

# WEERSTANDS TESTEN

FANCO

federaal agentschap voor nucleaire controle

Nationaal voortgangsverslag  
van de weerstandstesten  
voor de andere inrichtingen  
van klasse I (niet-kerncentrales)



Januari 2015

1.	Inleiding .....	4
1.1.	Context van de weerstandstests .....	4
1.2.	Betrokken inrichtingen.....	4
1.3.	Opvolging van de acties en actieplannen.....	5
1.4.	Transparantie en interactie met het publiek.....	6
1.5.	Timing van de acties en de gerapporteerde stand van zaken .....	6
2.	SCK•CEN .....	7
2.1.	Veiligheidsfunctie .....	7
2.2.	Aardbeving.....	7
2.3.	Overstromingen .....	8
2.4.	Extreme weersomstandigheden.....	8
2.5.	Vliegtuiginslag .....	9
2.6.	Bosbranden .....	9
2.7.	Cyber-attack.....	9
2.8.	Verlies van elektriciteitsvoorziening en verlies van de koudebron.....	9
2.9.	Beheer van ernstige ongevallen.....	10
2.10.	Andere acties .....	11
3.	IRE .....	12
3.1.	Veiligheidsfunctie .....	12
3.2.	Aardbeving.....	12
3.3.	Overstromingen .....	13
3.4.	Extreme weersomstandigheden.....	13
3.5.	Vliegtuiginslag .....	14
3.6.	Explosieve gassen en schokgolven.....	14
3.7.	Cyber-attack.....	14
3.8.	Verlies van de elektriciteitsvoorziening .....	14
3.9.	Beheer van ernstige ongevallen.....	15
4.	Belgoproces .....	17
4.1.	Veiligheidsfunctie .....	17
4.2.	Aardbeving.....	17
4.3.	Extreme weersomstandigheden.....	18
4.4.	Bosbranden .....	19
4.5.	Vliegtuiginslag .....	19
4.6.	Toxische gassen .....	19
4.7.	Explosieve gassen en schokgolven.....	19
4.8.	Cyber-attack.....	19
4.9.	Verlies van de elektriciteitsvoorziening en verlies van de koudebron .....	19
4.10.	Beheer van ernstige ongevallen .....	20
5.	FBFC .....	22

5.1.	Aardbeving.....	22
5.2.	Extreme meteorologische omstandigheden.....	22
5.3.	Vliegtuiginslag .....	23
5.4.	Verlies van elektriciteitsvoorziening.....	23
5.5.	Beheer van ernstige ongevallen.....	23
6.	IRMM .....	24
6.1.	Aardbevingen .....	24
6.2.	Overstromingen .....	24
6.3.	Extreme weersomstandigheden.....	25
6.4.	Bosbranden .....	25
6.5.	Explosieve gassen en schokgolven.....	26
6.6.	Cyber-attack.....	26
6.7.	Verlies van de elektriciteitsvoorziening .....	27
6.8.	Beheer van ernstige ongevallen.....	27
7.	Samenvatting.....	28

# 1. Inleiding

## 1.1.Context van de weerstandstests

Naar aanleiding van het ongeval met de kerncentrale in Fukushima Daiichi in maart 2011 kondigde de Europese Raad aan dat de robuustheid van alle Europese kerncentrales preventief moest worden heronderzocht.

Het weerstandstestsprogramma ("stress tests") dat hiervoor werd opgesteld, had tot doel over te gaan tot een herevaluatie van de aanwezige veiligheidsmarges van de nucleaire installaties t.a.v. extreme natuurlijke gebeurtenissen (aardbevingen, overstromingen, extreme weersomstandigheden ...) met als doel om aan te tonen dat deze marges volstonden of, indien nodig, om bijkomende acties te ondernemen om de robuustheid van de installaties te versterken. De resultaten van de weerstandstests voor de kerncentrales van Doel en Tihange werden door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) op 30 december 2011 aan de Europese Commissie meegedeeld in een [nationaal rapport voor de kerncentrales](#).

Op vraag van het Belgisch parlement werd het toepassingsgebied van de in België uitgevoerde weerstandstests uitgebreid tot andere mogelijke bedreigingen die verband houden met menselijke activiteiten (toxische en explosieve gassen, schokgolven) en tot andere kwaadwillige handelingen (cyber-attack, vliegtuiginslag). De resultaten van deze bijkomende weerstandstests voor de kerncentrales van Doel en Tihange werden op 18 januari 2012 apart gepubliceerd in een [nationaal rapport voor de kerncentrales](#) dat betrekking had op de gebeurtenissen die verband houden met de menselijke activiteiten.

Het Belgisch Parlement had tevens gevraagd dat ook de **andere Belgische nucleaire inrichtingen** van klasse I die nog worden uitgebaat (namelijk niet kerncentrales), zouden deel uitmaken van de aanpak van de weerstandstests. De resultaten van dit onderdeel van de stress test, genaamd BEST-A, is in april 2013 gepubliceerd in het [nationaal verslag voor de andere inrichtingen van klasse I \(niet-kerncentrales\)](#).

In navolging van de resultaten van de weerstandstests werden de door de diverse vergunningshouders opgestelde actieplannen beoordeeld door de nucleaire veiligheidsautoriteit en waar nodig geacht werden de actieplannen uitgebreid. Uiteindelijk werden in juli 2013 alle actieplannen door het FANC goedgekeurd.

Dit rapport is de editie 2015 van het nationaal opvolgingsverslag van de weerstandstests voor de andere inrichtingen van klasse I (niet-kerncentrales). Hierin wordt een kort overzicht gegeven van de stand van zaken op 31 december 2014 van de uitvoering van de actieplannen resulterend uit de weerstandstest voor de andere Belgische nucleaire inrichtingen van klasse I. Een actie wordt beschouwd als "afgesloten" na een inspectie van een deskundige van de veiligheidsautoriteit. Ten einde er de inhoud van te vereenvoudigen, werden de acties die in de [versie 2014](#) als afgesloten werden beschouwd, niet meer opgenomen in de tekst, maar enkel vermeld in de grafiek gelinkt aan de acties van de installatie. In een vergelijkbaar verslag wordt de opvolging van het actieplan vermeld dat resulteerde uit de [weerstandstests van de kerncentrales](#).

## 1.2.Betrokken inrichtingen

De inrichtingen die betrokken zijn bij het programma van de weerstandstests zijn de Belgische nucleaire inrichtingen van klasse I die geen kerncentrales zijn en nog steeds worden uitgebaat op het ogenblik waarop het weerstandstests programma werd aangevat:

- Het Instituut voor Radio-elementen (IRE) te Fleurus; dit omvat installaties voor de productie en conditionering van radio-elementen en voor de opslag van radioactief afval;

- Belgoprocess te Mol-Dessel; dit omvat installaties voor de behandeling en de opslag van laag-, middel- en hoogradioactief afval verdeeld over twee verschillende sites;
- Het Studiecentrum voor Kernenergie (SCK•CEN) te Mol; dit omvat verschillende proef- of onderzoeksreactoren, evenals installaties voor het omgaan met kernbrandstof en hoogradioactief materiaal, laboratoria voor radiochemie, en installaties voor de opslag van afval;
- Het Instituut voor Referentie Materialen en -Metingen (IRMM) te Geel; dit omvat verschillende onderzoekslaboratoria en deeltjesversnellers;
- FBFC International (la Franco-Belge de Fabrication du Combustible) te Dessel; dit bedrijf omvat installaties voor de assemblage van MOX-stiften tot splijtstofelementen.

Het gebouw voor de behandeling van afval en effluenten (WAB), dat installaties omvat voor de verwerking, opslag en behandeling van de vloeibare effluenten en het vast radioactief afval die zijn gelokaliseerd op de site van de kerncentrale van Doel, vormt **geen onderdeel** van dit rapport, hoewel het wel deel uitmaakte van de weerstandstests voor de andere Belgische nucleaire inrichtingen van klasse I. Electrabel, uitbater en vergunningshouder van het WAB, heeft het weerstandstestactieplan voor het WAB opgenomen in het actieplan voor de kerncentrales. Daarom heeft het FANC gekozen om de voortgang voor het WAB niet in dit rapport te behandelen, maar op te nemen in het voortgangsrapport voor de kerncentrales.

### 1.3. Opvolging van de acties en actieplannen

De weerstandstestactieplannen van de verschillende vergunninghouders zijn alle goedgekeurd door het FANC in juli 2013.

De exploitant is verantwoordelijk voor de volledige uitvoering van zijn eigen acties. Bel V is belast met het toezicht op de vorderingen van het actieplan van de exploitant, in naam van het FANC. Deze verantwoordelijkheid impliceert een nauw toezicht op het uitvoeringsproces van het actieplan van de exploitant en controles op het terrein om de conformiteit van de acties die in de installaties worden uitgevoerd, te bevestigen. De acties die afgesloten moeten zijn, worden door de exploitant voorgesteld met verwijzing naar alle documenten die er betrekking op hebben of naar elk bewijsstuk waardoor kan worden aangetoond dat de actie correct werd uitgevoerd. Eenmaal de controles werden uitgevoerd, kan Bel V ratificeren of deze acties inderdaad als afgesloten beschouwd kunnen worden. Indien dat zo is, kan het actieplan van de exploitant geüpdatet worden.

De veiligheidsautoriteit (FANC en Bel V) bespreekt de voortgang van de uitvoering van het actieplan minstens tweemaal per jaar met de vergunninghouder. De focus ligt in deze besprekingen vooral op de globale voortgang en eventuele vertragingen en beoogde wijzigingen bij het uitvoeren van de acties.

Indien er sprake is van een vertraging of beoogde wijziging van een actie, dan beoordeelt de veiligheidsautoriteit de aanvaardbaarheid daarvan op basis van verschillende criteria:

- de onderbouwing van de noodzaak tot wijziging of vertraging;
- de al dan niet beschikbare of reeds getroffen compenserende maatregelen;
- de geschiktheid – in het licht van de weerstandstest – van een gewijzigde aanpak.

Indien er twijfel bestaat rond een van deze aspecten, dan zal de veiligheidsautoriteit vragen om de actie of de beoogde wijziging aan te passen en/of de vertraging tot het minimum te beperken. Belangrijke wijzigingen en/of vertragingen worden in dit rapport besproken.

