

WEERSTANDS TESTEN

FANCO 

federaal agentschap voor nucleaire controle

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



30 april 2014

1.	Inleiding	3
1.1.	Context van de weerstandstests	3
1.2.	Betrokken inrichtingen.....	3
1.3.	Opvolging van de acties en actieplannen.....	4
1.4.	Transparantie en interactie met het publiek.....	5
1.5.	Timing van de acties en de gerapporteerde stand van zaken	5
2.	SCK•CEN	6
2.1.	Veiligheidsfunctie	6
2.2.	Aardbeving.....	6
2.3.	Extreme weersomstandigheden.....	7
2.4.	Bosbranden	8
2.5.	Explosieve gassen en schokgolven.....	8
2.6.	Cyber-attack.....	8
2.7.	Verlies van elektriciteitsvoorziening en verlies van de koudebron.....	8
2.8.	Beheer van ernstige ongevallen.....	9
3.	IRE	10
3.1.	Veiligheidsfunctie	10
3.2.	Aardbeving.....	10
3.3.	Overstromingen	11
3.4.	Extreme weersomstandigheden.....	11
3.5.	Vliegtuiginslag	12
3.6.	Explosieve gassen en schokgolven.....	12
3.7.	Cyber-attack.....	12
3.8.	Verlies van de elektriciteitsvoorziening	12
3.9.	Beheer van ernstige ongevallen.....	13
4.	Belgoproces	15
4.1.	Veiligheidsfunctie	15
4.2.	Aardbeving.....	15
4.3.	Extreme weersomstandigheden.....	16
4.4.	Bosbranden	16
4.5.	Vliegtuiginslag	16
4.6.	Toxische gassen	17
4.7.	Explosieve gassen en schokgolven.....	17
4.8.	Verlies van de elektriciteitsvoorziening en verlies van de koudebron	17
4.9.	Beheer van ernstige ongevallen.....	18
5.	FBFC	19
5.1.	Aardbeving.....	19
5.2.	Extreme meteorologische omstandigheden.....	19
5.3.	Vliegtuiginslag	20

5.4.	Verlies van elektriciteitsvoorziening.....	20
5.5.	Beheer van ernstige ongevallen.....	20
6.	IRMM.....	21
6.1.	Overstromingen.....	21
6.2.	Bosbranden.....	21
6.3.	Explosieve gassen en schokgolven.....	22
6.4.	Cyber-attack.....	22
6.5.	Beheer van ernstige ongevallen.....	22
7.	Samenvatting.....	23

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 weerstandstests programma ("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 uitgebraat (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 betreft een overzicht van de stand van zaken op 01 januari 2014 van de uitvoering van de actieplannen resulterend uit de weerstandstest voor de andere Belgische nucleaire inrichtingen van klasse I. Een vergelijkbare stand van zaken werd opgesteld voor het [actieplan voor 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 uitgebraat 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 ReferentieMaterialen 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 effluënten (WAB) die installaties omvat voor de verwerking, opslag en behandeling van de vloeibare effluënten en het vast radioactief afval welke zijn gelokaliseerd op de site van de kerncentrale van Doel is **geen onderdeel** van dit rapport ondanks dat 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 gescheiden in dit rapport te behandelen, maar deze op te nemen in het [voortgangsrapport voor de kerncentrales](#).

1.3.Opvolging van de acties en actieplannen

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

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 en het actieplan van de exploitant wordt dan geüpdatet.

Tenminste twee maal per jaar wordt de voortgang van de uitvoering van het actieplan door de veiligheidsautoriteit (FANC en Bel V) besproken met de vergunningshouder. De aandacht richt zich in deze besprekingen vooral op de globale voortgang en eventuele vertragingen en beoogde wijzigingen van de uitvoering van acties.

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

- De onderbouwing van de noodzaak van een 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 is rond een van deze aspecten, dan zal de veiligheidsautoriteit vragen om een aanpassing van een actie of beoogde wijziging en/of het tot het minimum beperken van een vertraging. Belangrijke wijzigingen en/of vertragingen worden in dit rapport besproken.

1.4. Transparantie en interactie met het publiek

De transparantie is een sleutelwaarde 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](#) ») integraal voor het publiek en de media 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] Belgoprocess, „[Stress Test Belgoprocess - 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 onthaalpagina gepubliceerd wanneer er belangrijke informatie moet worden bekendgemaakt.

