCO, als de onzekerheid betreffende de afvalaanvaardingscriteria blijft voortduren, het Ispra-programma meer moeten richten naar het ter plaatse in een veilige toestand houden van het kernafval en zal de conditionering van dit afval moeten worden uitgesteld totdat de optie van definitieve berging veilig is gesteld.

Het GCO heeft zijn ontmantelingsstrategie uitvoerig besproken, o.m. met deskundigen uit de bedrijfssector en de Groep van onafhankelijke deskundigen die het GCO van advies dient inzake het programma. Al deze partijen hebben bijgedragen tot de vaststelling van de strategische keuzes en hebben die keuzes onderschreven.

## **2. DOEL VAN DE MEDEDELING**

Het doel van deze mededeling is de aan het Europees Parlement en de Raad verstrekte informatie over de ontwikkeling van het programma voor de ontmanteling van verouderde nucleaire installaties en het beheer van kernafval (O&BKA-programma<sup>1</sup>), dat wordt beheerd door het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (GCO) van de Europese Commissie, bij de tijd te brengen. Het volgt op de mededelingen van 1999 (COM(1999) 114) en 2004 (SEC(2004) 621).

## **3. CONTEXT**

Het GCO, dat is opgericht krachtens artikel 8 van het Euratom-Verdrag en oorspronkelijk geheel was gericht op kernenergie, heeft geleidelijk zijn activiteiten ge diversifieerd om te voldoen aan de behoeften van de andere directoraten-generaal van de Commissie en de andere instellingen. Nucleaire activiteiten maken momenteel 30% uit van de activiteiten van het GCO. Op basis van het Verdrag moet het GCO zijn nucleaire verplichtingen in acht nemen en zijn installaties ontmantelen zodra zij definitief zijn stilgelegd. In dat verband is in overeenstemming met het Europees Parlement en de Raad een specifiek begrotingsonderdeel gecreëerd.

Het O&BKA-programma heeft betrekking op alle nucleaire installaties van het GCO, ook al zijn vele daarvan nog in bedrijf, met name in Geel, Karlsruhe en Petten. De stilgelegde nucleaire installaties bevinden zich hoofdzakelijk in Ispra. Praktisch gezien heeft de

---

<sup>1</sup> O&BKA: Ontmanteling en Beheer van Kernafval.

Commissie een begin gemaakt met de ontmanteling van verouderde installaties tot en met de totale en onvoorwaardelijke vrijgeving van de installaties, d.w.z. zonder enige stralingsbeperking. Dit maakt het mogelijk bedoelde installaties later te gebruiken voor niet-nucleaire doeleinden.

#### **4. VERWEZENLIJKINGEN VAN HET ONTMANTELINGSPROGRAMMA (2004 – 2008)**

Op de locaties van Geel, Karlsruhe en Petten worden O&O-activiteiten verricht op nucleair gebied, terwijl in Ispra, met uitzondering van de cyclotron en de laboratoria die worden gebruikt ter ondersteuning van het veiligheidscontroleprogramma van het GCO, alle installaties (reactoren en hete laboratoria) reeds enkele jaren definitief zijn gesloten. Het ontmantelingsprogramma in Ispra is dan ook verder gevorderd dan op de andere locaties en in dit hoofdstuk worden daarom meer gegevens verstrekt over Ispra dan over die andere locaties.

##### **4.1. Ispra (IT)**

De situatie in Italië verschilt van die in de andere GCO-gastlanden aangezien er in Italië helemaal geen dienstenleverancier voor de behandeling van radioactieve afvalstoffen is en er geen nationale opslagplaats is, noch voor tijdelijke opslag, noch voor definitieve berging. Om deze reden moet het GCO-Ispra verscheidene afvalbehandelings- en -conditioneringsinstallaties bouwen op de Ispra-locatie zelf. In overeenstemming met de Italiaanse wetgeving moet dit afval in conditie zijn gebracht om gedurende een nog te bepalen periode, die tot 50 jaar kan oplopen, in een interim-opslagfaciliteit te worden bewaard.

Bij de vaststelling van het Ispra-programma is met deze specifieke eis rekening gehouden en het GCO heeft zijn strategie in die zin aangepast.

Het Ispra-programma heeft vijf hoofddoelstellingen, die in deze volgorde moeten worden uitgevoerd:

- verouderde installaties in een veilige toestand houden, in overeenstemming met de geldende veiligheidsnormen, een activiteit die 'veilige instandhouding'<sup>2</sup> wordt genoemd;
- bouw of renovatie van installaties voor de karakterisering, behandeling, conditionering en tijdelijke opslag van kernafval;
- conditionering van kerntechnisch materiaal met het oog op de opslag ervan op de locatie of overbrenging naar derden;
- terugwinning, behandeling en herconditionering van bestaande afvalstoffen;
- ontmanteling van verouderde installaties en beheer van het resulterende kernafval.

Sinds 2004 is het programma voornamelijk toegespitst op de bouw van afvalkarakteriserings- en -behandelingsinstallaties. Op het einde van 2007 waren de volgende installaties voltooid:

---

<sup>2</sup> Dit houdt in dat stilgelegde installaties in een veilige en beveiligde toestand worden gehouden, teneinde rekening te houden met de veroudering van de installaties en/of wijzigingen van de nationale en internationale veiligheidsregels; veilige instandhouding gaat vooraf aan de ontmanteling van de installaties.

