



Brussel, 4.10.2012  
COM(2012) 571 final

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

**inzake de volledige risico- en veiligheidsevaluatie ("stresstests") van kerncentrales in de  
Europese Unie**

{SWD(2012) 287 final}

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

## inzake de volledige risico- en veiligheidsevaluatie ("stresstests") van kerncentrales in de Europese Unie

### 1. INLEIDING

Er zijn momenteel 132 kernreactoren actief in de EU, gegroepeerd op 58 locaties. Wat de veiligheid daarvan betreft, er zijn incidenten geweest en gebeuren er nog steeds incidenten, maar hebben er zich nooit grote ongevallen voorgedaan. Hoewel de veiligheidsprestaties dus goed zijn, hangt het vertrouwen van de burgers van de EU in de Europese kernenergiesector af van de permanente verbetering van het EU-kader voor nucleaire veiligheid en beveiliging om te waarborgen dat de desbetreffende sector de meest doeltreffende ter wereld blijft, gebaseerd op de strengste veiligheidsnormen.

De uitdaging van de nucleaire veiligheid en van het beheer van die veiligheid kwam opnieuw duidelijk aan de orde na het ongeval met de Fukushima-reactoren in Japan ten gevolge van de aardeving en de daarop volgende tsunami in maart 2011. Deze gebeurtenis heeft aangetoond dat kernreactoren ook moeten worden beschermd tegen ongevallen die als hoogst onwaarschijnlijk werden ingeschat. De gebeurtenissen van Fukushima hebben bekende en terugkerende problemen aan het licht gebracht: *gebrekkig ontwerp, onvoldoende backupsystemen, menselijke fouten, ontoereikende noodplannen en slechte communicatie*. De EU moeten leren uit Fukushima om het risico van ongevallen met kernreactoren in Europa verder te verminderen.

Het Fukushima-ongeval heeft geleid tot een ongeziene inspanning om de veiligheid van kerninstallaties in Europa en wereldwijd te evalueren. Er werden initiatieven genomen op nationaal, regionaal en internationaal niveau.

In de EU heeft de Europese Raad in maart 2011<sup>1</sup> geconcludeerd dat "aan de hand van een volledige en transparante risico- en veiligheidsevaluatie ("stresstest") de veiligheid van alle kerncentrales in de EU dient te worden onderzocht; de Groep Europese regelgevers op het gebied van nucleaire veiligheid (ENSREG) en de Commissie wordt verzocht zo spoedig mogelijk in een gecoördineerd kader het bereik en de nadere details van deze stresstests vast te stellen in het licht van de uit het ongeluk in Japan getrokken lering en met de volledige betrokkenheid van de lidstaten, en daarbij ten volle gebruik te maken van de beschikbare deskundigheid (met name die van de Vereniging van West-Europese regelgevers op nucleair gebied); de evaluaties zullen worden uitgevoerd door onafhankelijke nationale instanties en door middel van collegiale toetsing: de resultaten ervan en alle in aansluiting daarop te nemen maatregelen dienen met de Commissie en met de ENSREG te worden gedeeld en moeten openbaar worden gemaakt." Voorts heeft de Europese Raad de Commissie verzocht de buurlanden van de EU ertoe uit te nodigen

---

<sup>1</sup> EUCO 10/11 (punt 31).

deel te nemen aan dit stresstestproces en "de bestaande wet- en regelgeving inzake de veiligheid van kerninstallaties opnieuw [te] bezien en waar nodig vóór eind 2011 verbeteringen voor [te] stellen".

Dankzij de nauwe samenwerking tussen de exploitanten van centrales, regulatoren op nucleair gebied en de Commissie konden de stresstests in 2011 en 2012 worden uitgevoerd. Met het onderhavige verslag, waarin de conclusies en aanbevelingen van de Commissie op basis van de uitgevoerde stresstests en verwante activiteiten zijn samengevat, is de Commissie nu ingegaan op deze opdracht van de Raad. In het verslag wordt tevens gekeken naar de internationale dimensie van nucleaire veiligheid en beveiliging en wordt geschetst hoe het kader voor de nucleaire veiligheid in de EU kan worden versterkt, uitgaande van de dynamische aard van het probleem van nucleaire veiligheid: een versterking van de nucleaire veiligheid is geen eenmalige exercitie, zij moet permanent worden geëvalueerd en geactualiseerd. Boven alles worden alle elementen van het evaluatieproces samengebracht met het oog op de ontwikkeling van wetgevings- en niet-wetgevingsvoorstellen en voorstellen voor projecten. Al deze maatregelen hebben tot doel de veiligheid van de installaties en de daarmee verband houdende governance op EU- en nationaal niveau te verbeteren en de EU-waarden inzake nucleaire veiligheid en beveiliging in de internationale context te bevorderen.

Nadere gegevens betreffende de technische bevindingen en de stresstest-methodologie zijn te vinden in het begeleidende werkdocument van de Commissiediensten.

## **2. HET PROCES, BELANGRIJKSTE BEVINDINGEN EN ONMIDDELLIJKE FOLLOW-UP VAN DE RISICO- EN VEILIGHEIDSEVALUATIES**

### **2.1. Een evaluatie zonder voorgaande van de nucleaire veiligheid en beveiliging**

In reactie op het Fukushima-ongeval en het daaropvolgende mandaat van de Europese Raad aan de Commissie werden verschillende activiteiten parallel uitgevoerd. Zij worden hieronder kort geschetst.

Terwijl de ENSREG en de Commissie het toepassingsgebied en de uitvoeringsvoorwaarden van de tests hebben vastgelegd, valt de beoordeling van de veiligheid van de kerncentrales zelf onder de verantwoordelijkheid van de exploitanten ervan en van de nationale regulerende instanties die op basis van vrijwilligheid aan de stresstests hebben deelgenomen. De Commissie kan geen garantie bieden inzake de nucleaire veiligheid en beveiliging van kerninstallaties aangezien de desbetreffende juridische verantwoordelijkheid op nationaal niveau blijft. Alle conclusies van dit verslag moeten tegen deze achtergrond worden gelezen.

#### **De door de ENSREG uitgevoerde veiligheidsevaluatie**

De stresstests werden gedefinieerd als een gerichte herbeoordeling van de veiligheidsgrenzen van de kerncentrales in het licht van de uit Fukushima getrokken lessen inzake extreme natuurrampen die, naar is gebleken, een bedreiging kunnen vormen voor de veiligheidsfuncties van de centrales. De tests werden georganiseerd met inachtneming van de verdeling van de bevoegdheden onder de diverse partijen

die bij de nucleaire veiligheid betrokken zijn<sup>2</sup>. De veertien EU-lidstaten met kerncentrales<sup>3</sup> plus Litouwen<sup>4</sup> hebben op basis van vrijwilligheid deelgenomen aan deze beoordelingen. De 132 in de EU geëxploiteerde kernreactoren<sup>5</sup> maken gebruik van verschillende technologieën en behoren tot verschillende types; het zijn echter voornamelijk drukwaterreactoren (Pressurised Water Reactors - PWR), kokend-waterreactoren (Boiling Water Reactors - BWR) en gasgekoelde reactoren. In een eerste fase van de stresstests hebben, overeenkomstig de onderscheiden bevoegdheden voor de kerncentraleveiligheid, de exploitanten van de centrales zelfbeoordelingen uitgevoerd en hebben de nationale regulerende instanties nationale rapporten opgesteld. Vervolgens hebben *peer review*-teams, voornamelijk bestaande uit deskundigen uit de lidstaten met steun van de Europese Commissie, 23 locaties bezocht, waarbij zij rekening hielden zowel met het type reactor als met de geografische locatie. Er werden teambezoeken naar geselecteerde locaties in elke lidstaat georganiseerd ter ondersteuning van de uitvoering van de stresstests, zonder dat daarbij afbreuk werd gedaan aan de verantwoordelijkheid van de nationale autoriteiten op het gebied van nucleaire-veiligheidsinspecties die na het Fukushima-ongeval elke actieve kerncentrale in de EU hebben geïnspecteerd. Informatie over elke kerncentrale is te vinden in het begeleidende werkdocument van de Commissie-diensten en in de door de exploitanten van die centrales, nationale regulerende instanties en de ENSREG beschikbaar gestelde informatiedocumenten.