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

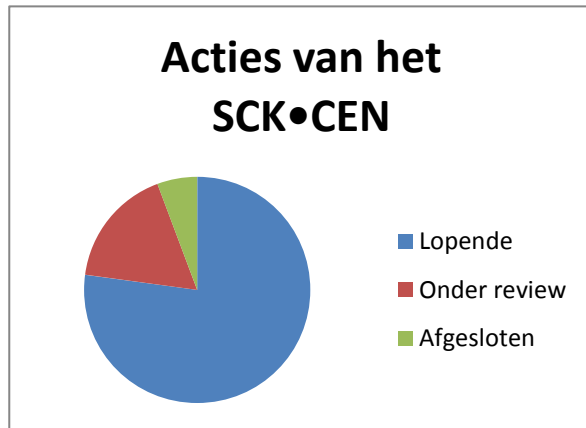
Als onderdeel van de beoordeling van de weerstandstestactieplannen werd de diverse vergunningshouders gevraagd om de acties zodanig te plannen dat ze afgerond konden worden voor eind 2015 tenzij onderbouwd kon worden dat de uitvoeringstermijn van een bepaalde actie later diende te liggen. Een dergelijk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

Ondanks dat de actieplannen in juli 2013 werden goedgekeurd en er sindsdien pas een half jaar is verstreken, zijn er toch al een aanzienlijk aantal acties afgerond of in een vergevorderd stadium van afronding. In dit rapport wordt een overzicht gegeven van de stand van zaken van uitvoering van de actieplannen. Dit overzicht wordt gegeven per vergunningshouder en per thema uit de weerstandstest. 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 2013, acties die in een voldoende gevorderd stadium zijn van uitvoering, of acties die gewijzigd zijn.

2. SCK•CEN

Het geconsolideerd actieplan van het SCK•CEN omvat een 70-tal acties. Een overzicht van alle acties wordt weergegeven op de grafische voorstelling 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.

Dit verslag geeft enkel de stand van zaken weer van de acties die op 31 december 2013 reeds vergevorderd en/of afgerond werden, evenals de wijzigingen waarvan de Veiligheidsautoriteit op de hoogte werd gebracht.



De acties m.b.t. de thema's « Overstromingen », « Vliegtuiginslag » en « Toxische gassen » volgen het schema, of zullen slechts in 2014/2015 van start gaan en zullen in dit verslag dus niet worden opgenomen.

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 omhullend zijn voor de situatie in geval van extreme externe gebeurtenissen. Het SCK•CEN heeft deze compilatie gemaakt en deze voor analyse aan de veiligheidsautoriteit overgemaakt.

2.2. Aardbeving

Materiele wijzigingen

- Om de seismische weerstand van bepaalde structuren te garanderen tegen een aardbeving, heeft het SCK•CEN voorgesteld om over te gaan tot de versterking van verschillende structuren. Begin 2014 zullen deze twee versterkingen hetzij afgerond zijn (voor de ventilatiekokers BR2), of op korte termijn worden afgerond.
- Het SCK•CEN heeft tevens de versterking voorzien van de **gebarsten muren** in de nieuwe zaal van het LHMA-gebouw. De marktstudie ondervindt wat vertraging maar, a priori, zal de afwerking van de actie voorzien zijn voor januari 2015.

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 blijft voorzien voor eind 2014.

Onderzoeken

- De introductie van een solide valstaafkoker voor 1 veiligheidsstaaf in de BR1 reactor. Ingevolge de eerste onderzoeken werden er nieuwe acties bepaalde m.b.t. het kalibratiemodel van de BR1 en de haalbaarheid van het gebruik van niet-conventionele middelen voor de inbreng van negatieve reactiviteit. Deze acties zullen in het eerste semester van 2014 plaatsvinden.
- Om de elektriciteitsvoorziening te garanderen van de uitrusting voorzien om de natuurlijke convectiekoeling te waarborgen, 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 name, met de « periodieke veiligheidsherziening » van 2016. Omwille van deze redenen, zal de uitvoering ervan later gebeuren dan het ganse programma BEST-A. Een evaluatie van de koelsystemen van de experimentele installaties zou aan de veiligheidsautoriteit eind januari 2014 moeten worden overgemaakt.
- 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 in geval de primaire kring geïsoleerd is. De berekeningen worden nog uitgevoerd.

2.3. Extreem weersomstandigheden

Materiële wijzigingen

- De verbetering van de dichtingen van de deuren van de gebouwen CBZ en BR2 en het aanbrengen van structuren tegen opstijgend water aan de achterkant van de machinezaal van BR2. M.b.t. het dieselgebouw van BR2 is er een passief automatisch systeem voorzien; voor de wijzigingen rondom de machinezaal van BR2 voorziet het SCK•CEN een manueel te installeren systeem.
- De actie om de bescherming te verhogen van de keldergaten en van bepaalde ventilatieschachten tegen overstromingsgevaar werd afgesloten.

Procedures

- Het SCK•CEN zou de **wateraccumulatie op de daken moeten beperken** door een periodieke inspectie of periodiek onderhoud van de waterafvoeren en/of het voorzien van de nodige overstorten. Een procedure werd opgesteld en aan de veiligheidsautoriteit overgemaakt. Deze nieuwe procedure voor de opvolging van het onderhoud van de daken zal na de winter van 2013-2014 worden uitgevoerd.

Onderzoeken

- De 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 2016, tijdens de « periodieke veiligheidsherziening ».
- Evalueren of extra bescherming tegen insijpelend water voor de elektrische installaties aangewezen is om brandgevaar en ook het risico op verlies van functies te beperken. Deze actie kadert tevens in de eerste actie van de materiële wijzigingen.