- de installatie voor de behandeling van vloeibaar afval;
- de installatie voor de ontsmetting van vast afval door *abrasive blasting*;
- de installatie voor de fysische en radiologische karakterisering van vast afval waardoor de inhoud en de radiologische samenstelling van de afvalvaten gemonitord kan worden;
- monitoringsinstallatie voor afval dat slechts zeer licht radioactief of niet-radioactief is en dat kan worden gerecycleerd met gebruikmaking van traditionele industriële distributiekkanalen.

Bovendien zijn de volgende activiteiten uitgevoerd en/of worden die weldra afgerond:

- 20 ton onbestraalde splijtstof is naar de Verenigde Staten en Frankrijk overgebracht;
- 1 500 radioactieve bronnen die niet meer worden gebruikt, worden momenteel overgebracht naar een derde partij;
- alkalinemetalen worden geleidelijk verwijderd;
- de aanpassing en renovatie van de hete cellen is aan de gang om het mogelijk te maken bestraalde kerntechnische materialen, die nog steeds op de locatie aanwezig zijn, te conditioneren.
- de fysische en radiologische karakterisering van de zes voornaamste verouderde installaties (reactoren en hete laboratoria) is aan de gang;
- er zijn andere activiteiten uitgevoerd voor onderhoudsdoeleinden, dan wel om te voldoen aan nieuwe regelgevingseisen.

Tevens zijn bepaalde pre-ontmantelingsactiviteiten uitgevoerd, onder meer de afbraak van de koeltoren van de Ispra-1-reactor, van de pijpleiding waardoor vloeibaar afval naar de voormalige behandelingsinstallatie werd geleid en van verscheidene secundaire gebouwen, alsook de verwijdering van apparatuur en de voorbereiding van meer dan 1200 ton metaal en andere materialen voor verwijdering.

Tot slot is het afvalbehandelings- en interimopslagterrein geherstructureerd geworden en gerenoveerd om de bouw van de nieuwe installaties mogelijk te maken. Een gebouw voor tijdelijke opslag van maximaal 12 000 m<sup>3</sup> geconditioneerd afval, wat goed is voor de totale geraamde hoeveelheid afval in Ispra, wordt momenteel ontworpen.

#### **4.2. Karlsruhe (DE)**

In tegenstelling tot Ispra is het GCO in Karlsruhe in staat het grootste deel van zijn radioactieve afvalstoffen naar een faciliteit voor tijdelijke opslag te brengen die wordt beheerd door het onderzoekscentrum Forschungszentrum Karlsruhe GmbH. Dat centrum is verantwoordelijk voor de inzameling, behandeling en conditionering van radioactieve afvalstoffen in de regio, met het oog op definitieve berging in een toekomstige nationale faciliteit.



Sinds 2004 is het GCO-Karlsruhe geslaagd in de verwijdering van het afval dat is ontstaan bij de onderzoekswerkzaamheden in het verleden, alsmede verouderd geworden ontmantelings-apparatuur, zoals handschoenkasten gebruikt voor het hanteren van gevaarlijk materiaal. Jaarlijks zijn gemiddeld twintig handschoenkasten verwijderd.

#### **4.3. Geel (BE)**

In 2004 heeft het GCO-Geel de aanvangsfase van zijn ontmantelingsprogramma, meer bepaald het opschonen van het radiochemielaboratorium, afgerond. Sinds 2004 zijn op de locatie ook verscheidene niet-bestraalde kerntechnische materialen voortijdig weggevoerd.

#### **4.4. Petten (NL)**

Afgezien van de onderzoeks- en ontwikkelingsactiviteiten op het gebied van niet-nucleaire energie, exploiteert het Instituut voor Energie (IE) de Hoge Flux Reactor (HFR) die wordt gebruikt voor onderzoek inzake reactorveiligheid: de behandeling van splijtstof en componenten en de veiligheid van toekomstige reactoren (generatie IV). Sinds 2004 heeft het GCO de vergunning voor de exploitatie van de HFR overgedragen aan de onderneming NRG (NL) die de reactor al exploiteerde uit hoofde van een GCO-vergunning. Dit heeft het mogelijk gemaakt de verantwoordelijkheden ten opzichte van de nationale veiligheidsautoriteiten uit te klaren, aangezien vanaf nu de exploitant en de vergunninghouder één en dezelfde zijn. Het GCO blijft echter eigenaar van de HFR en de exploitatiekosten, inclusief de bijdrage voor de uiteindelijke ontmanteling, worden betaald door de eindgebruikers.

Vanaf 2004 heeft het GCO te Petten een reeks van 420 splijtstofelementen, waarvoor het gezien het verleden verantwoordelijk was, naar de Verenigde Staten verstuurd. In 2007 is voorts de eigendom van een hoeveelheid hoogbestraalde materialen overgedragen aan NRG. Er waren geen andere financiële operaties binnen de begroting van het programma en er zijn geen andere acties gepland voordat de reactor definitief wordt stilgelegd, wat niet vóór 2016 zal gebeuren.

### **5. ALGEMENE EVALUATIE VAN HET PROGRAMMA (2008)**

In het begin van 2008 heeft het GCO een evaluatie gemaakt van het ontmantelingsprogramma in zijn vestigingen teneinde de voortgang te verifiëren van de tenuitvoerlegging van het O&BKA-programma tussen 2004 en 2008. Als gevolg van die evaluatie kon het GCO zijn programmastrategie en de desbetreffende kosten en tijdschema's bij de tijd brengen.