Na de presentatie van het tussentijds verslag van de Commissie<sup>6</sup> is van januari tot april 2012 een uitgebreid EU-breed *peer review*-proces uitgevoerd. Dit heeft een overzichtsrapport opgeleverd, opgesteld door het *peer review*-comité van de ENSREG en bekrachtigd door de ENSREG, alsook zeventien afzonderlijke nationale rapporten<sup>7</sup> met gedetailleerde aanbevelingen. In juli heeft de ENSREG ingestemd met een actieplan met het oog op de follow-up van de tenuitvoerlegging van de aanbevelingen in het kader van het *peer review*-proces. Het is op deze basis dat de in deze mededeling vervatte veiligheidsbevindingen en -aanbevelingen geformuleerd zijn.

---

<sup>2</sup> Overeenkomstig artikel 6 van de richtlijn inzake nucleaire veiligheid ligt de hoofdverantwoordelijkheid voor de nucleaire veiligheid bij de "vergunninghouder" (i.e. de exploitant van de centrale) onder de supervisie van de bevoegde nationale regulerende instantie. De lidstaten zijn verantwoordelijk voor de vaststelling en handhaving van een nationaal wetgevings-, regelgevings- en organisatorisch kader voor nucleaire veiligheid. Krachtens het Euratom-Verdrag kan de Commissie wetgevingsvoorstellen indienen om een EU-wetgevingskader voor nucleaire veiligheid tot stand te brengen, zonder dat zij echter zichzelf in de plaats mag stellen van de lidstaten. Wijziging van die situatie vergt een wijziging van de bestaande wetgeving.

<sup>3</sup> België, Bulgarije, Tsjechië, Finland, Frankrijk, Duitsland, Hongarije, Nederland, Roemenië, Slowakije, Slovenië, Spanje, Zweden en het Verenigd Koninkrijk.

<sup>4</sup> Waar de kerncentrale van Ignalina wordt ontmanteld.

<sup>5</sup> Alles samen werden stresstests uitgevoerd aan de 132 in de EU in werking zijnde reactoren, 13 EU-reactoren die werden stilgelegd sinds de stresstests werden gestart, 15 reactoren in Oekraïne en 5 reactoren in Zwitserland.

<sup>6</sup> COM(2011) 784 definitief van 24.11.2011.

<sup>7</sup> 14 lidstaten waarin kerncentrales worden geëxploiteerd (België, Bulgarije, Tsjechië, Finland, Frankrijk, Duitsland, Hongarije, Nederland, Roemenië, Slowakije, Slovenië, Spanje, Zweden en het Verenigd Koninkrijk), Litouwen (waar de kerncentrale van Ignalina wordt ontmanteld in het kader van exploitatievergunningen) en Zwitserland en Oekraïne als buurlanden van de EU.

### **Werkzaamheden van de Raad op het gebied van de nucleaire beveiliging (Ad-hocgroep Nucleaire beveiliging, AHGNS)**

Met het oog op de bespreking van problemen in verband met de beveiliging van kerncentrales heeft de Raad een nieuwe ad-hocgroep opgericht. Sinds september 2011 heeft de groep geregeld vergaderd onder Pools en Deens voorzitterschap. De groep bestaat uit veiligheidsdeskundigen van de lidstaten in nauwe samenwerking met de Commissiediensten. In tegenstelling tot de veiligheidsbeoordelingen van de ENSREG heeft de AHGNS niet gekeken naar de afzonderlijke installaties, maar heeft de groep de stand van de nucleaire beveiliging in de EU in zijn geheel geëvalueerd door te kijken naar de methodologie voor de evaluatie en bescherming van kerncentrales, met inbegrip van preventieve maatregelen.

De AHGNS heeft de uitwisseling van bestaande praktijken aangemoedigd en heeft mogelijke verbeteringen van de methodologie voorgesteld, daarbij voortbouwend op de goede praktijken die zijn opgenomen in de bestaande richtsnoeren van de Internationale Organisatie voor Atoomenergie (IAEA). De ad-hocgroep heeft zijn werkzaamheden afgerond in mei 2012.

### **Betrokkenheid van buurlanden van de EU bij het proces**

Zwitserland, Oekraïne en Kroatië hebben volledig deelgenomen aan de stresstests van de EU en aan het *peer review*-proces, terwijl andere buurlanden (bv. Turkije<sup>8</sup>, Belarus en Armenië<sup>9</sup>) zich weliswaar hebben aangesloten bij dezelfde methodologie, maar een ander tijdschema hebben gevolgd. Ook de Russische Federatie heeft nieuwe veiligheidbeoordelingen uitgevoerd en heeft, gebruikmakend van haar eigen methodologie, mogelijke verbeteringen aan de veiligheid van de Russische kerncentrales voorgesteld. Zwitserland heeft er zich volledig toe verbonden de aanbevelingen van de stresstests ten uitvoer te leggen, terwijl Oekraïne de bevindingen van het stresstestprogramma heeft geïntegreerd in het moderniseringsprogramma voor zijn kerncentrales. De Commissie is blij met deze inspanningen ter convergentie met de desbetreffende EU-aanpak.

### **Beoordeling door de Commissie van het institutioneel en wettelijk kader**

Bovenop de beoordeling van de veiligheid van de centrales heeft de Commissie een evaluatie gemaakt van de institutionele architectuur en van het wettelijke kader voor nucleaire veiligheid in Europa, rekening houdend met het actieplan van de IAEA<sup>10</sup> en het resultaat van de internationale discussies in het kader van het Verdrag inzake nucleaire veiligheid. Zij heeft leemten en beste praktijken geïdentificeerd die kunnen worden aangepakt of kunnen worden geïntegreerd in de EU-wetgeving op basis van het huidige evenwicht aan bevoegdheden, de nauwere samenwerking tussen lidstaten of de uitvoering van bestaande EU-programma's.

<sup>8</sup> Stresstestverslag, in mei 2012 bij de Commissie ingediend.

<sup>9</sup> Financiële en technische bijstand via het EU-instrument voor samenwerking op het gebied van nucleaire veiligheid. Een rapport wordt begin 2013 verwacht.

<sup>10</sup> <http://www.iaea.org/newscenter/focus/actionplan/reports/actionplannns130911.pdf>

### **Effect van neerstortende luchtvaartuigen**

In het kader van het recente beoordelingsproces is ook gekeken naar onverwachte gebeurtenissen die de veiligheid en beveiliging van kerncentrales zouden kunnen aantasten, zoals neerstortende luchtvaartuigen. Het effect van neerstortende luchtvaartuigen op de veiligheid van kerncentrales is opgenomen in de specificaties van de ENSREG-stresstests. Wat de beveiliging betreft, zijn in het AHGNS-verslag voorbeelden van goede praktijken opgenomen die de lidstaten kunnen volgen voor de preventie van kwaadwillige ongevallen met luchtvaartuigen.

De Commissie heeft op 25 september 2012 een seminar georganiseerd, "*Safety of Nuclear Power Plants against Aircraft Impacts*", dat gericht was op de verbetering van de veiligheid van centrales en waarin alternatieve beschermingsmaatregelen zijn besproken. Tot de deelnemers behoorden regelgevers op het gebied van de veiligheid in de lidstaten en deskundigen uit de VS en Japan. De uitgenodigde deskundigen bogen zich achtereenvolgens over de veiligheidskenmerken van bestaande centrales en over mogelijke nieuwe ontwerpen.