2.4. 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 specificaties dienaangaande zullen in de loop van januari 2014 worden bekendgemaakt. Dit zou niet tot fundamentele vertragingen bij de uitvoering van het project mogen leiden. Daarenboven moeten de daken waarvan het extern oppervlak onvoldoende brandweerstand heeft, worden bedekt met dakbekledingsproducten van klasse BROOF(t1). Deze drie acties vorderen volgens de planning.

2.5. Explosieve gassen en schokgolven

Materiële wijzigingen

- De stockage van **gasflessen** binnen en buiten bepaalde gebouwen (BR1, SCH) dient nog verder te worden geoptimaliseerd. Deze actie werd afgesloten.

2.6. 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. Het SCK•CEN voorziet een project in dit verband dat verder gaat dan het project BEST-A.

2.7. Verlies van elektriciteitsvoorziening en verlies van de koudebron

Materiële wijzigingen

- Doorvoeren van een fysieke scheiding tussen de diesels van BR2. Voor de aanbrenging van een permanente scheiding werd niet geopteerd omwille van de restricties die dat kan inhouden op het gebied van het onderhoud en de interventie. Andere opties worden nog onderzocht.
- Verifiëren van de autonomie van de batterijen, in het bijzonder op BR2. Deze actie werd afgesloten en een aanvulling hierop is voorzien tijdens de periodieke veiligheidsherziening van 2016.

Procedure

Het SCK•CEN dient:

- Een **protocol met zijn netbeheerder** in geval van een black-out, of bij het onderhoud van hoogspanningsonderstations te formaliseren. 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 bezien welke mogelijkheden er zijn om hier invulling aan te geven.
- Regelmatig over te gaan tot de **kwaliteitscontrole van de dieselbrandstof** in alle tanks, om onder andere de aanwezigheid van water, sediment en de veroudering van de biodiesel te kunnen verifiëren. Er wordt periodiek een filtering uitgevoerd, wat verder gaat dan wat

voorzien is in het actieplan. De veiligheidsautoriteit analyseert de resultaten vooraleer dit wordt afgesloten.

- 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 zal in januari 2014 aan de veiligheidsautoriteiten worden overgemaakt.
- Voor de 4e diesel van BR2 na te gaan welke essentiële uitrusting kan worden bevoorraad door de dieselgroep en nagaan of deze diesel kan worden bijgevuld met brandstof vanuit het bevoorradingsreservoir. Deze actie is met vertraging opgestart, maar de voltooiing ervan blijft vastgesteld voor begin 2016.
- Regelmatige verificaties m.b.t. de mogelijkheid van een watertoevoer naar het bekken van BR2 via het brandblussysteem te organiseren en uit te voeren. Deze actie werd verschoven naar de maand april. De veiligheidsautoriteit zal bij de eindtests assisteren.

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. Deze actie zal, zoals voorzien, in januari 2014 worden afgerond. De veiligheidsautoriteit zal de resultaten analyseren vooraleer dit af te sluiten.

2.8. Beheer van ernstige ongevallen

Materiële wijzigingen

- Het upgraden van het bestaand **bluswaternet**, rekening houdend met de benodigde buffercapaciteit, debieten, redundantie en betrouwbaarheid. Deze actie werd bij de « brand »-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 zal in januari 2014 worden afgesloten.

Procedures

- Procedures op te stellen om de radiologische gevolgen van een brand tot het technisch meest haalbare minimum te beperken voor bepaalde installaties. Deze actie blijft voorzien voor maart 2014.

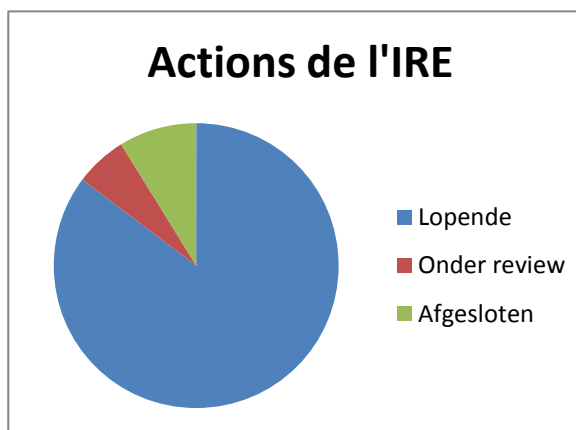
Onderzoek

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 zal in januari 2014 worden afgerond.
- De verwachte impact van een beschadiging (door externe extreme gebeurtenissen) aan de ondersteunende infrastructuur op de beheersing van een ernstig ongeval meer gedetailleerd te analyseren. De documenten m.b.t. deze nota werden op tijd overgemaakt en worden door de veiligheidsautoriteit geëvalueerd.
- 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 zal worden afgerond in januari 2014.
- Een strategie te ontwikkelen om op lange termijn na een ernstig ongeval en nadat de uitstoot van radioactief materiaal gestopt is, de op de site de aanwezige contaminatie te fixeren en om te vermijden dat deze contaminatie zich buiten de site verspreidt. Dit punt zal vanaf juli 2014 in het noodplan worden geïntegreerd.