#### **5.1. Status van het programma in Ispra**

##### *5.1.1. Externe evaluatie*

Het GCO heeft niet alleen een interne evaluatie opgemaakt, maar het heeft ook een onderneming uit de bedrijfssector die gespecialiseerd is in het beheer van nucleaire projecten en in ontmantelingsactiviteiten gevraagd het Ispra-programma te evalueren. Deze evaluatie is in de eerste helft van 2008 uitgevoerd en had tot doel vast te stellen welke elementen van het O&BKA-programma de algemene risico's van het programma op het gebied van kosten en tijdschaal controleren.

Bij deze evaluatie is de keuze voor de ontmantelingsstrategie en de technische aanpak van het O&BKA-programma in Ispra onderschreven. De gekozen strategie blijkt consistent te zijn

met de huidige beste praktijken inzake ontmanteling, waarbij voorrang wordt gegeven aan vroegtijdige ontmantelingsactiviteiten in lijn met de beschikbare afvalopslag- of -bergingsfaciliteiten, veiligheidseisen en budgettaire beperkingen.

De externe evaluatie bevestigt echter de bevindingen van de interne evaluatie betreffende een aantal beperkingen en moeilijkheden, die aanzienlijke risico's en onzekerheden qua kosten en tijdschaal voor het programma inhouden, en beveelt aan actie te ondernemen om deze risico's te beperken. Deze risico's en onzekerheden en een strategie voor de beperking daarvan zijn hieronder beschreven.

### 5.1.2. Risicobeheer

In 2003 is het O&BKA-programma van het GCO-Ispra opgesteld uitgaande van de opening van een nationaal opslagcentrum voor radioactieve afvalstoffen in 2012. Als gevolg van twijfels over het in 2003 gekozen centrum wordt een Italiaans faciliteit nu naar verwachting pas ten vroegste in 2020 geopend, meer bepaald voor de definitieve berging van categorie 2-afval (afval dat kortlevend en laag- tot middelactief is), terwijl een faciliteit voor uitsluitend tijdelijke opslag (dus geen definitieve berging) van afval van categorie 3 (langlevend afval met hoge activiteit) eventueel op dezelfde locatie kan worden geopend.

Het GCO-Ispra-programma is dus ontwikkeld binnen een moeilijke nationale context, met name gezien de afwezigheid van definitieve normen met betrekking tot het beheer van kernafval en de al te stringente nationale regelgeving. De uitvoering van het programma wordt voorts gehinderd door lokale marktopstandigheden en de interne regels van de Commissie.

De moeilijkheden voor de tenuitvoerlegging van het programma en de door het GCO opgezette activiteiten om die moeilijkheden te omzeilen, kunnen als volgt worden samengevat:

**A: De afwezigheid van definitieve normen voor de opslag van radioactieve afvalstoffen** (of 'afvalaanvaardingscriteria', AAC). Dit hangt voornamelijk samen met het feit dat nog niets is beslist over een nationale bergingsfaciliteit voor radioactief afval. Totdat deze criteria definitief zijn vastgesteld, blijft voor het GCO het risico bestaan dat het afval in een later stadium opnieuw moet worden geconditioneerd. Het financiële risico dat daarvan het gevolg zou zijn, is zeer aanzienlijk.

- *GCO-actie: Om dit risico te milderen heeft het GCO zijn contacten met de Italiaanse autoriteiten geïntensifieerd om een verbintenis van hen te verkrijgen met betrekking tot het afval dat in Ispra wordt geconditioneerd overeenkomstig de voorlopige aanvaardingscriteria voor afval van categorie 2<sup>3</sup>. Er is een eerste positieve reactie ontvangen van het Italiaanse ministerie. De Commissie zet haar contacten op beleidsniveau voort om een formele overeenkomst te bereiken over de definitieve berging en de AAC. In afwachting daarvan heeft het GCO het project voor het gebouw voor tijdelijke opslag in Ispra gewijzigd, zodat het nu uitsluitend afval van categorie 2 kan ontvangen aangezien er geen AAC bestaan voor afval van categorie 3. Voorts overweegt het GCO om uitsluitend afval van categorie 2 te*

---

<sup>3</sup> Afval van categorie 2 (laag- tot middelactieve radioactieve afvalstoffen met korte levensduur) is goed voor 95% van het radioactieve afval in Ispra.

*conditioneren dat om veiligheidsredenen moet worden teruggehaald (bv. gebitumineerde vaten) en te wachten op definitieve AAC of een formele verbintenis van de Italiaanse administratie alvorens het overige categorie 2-afval en, essentieel, het categorie 3-afval te conditioneren. Deze heroriëntatie van de strategie heeft een grote impact gehad op het programma aangezien het ontwerp van de interim-opslagplaats moest worden herzien om het af te stemmen op de ontvangst van uitsluitend afval van categorie 2 en de opening ervan nu slechts wordt verwacht in 2012 in plaats van in 2009. En ander gevolg van bovengenoemde beperkingen heeft betrekking op het in vaten opslaan van afval ten behoeve van tijdelijke opslag, wat wordt gehinderd doordat er geen containers bestaan die compatibel zijn met de nieuwe Italiaanse wetgeving. Dit heeft tot gevolg dat het GCO nu zijn eigen (gekwalificeerde) afvalcontainers ontwerpt.*

**B: De afwezigheid van drempels voor het vrijgeven van afvalstoffen.** In Italië is het beginsel van het vrijgeven van zeer licht radioactief materiaal toegestaan. Dit beginsel maakt het mogelijk afvalstoffen die geen enkel stralingsrisico voor de bevolking inhouden, te recyclen. De vrijgaveniveaus worden geval per geval en voor elke radionuclide afzonderlijk vastgesteld (in ieder geval is het maximale stralingsniveau vastgelegd op 1 Bq/g, waarbij de feitelijke waarde kan variëren van 1 tot ongeveer 0,1 Bq/g). De Ispra-locatie heeft hiertoe in juli 2008 een vergunning gekregen, die is beperkt tot het afval en materiaal dat al is geproduceerd gedurende de exploitatie van de faciliteiten. Het is daarom nu mogelijk dit type afval vrij te geven.