### **Locatie-externe voorbereiding op noodsituaties**

In de fase van het *peer review*-proces van de stresstests hebben bepaalde ngo's erop aangedrongen het toepassingsgebied van de stresstests uit te breiden tot het aspect voorbereiding op noodsituaties buiten de locatie. Bij 47 kerncentrales met samen 111 kernreactoren in de EU leven er meer dan 100 000 inwoners binnen een cirkel van 30 km. Dit toont aan dat locatie-externe preventieve maatregelen van primordiaal belang zijn. De verantwoordelijkheid voor dergelijke maatregelen ligt zowel bij verscheidene nationale als bij regionale en lokale autoriteiten. Met de steun van de ENSREG heeft de Commissie een studie opgezet om een overzicht te krijgen van de huidige regelingen, met de focus op grensoverschrijdende regio's in de EU, en eventueel aanbevelingen te doen. De resultaten worden verwacht tegen eind 2013.

### **Samenwerking in het kader van internationale organisaties**

De partijen bij het Verdrag inzake nucleaire veiligheid hebben in augustus 2012 een buitengewone vergadering gehouden om de doeltreffendheid en de verdere geschiktheid van het verdrag te evalueren. De Commissie heeft namens de Euratom-gemeenschap een verslag opgesteld<sup>11</sup> en is door de lidstaten in de Raad gemachtigd te onderhandelen over verbeteringen bij de tenuitvoerlegging van het Verdrag en over door andere verdragsluitende partijen ingediende voorstellen voor amendementen.

<sup>11</sup> C(2012) 3196 final van 10.5.2012.

## 2.2. **Uit de veiligheidsbeoordelingen en de evaluatie van het institutioneel en wettelijk kader voortgekomen bevindingen**

Deze bevindingen worden gedetailleerd besproken in het aan deze mededeling gehechte werkdocument van de Commissiediensten. De belangrijkste elementen van elk thema worden hieronder gegeven.

### 2.2.1. *Bevindingen inzake veiligheidsmaatregelen in bestaande kerncentrales*

De nationale regulerende instanties hebben uit de stresstests geconcludeerd dat er geen technische redenen zijn om enige kerncentrale in Europa stil te leggen en hebben op basis van de tests een reeks goede praktijken omschreven. De Commissie bezit niet de bevoegdheid om beoordelingen van dergelijke aard te maken. Bijna bij alle kerncentrales moeten echter maatregelen ter verbetering van de veiligheid worden genomen aangezien honderden verbeteringsmaatregelen zijn geïdentificeerd. Na de ongevallen van Three Mile Island en Tsjernobyl is wereldwijd overeenstemming bereikt over bepaalde maatregelen ter bescherming van kerncentrales. Uit de stresstests is echter gebleken dat deze maatregelen in vele gevallen nog steeds ten uitvoer moeten worden gelegd.

In de bijlage zijn de voornaamste uit de stresstests voortkomende aanbevelingen samengevat. Nadere gegevens over de vereiste verbeteringen en goede praktijken, gedetailleerd per kerncentrale, zijn opgenomen in het werkdocument van de Commissiediensten.

#### **Voorbeelden van belangrijke bevindingen:**

In 4 reactoren (gelegen in twee verschillende landen) is er voor de technici minder dan één uur beschikbaar om de veiligheidsfuncties te herstellen in het geval van uitval van alle elektrische stroom en/of benutting van de ultieme *heat sink*.

Bij 10 reactoren zijn op de locatie nog steeds geen aardbevingssensoren geïnstalleerd.

In 4 landen worden momenteel extra veiligheidssystemen gebruikt die volledig onafhankelijk zijn van de normale veiligheidssystemen, gelegen op een plaats die goed is afgeschermd van externe gebeurtenissen (bv. in een bunker ondergebrachte systemen of een in een versterkte omgeving ondergebracht aantal cruciale veiligheidssystemen). In een vijfde land wordt deze optie overwogen.

In 7 landen is er reeds mobiele apparatuur beschikbaar, met name dieselgeneratoren die bij totale stroomuitval, externe gebeurtenissen of ernstige ongevallen kunnen worden ingezet; dergelijke apparatuur zal in de meeste andere landen worden geïnstalleerd.

Op het seminar inzake neerstortende luchtvaartuigen is gebleken dat er aanzienlijke verschillen bestaan qua nationale benadering voor de beoordeling van de desbetreffende veiligheidsaspecten voor bestaande en nieuwe kerncentrales.

Overeenkomstig de ontwerpeisen voor nieuwe kerncentrales mag er na de inslag van een groot luchtvaartuig geen radioactiviteit vrijkomen buiten de reactorinsluiting. Om historische redenen is de situatie verschillend voor bestaande kerncentrales en

zijn de gebruikte methodologieën en de desbetreffende gevolgtrekkingen niet noodzakelijk coherent en consistent tussen de lidstaten.

De deelnemers aan het seminar hebben de noodzaak beklemtoond van een duidelijke scheiding tussen veiligheids- en beveiligingskwesaties gezien het verschil qua institutionele verantwoordelijkheid en transparantie ten opzichte van het publiek.

### 2.2.2. *Bevindingen inzake veiligheidsprocedures en -kaders*

De stresstests hebben beste praktijken van en tekortkomingen in de lidstaten aan het licht gebracht. Deze zijn nader omschreven in het werkdocument van de Commissiediensten. Uit de stresstests en de andere verslagen in het kader van Fukushima-evaluaties komen de volgende centrale punten naar voren<sup>12</sup>:

- **er is onvoldoende samenhang bij de beoordeling en het beheer van externe risico's voor de veiligheid van centrales.** De richtsnoeren van de Internationale Organisatie voor Atoomenergie inzake de paraatheid bij aardbevingen of overstromingen zijn niet in alle lidstaten ten uitvoer gelegd (eerste aanbeveling van het ENSREG-*peer review*-comité, zie onder 2.3.2.);
- er zijn grote verschillen tussen de lidstaten wat de **omvang en diepte van de probabilistische veiligheidsanalyse (PSA)** betreft, die wordt gebruikt om de veiligheid van kernreactoren te karakteriseren, en in sommige lidstaten is het dringend nodig om deze analyse tot algemeen aanvaarde internationale normen op te trekken;
- in alle kerncentrales moeten **richtsnoeren voor het beheer van ernstige ongevallen (SAMG's)** met betrekking tot alle types situaties beschikbaar zijn. Uit de stresstests blijkt dat bedoelde SAMG's in een aantal lidstaten moeten worden geactualiseerd en zo snel mogelijk in toepassing moeten worden gebracht;
- **de veiligheidscultuur moet worden verbeterd.** Er zijn leemten bij het waarborgen van een **algemene en transparante identificatie en een algemeen en transparant beheer van cruciale veiligheidskwesaties**. Een opvallende les van Fukushima is dat het tsunamirisico onderschat werd, doorgaans ten gevolge van menselijke, systemische en organisatorische factoren.

### 2.2.3. *Bevindingen inzake het wettelijk veiligheidskader en de tenuitvoerlegging daarvan*

In het bestaande kader voor nucleaire veiligheid op Europees en lidstaatsniveau is een aantal zwakke punten aan het licht gekomen .

- De cruciale bevinding is dat er **tussen de lidstaten grote verschillen blijven bestaan doordat er geen consistente aanpak is voor de regelgeving inzake nucleaire veiligheid**. Er zijn geen gecodificeerde EU-mechanismen om overeenstemming te bereiken inzake technische normen en manieren om

<sup>12</sup>

"Investigation Committee on the Accident at Fukushima Nuclear Power Stations of Tokyo Electric Power Company", eindverslag juli 2012 (<http://icanps.go.jp/>) en "The Fukushima Nuclear Accident Independent Investigation Commission", eindverslag juli 2012 (<http://www.naiic.jp/en/2012/>).



veiligheidsevaluaties uit te voeren. In de richtlijn inzake nucleaire veiligheid is ter zake niets bepaald.