3. IRE

Het geconsolideerd actieplan van het IRE omvat 68 acties. Een overzicht van alle acties wordt op de grafische voorstelling hiernaast weergegeven. 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. Dit verslag geeft enkel de stand van zaken weer van de acties die op 31 december 2013 reeds vergevorderd 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 het schema of zullen slechts in 2014/2015 van start gaan en werden dus niet opgenomen in dit verslag. Bovendien, gezien er geen bosrijk gebied in de buurt van het IRE is, is het thema « Bosbrand » niet van toepassing.

3.1. Veiligheidsfunctie

Er werd aan het IRE 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 omhullend zijn voor de toestand tijdens extreme externe gebeurtenissen (zoals een aardbeving of een overstroming). Deze actie is nog bezig, gezien de opmerkingen en vragen van de veiligheidsautoriteit.

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. Deze actie zou in juni 2014 voltooid moeten zijn.
- Het aanpassen van de beschikbare middelen en procedures om de **acties na een aardbeving** (rondgang, ...) in aanmerking te kunnen nemen. Deze actie die voorzien was voor begin mei 2014 heeft een lichte vertraging opgelopen en zou begin juni 2014 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 computersimulaties uitgevoerd en laboratoriumtests zijn voorzien in de loop van 2014.
- De evaluatie van de seismische weerstand van de belangrijke elektrische uitrusting. De resultaten van deze actie worden door de veiligheidsautoriteit geanalyseerd.
- Het IRE zou, m.b.t. de door een **aardbeving geïnduceerde gevolgen** (brand):
 - de volledige compartimentering moeten doorvoeren van het gedeelte B6F t.o.v. de delen B6C en B6D;
 - overgaan tot de installatie van een mobiel retentiesysteem in de kelderruimtes van B6D die de korfflessen bevatten;

- o een bijkomend brandscenario onderzoeken in B6D en een revisie van het brandscenario in het laboratorium XeMo2.

Deze drie acties zijn aan de gang en zouden tussen februari en eind 2014 moeten worden afgerond.

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 wordt afgesloten op voorwaarde dat er rekening wordt gehouden met de opmerkingen geformuleerd in een brief aan de exploitant.

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 waardoor er overstromingen op de site van het IRE kunnen worden vermeden, evenals een verbetering van de **bescherming tegen bliksem** van verschillende gebouwen. Deze beide acties die voorzien zijn voor juni 2014 zouden op tijd moeten kunnen worden afgewerkt. Een wijzigingsaanvraag bestaat voor het vervangen van het afvoernet tussen B17 en de Avenue de l'Espérance, maar de dienst voor fysieke controle van het IRE wacht ondertussen op het resultaat van de evaluatie van de extreme regenval vooraleer deze wijziging toe te staan en ze aan de veiligheidsautoriteit voor goedkeuring over te maken.
- Een **ophoging van de grond** voor de kelderdeur van B06C en het wegruimen van grond rondom het valluik dat naar deze kelder leidt; hierdoor zou de insijpeling van water in de kelder van B06C moeten worden voorkomen. Deze actie werd afgesloten.

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 kan worden afgesloten, op voorwaarde dat er rekening wordt gehouden met de opmerkingen geformuleerd in een brief aan de exploitant.
- De nodige maatregelen moeten worden voorzien om de **tijdige** waterafvoer te garanderen in geval van binnenstromend water ingevolge uitzonderlijke regenval **in de kelders van het gebouw B06**. Deze actie is aan de gang.

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, voorzien voor december 2013, blijft nog open. Er werd een wijzigingsvraag opgesteld door het IRE en deze zal weldra aan de veiligheidsautoriteit worden overgemaakt.
- De 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. Deze studie heeft een lichte vertraging opgelopen. De finalisatie ervan is voorzien voor eind maart 2014.
- De analyse van de **bescherming tegen blikseminslag**, uitgevoerd door de exploitant volgens de norm NBN-EN62305-2, dient gepaard te gaan van een rechtvaardiging van het vooropgesteld aanvaardbaar risico dat in deze analyse is toegepast (hetzij dat wat in de norm

werd bedoeld, hetzij een meer ernstig risico). De documenten m.b.t. deze nota werden op tijd overgemaakt en worden nog door de veiligheidsautoriteit geëvalueerd.

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 vertrouwelijke 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. De andere acties m.b.t. dit punt zullen van start gaan in 2014 of 2015 en werden dus niet opgenomen in dit verslag.

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.

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 december 2013 wordt uitgesteld tot maart 2014.
- Erop toezien dat er 2 vaten van 3000 liter beschikbaar zijn in geval van een aardbeving. Deze actie, voorzien voor december 2013, werd afgesloten.
- Formaliseren van een **protocol met de netbeheerder** in geval van black-out of bij het onderhoud van de 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 bezien 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. Deze actie is aan de gang en zou moeten worden afgerond in maart 2014.
- Opstellen van een controleprogramma om de **kwaliteit van de dieselbrandstof** in alle tanks na te gaan om o.a. de aanwezigheid van water, sediment en de veroudering van de biodiesel te kunnen verifiëren. De afsluiting van deze actie, voorzien voor december 2013, liep een lichte vertraging op.