## 1.4. Transparantie en interactie met het publiek

Transparantie is een van de kernwaarden van de veiligheidsautoriteit. Als dusdanig wordt dit verslag, net als de voorgaande versies ervan (bijvoorbeeld het [Nationaal verslag voor andere inrichtingen van klasse I \(niet-kerncentrales\)- 2013](#)) en het [Nationaal voortgangsverslag van de weerstandstests voor de andere inrichtingen klasse I \(niet-kerncentrales\) – 2014](#)) integraal op de website van het FANC (<http://www.fanc.fgov.be>) gepubliceerd. De actieplannen van de exploitanten (goedgekeurd door het FANC in juli 2013) zijn beschikbaar via de volgende links:

- [1] SCK•CEN, [Stress test- Geconsolideerd actieplan](#), 2013.
- [2] IRE, [Plan d'action consolidé](#), 2013.
- [3] Belgoproces, [Stress Test Belgoproces - Geconsolideerd actieplan](#), 2013.
- [4] FBFC, [Actieplan Stresstest - FBFC International](#), 2013.
- [5] Institute for Reference Materials and Measurements, [Complimentary Safety Assessment \("Stress Test"\) for the Nuclear Laboratories at the JRC – IRMM Revised Action Plan](#) 2013.

Daarenboven is er een volledig informatiedossier over het programma van de stresstests beschikbaar op de website van het FANC. Er worden tevens berichten op de homepage gepubliceerd wanneer er belangrijke informatie moet worden bekendgemaakt.

## 1.5. Timing van de acties en de gerapporteerde stand van zaken

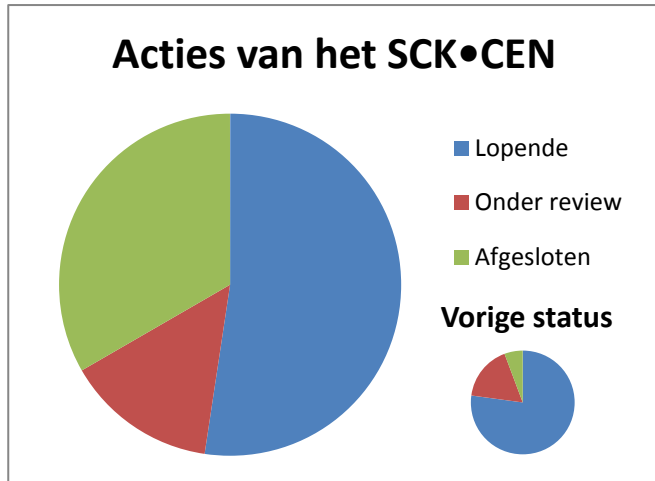
Als onderdeel van de beoordeling van de weerstandstestactieplannen werd de diverse vergunningshouders gevraagd om de acties zodanig te plannen dat ze afgerond konden worden voor eind 2015, tenzij onderbouwd kon worden dat de uitvoeringstermijn van een bepaalde actie later diende te liggen. Een dergelijk onderbouwing kan bijvoorbeeld ontstaan door de benodigde voorbereidingstijd van een actie of de samenhang met andere projecten en acties.

In dit rapport wordt, per exploitant en per thema uit de weerstandstests, een overzicht gegeven van de stand van zaken van uitvoering van de actieplannen van bij de aanvang ervan in juli 2013. Vaak wordt ook een onderscheid gemaakt in het type actie: maatregel (i.e. een fysieke wijziging van de installatie), procedure (i.e. het aanpassen of uitbreiden van een procedure) en studies (inclusief haalbaarheidsstudies). In de bespreking van de acties wordt gefocust op acties die afgerond zijn vóór 31 december 2014 volgens een verslag van het FANC, acties die in een voldoende gevorderd stadium zijn van uitvoering, of acties die gewijzigd zijn.

## 2. SCK•CEN

Het geconsolideerde actieplan van het SCK•CEN omvat een 70-tal acties, gegroepeerd in 42 interne acties. Een overzicht van alle acties wordt weergegeven in het diagram hiernaast. Hierop zijn de nog lopende acties te zien, alsook de acties die nog door de veiligheidsautoriteit worden geanalyseerd vooraleer ze kunnen worden afgesloten en de reeds door de veiligheidsautoriteit afgesloten acties. Het kleine diagram toont de stand van zaken van een jaar geleden.

Dit verslag geeft enkel de stand van zaken weer van de acties die op 31 december 2014 reeds aangevat en/of afgerond werden, evenals de wijzigingen waarvan de Veiligheidsautoriteit op de hoogte werd gebracht.



### 2.1. Veiligheidsfunctie

Er werd aan het SCK•CEN gevraagd om een synthesedocument op te stellen waarin wordt aangetoond dat de hypothesen en de aannames van de diverse **kritikaliteitsstudies** voor de verschillende gebouwen en installaties ook volstaan in geval van extreme externe gebeurtenissen. Het document werd overgemaakt aan de Veiligheidsautoriteit. Op het ogenblik van de opmaak van dit verslag waren er nog een aantal vragen open.

### 2.2. Aardbeving

#### Materiële wijzigingen

- Het SCK•CEN heeft de versterking voorzien van de **gebarsten muren** in de nieuwe zaal van het LHMA-gebouw. De werken zijn begin september 2014 van start gegaan. Deze actie zou weldra moeten worden afgesloten.

#### Procedures

Verschiedende acties waarvoor de opstelling van procedures vereist is, werden door het SCK•CEN gegroepeerd:

- Een verificatie van de beschikbare middelen en procedures voor de evaluatie van het brandrisico na een aardbeving.
- De beschikbaarheid en de robuustheid na een aardbeving van de detectie- en de brandbestrijdingsmiddelen zal worden geverifieerd door een externe firma in de zomer van 2014.
- Het verzekeren van de langetermijnmonitoring en het langetermijnbeheer van de toestand van de Belgian Reactor 2 (BR2).

Voor bepaalde installaties (zoals CBZ en BR2) werd de eerste versie van deze procedures afgerond. De finalisatie van dit alles is voorzien voor januari 2015.

#### Onderzoeken

- De introductie van een solide valstaafkoker voor 1 veiligheidsstaaf in de BR1-reactor. Ingevolge de eerste onderzoeken werden er nieuwe acties bepaald m.b.t. het kalibratiemodel van de BR1 en de haalbaarheid van het gebruik van niet-conventionele middelen voor de

inbreng van negatieve reactiviteit. Op het ogenblik van de opmaak van dit verslag stonden er nog verschillende punten open ter discussie met de Veiligheidsautoriteit.

- Om de elektriciteitsvoorziening van de uitrusting voor de natuurlijke convectiekoeling te garanderen, diende er te worden overgegaan tot een **seismische kwalificatie** van het elektrisch noodvoedingssysteem van BR2. Deze actie houdt verband met een aantal andere acties en met de Periodieke Veiligheidsherziening van 2016. Daarom zal de uitvoering ervan later gebeuren dan de rest van het BEST-A-programma. Het onderzoek naar de evaluatie van de koelsystemen van de experimentele installaties vordert goed.
- Het SCK•CEN zal ook gedetailleerde berekeningen moeten uitvoeren van de **seismische weerstand** van alle systemen, structuren en componenten van BR2 die een natuurlijke convectiekoeling moeten waarborgen wanneer de primaire kring geïsoleerd is. Van de vier voorziene onderzoeken voor deze actie hebben er twee vertraging opgelopen door een onderschatting van de werklast door het externe bedrijf.
- Bijkomende ondersteuning van de warme cellen op stalen kolommen in het LHMA-gebouw. De studies werden uitgevoerd. Afhankelijk van de planning van de activiteiten in het LHMA-gebouw zullen de werken uiterlijk begin 2015 worden uitgevoerd.

### 2.3. Overstromingen

Het SCK•CEN zou, in het kader van de volgende periodieke veiligheidsherziening, de **gevolgen van een stijging van het grondwater** moeten kunnen bepalen, alsook de bestaande overstromingsstudie moeten kunnen aanvullen met een studie van de afwatering in geval van hevige neerslag **over de gehele site**, aan de hand van een model dat het gehele SCK•CEN omvat. Deze actie werd geïntegreerd in de andere acties die verband houden met extreme weersomstandigheden.

### 2.4. Extreme weersomstandigheden

#### **Materiële wijzigingen**

- Het SCK•CEN moest de dichtingen van de deuren van de gebouwen CBZ en BR2 verbeteren en structuren tegen opstijgend water aanbrengen aan de achterkant van de BR2-machinezaal. In het BR2-dieselgebouw werd een passief automatisch systeem geïnstalleerd. De veiligheidsautoriteit zal deze actie binnenkort afsluiten. Voor de wijzigingen aan de machinezaal van BR2 voorziet het SCK•CEN een manueel te installeren systeem.

#### **Procedures**

- Het SCK•CEN zou de **wateraccumulatie op de daken moeten beperken** door middel van een periodieke inspectie of periodiek onderhoud van de waterafvoeren, of door de nodige overstorten te voorzien. Deze actie werd binnen de voorziene termijn afgesloten.

#### **Onderzoeken**

- Het SCK•CEN diende over te gaan tot een evaluatie van de impact van **extreme regenval** op de capaciteit van het afwaterings- en rioleringsstelsel. De mogelijke impactstudie van hevige regenval werd op deterministische wijze uitgevoerd. Deze actie houdt verband met de eerste actie van de materiële wijzigingen.
- De analyse van de **bescherming tegen blikseminslag**, uitgevoerd door de exploitant, dient gepaard te gaan met een rechtvaardiging van het vooropgesteld aanvaardbaar risico dat in deze analyse is toegepast. Deze actie is nog aan de gang; de implementatie van de bescherming is voorzien voor einde 2016, tijdens de periodieke veiligheidsherziening.
- Het SCK•CEN diende de weerstand van de beide gebouwen tegen een tornado van het type EF3 grondiger te evalueren - door middel van berekeningen - en tevens de haalbaarheid van eventuele versterkingsmaatregelen te bestuderen. De actie voor een van beide gebouwen



werd afgesloten. Voor het tweede gebouw werden de documenten voor analyse aan de Veiligheidsautoriteit overgemaakt. De analyses zijn nog bezig.

## 2.5. Vliegtuiginslag

Beperking van de radiologische gevolgen bij een inslag van een vliegtuig van de **categorie “algemene luchtvaart”**. De documenten werden aan de Veiligheidsautoriteit overgemaakt en worden nog geanalyseerd.