- De bepalingen met betrekking tot **de onafhankelijkheid van nationale regulerende instanties en de manier om de doeltreffendheid ervan te waarborgen** zijn minimaal en volstaan niet per definitie om situaties te voorkomen waarin de reguleringsbevoegdheid is opgesplitst tussen verschillende entiteiten of op directe wijze onder diverse ministeries valt (economie, milieu, enz.). De bestaande catalogus van reguleringsbevoegdheden is bovendien onvoldoende expliciet.
- Zoals blijkt uit de stresstests is **transparantie essentieel** om te waarborgen dat de best mogelijke veiligheidspraktijken worden toegepast. De richtlijn inzake nucleaire veiligheid bevat echter uitsluitend zeer algemene bepalingen inzake publieksvoorlichting.
- De **monitorings- en verificatiemechanismen op EU-niveau** zijn beperkt tot een *peer review* van de nationale kaders voor nucleaire veiligheid.

### 2.3. Belangrijkste uit de stresstests inzake veiligheid voortgekomen aanbevelingen

#### 2.3.1. Aanbevelingen inzake veiligheidsmaatregelen in bestaande kerncentrales

In het werkdokument van de Commissiediensten wordt een overzicht gegeven van het aantal veiligheidsmaatregelen dat voor afzonderlijke kerncentrales vereist is.

#### Follow-up:

Alle deelnemende landen zijn ermee begonnen operationele maatregelen te nemen om de veiligheid van hun centrales te verbeteren. Deze maatregelen zijn onder meer: de installatie van extra mobiele apparatuur om ernstige ongevallen te voorkomen of in te perken, de installatie van in een versterkte omgeving ondergebrachte vaste apparatuur en de verbetering van het beheer van ernstige ongevallen, samen met passende maatregelen ter verbetering van de opleiding van het personeel. De kosten van de extra veiligheidsmaatregelen worden geraamd op 30 tot 200 miljoen EUR per reactoreenheid. De totale kosten voor de 132 reactoren die in de EU worden geëxploiteerd kunnen dus in de komende jaren oplopen tot 10-25 miljard EUR voor alle kernreactoren in de EU. Deze cijfers zijn gebaseerd op de door de Franse autoriteit voor nucleaire veiligheid gepubliceerde ramingen (die betrekking hebben op meer dan een derde van alle reactoren in de EU) en moeten nog worden bevestigd in het kader van de nationale actieplannen.

In overeenstemming met de gezamenlijke verklaring van de Commissie en de ENSREG van 25 april 2012<sup>13</sup> is de ENSREG het in juli 2012 eens geworden over een actieplan dat tot doel heeft te waarborgen dat de aanbevelingen die resulteren uit het *peer review*-proces op samenhangende en transparante wijze ten uitvoer worden gelegd. Dit moet een prioriteit zijn voor alle betrokken lidstaten. Gezien het hoge

---

13

<http://www.ensreg.eu/sites/default/files/EC%20ENSREG%20Joint%20Statement%2026%20Apr%202012%20-Final%20to%20publish.pdf>

aantal aanbevolen verbeteringen moeten methoden en criteria worden uitgewerkt en toegepast om het belang van diverse maatregelen te beoordelen, financiële prioriteiten vast te leggen en financiering toe te kennen voor die gebieden waar de grootste veiligheidsbaten te verwachten zijn.

Tegelijkertijd is uit de beoordelingen die zijn uitgevoerd betreffende in aanbouw zijnde centrales gebleken dat het weinig waarschijnlijk is dat de huidige maatregelen ter verbetering van de veiligheid van bestaande centrales een grote invloed hebben op het ontwerp van nieuwe reactoren. Als gekozen wordt voor de beste beschikbare technologieën is het dus onwaarschijnlijk dat de investeringskosten voor nieuwe nucleaire opwekkingscapaciteit in Europa sterk zullen toenemen.

Het is aan de lidstaten om de monitorings- en verificatiemechanismen ten uitvoer te leggen.

### 2.3.2. *Aanbevelingen inzake procedures en kaders*

Wat de veiligheid betreft, heeft het *peer review*-comité van de ENSREG vier belangrijke gebieden aangewezen waarvoor in het geheel van Europa verdere verbeteringen vereist zijn.

- **Er moeten Europese richtsnoeren worden uitgewerkt voor de inschatting van de risico's van natuurrampen, zoals aardbevingen, overstromingen en extreme weersomstandigheden, alsook voor de desbetreffende veiligheidsmarges, teneinde zo de consistentie tussen de lidstaten te verbeteren.** De Vereniging van West-Europese regelgevers op nucleair gebied (WENRA), waarin de best beschikbare deskundigheid van geheel Europa is samengebracht (gekoppeld aan de eerste bevinding onder 2.2.2.), is goed geplaatst om deze taak uit te voeren.
- **Minimaal om de 10 jaar moeten voor elke kerncentrale periodieke veiligheidsbeoordelingen (PSR's) worden uitgevoerd** teneinde de veiligheid en robuustheid van de centrales in stand te houden en de relevante risico's van natuurrampen opnieuw in te schatten.
- Er moeten **erkende maatregelen** ten uitvoer worden gelegd om de integriteit van de omhulling, als laatste barrière om mens en milieu tegen het vrijkomen van radioactieve stoffen te beschermen, in stand te houden.
- **Ongevallen ten gevolge van natuurrampen moeten worden voorkomen en/of ingeperkt teneinde de gevolgen ervan te minimaliseren.** Te overwegen maatregelen zijn onder meer in versterkte omgevingen ondergebrachte apparatuur om ernstige ongevallen te voorkomen of te beheren, mobiele apparatuur die tegen extreme natuurrampen is beschermd, tegen extreme natuurrampen en besmetting beschermde noodcentrales, snel inzetbare reddingsteams en -apparatuur om technici ter plaatse bij te staan bij langdurige incidenten/ongevallen.

Follow-up:

De Commissie en de nationale regelgevers zijn het erover eens geworden nationale actieplannen met tenuitvoerleggingstijdschema's uit te werken en tegen eind 2012

beschikbaar te stellen. Begin 2013 zal daaromtrent een *peer review* worden uitgevoerd teneinde te verifiëren dat de uit de stresstests voortkomende aanbevelingen in heel Europa op samenhangende en transparante wijze worden uitgevoerd. Op gebieden waarop aanvullende technische analyses en richtsnoeren vereist zijn, zullen de nationale regulatoren nauw samenwerken binnen het WENRA-kader.

Het feit dat er incidenten in kerncentrales voorkomen, zelfs in lidstaten met voor het overige een goede veiligheidsreputatie, bevestigt dat op gezette tijden grondige veiligheidsbeoordelingen, alsook evaluaties van de operationele ervaring, vereist zijn en dat het daarenboven noodzakelijk is nauw samen te werken en informatie uit te wisselen tussen exploitanten, verkopers, regelgevers en Europese instellingen, zoals het door het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek (JCR) van de Commissie geleide Europese *Clearinghouse of Operating Experience* (Uitwisselingscentrum voor operationele ervaring). Voorts kan de ENSREG een cruciale rol spelen om de ervaring van en conclusies uit nucleaire ongevallen snel uit te wisselen en consistent toe te passen in andere lidstaten. Uit de resultaten van het recente onderzoek aan de Doel 3-reactor in België blijkt bijvoorbeeld dat het nodig is op gezette tijden en met de meest moderne technieken de toestand van reactoren te controleren en de desbetreffende informatie zo breed mogelijk te delen.