Onderzoeken

- Rechtvaardigen waarom een termijn van een uur zonder dynamische insluiting niet leidt tot het vrijkomen van enige activiteit en dit tijdens alle productiefasen. De documenten m.b.t. deze nota werden op tijd overgemaakt en worden door de veiligheidsautoriteit geëvalueerd.

- Uitvoeren van een haalbaarheidsstudie m.b.t. de herbevoorrading van de monitoring van de schoorsteen door de niet-conventionele middelen. Deze actie wordt 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 lopen een vertraging op van drie en zes maanden.

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. De veiligheidsautoriteit moet nog ter plaatse controles uitvoeren vooraleer deze beide acties af te sluiten.
- Contact met de bevoegde autoriteiten om hen de behoeften van het IRE inzake de nodige externe ondersteuning over te maken. De eerste contacten werden gelegd, deze actie wordt verder gezet.

Onderzoeken

- Een studie uit te voeren om de middelen te identificeren 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 natrium hydroxide maar deze oplossing scheen onmogelijk te zijn. De veiligheidsautoriteit stelt voor om de mogelijkheid te onderzoeken om andere middelen te gebruiken.
- 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. Deze actie die voorzien was voor maart 2014 is nog aan de gang en moet eind april 2014 worden afgerond.
- 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 verslag van deze actie zal aan de veiligheidsautoriteit in februari 2014 worden overgemaakt.
- Rechtvaardigen waarom het niet vereist is dat het COS aardbevingsbestendig wordt gemaakt en waarin de binnendringing van besmette lucht wordt voorkomen in geval van een aanzienlijke atmosferische besmetting. Deze actie die voorzien was voor juni 2013, wordt afgesloten.
- In een ander kader worden een verbeterproject van het **intern noodplan van het IRE** en een project voor de beveiliging van de site verder uitgevoerd. De veiligheidsautoriteit vroeg om erop toe te zien dat de volgende acties, die deel uitmaken van deze projecten, tot een goed einde worden gebracht:
 - bepalen van de tijd die nodig is voor de mobilisatie van de leden van de strategische coördinatiegroep;
 - beschrijving 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;
 - aanleg van een alternatieve toegangsweg (verder verwijderd van B06) op de site en naar het COS;

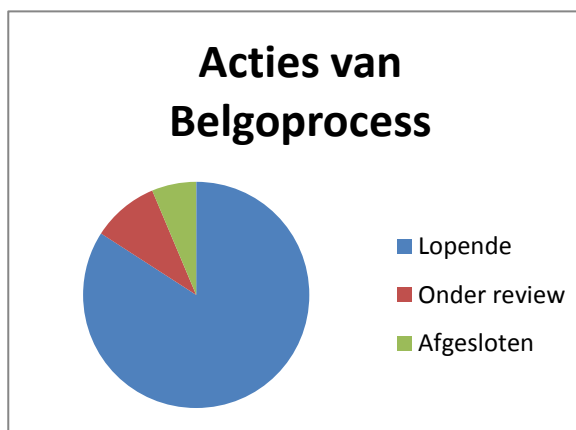
- bepalen van criteria voor de bruikbaarheid van het COS in termen van windrichting en lozingsniveaus indien er wordt beslist om geen COS te voorzien waarin de binnendringing van besmette lucht wordt verhinderd in geval van een aanzienlijke atmosferische besmetting.

Deze acties worden verder gezet, maar het 2^e en 3^e punt zullen een lichte vertraging hebben.

4. Belgoproces

Het geconsolideerd actieplan van Belgoproces omvat 63 acties. Een overzicht van alle acties wordt op de grafische voorstelling hiernaast weergegeven. 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.

Dit verslag geeft enkel de stand van zaken weer van de acties die op 31 december 2013 reeds vergevorderd en/of afgerond werden, evenals de wijzigingen waarvan de veiligheidsautoriteit op de hoogte werd gebracht.



De acties m.b.t. het thema « Cyber-attack » zullen slechts eind 2014 van start gaan en worden dus niet opgenomen in dit verslag. Bovendien had Belgoproces geen enkele actie die verband hield met 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 omhullend zijn voor de toestand tijdens extreme externe gebeurtenissen. Deze actie, die voorzien is voor het 2^e kwartaal van 2014 is nog aan de gang.

4.2. Aardbeving

Materiële wijzigingen

- Belgoproces had voorzien om de verankering na te gaan van verschillende structuren en indien nodig bijkomende fixatiesteunen aan te brengen. Van beide acties wordt er één door de veiligheidsautoriteit onderzocht, zodat ze kan worden afgesloten; de andere zou een lichte vertraging kunnen oplopen.

Procedures

- Belgoproces dient via een procedure het vullen van de warme afvalreservoirs in gebouw 124X te beperken tot een niveau van 4,7 m. De strategie van deze actie die voorzien was voor eind 2013 diende te worden gewijzigd. De nieuwe actie werd goedgekeurd door de veiligheidsautoriteit en een nieuwe planning is voorzien.

Onderzoeken

- 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. Deze actie, die voorzien is voor eind 2013, heeft een lichte vertraging opgelopen, maar zal in het 1^e kwartaal van 2014 voltooid worden.