- *GCO-actie: Het GCO zal een soortgelijke vergunning aanvragen zodra aanvragen voor de ontmantelingsvergunning voor elke faciliteit bij de bevoegde instanties worden ingediend.*

**C: De lage drempelwaarden voor blootstelling van het publiek.** In Italië is de dosisbeperking voor blootstelling van de bevolking aan ioniserende straling ten gevolge van nucleaire activiteiten, inclusief ontmanteling, behandeling en tijdelijke opslag van afvalstoffen, de strengste van alle Europese landen (10 µSv/jaar, d.w.z. 15 tot 100 keer lager dan de desbetreffende eisen in de overige Europese landen), tenzij de bevoegde instanties een speciale afwijking toestaan. De grenswaarde is ook laag als die wordt vergeleken met de aanbevelingen van de ICRP (Internationale Commissie voor stralingsbescherming) van 2007<sup>4</sup>. Deze zeer stringente dosisbeperking hindert in ernstige mate de geplande ontmantelingsactiviteiten.

- *GCO-actie: Het GCO heeft het gebouw voor de tijdelijke opslag van afvalstoffen versterkt om de blootstelling van de buitenwereld aan straling te verminderen. Dit heeft, zij het vrij bescheiden, kosten voor het programma meegebracht. In de toekomst kan de huidige dosisbeperking problemen veroorzaken voor de andere ontmantelingsactiviteiten en extra kosten met zich meebrengen.*

**D: Het bestaan van 'Italiaanse verplichtingen' inzake de Ispra-locatie.** Bepaalde installaties en een deel van het historische afval op de Ispra-locatie behoren geheel of gedeeltelijk toe aan Italiaanse instanties<sup>5</sup>. Deze installaties en afvalstoffen maken de

---

<sup>4</sup> ICRP-publicatie 103, Volume 37, nr. 2-4 2007, blz. 116-117 (Public Exposure-prolonged exposure): "The dose constraint should be less than 1mSv and a value of no more than about 0,3mSv would be appropriate".

<sup>5</sup> ENEA en ENEL.

'Italiaanse (geldelijke) verplichtingen' uit, die worden geraamd op verscheidene tientallen miljoenen euro. Het GCO heeft zijn eigen lijst opgesteld over wat die verplichtingen precies inhouden, maar de lijst en de desbetreffende kostenramingen zijn nog niet aanvaard door de relevante Italiaanse partijen. De afwezigheid van overeenstemming tussen de betrokken partijen bemoeilijkt de tenuitvoerlegging van het programma en zorgt voor extra onzekerheid inzake de financiële lasten voor de communautaire begroting.

- *GCO-actie: Het GCO heeft alle beschikbare documentatie toegezonden aan de Italiaanse belanghebbenden teneinde tot een overeenkomst inzake de relevante projecten te komen. De Commissie zet haar contacten op beleidsniveau voort om te komen tot een overeenkomst inzake de Italiaanse verplichtingen.*

**E: De onzekerheden voor het programma, zoals de kosten voor definitieve berging van kernafval.** In afwezigheid van een centrum voor definitieve berging, blijven de tarieven voor definitieve berging onbekend, wat ook geldt voor de parameters waarmee die kosten zullen worden berekend<sup>6</sup>. Deze onzekerheid beïnvloedt de keuze van de afvalbehandelings- en -conditioneringsprocedures<sup>7</sup>, en heeft dus een effect op het tijdschema en de kosten van het programma.

- *GCO-actie: Het GCO stelt een soort noodplanning op voor het geval de onzekerheid betreffende de afvalaanvaardingscriteria voortduurt, in welk geval het GCO het Ispra-programma zal moeten heroriënteren naar veilige instandhouding en de conditionering van het afval zal moeten uitstellen tot een definitieve bergingsplaats is geselecteerd. Bovendien zal het GCO, teneinde de onzekerheden in het programma te beheersen, betere modellen opstellen voor de risico's en de effecten daarvan op het programma en zal het meer inspanningen richten op de vroegtijdige planning van toekomstige fasen van het programma.*

**F: Een beperkt aantal lokale industriële ondernemingen met kwalificaties op nucleair gebied** om werkzaamheden op de locatie te verrichten: dit heeft gevolgen voor de openbare aanbestedingen, die doorgaans weinig, en dure, offertes opleveren. Dit maakt het vaak noodzakelijk de aanbestedingen opnieuw te publiceren, met herziene eisen of wijziging van de aanbestedingsprocedure.