Voorts beveelt de Commissie aan dat de nationale regulatoren in hun toekomstige veiligheidsbeoordelingen een meer gedetailleerde analyse opnemen van de effecten van ongevallen in meerdere eenheden tegelijk, waarbij ook wordt gekeken naar de veroudering van apparatuur en materialen, de beveiliging van opslagbassins voor verbruikte splijtstof en de mogelijkheid om de hoeveelheid in dergelijke bassins opgeslagen verbruikte splijtstof te verminderen teneinde de risico's ten gevolge van het wegvallen van koeling te beperken.

De Commissie is van mening dat de uitbreiding van veiligheidsbeoordelingen tot de locatie-externe paraatheid bij noodsituaties en desbetreffende reactieregelingen een belangrijke extra activiteit is die de veiligheid van de burgers kan verbeteren. Als eerste stap geeft de Commissie daarom de aanzet tot de studie "Evaluatie van de huidige maatregelen ter voorbereiding op noodsituaties buiten de locatie en desbetreffende responsregelingen in de EU-lidstaten en in buurlanden". Het doel van deze studie is een overzicht en een evaluatie te krijgen van paraatheids- en reactiecapaciteit bij noodsituaties in de EU-lidstaten en in naburige landen, inconsistenties en leemten op te sporen en voorstellen (al dan niet op wetgevingsgebied) voor mogelijke verbeteringen uit te werken.

Wat de veiligheidimplicaties van op kerncentrales neerstortende luchtvaartuigen betreft, beveelt de Commissie de ENSREG aan om met spoed werk te maken van een Europese veiligheidsaanpak teneinde een samenhangende methodologie te ontwikkelen en te komen tot vergelijkbare hoge veiligheidsnormen in heel de Europese Unie.

## 2.4. Belangrijkste bevindingen en aanbevelingen van de beveiligingsevaluaties<sup>14</sup>

In het eindverslag van de Ad-hocgroep Nucleaire beveiliging<sup>15</sup> worden conclusies getrokken met betrekking tot de vijf besproken thema's, namelijk fysieke bescherming, kwaadwillige ongelukken met vliegtuigen, cyberaanvallen, nucleaire noodplanning, en oefeningen en opleidingen. Aangezien de nationale veiligheid een zaak blijft van de lidstaten en de gevoeligheid van de behandelde onderwerpen en vertrouwelijkheidsoverwegingen vanzelfsprekend resulteren in strikte beperkingen, bevat het eindverslag verschillende aanbevelingen voor de lidstaten om de nucleaire beveiliging in de EU te versterken. Met name wordt de klemtoon gelegd op:

- de absolute noodzaak dat de lidstaten die dit nog niet hebben gedaan de ratificatie van het **gewijzigde Verdrag inzake de fysieke beveiliging van kernmateriaal** afronden;
- de toegevoegde waarde van de **richtsnoeren en diensten van de IAEA**, inclusief op gezette tijden uitgevoerde IPPAS<sup>16</sup>-missies in alle lidstaten waarin kerncentrales staan;
- het belang van een **geregelde en nauwe samenwerking** tussen lidstaten en van lidstaten met buurlanden;
- de noodzaak om voorwaarden en fora voor **de voortzetting van de EU-werkzaamheden inzake nucleaire beveiliging** nader te omschrijven.

## 2.5. Aanbevelingen inzake de onderlinge koppeling van werkzaamheden op het gebied van zowel veiligheids- als beveiligingskwesaties

Er is een voortdurende inspanning vereist om de werkzaamheden inzake nucleaire veiligheid en beveiliging onderling beter te koppelen en eventuele leemten op te vullen. Noch de veiligheidsstresstests noch het verslag betreffende de nucleaire beveiliging geven een afdoende antwoord op alle desbetreffende problemen en kwesaties, zoals neerstortende vliegtuigen of de bestandheid van kerncentrales tegen externe gebeurtenissen. In de stresstests is evenwel ook het aspect van neerstortende luchtvaartuigen bekeken dankzij het grondige werk inzake uitvallende stroomvoorziening van centrales en het verlies van koeling. Hoewel dit een gebied is waarop de bevoegdheid tussen diverse autoriteiten gedeeld wordt, is de Commissie voornemens dit probleem verder te bestuderen via specifieke hoorzittingen met deskundigen. Op andere gebieden van de nucleaire beveiliging moet er gedacht worden aan specifieke projecten, in nauwe samenwerking met de lidstaten, in het kader van het CBRN-actieplan van de EU en acties inzake beveiliging tegen cyberaanvallen. In zijn actieplan heeft de ENSREG ermee ingestemd om over de kwestie van neerstortende luchtvaartuigen verder samen te werken voor zover de wettelijke bevoegdheden van de nationale regulatoren dat mogelijk maken.

<sup>14</sup> Dit deel is gebaseerd op het eindverslag van de Ad-hocgroep Nucleaire beveiliging (AHGNS).

<sup>15</sup> <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/12/st10/st10616.en12.pdf>, 31.5.2012.

<sup>16</sup> International Physical Protection Advisory Service (Internationale adviserende dienst inzake fysieke beveiliging).

### **3. VERSTERKING VAN HET EU-KADER VOOR NUCLEAIRE VEILIGHEID**

#### **3.1. Tenuitvoerlegging van het bestaande wettelijke kader voor nucleaire veiligheid**

De uiterste termijn voor de EU-lidstaten om de omzetting van de richtlijn inzake nucleaire veiligheid<sup>17</sup> op nationaal niveau af te ronden was 22 juli 2011. De Europese Commissie heeft tegen twaalf lidstaten<sup>18</sup> die op die datum niet aan de richtlijn hadden voldaan, inbreukprocedures ingeleid. Tot dusverre hebben twee lidstaten<sup>19</sup> hun omzettingsmaatregelen nog niet volledig vastgesteld. De Commissie start nu met een diepgaande analyse van de kwaliteit van de omzettingsmaatregelen van de lidstaten.

#### **3.2. Versterking van het wetgevingskader voor nucleaire veiligheid**

##### *3.2.1. Herziening van de richtlijn inzake nucleaire veiligheid*

Het is van cruciaal belang te waarborgen dat de lessen van het Fukushima-ongeval en de conclusies van de stresstests in de EU naar behoren en op samenhangende wijze ten uitvoer worden gelegd en worden verwerkt in het wetgevingskader. De stresstests, de Japanse verslagen en de werkzaamheden van de internationale gemeenschap in de IAEA hebben bevestigd dat er geen aanzienlijke verschillen bestaan tussen de lidstaten, maar dat er leemten zijn bij het garanderen van een algemene en transparante identificatie en een algemeen en transparant beheer van cruciale veiligheidskwesties.

Er zijn voorts bepaalde zwakheden ontdekt in het bestaande EU-kader voor nucleaire veiligheid (zie onder 2.2.3). Om deze aan te pakken, is een herziening van de richtlijn inzake nucleaire veiligheid nodig op de volgende punten:

- (1) Veiligheidsprocedures en -kaders. De werkingssfeer van de bestaande richtlijn inzake nucleaire veiligheid is beperkt tot algemene beginselen waarbij vooral de verdeling van de bevoegdheden tussen de exploitanten van centrales, nationale regulerende instanties en andere nationale autoriteiten wordt vastgelegd, en de richtlijn biedt derhalve geen oplossing voor de technische veiligheidsaspecten die aan het licht zijn gekomen door het Fukushima-ongeval en de daaropvolgende stresstests. De voornaamste kaderaanbevelingen die uit de stresstests zijn voortgekomen (bv. de geregelde herevaluatie van de externe risico's, de tenuitvoerlegging van erkende technieken om de effecten van ongevallen te beperken, enz.) moeten worden vertaald in overeengekomen mechanismen die verankerd worden in de herziene richtlijn, waarop de nationale regulerende instanties hun onafhankelijke besluiten kunnen baseren. Er zijn verbeteringen nodig inzake de paraatheid en het reactievermogen bij ernstige nucleaire en radiologische noodsituaties. De herziene richtlijn moet bepalingen omvatten die van de lidstaten vergen dat zij op de locatie over passende paraatheids- en reactiemaatregelen beschikken. Er moet specifieke

---

<sup>17</sup> Richtlijn 2009/71/Euratom van de Raad van 25 juni 2009 tot vaststelling van een communautair kader voor de nucleaire veiligheid van kerninstallaties.