4.3. Extreem 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 geconditioneerd afval uit gebouw 270M. In december 2013 dienden er nog meer dan honderd vaten te worden geëvacueerd uit gebouw 270M. Belgoproces hoopt dit gebouw te kunnen ontruimen tegen juli 2014.

Procedures

- Er werd aan Belgoproces gevraagd om de elektrische continuïteit van de bestaande bliksembeveiligingsinstallaties te verifiëren. Deze actie die voorzien was voor het 4e trimester 2013, loopt een lichte vertraging op, maar zou tegen eind februari 2014 moeten zijn afgerond.

Onderzoeken

Belgoproces 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. Beide acties zullen worden verder gezet, parallel met de seismische studies.
- Voor site 1, een studie uitvoeren naar het scenario van lokale wateroverlast veroorzaakt door **stortregens**. De documenten m.b.t. deze nota werden op tijd overgemaakt en worden door de veiligheidsautoriteit geëvalueerd.
- Voor site 2, een bijkomende studie uitvoeren i.v.m. een composietbui op basis van de IDF-waarden met een langere aggregatieduur. De documenten m.b.t. deze nota werden op tijd overgemaakt en worden door de veiligheidsautoriteit geëvalueerd.
- Een risicoanalyse voor **blikseminslag** op site uit te voeren volgens de norm NBN-EN-62305-2 (de analyse is reeds gebeurd voor site 1). De documenten m.b.t. deze nota werden op tijd overgemaakt en worden door de veiligheidsautoriteit geëvalueerd.

4.4. Bosbranden

Procedures

- De exploitant dient een procedure op te stellen waardoor de toegang van gebouw 136X kan worden gegarandeerd door het weghalen van de lage, onnodige omheining rondom het gebouw en via de aanleg van een verharde weg rondom het gebouw. De veiligheidsautoriteit heeft ter plaatse de uitvoering van deze actie geverifieerd zodat de actie kan afgesloten worden.

4.5. Vliegtuiginslag

Onderzoeken

- Belgoproces moet die gebouwen identificeren die geen voldoende weerstand zouden kunnen bieden tegen de impact van een vliegtuig van de categorie « algemene luchtvaart » en waarbij ernstige radiologische gevolgen zouden kunnen optreden en moet tevens de redundantie evalueren van de bluswatervoorraad en de beschikbaarheid van bluswater op verschillende strategische punten ten einde de eerste interventies te kunnen uitvoeren na een vliegtuigongeluk. Deze beide acties zijn aan de gang.

4.6. Toxische gassen

Onderzoeken

- In het geval van een radioactieve wolk op de site, moet Belgoproces analyseren in welke gebouwen de ventilatie uitgeschakeld zal worden. De documenten m.b.t. deze nota werden op tijd overgemaakt en worden door de veiligheidsautoriteit geëvalueerd.

4.7. Explosieve gassen en schokgolven

Onderzoeken

- Belgoproces moet het risico evalueren dat inherent is aan de explosie van **gasflessen** opgeslagen buiten de gebouwen en moet de mogelijke verbeteringsmaatregelen identificeren. Een dergelijk onderzoek werd uitgevoerd voor de toekomstige IPM-installatie op site 1, maar dient nog te gebeuren voor de bestaande gebouwen van Belgoproces (site 1 en site 2). Deze actie zal in februari 2014 van start gaan.

4.8. Verlies van de elektriciteitsvoorziening en verlies van de koudebron

Materiële wijzigingen

- Belgoproces had voorzien om een mobiele dieselgroep van 500 kVA tot 800 kVA aan te kopen. De levering van de dieselgroep is voorzien voor april 2014, de finalisatie van deze actie kan evenwel een kleine vertraging oplopen.

Procedures

- Formaliseren van een **protocol met de netbeheerder** bij een black-out of bij het onderhoud van de 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 bezien welke mogelijkheden er zijn om hier invulling aan te geven.
- Opstellen van een procedure met alle instructies en acties die nodig zijn om de installaties in een veilige toestand te brengen en te behouden in geval van station black-out of verlies van de koudebron. Deze actie zal begin 2014 van start gaan.
- Regelmatig overgaan tot de **kwaliteitscontrole van de dieselbrandstof** in alle tanks om o.a. de aanwezigheid van water, sediment en veroudering van biodiesel te kunnen verifiëren. Deze actie zal in februari 2014 van start gaan en de afsluiting ervan blijft voorzien voor eind maart 2014.

Onderzoeken

- Uitvoeren van een studie naar de maximumniveaus van vloeistof toegelaten in de opslagreservoirs voor vloeistoffen ten einde de risico's op hoge concentraties waterstof te verminderen. Deze actie wordt verder gezet en zou in de loop van het eerste trimester van 2014 afgerond moeten zijn.
- Uitvoeren van een studie, voor twee gebouwen, m.b.t. de warmteproductie van het opgeslagen afval en de installatie van een bijkomend noodkoelsysteem. De uitvoering in een van de gebouwen wordt verder gezet maar voor het tweede gebouw is er een ernstige vertraging ingevolge de laattijdige bekendmaking van de aanbesteding. Gezien de afronding van de thermische analyse ten vroegste verwacht wordt tegen 2015 zal de studie m.b.t. het bijkomend noodkoelsysteem dus worden vertraagd.
- Uitvoeren van een testprogramma in gebouw 136X m.b.t. de overschakeling van de natuurlijke naar de geforceerde ventilatie. Deze actie zou eind 2014 voltooid moeten zijn.