## 2.6. Bosbranden

### Materiële wijzigingen

- Om de gebouwen tegen een bosbrand te beschermen, had het SCK•CEN voorzien om een **veiligheidsperimeter** van 36 meter rondom de gevoelige gebouwen te voorzien en om zijn **bluswaternet** op peil te brengen. De ontbossingswerken zijn goed opgeschoten. De werken aan de zones rondom de gebouwen BR1 en SCH zullen tussen 1 november 2014 en 28 februari 2015 worden uitgevoerd, met een risico op vertraging in geval van ongunstige weersomstandigheden. Daarenboven moeten de daken waarvan het extern oppervlak onvoldoende brandweerstand heeft, worden bedekt met dakbekledingsproducten van klasse BROOF(t1). Deze actie werd afgesloten.

## 2.7. Cyber-attack

### Onderzoeken

- Het SCK•CEN moet op periodieke basis een **IT-audit** laten uitvoeren door een gespecialiseerde externe firma. Er werden contacten gelegd met meerdere firma's. Deze actie blijft voorzien voor januari 2015.

### Procedures

- De segregatiepolitiek van de netwerken met verschillende risicoprofielen moet in de IT-policy worden opgenomen. De documenten die verband houden met deze actie werden aan de Veiligheidsautoriteit overgemaakt en worden nog geanalyseerd.

## 2.8. Verlies van elektriciteitsvoorziening en verlies van de koudebron

### Materiële wijzigingen

- Doorvoeren van een fysieke scheiding tussen de diesels van BR2. Men heeft beslist om geen permanente scheiding te plaatsen omwille van de restricties die dat zou meebrengen op het gebied van onderhoud en interventies. Andere opties worden nog onderzocht.

### Procedure

Het SCK•CEN dient:

- in overleg met zijn netbeheerder een **protocol** te formaliseren voor een eventuele black-out of voor het onderhoud van hoogspanningsonderstations. Na overleg tussen exploitant en netbeheerder bleek het niet mogelijk om tot een protocol te komen. De Veiligheidsautoriteit beschouwt de actie als afgesloten voor de exploitant en zal in overleg treden met andere partijen om te bekijken welke mogelijkheden er zijn om hier invulling aan te geven.
- over te gaan tot een regelmatige **kwaliteitscontrole van de dieselbrandstof** in alle tanks, om onder andere de aanwezigheid van water en sedimenten en de veroudering van de biodiesel te kunnen controleren. Het SCK•CEN zal periodiek filteren, wat verder gaat dan wat voorzien

is in het actieplan. De Veiligheidsautoriteit heeft ter plaatse de uitvoering van deze actie geverifieerd, zodat ze kan worden afgesloten.

- een procedure in te voeren om zich ervan te vergewissen dat het mogelijk is om, binnen een redelijke termijn, **de dieselbrandstoftanks** tot de minimumniveaus **manueel** te vullen. Deze actie is voorzien voor begin 2015, maar gezien de uitvoering ervan nog met andere acties verband houdt, is het evenwel mogelijk dat ze een kleine vertraging zal oplopen.
- de autonomie van de diesels te rechtvaardigen, rekening houdende met de beschikbaarheid van de vereiste hoeveelheden dieselbrandstof en smeerolie. Deze actie werd uitgevoerd en het document werd in januari 2014 aan de veiligheidsautoriteiten overgemaakt. Deze actie is afgesloten.
- regelmatige verificaties m.b.t. de mogelijkheid van een watertoevoer naar het bekken van BR2 via het brandblussysteem te organiseren en uit te voeren. De veiligheidsautoriteit heeft de eindtests bijgewoond. Deze actie is afgesloten.

### Onderzoeken

- De robuustheid (in geval van verlies van koeling) van de verschillende testopstellingen van de BR2 voor de verschillende scenario's moet worden geverifieerd en gedocumenteerd. De documenten werden aan de Veiligheidsautoriteit overgemaakt. Gezien er nog verschillende punten moeten worden besproken, blijft deze actie nog open.
- Het **verbruik van de verschillende diesels van BR2** moet nog worden geverifieerd, evenals de indicatie m.b.t. de inventaris van het bevoorradingsreservoir en de vulgarantie van de dagreservoirs. De implementatie is vertraagd door het project voor de plaatsing van nieuwe dieseltanks. De Veiligheidsautoriteit is van oordeel dat de termijn aanvaardbaar is.

## 2.9. Beheer van ernstige ongevallen

### Materiële wijzigingen

- Er moeten **voldoende vaste of mobiele verlichtingsmiddelen** beschikbaar zijn in geval van noodsituaties. De documenten werden aan de Veiligheidsautoriteit overgemaakt, maar verschillende punten staan nog ter discussie.
- Het upgraden van het bestaande **bluswaternet**, rekening houdend met de benodigde buffercapaciteit, debieten, redundantie en betrouwbaarheid. Deze actie werd bij de bosbrand-acties opgenomen.
- De redundantie en autonomie van de beschikbare interne communicatiemiddelen tussen de noodplankamer(s) en de verzamelokalen verder verhogen (in geval van langdurige onbeschikbaarheid van de stroomvoorziening). Deze actie is afgesloten.
- Voorzien van een externe uitvalsbasis bij onbeschikbaarheid van de noodplankamer. Er zijn nog besprekingen met de Veiligheidsautoriteit aan de gang om deze actie te kunnen afsluiten.
- Overgaan tot de uitbreiding van het noodplan voor langdurige ongevalsituaties, door uitbreiding van het aantal noodplanintervenanten die een rol spelen binnen de noodplanwerking. Er zijn nog besprekingen met de Veiligheidsautoriteit aan de gang om deze actie te kunnen afsluiten.

### Procedures

- Het plan om de medewerkers te evacueren naar een **externe opvangbasis** op voldoende afstand van de site moet nog verder worden uitgewerkt. De documenten worden nog geanalyseerd door de Veiligheidsautoriteit.
- Procedures opstellen om de radiologische gevolgen van een brand tot het technisch meest haalbare minimum te beperken voor bepaalde installaties. Deze actie is afgesloten.

- Het opstellen van een strategie bedoeld om achtereenvolgens grote branden te bestrijden, in samenwerking met de externe brandweerdiensten en de civiele bescherming, maar ook met de andere nucleaire exploitanten gevestigd in dezelfde regio. Deze actie is afgesloten.

## Onderzoek

Het SCK•CEN dient:

- de middelen te onderzoeken voor het beheer van mogelijk besmet bluswater (na een brand) om elke besmetting van de omgeving buiten de site of van de grondwaterlagen te vermijden. Deze actie is afgesloten.
- meer gedetailleerd te analyseren wat de verwachte impact is van een beschadiging (door externe extreme gebeurtenissen) aan de ondersteunende infrastructuur op de beheersing van een ernstig ongeval. De documenten m.b.t. deze nota werden op tijd overgemaakt en werden door de veiligheidsautoriteit geëvalueerd. Deze actie is afgesloten.
- de mogelijkheid te onderzoeken of er, ter bescherming van de ademlucht, filters in de aanzuigleiding van de compressor van het vulstation voor persluchtflessen geïnstalleerd kunnen worden. Deze actie is afgesloten.
- een strategie te ontwikkelen om, na een ernstig ongeval en nadat de uitstoot van radioactief materiaal gestopt is, op lange termijn de op de site de aanwezige contaminatie te fixeren en te vermijden dat deze contaminatie zich buiten de site verspreidt. Aangezien er nog besprekingen aan de gang zijn met de veiligheidsautoriteit m.b.t. de strategie, zal deze ontwikkeling een kleine vertraging oplopen.

## 2.10. Andere acties

Zoals vermeld aan het begin van dit hoofdstuk heeft het SCK•CEN in zijn interne actieplan verschillende van de in 2013 gedefinieerde acties gegroepeerd.

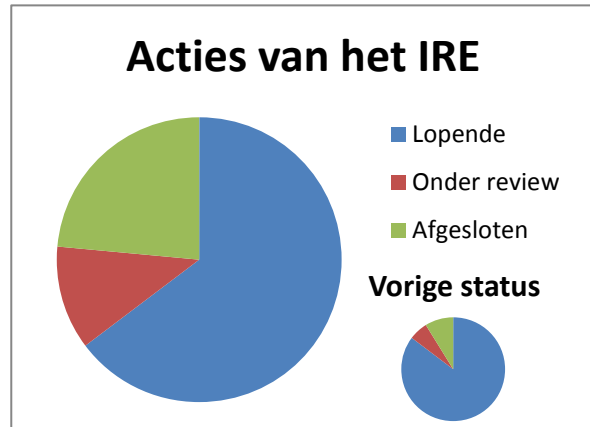
We kunnen in dit verband bijvoorbeeld de opmaak van een procedure “verificatie van de stand van zaken van de veiligheid” per installatie vermelden. Deze laatste heeft tot doel om de toestand van de installatie na een gebeurtenis te evalueren. Op basis van deze informatie worden er maatregelen getroffen om het personeel, de omgeving en de technische uitrusting te beschermen. Ze omvat aspecten die verband houden met aardbevingen, bosbranden, toxische wolken.... Wanneer deze aspecten geanalyseerd zullen zijn, zullen alle procedures die betrekking hebben op de “controle van de stand van zaken” geüniformeerd en gefinaliseerd worden (januari 2015).

Een andere actie heeft betrekking op de revisie van een noodelektriciteitsbevoorradersnetwerk. Er werd een nota opgesteld met een overzicht van de geldende vereisten in de verschillende installaties m.b.t. het noodnet. In deze nota wordt een beschrijving gegeven van de toereikendheid van het noodelektriciteitsbevoorradersnetwerk in zijn huidige toestand, worden de mogelijke verbeteringen geïdentificeerd, wordt een haalbaarheidsstudie van de verbetervoorstellen beschreven en een actieplan opgezet voor de uitvoering ervan. De planning werd zodanig opgesteld dat de deadline van januari 2016 gehaald kan worden, maar de finalisatie ervan blijft afhankelijk van de actie “Opstelling van een procedure voor een “verificatie van de stand van zaken van de veiligheid” per installatie”.

### 3. IRE

Het geconsolideerde actieplan van het IRE omvat 68 acties. Een overzicht van alle acties wordt in de grafische voorstelling hiernaast weergegeven. Hierin zijn de nog lopende acties te zien, alsook de acties die nog door de veiligheidsautoriteit worden geanalyseerd vooraleer ze kunnen worden afgesloten, en de reeds door de veiligheidsautoriteit afgesloten acties. Het kleinste diagram toont de stand van zaken van een jaar geleden.

Dit verslag geeft enkel de stand van zaken weer van de acties die op 31 december 2014 reeds aangevat en/of afgerond werden, evenals de wijzigingen waarvan de veiligheidsautoriteit op de hoogte werd gebracht.