<sup>18</sup> Oostenrijk, België, Cyprus, Denemarken, Estland, Griekenland, Italië, Letland, Polen, Portugal, Slowakije en het Verenigd Koninkrijk.

<sup>19</sup> Polen en Portugal.

aandacht gaan naar de veiligheid van nieuwe nucleaire installaties. Terwijl in de herziene richtlijn de basisparameters en veiligheidsdoelstellingen kunnen worden gedefinieerd, moet de rol van de ENSREG bij het aansturen van de tenuitvoerlegging daarvan nader worden omschreven, zoals is aangetoond bij de recente ontwikkelingen met de reactor van Doel (België). Uit dergelijke gebeurtenissen blijkt eens te meer de noodzaak van een dialoog tussen exploitanten en veiligheidsautoriteiten teneinde beste praktijken en de meest moderne technologieën te delen en toe te passen. In de richtlijn moeten ook de WENRA-veiligheidsdoelstellingen voor nieuwe reactoren worden opgenomen.

- (2) Rol en middelen van de nucleaire regulerende instanties. De huidige voorschriften inzake de onafhankelijkheid van regulerende instanties en de doeltreffendheid van nucleaire regulerende autoriteiten moeten worden versterkt teneinde de effectieve onafhankelijkheid van die instanties te waarborgen en ervoor te zorgen dat zij over de geschikte actiemiddelen beschikken.
- (3) Openheid en transparantie. De transparantie van de besluitvorming op regelgevingsgebied en de geregelde voorlichting van het publiek door de exploitanten van nucleaire installaties moeten worden uitgebreid en nader worden omschreven, bijvoorbeeld door aan de vergunninghouders bepaalde verplichtingen op te leggen of door het type informatie dat door de bevoegde regulerende instantie als minimum aan het publiek moet worden verstrekt, nader te specificeren.
- (4) Monitoring en verificatie. De bepalingen inzake monitoring en verificatie, bijvoorbeeld door een uitgebreid gebruik van *peer reviews*, moeten worden uitgebreid tot andere gebieden buiten de evaluatie van het nationale regelgevingskader.

### 3.2.2. *Nucleaire verzekering en aansprakelijkheid*

De analyse van de bepalingen ter compensatie van slachtoffers van nucleaire incidenten of ongevallen valt niet onder het huidige wetgevingskader van de EU. Dit aspect was als zodanig geen onderdeel van de stresstests. Overeenkomstig artikel 98 van het Euratom-Verdrag moet de Raad echter richtlijnen met bindende maatregelen op dit gebied vaststellen. De Commissie zal derhalve op basis van een effectbeoordeling analyseren in welke mate de situatie van potentiële slachtoffers van nucleaire ongevallen in Europa moet worden verbeterd binnen de grenzen van de EU-bevoegdheid. De Commissie is daarom voornemens bindende wetgeving voor te stellen op het gebied van nucleaire verzekering en aansprakelijkheid. In deze context moet ook het aspect van compensatie voor milieuschade worden behandeld.

### 3.2.3. *Herziening van de wetgeving op het gebied van voedingsmiddelen en diervoeders*

Het beheer van besmette voedingsmiddelen en diervoeders ten gevolge van een nucleaire noodsituatie komt aan de orde in zowel de richtlijn betreffende basisnormen voor de bescherming van werknemers en publiek (Richtlijn 96/29/Euratom) als in specifieke bepalingen betreffende het in de handel brengen van dergelijke producten in Verordening (Euratom) nr. 3954/87 van de Raad tot vaststelling van maximaal toelaatbare niveaus van radioactieve besmetting. Deze laatste wetgeving is

momenteel het voorwerp van een herschikkingsprocedure<sup>20</sup>. De Commissie is evenwel voornemens het voorstel voor een herschikking in te trekken en deze verordening meer te doen aansluiten bij de nieuwe comitologieverordening<sup>21</sup> die in maart 2011 in werking is getreden.

De bij de ongevallen van Fukushima en Tsjernobyl opgedane ervaring heeft aangetoond dat een onderscheid moet worden gemaakt tussen instrumenten die de invoering van voedsel uit derde landen reguleren en die welke gericht zijn op het in de handel brengen van voedsel in het geval van een ongeval binnen de EU. Op basis van deze ervaring moet de verordening worden herzien zodat meer flexibele instrumenten beschikbaar komen die specifieke, gerichte reacties mogelijk maken op elk nucleair ongeval of radiologische noodsituatie (in de EU, in de omgeving van de EU of in een ver verwijderd land).

### **3.3. Uitbreiding van personele middelen en opleiding**

Of een land er nu voor heeft gekozen kernenergie te blijven gebruiken dan wel het gebruik ervan geleidelijk uit te bannen of deze energiebron voor het eerst in te voeren, de beschikbaarheid van ervaren personeel is steeds een topprioriteit.

Op Europees niveau beheert het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek van de EG, in samenwerking met regulatoren voor nucleaire veiligheid in de EU en de technische veiligheidsorganisatie (TSO) het *Operating Experience Feedback*-initiatief (feedback-initiatief inzake operationele ervaring). Het Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek zal de desbetreffende activiteiten openstellen voor alle nationale regulatoren voor kernenergie die wensen deel te nemen, om zo een permanent Europees laboratorium voor een gestage verbetering van de nucleaire veiligheid tot stand te brengen. Dit laboratorium zal wetenschappelijke en technische ondersteuning leveren voor effectieve werkzaamheden met het oog op een gestage verbetering van de nucleaire veiligheid, met name door de analyse en evaluatie van door de Commissie of de ENSREG te selecteren ongevallen.

In Euratom-acties voor onderzoek en innovatie (Horizon-2020) moet bijzondere aandacht worden gewijd aan de lessen van Fukushima, en op dit gebied is een betere coördinatie van de nationale, Europese en internationale acties vereist. Voorts moet een verdere uitwisseling van beste praktijken worden aangemoedigd als middel om de nucleaire veiligheidscultuur op permanente wijze te verbeteren en te harmoniseren.

### **3.4. Ontwikkeling van internationale samenwerking**

De Commissie zal alle EU-buurlanden ertoe blijven aansporen, via geschikte stimulansen en instrumenten, om de resultaten van hun stresstests te delen, deel te nemen aan *peer reviews* en ervoor te zorgen dat bij de tenuitvoerlegging van aanbevelingen opgedane ervaring wordt gedeeld teneinde de nucleaire veiligheid zowel binnen de EU als aan de grenzen ervan verbeteren. Er wordt momenteel nagedacht over een Euratom-lening voor Oekraïne waarmee de uitvoering van het

---

<sup>20</sup> COM(2010) 184 definitief van 27.4.2010.

<sup>21</sup> Verordening (EU) nr. 182/2011.

brede programma van dat land ter verbetering van de veiligheid van centrales kan worden versneld.

Er zijn ook contacten aan de gang om een bilaterale samenwerking bij stresstests en op het gebied van regelgevingskwesties met Japan te ontwikkelen. Een ontwerp-intentieverklaring voor betere samenwerking op het gebied van nucleaire veiligheid is reeds ingediend bij de IAEA. Meer in het algemeen zal de Commissie samenwerken met de Europese dienst voor extern optreden (EEAS) om optimaal gebruik te kunnen maken van de bestaande instrumenten voor externe samenwerking op dit gebied, in het bijzonder het instrument voor samenwerking op het gebied van nucleaire veiligheid (INSC), het stabiliteitsinstrument wat het onderdeel daarvan inzake de beperking van chemische, biologische, radiologische en nucleaire risico's betreft, en het pretoetredingsinstrument.