- 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 zal van start gaan van zodra de dieselgroep geleverd werd en zou in het tweede trimester van 2014 voltooid moeten zijn.

4.9. Beheer van ernstige ongevallen

Materiële wijzigingen

- Voorzien van **extra noodkastjes** voor de noodplankamer (minstens ademhalingsbescherming, jodiumtabletten, enz.). Deze actie werd afgesloten.

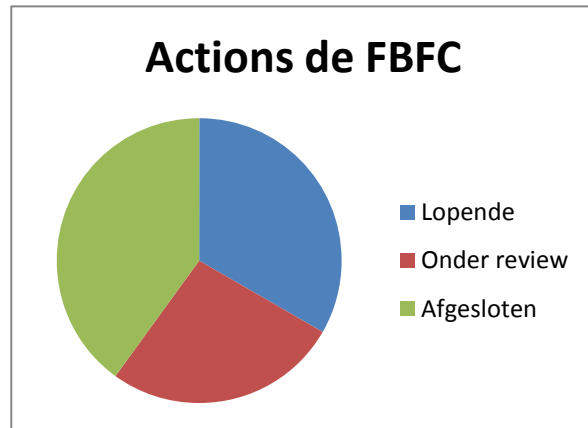
Onderzoeken

Belgoproces zou de volgende onderzoeken moeten uitvoeren:

- Een studie over de nieuwe multifunctionele **noodplankamer** rekening gehouden met de lacunes van de huidige noodplankamer. De documenten m.b.t. deze nota werden op tijd overgemaakt en worden door de veiligheidsautoriteit geëvalueerd.
- Evalueren of het mogelijk is om het interventiemateriaal verspreid te stockeren. Deze actie is van start gegaan en zou in de loop van het derde trimester van 2014 afgerond moeten zijn.

5. FBFC

Het geconsolideerd actieplan van FBFC omvat 15 acties. Een overzicht van alle acties wordt op de grafische voorstelling hiernaast weergegeven. 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. Dit verslag geeft enkel de stand van zaken weer van de acties die op 31 december 2013 reeds vergevorderd 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 voorzien om de uitrustingen te bepalen waarvoor de **veiligheidsfactor** verhoogd moest worden. De documenten m.b.t. deze nota, die voorzien waren voor september 2013, werden aan de veiligheidsautoriteit overgemaakt en worden door deze geëvalueerd.
- Vervolgens diende FBFC berekeningen uit te voeren voor de uitrustingen waarvoor nog geen studies of berekening werden gemaakt. De berekeningen werden uitgevoerd en de afwerking van het verslag is voorzien voor maart 2014 (zie volgende actie).
- Studie en berekening van de vereiste wijzigingen om zo de **veiligheidsfactor** te **verbeteren** tot groter of gelijk aan 1. De studie is aan de gang en de resultaten worden in het verslag van de voorgaande actie opgenomen. De finalisatie ervan is voorzien voor maart 2014.
- Definiëring van de weerhouden aanpassingen. Deze actie wordt tevens uitgesteld tot maart 2014, afhankelijk van bovenvermelde acties.
- Uitvoering van de weerhouden aanpassingen. Rekening houdend met de wijzigingen in de uitvoeringsdata van de voorgaande acties, werd de finalisatie van deze actie uitgesteld tot september 2014.

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.
- Beperken van de **wateraccumulatie op de daken** door een periodieke inspectie of onderhoud van de waterafvoer en/of het voorzien van de nodige overstorten. Deze actie is afgesloten.
- 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. De studie werd uitgevoerd en overgemaakt aan de veiligheidsautoriteit voor analyse; het risico zou aanvaardbaar zijn, maar een bepaald aantal bijkomende maatregelen zullen worden voorzien.

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 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 zien welke mogelijkheden er zijn om hier invulling aan te geven.
- Regelmatig overgaan tot de **kwaliteitscontrole van de dieselbrandstof in alle tanks**. Deze actie is afgesloten.

5.5. Beheer van ernstige ongevallen

Materiële wijzigingen

- Het samen met de **externe brandweerdiensten** en de civiele bescherming, maar ook met de andere nucleaire exploitanten gevestigd in dezelfde regio, opstellen van een strategie bedoeld om omvangrijke branden te bestrijden. FBFC heeft hiertoe contact gehad met de brandweer van Mol. Deze actie wordt met vertraging verder gezet.
- **Vaste of mobiele verlichtingselementen** moeten beschikbaar zijn in geval van een noodsituatie. Het bijkomend verlichtingsmateriaal werd aangekocht en in het wachtlokaal geplaatst. Deze actie is afgesloten.
- Het voorzien van een voldoende **voorraad volgelaatsmaskers en P3-stoffilters** in de bevelpost en de alternatieve bevelpost; deze voorraad moet volstaan om minstens alle vaste leden van de bevelpost van een masker te voorzien. De vereiste documenten, voorzien voor augustus 2013, werden reeds aan de veiligheidsautoriteit overgemaakt. Per commandopost werden 8 maskers geleverd. Deze actie is afgesloten.
- Het stockeren/ter beschikking stellen van contaminatiedetectieapparatuur aan de ingang van de bevelposten zodat de lokalen van deze posten in het geval van ongevalsscenario's niet gecontamineerd zouden worden door het binnenkomen van mogelijk besmette personen. Deze actie, voorzien voor augustus 2013, is afgesloten.