- *GCO-actie: Het GCO past zijn inkoopkanalen aan teneinde de termijnen in te korten en meer belangstelling op te wekken vanwege ondernemingen die reageren op aanbestedingen. In het algemeen echter richt het GCO-Ispra zich steeds minder op kleine/middelgrote dienstencontracten en stapt het meer over op oplossingen waarbij alles is inbegrepen.*

**G: De interne inkoopprocedures van de Commissie**, die soms al te restrictief blijken te zijn, rekening houdend met de technisch complexe aard van het programma, bv. door te weinig ruimte te laten voor effectieve onderhandelingen over de offertes.

---

<sup>6</sup> De onzekerheid inzake de voor definitieve berging te betalen vergoeding blijft nog altijd bestaan. De vraag of de vergoeding moet zijn gebaseerd op het afvalvolume of op de ruimte die in de bergingsfaciliteit wordt ingenomen, kan een invloed hebben op de GCO-afvalbeheerstrategie.

<sup>7</sup> Afhankelijk van de voor definitieve berging gevraagde vergoeding, kan bijvoorbeeld gekozen worden voor verbranding in plaats van compactering en grouting.

- *GCO-actie: Het GCO neemt zich voor optimaal gebruik te maken van de aanbestedings- en indienstnemingsregels van de Commissie teneinde grote en risicovolle industriële operaties aan te kunnen en met name om te kunnen onderhandelen met contractanten, gebaseerd op een voldoende groot aantal technische opties voor 'alles inbegrepen'-oplossingen voor de functionele eisen. Bovendien versterkt het GCO-Ispra zijn ontmantelingsteam met aanvullende industriële managementcapaciteit.*

### 5.1.3. Effect op de begroting

De totale begroting van het Ispra-programma is herzien in 2007 met het oog op een beter beheer van de risico's en onzekerheden in verband met de toekomstige ontwikkeling van het programma (zie onder 5.1.2) en in reactie op de vastgestelde, dan wel geplande wijzigingen van het programma en van de kosten voor de ontmantelingsprojecten.

Als gevolg daarvan is de totale herziene begroting voor het Ispra-programma opgetrokken tot 676 miljoen euro<sub>2003</sub>, d.w.z. +37,4 miljoen euro<sub>2003</sub> of +5,9% ten opzichte van de prognose van 2004. De programmering van de financiële betalingsverplichtingen is dienovereenkomstig herzien.

De voornaamste elementen die aanleiding geven tot de kostenvariaties zijn:

- de kosten voor de bouw van de afvalbeheerinstallaties zouden met 6 miljoen euro<sub>2003</sub> (-11%) teruglopen, waarbij de toename van de kosten voor installaties voor de behandeling van vloeibaar en vast afval meer dan wordt goedgemaakt door een afname van de kosten voor het gebouw voor de tijdelijke opslag van afvalstoffen, dat nu slechts geschikt moet worden gemaakt voor afvalstoffen van klasse 2, en door de uitvoering van de diensten op de locatie zelf in plaats van vaste installaties (voor supercompactering, cementering) te bouwen. Over de kosten van dergelijke diensten wordt hieronder gerapporteerd onder 'afvalbeheer';
- de kosten voor het terughalen en beheren van historisch afval dat op de site is opgeslagen, zijn opnieuw geraamd als gevolg van de marktreacties op de uitnodiging tot het indienen van offertes voor de aanvaarding van afvalpakketten in het toekomstige nationale centrum. De kostentoeename bedraagt 31 miljoen euro<sub>2003</sub> (+75%);
- het beheer van de afvalbehandelingsinstallaties en de levering van de hierboven genoemde diensten (supercompactering, cementering) worden toevertrouwd aan externe dienstenleveranciers. De kosten bedragen ongeveer 16 miljoen euro<sub>2003</sub>;
- de kosten voor het beheer (verwijdering en tijdelijke opslag) van kerntechnisch materiaal blijken aanzienlijk hoger te liggen dan verwacht. De nieuwe geraamde kostprijs belooft 24 miljoen euro<sub>2003</sub> (+109%), waarvan 16 miljoen euro<sub>2003</sub> verband houdt met het bedrag dat reeds is betaald voor de overdracht van de eigendom van niet bestraald kerntechnisch materiaal aan derden;
- de verlenging van het programma (+ 8 jaar) ten gevolge van het uitstel bij de opening van een opslagcentrum in Italië, en de gebleken inkoopmoeilijkheden zullen de kosten voor de instandhouding en monitoring van de installaties verlengen tot 2028. De geraamde extra kosten van dit item bedragen 28 miljoen euro<sub>2003</sub> (+35%);

- de kosten voor de ontmanteling van de nucleaire installaties (reactoren en hete laboratoria) zijn eveneens opnieuw geëvalueerd en zijn opgetrokken tot 10 miljoen euro<sub>2003</sub> (+10%) om rekening te houden met de toename van de kosten voor afvalpakketten ten gevolge van de regelgevingseisen in verband met de corrosie-weerstand van de containers gedurende een periode van 50 jaar;
- de kosten voor de definitieve berging van de afvalcontainers in het toekomstige bergingscentrum in Italië zijn verminderd met 27 miljoen euro<sub>2003</sub> (-15%) ten gevolge van de vermindering van de onzekerheid wat het volume van het geconditioneerde afval betreft. Er moet evenwel aan worden herinnerd dat de bergingskosten in kwestie nog niet formeel zijn bevestigd. Zij behoren echter tot de hoogste kosten die momenteel in de lidstaten worden aangerekend;
- andere bijstellingen van de kosten zijn het gevolg van de opname van de kosten van extra diensten voor de installaties (geleverd door externe ondernemingen) en van het aftrekken van een Italiaanse bijdrage gezien de 'Italiaanse verplichtingen' op de locatie. De combinatie van beide items leidt tot een kostenverlaging van 6 miljoen euro<sub>2003</sub>, wat een zeer conservatieve schatting is;
- de geraamde personeelskosten zijn verminderd met 32 miljoen euro<sub>2003</sub> (-30%). Dit is een gevolg van het voornemen om meer werkzaamheden in onderaanneming te laten uitvoeren door externe ondernemingen, wat dan weer heeft geleid tot de hierboven beschreven kostentoenamen bij andere items.