### **3.5. Verbetering van het wettelijk kader voor nucleaire veiligheid**

Via de IAEA zijn de voornaamste instrumenten ter beheersing van de nucleaire veiligheid internationaal overeengekomen veiligheidsnormen en -verdragen, in het bijzonder het Verdrag inzake nucleaire veiligheid (CNS) en het Verdrag inzake vroegtijdige kennisgeving van een nucleair ongeval waarbij de Euratom-Gemeenschap verdragsluitende partij is. Op de buitengewone vergadering van het Verdrag inzake nucleaire veiligheid in augustus 2012 is overeengekomen een werkgroep op te zetten met de opdracht om in 2014 te rapporteren over een reeks acties ter versterking van het verdrag en over voorstellen om het zonodig te amenderen. De meeste landen die deelnamen aan de werkzaamheden van deze werkgroep hebben onderstreept dat het noodzakelijk is de IAEA-veiligheidsnormen na te leven, de onafhankelijkheid en doeltreffendheid van de regulatoren te waarborgen, intensief gebruik te maken van *peer reviews* en een grotere openheid en transparantie te betrachten. De Commissie zal ten volle rekening houden met deze beginselen en doelstellingen. De lidstaten en de EU-instellingen moeten zich permanent blijven inspannen om ervoor te zorgen dat de EU-wetgeving zoveel mogelijk wordt verwerkt in het internationale kader voor nucleaire veiligheid. De Commissie zal haar inspanningen voortzetten om dit mogelijk te maken.

## **4. VERSTERKING VAN DE NUCLEAIRE BEVEILIGING**

De Commissie ondersteunt de in het eindverslag van de AHGNS neergelegde bevindingen en aanbevelingen. Teneinde bij te dragen tot de werkzaamheden op het gebied van nucleaire beveiliging zal de Commissie gebruik maken van de bestaande bevoegdheden en programma's om de lidstaten ertoe aan te moedigen verder te gaan met de tenuitvoerlegging van specifieke maatregelen. In het bijzonder zal de Commissie haar samenwerking met de lidstaten voortzetten op het gebied van:

- de vermindering van het gevaar van chemische, biologische, radiologische of nucleaire (CBRN) incidenten van kwaadwillige aard, met inbegrip van daden van terrorisme en afleidingen van radioactief en nucleair materiaal, door de tenuitvoerlegging van het CBRN-actieplan van de EU en het beheer van programma's op het gebied van CBRN-beveiliging;



- de voor 2013 geplande herziening van Richtlijn 2008/114/EG inzake de identificatie van Europese kritieke infrastructuren<sup>22</sup>;
- de indiening tegen eind dit jaar van een wetgevingsvoorstel inzake netwerk- en informatiebeveiliging. Krachtens dit voorstel zullen exploitanten in bepaalde kritische sectoren waarin intensief gebruik wordt gemaakt van informatie- en communicatietechnologieën de beveiliging van hun informatiesystemen moeten waarborgen en zullen zij bij een overheidsinstantie verslag moeten uitbrengen over elke ernstige inbreuk op die beveiliging. Dergelijke eisen zullen ook gelden voor elektriciteitsmaatschappijen die over kerncentrales beschikken;
- de vaststelling van een voorstel voor de herziening van het communautair mechanisme voor civiele bescherming<sup>23</sup> dat de samenwerking tussen de lidstaten vergemakkelijkt bij acties voor civiele bescherming in het geval van ernstige noodsituaties, inclusief radiologische en nucleaire ongevallen, alsook bij preventie- en paraatheidsacties (bv. risicobeoordelings- en risicobeheersplannen, CBRN-modules, opleidingen en oefeningen ter voorbereiding op grootschalige rampen, scenario-ontwikkeling en noodplanning);
- de snelle ratificatie van het gewijzigde Verdrag inzake de fysieke beveiliging van kernmateriaal door alle lidstaten. Zoals in 2006 overeengekomen door de Raad zal de Commissie het desbetreffende proces van ratificatie door Euratom voltooiën zodra de lidstaten hun interne procedures hebben afgerond.

De Commissie is ook van oordeel dat het nodig blijft meer expliciet bepaalde aspecten aan te pakken die op het snijvlak liggen tussen nucleaire veiligheid en beveiliging.

Buiten de EU zal het stabiliteitsinstrument – het EU-programma voor CBRN-uitmuntendheidscentra – de institutionele capaciteit van geselecteerde landen tegen de risico's op chemisch, biologisch, radiologisch en nucleair gebied versterken.

## 5. CONCLUSIES EN VERDERE MAATREGELEN

De stresstests voor de EU-kerncentrales waren een nooit geziene exercitie wat de omvang ervan en de samenwerking tussen en het engagement van alle betrokken partijen betreft. Die tests zijn op internationaal vlak gebruikt als basis of referentie voor de veiligheidsbeoordeling van kerncentrales<sup>24</sup>. De publieke beschikbaarheid van

<sup>22</sup> Richtlijn 2008/114/EG van de Raad van 8 december 2008 inzake de identificatie van Europese kritieke infrastructuren, de aanmerking van infrastructuren als Europese kritieke infrastructuren en de beoordeling van de noodzaak de bescherming van dergelijke infrastructuren te verbeteren, PB L 345 van 23.12.2008, blz. 75.

<sup>23</sup> Voorstel COM(2011) 934, momenteel besproken in het Europees Parlement en de Raad, ter intrekking van Beschikking 2007/779/EG, Euratom tot vaststelling van een communautair mechanisme voor civiele bescherming (herschikking).

<sup>24</sup> Zo hebben het Latijns-Amerikaanse forum van nucleaire regulatoren (FORO), de Russische Federatie en Japan van nabij de EU-stresstests nagevolgd en een deel van de desbetreffende specificaties gebruikt.

veiligheidsgerelateerde verslagen en de deelname van niet-nucleaire landen hebben van deze exercitie een voorbeeld van transparantie gemaakt.

De stresstests zijn nu afgerond. Dit mag echter niet als een eenmalige exercitie worden beschouwd maar als een continu proces om de nucleaire veiligheid te verbeteren, in nauwe samenwerking met de nationale regulerende instanties in het kader van de ENSREG en de IAEA. De EU moet de ontwikkeling van een algemene Europese veiligheidsaanpak nastreven, wat een herziening inhoudt van de specifiek op de nucleaire veiligheid toegesneden Euratom-wetgeving, aangevuld met wetgevings- en andere instrumenten inzake nucleaire aansprakelijkheid en paraatheid en reactievermogen bij noodsituaties en met acties op het gebied van nucleaire beveiliging. Op die manier kunnen de burgers in de gehele EU erop rekenen dat de in de EU geproduceerde kernenergie onderworpen is aan de meest stringente veiligheidsvoorwaarden ter wereld.

De stresstests en de daarmee verwante activiteiten zijn een grote verwezenlijking van de EU en de regulerende instanties in de lidstaten en hebben tastbare resultaten opgeleverd:

- er zijn significante en tastbare verbeteringen aan centrales geïdentificeerd in alle deelnemende landen en die worden momenteel ingevoerd of zijn gepland;
- zwakheden in kaders en procedures en leemten in wetgevingsregelingen zijn opgespoord en voorstellen voor verbeteringen zijn ingediend of worden momenteel uitgewerkt;
- de eerste bruggen zijn geslagen tussen voor de veiligheid bevoegde autoriteiten en autoriteiten die optreden op het gebied van beveiliging. Een verbetering van de dialoog tussen beide instanties over thema's die liggen op het snijvlak tussen veiligheid en beveiliging is essentieel om een antwoord te bieden op de bezorgdheid van de burger.