De acties m.b.t. het thema “Toxische gassen” verlopen volgens schema of zullen slechts in 2014/2015 van start gaan en werden dus niet opgenomen in dit verslag. Aangezien zich in de buurt van het IRE geen bosrijk gebied bevindt, is het thema “Bosbrand” hier bovendien niet van toepassing.

#### 3.1. Veiligheidsfunctie

Er werd aan het IRE gevraagd om een synthesesdocument op te stellen waarin wordt aangetoond dat de hypothesen en de aannames van de diverse **kritikaliteitsstudies** voor de verschillende gebouwen en installaties omvattend zijn voor de toestand tijdens extreme externe gebeurtenissen (zoals een aardbeving of een overstroming). Gezien er dienaangaande nog een aantal besprekingen aan de gang zijn, blijft deze actie nog open.

#### 3.2. Aardbeving

##### Procedures

Het IRE heeft zich geëngageerd om:

- een operationele leidraad op te stellen met als doel om de elementaire regels van goede praktijk te bepalen om de tijdelijke seismische interacties bij elke interventie in de installaties te controleren en/of te elimineren. Het document werd overgemaakt aan de Veiligheidsautoriteit voor analyse.
- Het aanpassen van de beschikbare middelen en procedures om de **acties na een aardbeving** (rondgang...) in aanmerking te kunnen nemen. Deze acties hebben vertraging opgelopen en zouden tegen het tweede kwartaal van 2015 voltooid moeten zijn.

##### Onderzoeken

M.b.t. de uit te voeren studies was het IRE belast met:

- de evaluatie van de seismische weerstand van de met cerium beklede loodglasramen. Er werden simulaties uitgevoerd en de laboratoriumtests zijn overtuigend gebleken: de ramen hebben weerstand geboden tegen een versnelling van 0.2g. Er is nog een reflectie aan de gang over de weerstand van de ganse structuur. Deze actie blijft dus nog openstaan.
- De evaluatie van de seismische weerstand van de belangrijke elektrische uitrusting. Deze actie werd afgesloten.
- Het IRE zou m.b.t. door een **aardbeving geïnduceerde gevolgen** (brand):
  - de volledige compartimentering moeten doorvoeren van het gedeelte B6F t.o.v. de delen B6C en B6D;

- moeten overgaan tot de installatie van een mobiel retentiesysteem in de kelderruimtes van B6D die de korfflessen bevatten;
- een bijkomend brandscenario moeten onderzoeken in B6D en een revisie moeten uitvoeren van het brandscenario in het laboratorium XeMo2.

Een van deze acties werd afgesloten, de andere twee blijven nog openstaan.

### 3.3. Overstromingen

#### **Onderzoeken**

Het IRE zou de werking van de **waterafvoersystemen** in bepaalde installaties moeten herevalueren, met name de kelders van de installaties, in geval van een stijging van het grondwaterniveau, wat tot een overstroming zou kunnen leiden. Deze actie is afgesloten.

### 3.4. Extreme weersomstandigheden

#### **Materiële wijzigingen**

De exploitant zou de volgende acties moeten uitvoeren:

- Een **vervanging van een gedeelte van het afvoernet** tussen B17 en de Avenue de l'Espérance, zodat overstromingen op de site van het IRE kunnen worden vermeden, evenals een verbeterde **bescherming tegen bliksem** van verschillende gebouwen. Een wijzigingsaanvraag werd ingediend voor het vervangen van het afvoernet tussen B17 en de Avenue de l'Espérance. De afsluiting van deze actie werd uitgesteld tot het eerste kwartaal van 2015.

#### **Procedures**

Er dienen verschillende procedures te worden ingevoerd:

- Op korte termijn: in het onderhoudsplan van de gebouwen moet de semestriële **inspectie** van de **regenwaterafvoersystemen** worden voorzien. Deze actie werd afgesloten.
- Het nemen van de nodige maatregelen om de **tijdige** waterafvoer te garanderen in geval van binnenstromend water bij uitzonderlijke regenval **in de kelders van het gebouw B06**. Deze actie werd afgesloten.

#### **Onderzoeken**

- Een oplossing voor de afvoer van het **water dat achterblijft op de daken** in geval van een verstopping van de regenwaterafvoersystemen zal moeten worden bestudeerd voor de installatie van een overstortstelsel. Deze actie blijft nog open.
- Een evaluatie van de impact van **extreme regenval** op de capaciteit van het afwaterings- en rioleringsstelsel door zich te baseren op een terugkeerperiode van minimum 1.000 jaar. De impactstudie werd uitgevoerd en overgemaakt aan de Veiligheidsautoriteit. Daarenboven zijn de werkzaamheden aan de gang. De actie werd afgesloten.
- De analyse van de **bescherming tegen blikseminslag**, uitgevoerd door de exploitant volgens de norm NBN-EN62305-2, dient gepaard te gaan met een rechtvaardiging van het vooropgestelde aanvaardbare risico dat in deze analyse is toegepast (hetzij dat wat in de norm werd bedoeld, hetzij een meer ernstig risico). Deze actie werd afgesloten.
- Overgaan tot een verbetering van de **bescherming tegen blikseminslag** van verschillende gebouwen. Het IRE is overgegaan tot de plaatsing van bliksemafleiders op de daken van de desbetreffende gebouwen. De Veiligheidsautoriteit zal de plaatsing ervan controleren bij een systematische controle.
- Evalueren van de weerstand van het gebouw B06 tegen een tornado EF3 om te kunnen beslissen over de weerstand en, desgevallend, te identificeren welke versterkingen er dienen te worden aangebracht en de haalbaarheid ervan bestuderen. Deze acties zijn nog aan de gang.

- Opstellen van een rechtvaardigingsnota m.b.t. de interventiedrempel voor het vrijmaken van de daken van de gebouwen in geval van hevige sneeuwval. Deze actie heeft vertraging opgelopen door de moeilijkheden die men heeft ondervonden bij het waarborgen van de veiligheid van de intervenanten op de daken bij sneeuwval. De afsluiting van deze actie werd uitgesteld tot het eerste kwartaal van 2015.

### 3.5.Vliegtuiginslag

De evaluatie van de kwetsbaarheid van de veiligheidsfuncties van het IRE bij een vliegtuiginslag houdt verband met de nucleaire beveiliging van de site. Deze acties zijn dus als vertrouwelijk geklasseerd.

### 3.6.Explosieve gassen en schokgolven

De evaluatie van de kwetsbaarheid van de veiligheidsfuncties van het IRE bij een gasexplosie en een daaropvolgende schokgolf houdt verband met de nucleaire beveiliging van de site. De meeste door de inrichting voorgestelde acties zijn dus als vertrouwelijk geklasseerd. Er kan evenwel vermeld worden dat het IRE de mogelijkheid onderzoekt van een explosie of een schokgolf die gegenereerd wordt door een explosieve gasbron die op de site aanwezig is. Omwille van redenen van beschikbaarheid van het personeel zal de afsluiting van deze actie, die voorzien was voor december 2014, een lichte vertraging oplopen en tot het eerste kwartaal van 2015 worden uitgesteld.

### 3.7.Cyber-attack

Een aanval op de geïnformatiseerde controles en computersystemen is een scenario dat verband houdt met de nucleaire beveiliging van de site. De door de inrichting voorgestelde acties zijn dus als vertrouwelijk geklasseerd.

#### **Studies**

Het IRE dient op periodieke basis een **IT-audit** door een extern gespecialiseerd bedrijf te laten uitvoeren. Deze actie is aan de gang. De audit werd uitgevoerd en de implementatie van de vereiste correcties is nog aan de gang; de Veiligheidsautoriteiten wachten, om deze actie af te sluiten, op een engagement van het IRE om deze audits op periodieke basis uit te voeren.

### 3.8.Verlies van de elektriciteitsvoorziening

#### **Procedures**

Het IRE dient de volgende procedures in te voeren:

- Integratie van het gebruik van mobiele stroomgroepen in de noodinterventieprocedures. De afsluiting van deze actie, voorzien voor maart 2014, werd uitgesteld tot het eerste kwartaal van 2015.
- Formaliseren van een **protocol met de netbeheerder** in geval van black-out of bij het onderhoud van de hoogspanningsonderstations. Na overleg tussen de exploitant en de netbeheerder bleek het niet mogelijk om tot een protocol te komen. De veiligheidsautoriteit beschouwt de actie als afgesloten voor de exploitant en zal in overleg treden met andere partijen om te bekijken welke mogelijkheden er zijn om hier invulling aan te geven.
- Opstellen van een procedure met alle nodige instructies en acties om de installaties in een veilige toestand te brengen en te behouden in geval van station black-out. Een eerste versie van deze procedure bestaat al, maar moet nog gefinaliseerd worden. De afsluiting van deze actie werd uitgesteld tot het vierde kwartaal van 2014.
- Opstellen van een controleprogramma om de **kwaliteit van de dieselbrandstof** in alle tanks na te gaan om o.a. de aanwezigheid van water en sediment en de veroudering van de

biodiesel te kunnen verifiëren. Het onderhoudsplan werd aangepast en zal bekeken worden door de Veiligheidsautoriteit bij een controle.

### Onderzoeken

- Rechtvaardigen waarom een termijn van een uur zonder dynamische insluiting niet leidt tot het vrijkomen van enige activiteit, en dit tijdens alle productiefasen. Deze actie werd afgesloten.
- Het identificeren van de nodige parameters die tijdens een volledige station black-out nodig zijn om de status van de installaties te kunnen beoordelen en vervolgens na te gaan of de autonomie volstaat om deze verder te voeden tot aan de hervoeding door de Niet-Conventionele Middelen (afhankelijk van de resultaten moet de **autonomie van de UPS** worden verhoogd). Deze twee acties hebben vertraging opgelopen. De afsluiting ervan is voorzien voor respectievelijk het eerste en het tweede kwartaal van 2015.
- Rechtvaardigen van de autonomie van de diesels, rekening houdende met de beschikbaarheid van de nodige dieselbrandstof en smeerolie. De afsluiting van deze actie is voorzien voor eind 2014.
- Finaliseren van de analyse per beslissingsboom voor de Niet-Conventionele Middelen (NCM) die moet worden uitgevoerd in geval van niet-beschikbaarheid van de externe en interne bevoorradingsvoorzieningen. Het operationele karakter van de NCM moet op basis van de technische gegevens worden gerechtvaardigd. Deze actie, die voorzien was voor december 2014, werd uitgesteld tot het eerste kwartaal van 2015.
- Opstellen van een procedure voor de brandstofoverdracht tussen de verschillende reservoirs om een autonomie van 72 uur van de diesels 350 kVA en 250 kVA te kunnen garanderen. Deze actie, die voorzien was voor eind 2013, heeft vertraging opgelopen. De afsluiting ervan werd uitgesteld tot eind 2014.
- Uitvoeren van een haalbaarheidsstudie van de elektrische voeding van de schouwmonitoring via NCM. Deze actie werd afgesloten.
- Zich vergewissen van de beschikbaarheid van 2 tanks met 3000 liter NCM in geval van een aardbeving. Deze actie, die voorzien was voor december 2013, is afgesloten.
- Opstellen van een programma met proeven met actieve koolfilters om, in geval van een significante accidentele lozing, het rendement van de actieve koolfilters aanwezig in de schoorsteen van B4 te kunnen garanderen. De uitvoering van deze actie, die voorzien was voor eind 2014, zal gecontroleerd worden bij de volgende inspectie door de Veiligheidsautoriteit.