## **5.2. Status van het programma in Karlsruhe, Geel en Petten**

### *5.2.1. Karlsruhe (DE)*

Het GCO-Karlsruhe ondervindt dezelfde problemen als Ispra in de zin dat er in Duitsland momenteel nog geen definitief nationaal opslagcentrum is. Er zijn wel twee projecten in uitvoering, een eerste in de voormalige ertsmijn "Schacht KONRAD" voor de opslag van laagactief afval, en een tweede in Gorleben voor de berging van alle afvalstoffen, met inbegrip van hoogactief afval.

De voornaamste ontwikkeling die aan de gang is, is de verwijdering van kleine hoeveelheden bestraald kerntechnisch materiaal dat niet-homogeen is en alle mogelijke vormen kan hebben. Deze resten komen van verscheidene experimenten die normaliter worden uitgevoerd, hetzij in samenwerking met andere onderzoekscentra, hetzij namens de exploitanten van nucleaire installaties. Het GCO in Karlsruhe heeft onderhandeld over de behandeling van een deel van dit plutoniumhoudend materiaal in een door derden beheerd laboratorium, maar de kosten daarvoor bleken al te hoog te zijn. Momenteel wordt uitsluitend de opslagoptie in overweging genomen, maar dit houdt in dat het materiaal eerst gekarakteriseerd en vervolgens geconditioneerd wordt, waarbij dan weer rekening moet worden gehouden met de aanvaardingscriteria van de Duitse opslag-/bergingscentra. Om deze redenen zijn alle activiteiten waarvoor de specificaties en de beschikbaarheid van installaties nog moeten worden afgewacht, uitgesteld. Het programma beschikt over een redelijke begroting om dit probleem op te lossen. Toch kan het beschikbare bedrag ontoereikend blijken als de aanvaardingsseisen voor definitieve berging van dit materiaal stringenter worden gemaakt.

In 2007 heeft de Duitse regering haar plannen met betrekking tot de KONRAD-opslag-faciliteit gespecificeerd; deze faciliteit wordt normaliter in 2013 geopend. Ten gevolge van

een arrest van het federale Hof van Justitie is sinds de laatste mededeling bovendien de wet betreffende de financiële bijdrage van de gebruikers van de Duitse opslagfaciliteiten gewijzigd. De voorafbetalingen ten behoeve van de bijdrage van de onderzoekscentra zijn aanzienlijk opgetrokken, en dit op retroactieve basis.

Voor het GCO-Karlsruhe is de bijdrage voor de periode 1977-2012 verhoogd met 21 miljoen euro<sub>2003</sub>. De toekomstige opening van de KONRAD-faciliteit heeft tot gevolg gehad dat er nieuwe normen zijn vastgesteld voor de aanvaarding van afval dat al was geconditioneerd.

Het nationale inspectieagentschap moet aanvullende maatregelen nemen en toezicht houden op de uitvoering. De extra kosten voor het GCO lopen op tot 7,2 miljoen euro<sub>2003</sub>.

Bovendien moet het GCO in Karlsruhe een nieuw laboratorium bouwen om te voldoen aan de vergunningsvoorwaarden. De toekomstige verplichtingen met betrekking tot dit nieuwe laboratorium worden geraamd op 10 miljoen euro<sub>2003</sub>

Ten gevolge van dit alles is de begroting herzien en opgetrokken tot 427,2 miljoen euro<sub>2003</sub> (in vergelijking met het in de laatste mededeling gemelde bedrag van 389 miljoen euro<sub>2003</sub>), een toename met 9,7% of 38,2 miljoen euro<sub>2003</sub>. Als gevolg daarvan is de planning voor de financiële betalingsverplichtingen herzien (zie bijlage 1).

#### 5.2.2. Geel (BE)

De kosten en de planning blijven zoals voorzien in de prognose van 2004 (zie bijlage 1), d.w.z. 42,0 miljoen euro<sub>2003</sub>.

#### 5.2.3. Petten (NL)

Sinds 1996 is het gebruik van de HFR gepaard gegaan met het aanleggen van financiële voorzieningen voor de ontmanteling van de reactor. Deze voorzieningen worden gefinancierd via het aanvullende programma dat door Nederland en Frankrijk wordt gefinancierd voor het wetenschappelijke gebruik van de reactor. Eind 2007 zijn de middelen opgelopen tot 8,2 miljoen euro. Gezien de onzekerheid inzake de toekomst van de HFR heeft het GCO er in 2004 voor gekozen voorlopig geen rekening te houden met deze middelen. De totale begroting voor de ontmanteling van de HFR in Petten dient dus niet te worden gewijzigd en belooft 69 miljoen euro<sub>2003</sub>.