Ten einde en goede follow-up van de stresstests te verzekeren zal de Commissie:

- de Europese Raad verzoeken om de lidstaten de verbintenis te doen aangaan en om deelnemende derde landen ertoe uit te nodigen met spoed de uit de stresstests voortkomende aanbevelingen ten uitvoer te leggen. Gedurende de follow-up van het stresstestproces zal de Commissie openheid en transparantie waarborgen, maar zij is overeenkomstig de huidige wetgeving juridisch niet bevoegd voor de beoordeling van de veiligheid van kerncentrales. Zij stelt voor dat de Europese Raad tegen juni 2014 de stand van de tenuitvoerlegging van de aanbevelingen bespreekt op basis van een geconsolideerd verslag dat de Commissie in nauwe samenwerking met de ENSREG zal opstellen. Zij nodigt de lidstaten ertoe uit onverwijld actie te ondernemen om alle stresstest-aanbevelingen uit te voeren, overeenkomstig het tijdschema van het ENSREG-actieplan en met het doel het grootste deel van de vereiste veiligheidsverbeteringen tegen 2015 ten uitvoer te leggen;
- uiterlijk begin 2013 een **ambitieuw voorstel ter herziening van de EU-richtlijn inzake nucleaire veiligheid** indienen bij het Europees Parlement en de Raad, na raadpleging van wetenschappelijke en technische deskundigen in

de lidstaten zoals bedoeld in artikel 31 van het Euratom-Verdrag. Er wordt gewerkt aan een verder voorstel inzake nucleaire verzekering en aansprakelijkheid dat naar verwachting in 2013 zal worden ingediend, alsook aan een voorstel betreffende de maximaal toegestane niveaus van radioactieve besmetting in voedingsmiddelen en diervoeders;

- zich buigen over voorstellen in het kader van het Horizon 2020-Euratom-programma die tot doel hebben de uitwisseling tussen de lidstaten van personeel dat werkzaam is op nucleair gebied te vergemakkelijken;
- de Raad een mandaat vragen om actieve wijze deel te nemen aan de werkzaamheden van de werkgroep inzake effectiviteit en transparantie in het kader van de IAEA met het oog op verbeteringen aan het Verdrag inzake nucleaire veiligheid en voorbereiding van een Europees gezamenlijk voorstel voor de komende vergadering ter herziening van het Verdrag in maart 2014; de Commissie zal ook de aan de gang zijnde dialoog met andere landen voortzetten om te zorgen voor een maximale convergentie van de Europese voorstellen;
- voortgaan met de bevordering van wetenschappelijke activiteiten met het oog op een verdere harmonisatie van de beoordelingen en praktijken inzake nucleaire veiligheid in de EU;
- voortgaan met haar bijdrage aan de versterking van de nucleaire veiligheid, eventueel voortbouwend op de bestaande werkzaamheden inzake CBRN, door gebruik te maken van nauwere samenwerking tussen lidstaten en EU-instellingen, naargelang de behoeften, alsook op bestaande instrumenten voor externe samenwerking in nauwe samenwerking met de Europese dienst voor extern optreden (EEAS).

## LIJST VAN AFKORTINGEN:

AHGNS	Ad-hoc Group on Nuclear Security (Ad-hocgroep nucleaire beveiliging)
BWR	Boiling Water Reactor (kokendwaterreactor)
CBRN	Chemisch, biologisch, radiologisch, nucleair
EEAS	European External Action Service (Europese dienst voor extern optreden)
ENSREG	European Nuclear Safety Regulators' Group (Groep Europese regelgevers op het gebied van nucleaire veiligheid)
IAEA	International Atomic Energy Agency (Internationale Organisatie voor Atoomenergie)
INSC	Instrument for Nuclear Safety Cooperation (Instrument voor samenwerking op het gebied van nucleaire veiligheid)
IPPAS	International Physical Protection Advisory Service (Internationale adviesdienst voor fysieke beveiliging)
JRC	Joint Research Centre (Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek) van de Europese Commissie
SAM	Severe Accident Management (Beheer van een ernstig ongeval)
SAMG	Severe Accident Management Guidelines (Richtsnoeren voor het beheer van een ernstig ongeval)
TSO	Technical Safety Organisation (Technische beveiligingsorganisatie)
PSA	Probabilistic Safety Assessment (Probabilistische veiligheidsanalyse)
PSR	Periodic Safety Reviews (Periodieke veiligheidsbeoordelingen)
WENRA	Western European Nuclear Regulators' Association (Vereniging van West-Europese regelgevers op nucleair gebied)

## **Samenvatting van de voornaamste uit de stresstests in de kerncentrales van de EU voortgekomen aanbevelingen voor verbetering**

Voor aardbevingen moeten veiligheidanalyses voor externe gevaren met een overschrijdingsprobabiliteit van minder dan eens per 10 000 jaar worden gebruikt.

*(De geschiktheid van een locatie voor een kerncentrale moet worden beoordeeld op basis van een seismische analyse waarbij rekening wordt gehouden met de ernstigste aardbeving van de afgelopen 10 000 jaar)*

Voor overstromingen moeten veiligheidanalyses voor externe gevaren met een overschrijdingsprobabiliteit van minder dan eens per 10 000 jaar worden gebruikt.

*(De geschiktheid van een locatie voor een kerncentrale moet worden beoordeeld op basis van een analyse waarbij rekening wordt gehouden met de ernstigste overstroming van de afgelopen 10 000 jaar)*

Er moet een ontwerpaardbeving worden gebruikt die overeenstemt met een minimale bodemversnelling van 0,1 g.

Het ontwerp van de kerncentrale moet de centrale in staat stellen te weerstaan aan een aardbeving die een piek-bodemversnelling van ten minste 0,1 g veroorzaakt.

Middelen om de gevolgen van ongevallen te bestrijden moeten worden opgeslagen op plaatsen die afdoende zijn beschermd tegen externe gebeurtenissen.

Op de locatie moet aardbevingsdetectieapparatuur worden geïnstalleerd of vernieuwd.

De tijd die voor de operator beschikbaar is voor het herstel van de veiligheidsfuncties in het geval van een verlies aan elektrisch vermogen en/of benutting van de ultieme *heat sink* moet meer dan één uur bedragen (zonder menselijke interventie).

De rampenbestrijdingsprocedures moeten betrekking hebben op alle toestanden van de reactor (vol vermogen tot stillegging).

De richtsnoeren voor het beheer van ernstige ongevallen moeten ten uitvoer worden gelegd en moeten betrekking hebben op alle exploitatietoestanden (van "vol vermogen" tot "stilgelegde toestand").

Er moeten passieve maatregelen aanwezig zijn om de ontploffing van waterstof (of andere brandbare gassen) bij een ernstig ongeval te voorkomen (zoals passieve autokatalytische recombinatoren of geschikte alternatieven daarvan).

---

<sup>25</sup>

Deze tabel moet samen worden gelezen met het begeleidende werkdocument van de Commissiediensten waarin de aangestipte problemen nader worden besproken. De cijfers tussen haakjes verwijzen naar de desbetreffende afdelingen in het werkdocument van de Commissiediensten.

Er moeten *Containment Filtered Venting*-systemen (gefilterde systemen voor de ontluchting van de insluiting) zijn geïnstalleerd teneinde de bij een ongeval vrijkomende radioactiviteit buiten de insluiting te beperken.

Er moet een backup-noodcontrolekamer beschikbaar zijn voor het geval de hoofdcontrolekamer ontoegankelijk wordt ten gevolge van het vrijkomen van radioactiviteit bij een ernstig ongeval, brand in de hoofdcontrolekamer of extreme externe oorzaken.