### 3.9. Beheer van ernstige ongevallen

#### Procedures

- Erop toezien dat er **communicatiemiddelen** beschikbaar zijn in geval van een aardbeving en/of bij verlies van de normale ononderbroken stroomvoorzieningsmiddelen, en contact opnemen met het Koninklijk Meteorologisch Instituut om te zien of het mogelijk is om voorspellingen te verkrijgen zodat preventieve maatregelen kunnen worden getroffen. Er werden satelliettelefoons geïnstalleerd en de eerste actie is afgesloten. De tweede actie blijft open.
- Contact opnemen met de bevoegde autoriteiten om hen de behoeften van het IRE op het vlak van externe ondersteuning over te maken. De eerste contacten werden gelegd, deze actie blijft nog openstaan.

#### Onderzoeken

- Een studie uitvoeren ter identificatie van de middelen om de lozingen te beperken in geval van een totaal verlies van (statisch en dynamisch) containment, evenals de maatregelen die moeten worden getroffen voor de toepassing ervan. De studie werd uitgevoerd op basis van

het gebruik van natriumhydroxide, maar deze oplossing bleek onmogelijk te zijn. Bij voorgaande inspecties heeft de Veiligheidsautoriteit voorgesteld om de mogelijkheid te onderzoeken om andere middelen te gebruiken. Deze actie blijft nog open.

- Onderzoeken van de haalbaarheid van **onderbrekingstests** van het monitoringsysteem (PANORAMA) om na te gaan of dit systeem nog correct werkt na het uitvallen van elke stroomvoorziening, gevolgd door het herstel van de stroomvoorziening. Er werd een nota overgemaakt aan de Veiligheidsautoriteit. De actie is nog aan de gang. Toelichten van de onderliggende redenering bij de huidige keuze van de locatie van het off-site "Operationeel Centrum voor de Site" (COS) (op dit ogenblik in het provinciaal Crisiscentrum in Bergen) t.o.v. de site van het IRE. Het IRE en de Veiligheidsautoriteit hebben verschillende documenten dienaangaande uitgewisseld. De actie blijft nog open. In een ander kader worden een verbeterproject van het **interne noodplan van het IRE** en een project voor de beveiliging van de site verder uitgevoerd. De Veiligheidsautoriteit vraagt om erop toe te zien dat de volgende acties, die deel uitmaken van deze projecten, tot een goed einde worden gebracht:
  - Het bepalen van de tijd die nodig is voor de mobilisatie van de leden van de strategische coördinatiegroep;
  - Het beschrijven van de werking van het intern operationeel beheer op afstand - met inbegrip van de situaties waarbij dit beheer op afstand faalt - door de leden van de strategische coördinatiegroep;
  - De aanleg van een alternatieve toegangsweg (verder verwijderd van B06) op de site en naar het COS;
  - Het bepalen van criteria voor de bruikbaarheid van het COS in termen van windrichting en lozingsniveaus indien er wordt beslist om geen COS te voorzien waarin de binnendringing van besmette lucht wordt verhinderd in geval van een aanzienlijke atmosferische besmetting.

Deze acties verlopen volgens plan. De werkzaamheden die verband houden met de aanleg van een alternatieve toegangsweg zijn nog aan de gang en de acties zouden weldra moeten kunnen worden afgesloten.

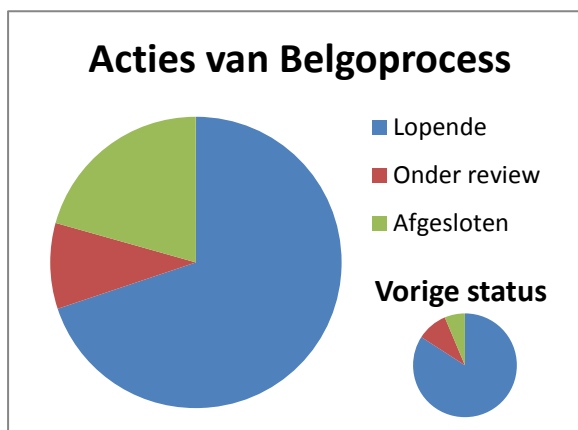
- Onderzoeken van een strategie voor de bestrijding van kerosinebranden, in overleg met de externe brandweerdiensten. Deze actie is afgesloten.
- Onderzoeken van de verschillende alternatieven en de uitvoerbaarheid van de beschikbare communicatiemiddelen in het COS in geval van aardbevingen of langdurige uitval van de elektriciteitsvoorziening. Deze actie is afgesloten.
- Voorzien van communicatiemiddelen in het COS in geval van aardbevingen of langdurige uitval van de elektriciteitsvoorziening. Deze actie zou op tijd moeten kunnen worden afgesloten.
- Verhogen van het aantal individuele beschikbare beschermingsmiddelen op de site, buiten de gebouwen B6 en B17. Deze actie, die voorzien was voor eind juni 2014, zal meer dan 6 maanden vertraging oplopen.
- Evalueren van de werking van de instrumentatie (dat van belang is voor de veiligheid) dat nu beschikbaar is voor ernstige ongevalsscenario's met brand. Deze actie, die voorzien was voor eind juni 2014, werd uitgesteld tot het tweede kwartaal van 2015.



## 4. Belgoproces

Het geconsolideerde actieplan van Belgoproces omvat 63 acties. Een overzicht van alle acties wordt in de grafische voorstelling hiernaast weergegeven. Die toont de nog lopende acties, alsook de acties die nog door de veiligheidsautoriteit worden geanalyseerd vooraleer ze kunnen worden afgesloten, en de reeds door de veiligheidsautoriteit afgesloten acties. Het kleinste diagram toont de stand van zaken een jaar geleden.

Dit verslag geeft enkel de stand van zaken weer van de acties die op 31 december 2014 reeds aangevat en/of afgerond werden, evenals de wijzigingen waarvan de veiligheidsautoriteit op de hoogte werd gebracht.



Belgoproces had geen enkele actie i.v.m. het thema “overstroming”.

### 4.1. Veiligheidsfunctie

Er werd aan Belgoproces gevraagd om een synthesedocument op te stellen waarin wordt aangetoond dat de hypothesen en de aannames waarvan wordt uitgegaan in de verschillende **kritikaliteitsstudies** voor de verschillende gebouwen en installaties omvattend zijn voor de toestand tijdens extreme externe gebeurtenissen. Door een gebrek aan middelen werd de uitvoering van deze actie, die voorzien was voor het 2<sup>e</sup> kwartaal van 2014, uitgesteld tot 2015.

### 4.2. Aardbeving

#### Materiële wijzigingen

- Belgoproces had gepland om de verankering van verschillende structuren na te gaan en indien nodig bijkomende fixatiesteunen aan te brengen. Van deze twee acties is er één afgesloten. Voor de tweede actie werd het materiaal voor de versterking van een afschermingsdeur besteld.

#### Procedures

- Belgoproces dient via een procedure het vullen van de warme afvalreservoirs in gebouw 124X te beperken tot een niveau van 4,7 m. Er werd een nieuwe strategie opgesteld, evenals een nieuwe planning, die door de Veiligheidsautoriteit werd goedgekeurd. De afsluiting hiervan is voorzien voor het 4<sup>e</sup> trimester van 2015.

#### Onderzoeken

- De berekening van de seismische weerstand van de gebouwen 131X, 136X, 280X, 155X en 151X verder uitwerken. Deze documenten werden aan de Veiligheidsautoriteit verstrekt en worden nog geanalyseerd.
- De noodzaak van bijkomende verankeringen voor de centrale schouw 120A dient nog te worden onderzocht. Belgoproces heeft de studie ontvangen en zal de nodige maatregelen treffen. De afwerking van deze actie werd uitgesteld tot het eerste kwartaal van 2015 omwille van een gebrek aan middelen.
- Een evaluatie van het nut en de haalbaarheid van het aanbrengen van dwarsversterkingen op de draagstructuur in oost-westelijke richting in de warme vleugel van gebouw 110Z, om zo de

**seismische weerstand** van het gebouw te verhogen. Verschillende punten van deze actie, die voorzien was voor eind 2013, worden nog besproken tussen Belgoprocess en de Veiligheidsautoriteit. De actie blijft open met een nieuwe deadline (3<sup>e</sup> kwartaal van 2015).

- Uitvoeren van een herevaluatie van het brandrisico na een aardbeving, met identificatie van bijkomende brandhaarden en de invoering van eventuele bijkomende acties. Deze actie is nog aan de gang.
- Voor wat het brandrisico na een aardbeving betreft (indirect gevolg van een aardbeving), dient Belgoprocess het volgende na te gaan:
  - de beschikbare middelen en procedures om het brandrisico na een aardbeving correct te kunnen identificeren en evalueren (bv. via detectie en/of procedures voor inspectiebezoeken bedoeld om de brandhaarden te identificeren, enz.);
  - de beschikbaarheid en robuustheid na een aardbeving van de brandbestrijdings- en brandbeheersingsmiddelen (brandbestrijdingsmiddelen, brandcompartimentering, enz.). De afsluiting van deze actie werd uitgesteld tot het tweede kwartaal van 2015 omwille van een gebrek aan middelen.