### 6. PROGRAMMASTATUS EN BEGROTING VANAF APRIL 2008 (SAMENVATTING)

In onderstaande tabel wordt de voortgang samengevat bij de tenuitvoerlegging van het programma en wordt de prognose van 2003 vergeleken met de voortgang in de praktijk (april 2008), d.w.z. de feitelijke uitgaven voor het programma worden vergeleken met de in 2003 verwachte uitgaven:

Mln euro 2003		Totale begroting	Prognose 2003	Feitelijk	% v/h totaal
Geel	SEC 2004	41,9	6,8		16,1%
	COM 2008	41,9		6,9	16,6%
Ispra	SEC 2004	638,6	165,6		25,9%
	COM 2008	676,0		119,5	17,7%

<b>Karlsruhe</b>	SEC 2004	389,0	30,1		7,7%
	COM 2008	427,2		43,2	10,1%
<b>Petten</b>	SEC 2004	68,8	11,1		16,1%
	COM 2008	69,1		17,1	24,7%
<b>Onvoorziene gebeurtenissen</b>	SEC 2004	6,9	0,6		8,4%
	COM 2008	7,5		0,8	11,1%
<b>Totaal</b>	<b>SEC 2004</b>	<b>1145,3</b>	<b>214,2</b>		<b>18,7%</b>
	<b>COM 2008</b>	<b>1221,7</b>		<b>187,5</b>	<b>15,3%</b>

In onderstaande tabel wordt de ontwikkeling samengevat van de kosten van het O&BKA-programma, van de waarden van 2004 tot de waarden van 2008 (alle bedragen in miljoen euro<sub>2003</sub>).

Mln euro 2003		Specifieke kredieten	Personeelskosten	Totaal	% v/h totaal
<b>Geel</b>	SEC 2004	39,8	2,1	41,9	3,7%
	COM 2008	39,8	2,1	41,9	3,4%
<b>Ispra</b>	SEC 2004	531,3	107,3	638,6	55,8%
	COM 2008	601,1	74,9	676,0	55,3%
<b>Karlsruhe</b>	SEC 2004	340,0	49	389,0	34,0%
	COM 2008	378,2	49	427,2	35,0%
<b>Petten</b>	SEC 2004	67,0	1,8	68,8	6,0%
	COM 2008	67,0	2,1	69,1	5,7%
<b>Onvoorziene gebeurtenissen</b>	SEC 2004	0,0	6,9	6,9	0,6%
	COM 2008	0,3	7,2	7,5	0,6%
<b>Total</b>	SEC 2004	978,2	167,2	1145,3	100%
	COM 2008	1086,4	135,3	1221,7	100%

De totale kostprijs van het programma bedraagt nu 1222 miljoen euro<sub>2003</sub> en is sinds 2004 met 6,7% of 76,3 miljoen euro<sub>2003</sub> toegenomen.

## 7. FINANCIËLE GEVOLGEN

Er worden geen extra financiële gevolgen verwacht voor de periode 2008-2013:

In miljoen euro (huidige waarde)

2008	2009	2010	2011	2012	2013
28,7	32,66	26,9	26,27	32,72	30,90

In de volgende mededeling aan het EP en de Raad gepland voor 2011, zullen de bedragen worden gespecificeerd die worden gepland voor het nieuwe meerjarige financiële kader.

## 8. ADVIES VAN DE GROEP VAN ONAFHANKELIJKE DESKUNDIGEN

Bij de start van het programma heeft het GCO de oprichting voorgesteld van een Groep van onafhankelijke deskundigen op het gebied van ontmanteling en afvalbeheer, hetgeen is



goedgekeurd door de Raad van Beheer, om het GCO van advies te dienen inzake het beheer van het O&BKA-programma. De groep bestaat uit Europese deskundigen uit verscheidene lidstaten en komt twee keer per jaar bijeen. De groep brengt advies uit over de strategie voor ontmanteling en afvalbehandeling, de beschikbare technologieën, de organisatie en het beheer van de aanbestedingen, het beheer van de interne middelen, de opleidingscursussen en alle andere aspecten van het bovengenoemde programma.

De groep is met name geraadpleegd inzake strategische aspecten van het programma te Ispra, met inbegrip bijvoorbeeld van de opties voor tijdelijke opslag. Het GCO heeft cruciaal advies gekregen en de gekozen strategie is uiteindelijk volledig bekrachtigd.

De groep is ook geraadpleegd over de tekst van deze mededeling en heeft zich daarover positief uitgesproken, met echter de volgende opmerkingen:

- het probleem van de afvalaanvaardingscriteria, waarbij de vraag wordt gesteld of Italië kan waarborgen dat afval dat momenteel in overeenstemming met de bestaande normen is geconditioneerd, later niet opnieuw moet worden geconditioneerd, met het verzoek om als dat toch het geval zou zijn, de kosten daarvan tenminste niet ten laste van het Ispra-O&BKA-programma te laten vallen;
- de dosisbeperking voor blootstelling van de bevolking aan ioniserende straling ten gevolge van nucleaire activiteiten, inclusief de ontmanteling en de behandeling en tijdelijke opslag van radioactieve afvalstoffen, die de laagste is van alle Europese landen (10 µSv/jaar, d.w.z. van 15 tot 100 keer lager dan in de overige Europese landen, en die ook laag is in vergelijking met de ICRP-aanbevelingen van 2007<sup>8</sup>). De invloed van dergelijke lage grenswaarden op de kosten van bepaalde installaties die in Ispra moeten worden gebouwd, moeten goed worden ingeschat.