### 4.3. Extreme weersomstandigheden

#### **Materiële wijzigingen**

- De exploitant dient te gepasten tijde over te gaan tot de behandeling/verwijdering van risicohoudend afval op site 2, evenals tot de verwijdering van het geconditioneerde afval uit gebouw 270M. In december 2013 dienden er nog meer dan honderd vaten te worden geëvacueerd uit gebouw 270M. Het vervoer/de behandeling van het afval vordert gestaag, maar zal nog vertraging oplopen. In afwachting van een vervoersvergunning wordt de actie uitgesteld tot het 1<sup>e</sup> kwartaal van 2015.

#### **Procedures**

- Er werd aan Belgoprocess gevraagd om de elektrische continuïteit van de bestaande bliksembeveiligingsinstallaties te verifiëren. Deze actie werd afgesloten.
- Overstorten voorzien op de kritieke daken (platte daken met hoge randen) daar waar nodig en een inspectieprogramma van de daken opstellen betreffende:
  - controle van regenwaterafvoeren;
  - controle van sneeuw op de daken;
  - voorzien in tijdig sneeuwvrij maken van de daken en/of vrijmaken van mogelijk verstopte afvoeren.

De afsluiting van deze actie werd uitgesteld tot het 2<sup>e</sup> kwartaal 2015 omwille van een gebrek aan middelen.

#### **Onderzoeken**

Belgoprocess dient:

- De weerstand van twee gebouwen tegen een **tornado** van het type EF2 of EF3 meer gedetailleerd te evalueren via berekeningen, en de haalbaarheid te onderzoeken van eventuele versterkingsmaatregelen. De documenten werden aan de Veiligheidsautoriteit overgemaakt en worden nog geanalyseerd. Aangezien men weldra zal beginnen met de ontmanteling van één van de gebouwen, zal de bronterm ervan beperkt worden om de risico's te verkleinen.
- Voor site 1 een studie uit te voeren naar het scenario van lokale wateroverlast veroorzaakt door **stortregens**. Deze actie werd afgesloten.
- Voor site 2 een bijkomende studie uit te voeren i.v.m. een composietbui op basis van de IDF-waarden met een langere aggregatieduur. Deze actie werd afgesloten.
- Een risicoanalyse voor **blikseminslag** op site uit te voeren volgens de norm NBN-EN-62305-2 (de analyse is reeds gebeurd voor site 1). Deze actie werd afgesloten.

#### 4.4. Bosbranden

##### **Procedures**

- Opstellen van een bosbeheersplan waarbij er een voldoende veiligheidsafstand tussen de bossen en de gebouwen gegarandeerd wordt. De afsluiting van de actie werd uitgesteld tot het 3<sup>e</sup> kwartaal omwille van een gebrek aan middelen.

#### 4.5. Vliegtuiginslag

##### **Onderzoeken**

- Belgoprocess diende de gebouwen te identificeren die geen voldoende weerstand zouden kunnen bieden tegen de impact van een vliegtuig van de categorie “algemene luchtvaart” en waarbij een dergelijke situatie ernstige radiologische gevolgen zouden kunnen meebrengen. Daarnaast diende Belgoprocess tevens de redundantie te evalueren van de bluswatervoorraad en de beschikbaarheid van bluswater op verschillende strategische punten, teneinde de eerste interventies na een vliegtuigongeluk te kunnen uitvoeren. Deze beide acties verlopen volgens plan.
- Onderzoeken van de beschikbare middelen en de noodzaak om bijkomende maatregelen te treffen om de verspreiding van vuur rondom de gebouwen te voorkomen. Deze actie verloopt volgens plan.

#### 4.6. Toxische gassen

##### **Onderzoeken**

- In het geval van een radioactieve wolk op de site moet Belgoprocess analyseren in welke gebouwen de ventilatie uitgeschakeld zal worden. Deze actie werd afgesloten.

#### 4.7. Explosieve gassen en schokgolven

##### **Onderzoeken**

- Belgoprocess moet het risico evalueren dat inherent is aan de explosie van **gasflessen** opgeslagen buiten de gebouwen, en moet mogelijke verbeteringsmaatregelen identificeren. Een dergelijk onderzoek werd reeds uitgevoerd voor de toekomstige IPM-installatie op site 1, maar dient nog te gebeuren voor de bestaande gebouwen van Belgoprocess (site 1 en site 2). Deze actie wordt nog uitgevoerd maar de finalisatie ervan werd uitgesteld tot het 2<sup>e</sup> kwartaal van 2015.

#### 4.8. Cyber-attack

Belgoprocess diende op periodieke basis een **IT-audit** door een extern gespecialiseerd bedrijf te laten uitvoeren. Deze actie is aan de gang, maar de finalisatie ervan zal evenwel een kleine vertraging oplopen.

#### 4.9. Verlies van de elektriciteitsvoorziening en verlies van de koudebron

##### **Materiële wijzigingen**

- Belgoprocess had voorzien om een mobiele dieselgroep van 500 kVA tot 800 kVA aan te kopen. De dieselgroep werd geleverd maar zijn installatie werd nog niet gefinaliseerd.

## Procedures

- Opstellen van een procedure om zich ervan te verzekeren dat het mogelijk is om binnen een aanvaardbare termijn **de dieseltanks manueel bij te vullen** tot de minimumniveaus. De vereiste documenten werden overgemaakt aan de Veiligheidsautoriteit voor analyse.
- Formaliseren van een **protocol met de netbeheerder** bij een black-out of bij het onderhoud van de hoogspanningsonderstations. Na overleg tussen de exploitant en de netbeheerder bleek het niet mogelijk om tot een protocol te komen. De veiligheidsautoriteit beschouwt de actie als afgesloten voor de exploitant en zal in overleg treden met andere partijen om te bekijken welke mogelijkheden er zijn om hier invulling aan te geven.
- Opstellen van een globale procedure met alle instructies en acties die nodig zijn om de installaties in een veilige toestand te brengen en te behouden in geval van een station black-out of verlies van de koudebron. De afsluiting van de actie heeft vertraging opgelopen omwille van een gebrek aan middelen.
- Regelmatig overgaan tot de **kwaliteitscontrole van de dieselbrandstof** in alle tanks om o.a. de aanwezigheid van water en sediment of de veroudering van biodiesel te kunnen verifiëren. De vereiste documenten werden ter analyse aan de Veiligheidsautoriteit overgemaakt.

## Onderzoeken

- Rechtvaardigen van de autonomie van de dieselgroepen, rekening houdende met de beschikbaarheid van de vereiste hoeveelheden dieselbrandstof en smeerolie. De vereiste documenten werden ter analyse aan de Veiligheidsautoriteit overgemaakt.
- Uitvoeren van een studie naar de maximumniveaus van vloeistof toegelaten in de opslagreservoirs voor vloeistoffen, teneinde de risico's op hoge concentraties waterstof te verminderen. Het afsluiten van de actie heeft vertraging opgelopen omwille van een gebrek aan middelen.
- De noodzaak en de haalbaarheid van de aansluiting van de buitenverlichting op het noodnet onderzoeken. Deze actie is afgesloten.
- Uitvoeren van een studie, voor twee gebouwen, naar de warmteproductie van het opgeslagen afval en de installatie van een bijkomend noodkoelsysteem. Een eerste document werd ter analyse aan de Veiligheidsautoriteit overgemaakt. De tweede studie zal ongetwijfeld vertraging oplopen, omwille van het feit dat hiervoor een openbare aanbestedingsprocedure vereist is.
- Uitvoeren van een testprogramma in gebouw 136X m.b.t. de overschakeling van natuurlijke naar geforceerde ventilatie. De afwerking hiervan is voorzien voor het tweede kwartaal van 2015. Het testprotocol werd afgewerkt en zal voor analyse aan de Veiligheidsautoriteit worden overgemaakt.
- Uitvoeren van tests om zich ervan te verzekeren dat de ventilatie van de nucleaire gebouwen binnen een aanvaardbare termijn in werking kan worden gesteld via een mobiele diesel. Deze actie is afgesloten.

## 4.10. Beheer van ernstige ongevallen

### Materiële wijzigingen

- Het opstellen van een strategie bedoeld om omvangrijke branden achtereenvolgens te bestrijden, samen met de **externe brandweerdiensten** en de civiele bescherming, maar ook met de andere nucleaire exploitanten gevestigd in dezelfde regio. Deze actie is afgesloten.

### Onderzoeken

Belgoproces zou de volgende onderzoeken moeten uitvoeren:

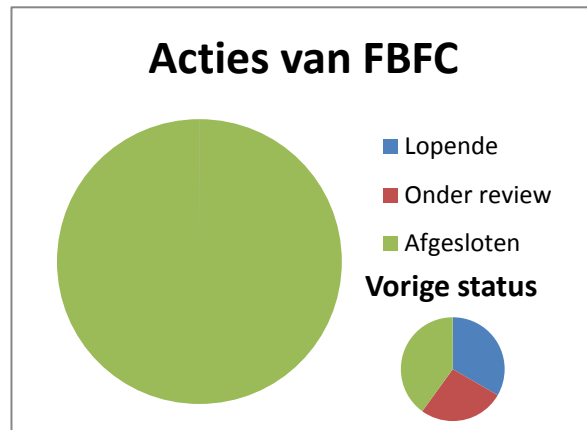
- Nagaan of in geval van gebeurtenissen die gelijktijdig meerdere installaties en gebouwen kunnen treffen, de noodplannen toereikend zijn om deze extreme situaties te behandelen en

tot een adequate prioritering in de aanpak van de verschillende scenario's te komen, rekening houdende met de beschikbare middelen. Op basis van deze verificatie de eventueel geïdentificeerde tekortkomingen verhelpen. Er werden door de exploitant bijkomende **acties** voorgesteld om de organisatie bij crisissituaties te versterken. Deze actie is evenwel complexer dan voorzien en de deadline ervan werd uitgesteld tot het eerste trimester van 2015.