## 9. ADVIES VAN DE RAAD VAN BEHEER VAN HET GCO

- De Raad van Beheer heeft ingestemd met de indiening bij de Raad en het Europees Parlement van de **voorgestelde mededeling** inzake de voortgang van het programma voor de ontmanteling van verouderde nucleaire installaties en het beheer van kernafval en spreekt zijn goedkeuring uit over de door het GCO geboekte vooruitgang bij de uitvoering van het oorspronkelijke programma.
- De Raad van Beheer onderschrijft het **herziene plan**, met inbegrip van de herziene begroting en het herziene tijdschema, spreekt zijn goedkeuring uit over de door het GCO geleverde inspanningen om de kosten van het oorspronkelijke programma binnen de perken te houden en spoort het GCO ertoe aan zijn onderhandelingen met de nationale autoriteiten voort te zetten.
- Met het oog op het onderbouwen en oplossen van de beperkingen/onzekerheden, stelt de Raad van Beheer voor om binnen een periode van 2 jaar na deze mededeling een actualisering ervan in te dienen bij de Raad en het Parlement.

---

<sup>8</sup> ICRP Publicatie 103, vol. 37, nr. 2-4-2007, blz. 116-117 (Public Exposure-prolonged exposure): *"The dose constraint should be less than 1mSv and a value of no more than about 03mSv would be appropriate"*.

## 10. CONCLUSIES

Sinds de laatste mededeling van 2004 is er aanzienlijke vooruitgang geboekt. Enkele van de cruciale stappen die met het programma zijn gezet, zijn de verwijdering van kerntechnisch materiaal, de inbedrijfstelling van verscheidene afvalbehandelings- en -karakteriseringsinstallaties en de start van karakteriseringsactiviteiten voor grote te ontmantelen installaties.

Het gecombineerde effect van externe en interne factoren, zoals de aanbestedingsprocedures, hebben enkele centrale activiteiten van het Ispra-programma vertraagd en hebben de kostenprognoses verhoogd (+6%) en de tijdschaal van het programma verlengd (+8 jaar voor de aflevering van radioactief afval bij een nationale faciliteit voor definitieve berging).

Er blijven een aantal onzekerheden bestaan, met name wat de situatie in Ispra betreft.

Het GCO heeft zijn risicobeheer versterkt om een antwoord te bieden op die onzekerheden. Van het grootste belang is dat het probleem van de afvalaanvaardingscriteria wordt opgelost want anders zou dit probleem de voortgang op het gebied van de definitieve berging volkomen blokkeren. Wanneer de onzekerheid met betrekking tot de afvalaanvaardingscriteria blijft bestaan, moet het GCO het Ispra-gedeelte van het ontmantelingsprogramma wellicht heroriënteren naar uitsluitend veilige instandhouding, en moet het de conditionering van het afval uitstellen tot definitief is gekozen voor een bergingsoptie.

## BIJLAGE 1: Programmakosten en tijdschema

Alle cijfers in miljoen euro<sub>2003</sub>

Jaar	Geel				Ispra				Karlsruhe				Petten				Brussels				TOTALE	
	Betalingsverlichtingen		Personeel		Betalingsverlichtingen		Personeel		Betalingsverlichtingen		Personeel		Betalingsverlichtingen		Personeel		Betalingsverlichtingen		Personeel & onvoorziene omstandigheden		Betalingsverlichtingen	
	SEC	COM	SEC	COM	SEC	COM	SEC	COM	SEC	COM	SEC	COM	SEC	COM	SEC	COM	SEC	COM	SEC	COM	SEC	COM
	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008	2004	2008
Totaal	39,832	39,832	2,104	2,104	531,336	601,133	107,311	74,887	340,001	378,201	49	49,002	67	67	1,819	2,071		0,275	6,939	7,181	978,169	1.086,442
<2003	6,149	6,149			21,36	21,360	8,789	8,471	11,611	11,611											39,120	39,12
2003-07	0,52	0,794	0,1		116,511	71,473	18,921	17,964	18,113	30,66	0,415	882	10,9	16,66	0,156	0,408		0,275	0,580	0,561	146,044	119,862
2008		0,106			20,975	22,333	5,2	3,4	3,533	2,927	0,15	165						0,264	0,307	24,508	25,367	
2009					24,8	25,267	5,2	3,4	3,533	2,896	0,15	165						0,264	0,314	28,333	28,163	
2010					18,65	16,915	5,2	3,4	3,533	5,715	0,15	165						0,264	0,328	22,183	22,630	
2011					14,65	15,056	5,3	3,4	3,533	6,505	0,15	165						0,269	0,336	18,183	21,561	
2012					19,84	19,285	5,3	3,4	3,533	6,915	0,15	165						0,269	0,345	23,373	26,2	
2013					16,55	19,686	5,3	3,4	3,533	4,453	0,15	165						0,269	0,360	20,083	24,139	
>2013	33,163	32,783	2,004	2,104	278	389,758	48,1	28,05	289,079	306,519	47,685	47,13	56,1	50,34	1,663	1,663		4,758	4,63	656,342	779,4	

NB: Met de kolom Jaar wordt het jaar van gebruik bedoeld; d.w.z. vóór 2003 (<2003), gedurende de periode 2003-2007, en vervolgens jaarlijks tot 2013, na 2013 (>2013).

Betalingsverplichtingen zijn kredieten voor apparatuur, werkzaamheden en diensten; personeelskredieten zijn de kredieten voor de betaling van het GCO-personeel.