- Het **uitbreiden van de bestaande voorraad afdekzeilen en fixatiespray** bestemd om beschadigde installaties af te dekken en besmettingen te fixeren, gecombineerd met een studie naar de optimale opslag en verspreiding van deze middelen over de site. Deze actie heeft vertraging opgelopen omwille van een gebrek aan middelen; dit was met name toe te schrijven aan de voorbereiding van een mogelijke "black-out".
- Een studie over de nieuwe multifunctionele **noodplankamer**, rekening houdende met de lacunes van de huidige noodplankamer. Deze actie is afgesloten.
- Evalueren of het mogelijk is om meer opslagplaatsen voor het interventiemateriaal te voorzien. Deze actie is van start gegaan, maar de uitvoering ervan werd uitgesteld tot het eerste kwartaal van 2015, zodat er voldoende middelen konden worden voorzien voor de voorbereiding van een mogelijke "black-out".
- Er moeten voldoende **vaste of mobiele verlichtingsmiddelen** voor gebruik in noodsituaties beschikbaar zijn. Deze middelen werden besteld.
- Evalueren in welke ernstige ongevalsscenario's de **interventiedoses** hoger kunnen liggen dan de richtwaarden en een degelijke opvolging en beperking van de interventietijden bijgevolg noodzakelijk zullen zijn. Een nieuwe deadline wordt gesteld (2<sup>de</sup> kwartaal 2015).
- Evalueren van de invloed die een vanuit een naburig nucleair bedrijf accidenteel geloosde radioactieve wolk zou kunnen hebben op de werking van het noodplan, en in functie van het resultaat van deze evaluatie aangepaste maatregelen voorzien. De afronding wordt verwacht voor het 1<sup>ste</sup> kwartaal 2015.
- De middelen voor het beheer van **potentieel besmet bluswater** (na een brand) moeten worden onderzocht, met als doel een besmetting van de externe omgeving van de site of de grondwaterlagen te vermijden. Voor deze actie zijn meer middelen nodig dan initieel voorzien. Deze actie werd verplaatst naar het derde trimester van 2015.
- De veiligheidsautoriteit beveelt aan om, ter bescherming van de ademlucht, de mogelijkheid te onderzoeken of er **filters in de aanzuigleiding van de compressor** van het vulstation voor persluchtflessen geïnstalleerd kunnen worden. Deze actie zou op tijd moeten kunnen worden afgesloten.
- Onderzoeken of het mogelijk is om koppel- en/of tussenstukken te voorzien om de aansluiting van de industriële stofzuigers te vergemakkelijken, zodat ze als **mobiele ventilatiegroep** gebruikt kunnen worden. Deze actie wordt verdergezet.
- Uitwerken van een plan om de medewerkers te evacueren naar een **externe opvangbasis** op voldoende afstand van de site. De documenten werden ter evaluatie aan de Veiligheidsautoriteit overgemaakt.

## 5. FBFC

Het geconsolideerde actieplan van FBFC omvat 15 acties. Een overzicht van alle acties wordt in de grafische voorstelling hiernaast weergegeven. Die toont de nog lopende acties, alsook de acties die nog door de veiligheidsautoriteit worden geanalyseerd vooraleer ze kunnen worden afgesloten, en de reeds door de veiligheidsautoriteit afgesloten acties. Het kleinste diagram toont de stand van zaken van een jaar geleden. Dit verslag geeft enkel de stand van zaken weer van de acties die op 31 december 2014 reeds aangevat en/of afgerond werden, evenals de wijzigingen waarvan de veiligheidsautoriteit op de hoogte werd gebracht.



FBFC had geen enkele actie die verband hield met de thema's "Veiligheidsfuncties" en "Overstromingen".

### 5.1. Aardbeving

#### Onderzoeken

- FBFC had gepland om na te gaan voor welke uitrustingen de **veiligheidsfactor** verhoogd moest worden. De documenten m.b.t. deze nota werden aan de Veiligheidsautoriteit overgemaakt, die - na analyse - deze actie als afgesloten beschouwt.
- Vervolgens diende FBFC berekeningen uit te voeren voor de uitrustingen waarvoor nog geen studies of berekening werden gemaakt. De berekeningen werden uitgevoerd. Na analyse van de documenten heeft de Veiligheidsautoriteit geconcludeerd dat de actie kon worden afgesloten.
- Studie en berekening van de vereiste wijzigingen om zo de **veiligheidsfactor** te **verbeteren** tot groter of gelijk aan 1. Na analyse van de documenten heeft de Veiligheidsautoriteit geconcludeerd dat de actie mocht worden afgesloten.
- Definiëring en uitvoering van de in aanmerking genomen aanpassingen. De aanpassingen hadden betrekking op de versterking van de biologische afscherming. Deze laatste aanpassingen werden doorgevoerd en hun uitvoering werd nagegaan bij een controle door de Veiligheidsautoriteit. Beide acties werden afgesloten.

### 5.2. Extreme meteorologische omstandigheden

#### Onderzoeken

- Analyse van de weerstand van het MOX-gebouw tegen een **tornado**. De studie werd uitgevoerd en aan de veiligheidsautoriteit voorgesteld; gebouw 5M zou weerstand bieden tegen een **tornado** van het type EF3. Een kopie van de studie werd overgemaakt aan de veiligheidsautoriteit en wordt geanalyseerd. De actie werd afgesloten.
- De analyse van de **bescherming tegen blikseminslag**, uitgevoerd door FBFC, dient gepaard te gaan met een rechtvaardiging van het vooropgestelde aanvaardbare risico dat in deze analyse is toegepast. De studie werd uitgevoerd en overgemaakt aan de veiligheidsautoriteit. De actie werd afgesloten.

### 5.3. Vliegtuiginslag

Zie hiervoor “beheer van ernstige ongevallen”.

### 5.4. Verlies van elektriciteitsvoorziening

#### **Procedures**

- Formaliseren van een **protocol met de netbeheerder** bij een black-out of een onderhoud van de hoogspanningsonderstations. Na overleg tussen de exploitant en de netbeheerder bleek het niet mogelijk om tot een protocol te komen. De veiligheidsautoriteit beschouwt de actie als afgesloten voor de exploitant en zal in overleg treden met andere partijen om te zien welke mogelijkheden er zijn om hier invulling aan te geven.

### 5.5. Beheer van ernstige ongevallen

#### **Materiële wijzigingen**

- Het opstellen van een strategie bedoeld om omvangrijke branden te bestrijden, samen met de **externe brandweerdiensten** en de civiele bescherming, maar ook met de andere nucleaire exploitanten gevestigd in dezelfde regio. FBFC heeft hiervoor contact gehad met de brandweer van Mol en er is een vergadering geweest met de verschillende partijen tijdens het eerste kwartaal van 2014. De actie werd afgesloten.

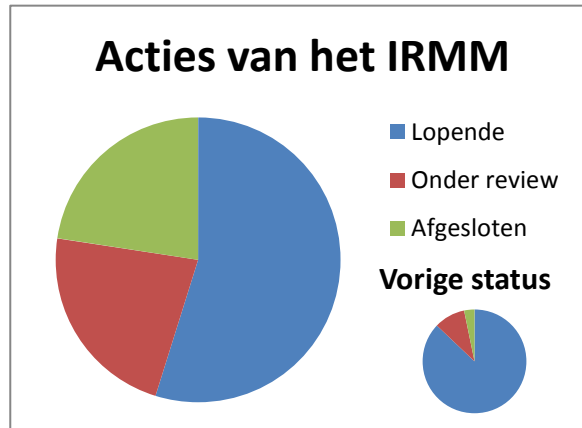
#### **Procedures**

Een verificatie uitvoeren van de beschikbare middelen en procedures om het continu toezicht op de luchtcontaminatie in het MOX-gebouw te garanderen in geval van brand en aardbeving. De studie werd reeds uitgevoerd en door de Veiligheidsautoriteit goedgekeurd. De actie werd afgesloten

## 6. IRMM

Het geconsolideerde actieplan van het IRMM omvat 31 acties. Een overzicht van alle acties wordt in de grafische voorstelling hiernaast weergegeven. Die toont de nog lopende acties, alsook de acties die nog door de veiligheidsautoriteit worden geanalyseerd vooraleer ze kunnen worden afgesloten, en de reeds door de veiligheidsautoriteit afgesloten acties. Het kleinste diagram toont de stand van zaken van een jaar geleden.

Alle acties van IRMM zijn reeds van start gegaan.



Eind 2013 werd het actieplan van het IRMM lichtjes aangepast t.o.v. de oorspronkelijke versie. Verschillende acties die initieel voorzien waren voor 2014 houden nu verband met de uitvoering van andere acties voorzien voor 2015. De Veiligheidsautoriteit heeft deze nieuwe deadlines aanvaard.

Het IRMM heeft geen enkele actie i.v.m. het thema “Toxische gassen”.

### 6.1. Aardbevingen

#### Materiële wijzigingen

- Verbetering van de bevestiging van de elektriciteitskasten die gelinkt zijn aan de veiligheid. Omwille van een te hoge werklast werd deze actie uitgesteld tot het eerste kwartaal van 2015.

#### Procedures

- Aanpassen van de noodprocedures in geval van aardbevingen om de gepaste maatregelen te kunnen beschrijven, ongeacht de intensiteit van de aardbeving. Om een geïntegreerde aanpak te kunnen garanderen, werd deze actie verplaatst naar de opvolging van de “emergency planning-inspecties”, met als nieuwe deadline het 1<sup>e</sup> kwartaal van 2015. De opvolging zal door de Veiligheidsautoriteit gebeuren.

### 6.2. Overstromingen

#### Materiële wijzigingen

- Voor de motoren van de **afzuigventilatoren voor de zalen** werd er aanbevolen om aan het actieplan de mogelijkheid toe te voegen om deze aan te sluiten op een alternatieve (of mobiele) elektrische voeding. Deze actie, die voorzien was voor 1 januari 2015, zal zeer waarschijnlijk vertraging oplopen.
- Overgaan tot de invoering van een continu toezicht op het aanwezige **waterpeil in het bekken** via de installatie van een waterpeilindicator en de aanpassing van de procedures van de rondgang. De uitvoering van deze actie werd gecontroleerd door de Veiligheidsautoriteit. De actie werd afgesloten.

#### Procedures

- Overgaan tot de invoering van een continu toezicht op het aanwezige **waterpeil in het reservoir**. Deze actie, die voorzien was voor januari 2014, werd uitgesteld tot januari 2015. Er zal weldra een waterpeilindicator geïnstalleerd worden en het waterpeil zal dagelijks door



wachters gecontroleerd worden. De Veiligheidsautoriteit zal een controle ter plaatse uitvoeren.

- Evalueren van de omvang van een overstroming die door extreme regenval met voldoende lange terugkeerperiodes (minimum 1000 jaar) veroorzaakt zou kunnen worden; dit om zich ervan te vergewissen dat de uitrusting die dient voor de afvoer van het water uit de ondergrondse plaatsen (capaciteit van de geïnstalleerde grondwaterpompen, capaciteit van de mobiele pomp, enz.) toereikend is. Indien nodig (indien de waterinsijpeling bijvoorbeeld te snel gaat om de verplaatsbare pomp en de brandweerslangen op tijd te kunnen opstellen) beveelt de Veiligheidsautoriteit aan om **de capaciteit van de vaste grondwaterpompen te verhogen**. De studie werd uitgevoerd en de vereiste beschermingsmaatregelen werden getroffen. De actie zou op tijd moeten kunnen worden afgesloten.
- Verbetering van de bescherming tegen insijpelend water in de ventilatiekamer. Er zullen waterkeringen op strategische plaatsen worden geplaatst teneinde een mogelijke overstroming in te dijken. De uitvoering van deze actie blijft voorzien voor begin 2015.
- Het op de site ter beschikking stellen van een verplaatsbare pomp voor gebruik in noodgevallen, teneinde snel tot de afvoer van het water uit de ondergrondse plaatsen te kunnen overgaan. De pompen werden besteld. De uitvoering van deze actie blijft voorzien voor begin 2015.
- Aanpassen van de noodprocedures teneinde erin op te nemen welke maatregelen er in geval van een overstroming van de gebouwen moeten worden getroffen. Er is een opleiding voor het technisch personeel voorzien. Om een geïntegreerde aanpak te kunnen garanderen, werd deze actie verplaatst naar de opvolging van de “emergency planning-inspecties”, met als nieuwe deadline het 1<sup>e</sup> kwartaal van 2015. Deze opvolging zal door de Veiligheidsautoriteit gebeuren.

### 6.3. Extreme weersomstandigheden

- Installeren van een gepaste bescherming tegen blikseminslag op het dak van het MS-gebouw. De actie zal worden uitgebreid tot andere gebouwen. De afsluiting van deze actie zal afhankelijk zijn van het resultaat van de studies voor deze bijkomende gebouwen.
- Grondiger evalueren van de weerstand van bepaalde installaties tegen een tornado EF2 met behulp van berekeningen en de haalbaarheid onderzoeken van eventuele versterkingsmaatregelen voor het MS-gebouw. Deze actie verloopt volgens plan.

### 6.4. Bosbranden

#### **Materiële wijzigingen**

- Installeren van waterreservoirs op de site teneinde het hydrantennet verder aan te vullen. De dimensionering van de hoeveelheid water zal door de lokale brandweer worden uitgevoerd. De werken zullen begin 2015 van start gaan en zouden in de lente van 2015 moeten kunnen worden afgerond.
- Overgaan tot het kappen van de **naaldbomen** rondom de gecontroleerde zones. Het bosbeheerplan voorziet een progressieve vervanging van de naaldbomen door loofbomen op 20 jaar. Deze laatste zijn minder gevoelig in geval van een bosbrand. De prioriteit zou kunnen worden toegekend aan de vervanging van de naaldbomen rondom de gecontroleerde zones. Begin 2015 zullen alle naaldbomen binnen een straal van 16 meter rondom de nucleaire gebouwen gekapt zijn. De Veiligheidsautoriteit zal tot een controle overgaan vooraleer de actie kan worden afgesloten.

#### **Procedures**

- Verbeteren van de **opleiding** van het personeel van het IRMM voor het bestrijden van bosbranden. Een van de maandelijkse brandweeroefeningen zal worden gewijd aan

bosbranden. De documenten m.b.t. deze nota werden op tijd overgemaakt en worden door de Veiligheidsautoriteit geëvalueerd teneinde deze actie te kunnen afsluiten.

- Het opstellen van een strategie bedoeld om achtereenvolgens omvangrijke branden te bestrijden, in samenwerking met de **externe brandweerdiensten** en de civiele bescherming, maar ook met de andere nucleaire exploitanten gevestigd in dezelfde regio. Deze actie werd afgesloten na een grootschalige oefening met de brandweerbrigade in juni 2014.

#### Onderzoeken

- Bestuderen met de lokale brandweerbrigade hoe de risicozones in de regio Geel-Mol-Dessel in kaart kunnen worden gebracht om de coördinatie van de interventies in geval van brand te vergemakkelijken. De informatie werd verstrekt tijdens een grootschalige oefening met de brandweerbrigade in juni 2014. De actie werd afgesloten.
- Verbeteren van de controle op het risico op een bosbrand afhankelijk van de weersomstandigheden. Het IRMM heeft hetzelfde monitoringinstrument onderschreven als de brigade van Mol. Na verificatie op de andere nucleaire sites van de regio kan de autoriteit deze actie afsluiten.
- Verbeteren van de noodprocedures in geval van een bosbrand om meer gedetailleerde instructies te kunnen geven aan alle intervenanten. Een gepaste opleiding werd voorzien. Om een geïntegreerde aanpak te kunnen garanderen, werd deze actie verplaatst naar de opvolging van de “emergency planning-inspecties”, met als nieuwe deadline het 1<sup>e</sup> kwartaal van 2015. Deze opvolging zal door de Veiligheidsautoriteit gebeuren.

### 6.5. Explosieve gassen en schokgolven

#### Materiële wijzigingen

- Aanbrengen van afvoerbegrenzers aan de aanvoer van de **ontvlambare gassen**. Het IRMM stelt dat er geen aanzienlijke hoeveelheid gas in het gebouw kan vrijkomen en dat het gas dat buiten het gebouw zou kunnen vrijkomen, nooit de ontstekingsconcentratie zal kunnen bereiken. De veiligheidsautoriteit zal deze bewering evalueren en dan beslissen of deze actie kan worden afgesloten.

#### Procedures

- Formaliseren van de periodieke verificatie van de vereiste dat er geen **flessen met ontvlambare gassen** in de gecontroleerde zones of in de onmiddellijke buurt van de gecontroleerde zones worden opgeslagen. Het systematisch nagaan of er ontvlambare gassen in de gecontroleerde zone en de onmiddellijke buurt ervan kunnen worden aangetroffen, werd toegevoegd aan de controlelijst voor de dagelijkse ronde van de stralingsbeschermings-agent. De documenten m.b.t. deze nota zullen ter evaluatie aan de veiligheidsautoriteit worden overgemaakt.
- Vervangen van de twee bestaande dieselgeneratoren door verplaatsbare dieselgroepen. Deze actie, die voorzien is voor begin 2015, verloopt volgens plan.

### 6.6. Cyber-attack

#### Onderzoeken

- Het IRMM had zich geëngageerd om op periodieke basis een externe **IT-audit** te laten uitvoeren door een gespecialiseerde externe firma. Omwille van beveiligingsredenen wil het IRMM evenwel niet dat een externe firma toegang heeft tot zijn net. De regels van de Europese Commissie inzake netwerkbeveiliging laten geen audit toe door een derde partij. De supervisie van het net valt dus onder de verantwoordelijkheid van de IT-unit van de Europese Commissie. De Veiligheidsautoriteit aanvaardt deze supervisie en beschouwt de actie als afgesloten.

## 6.7. Verlies van de elektriciteitsvoorziening

### Procedures

- Voor de elektriciteitsvoorziening door het externe elektriciteitsnet diende het IRMM een **protocol** te formaliseren **met zijn netbeheerder** voor een black-out of voor het onderhoud van hoogspanningsonderstations. Na overleg tussen de exploitant en de netbeheerder bleek het niet mogelijk om tot een protocol te komen. De veiligheidsautoriteit beschouwt de actie als afgesloten voor de exploitant en zal in overleg treden met andere partijen om te zien welke mogelijkheden er zijn om hier invulling aan te geven.
- Verhogen van de frequentie van het met brandstof vullen van de ondergrondse reservoirs en regelmatig overgaan tot de **kwaliteitscontrole van de dieselbrandstof** in alle tanks, om o.a. de aanwezigheid van water en sediment en de veroudering van de biodiesel te kunnen verifiëren. De nieuwe procedure moet aan de Veiligheidsautoriteit worden overgemaakt vooraleer deze actie kan worden afgesloten.
- Opstellen van een procedure voor de uit te voeren acties in geval van een verlies van de externe elektriciteitsvoorziening en een uitval van de belangrijkste dieselgeneratoren. Er zijn hierover informatie-uitwisselingen tussen het IRMM en de Veiligheidsautoriteit aan de gang.

## 6.8. Beheer van ernstige ongevallen

- Er moeten **voldoende vaste of mobiele verlichtingsmiddelen** beschikbaar zijn in geval van noodsituaties. De actie verloopt volgens plan.
- De robuustheid van de communicatiemiddelen vanuit de noodplankamer(s) moet worden verhoogd (aardbeving, langdurige onbeschikbaarheid van de stroomvoorziening). Er werd een radioverbinding met het politiedepartement geïnstalleerd. Deze actie is afgesloten.

### Onderzoeken

- Bij een toename van de hoeveelheid kernmateriaal op de site wordt een nieuwe berekening van de beschikbare kritikaliteitsmarge gevraagd. De hoeveelheden kernmateriaal bij het IRMM zijn slechts licht gewijzigd. Een nieuwe berekening is voorzien in het kader van de nieuwe vergunning voor het IRMM. De resultaten van de berekeningen moeten ter verificatie aan de Veiligheidsautoriteit worden overgemaakt vooraleer de actie kan worden afgesloten.
- Onderzoeken van de noodprocedures om de redundantie van de essentiële functies te kunnen evalueren. Om een geïntegreerde aanpak te kunnen garanderen, werd deze actie verplaatst naar de opvolging van de “emergency planning-inspecties”, met als nieuwe deadline het 1<sup>e</sup> kwartaal van 2015. Deze opvolging zal door de Veiligheidsautoriteit gebeuren.

## 7. Samenvatting

Op basis van de stand van zaken van de diverse actieplannen van de verschillende betrokken exploitanten is de veiligheidsautoriteit (FANC en Bel V) van mening dat de huidige vooruitgang van het weerstandstestprogramma voor de inrichtingen van klasse I afdoende is. Alle inrichtingen van klasse I kennen een vooruitgang sinds het vorige verslag. Voor één exploitant (FBFC International) is het actieplan volledig afgewerkt.

De vermelde vertragingen hebben vaak te maken met een gebrek aan middelen als gevolg van de vele lopende projecten of een onderschatting van de complexiteit en omvang van de gevraagde acties. De exploitanten zetten extra personeel in om de openstaande acties zo snel mogelijk uit te voeren.

Het FANC en Bel V zullen de verdere vooruitgang van de weerstandstesten bij de verschillende exploitanten op de voet blijven volgen, en dit via periodieke werkvergaderingen. Waar nodig zal een meer gedetailleerde discussie plaatsvinden over de aanpak en de uitvoering van de acties volgend uit de weerstandstest voor de betrokken inrichting.

Begin 2016 zal een nieuw rapport met de stand van zaken worden gepubliceerd door het FANC.