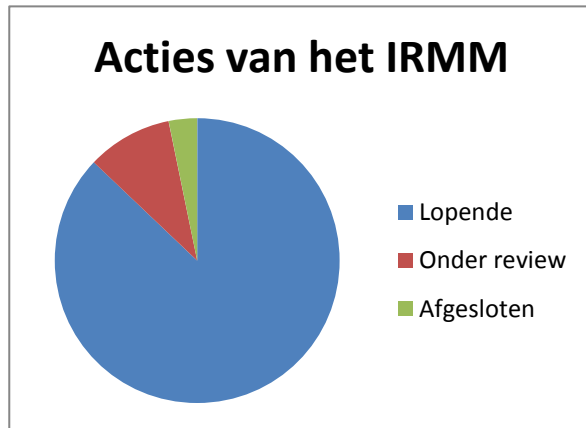
Procedures

- 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 aan de veiligheidsautoriteit overgemaakt ter evaluatie.

6. IRMM

Het geconsolideerd actieplan van het IRMM omvat 31 acties. Een overzicht van alle acties wordt op de grafische voorstelling hiernaast weergegeven. 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.

Dit verslag geeft enkel de stand van zaken weer van de acties die op 31 december 2013 reeds vergevorderd en/of afgerond werden, evenals de wijzigingen waarvan de veiligheidsautoriteit op de hoogte werd gebracht.



Het actieplan van het IRMM werd lichtjes aangepast t.a.v. de oorspronkelijke versie. Verschillende acties die initieel voorzien waren voor 2014 houden nu verband met de uitvoering van andere acties voorzien voor 2015. Gezien de veiligheidsautoriteit de nieuwe deadlines aanvaardt, zullen deze acties niet in dit verslag worden besproken.

De acties m.b.t. het thema « Aardbeving » worden volgens het schema verder gezet, of zullen slechts in 2014/2015 van start gaan en worden dus niet opgenomen in dit verslag. Bovendien had het IRMM geen enkele actie die verband hield met het thema “Toxische gassen”.

6.1. Overstromingen

Procedures

De volgende aanbevelingen werden door de veiligheidsautoriteit geïdentificeerd en moeten door de exploitant worden uitgevoerd:

- Overgaan tot een continu toezicht op het aanwezig **waterpeil in het bekken**. Deze actie die voorzien was voor januari 2014 werd uitgesteld tot april 2014. Er zal weldra een niveau-indicator worden geïnstalleerd en het waterpeil zal dagelijks gecontroleerd worden door wachters. De veiligheidsautoriteit zal een controle ter plaatse uitvoeren.

6.2. Bosbranden

Materiële wijzigingen

- Overgaan tot het kappen van de **naaldbomen** rondom de gecontroleerde zones. Ongeveer 30% van de naaldbomen werd gekapt. Het bosbeheersplan voorziet een progressieve vervanging van de naaldbomen door loofbomen op 20 jaar. Deze laatsten zijn minder gevoelig in geval van een bosbrand. De prioriteit zou kunnen worden toegekend aan de vervanging van de naaldbomen rondom de gecontroleerde zones. Deze actie die voorzien was voor januari 2014 werd uitgesteld tot januari 2015 om tegemoet te komen aan het bosbeheersplan.

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.

Onderzoeken

- Ontwerp van een back-uplocatie buiten de site voor het IRMM-Crisiscentrum. Er hebben onderhandelingen plaatsgehad met het SCK•CEN en er werd een akkoord bereikt over de uitwisseling van de noodlokalen in geval er één buiten de site vereist is. Het akkoord werd ondertekend door de twee directeurs van de inrichtingen. Deze actie is afgesloten.

6.3. 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 stralingsbeschermingsagent. De documenten m.b.t. deze nota zullen ter evaluatie aan de veiligheidsautoriteit worden overgemaakt.

6.4. 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 specialisten van de veiligheidsautoriteit zullen bepalen welke onderzoeken door hun departement moeten worden uitgevoerd. Deze actie is aan de gang.

6.5. Beheer van ernstige ongevallen

Onderzoeken

- Bij een toename van de hoeveelheid kernmateriaal op de site, wordt een nieuwe berekening van de beschikbare kriticaliteitsmarge gevraagd. De hoeveelheden kernmateriaal zijn slechts licht gewijzigd op het IRMM. Een nieuwe berekening is voorzien in het kader van de nieuwe vergunning voor het IRMM. Er werd een bedrijf gecontacteerd voor de uitvoering van de berekeningen. De resultaten worden voor de maand mei 2014 verwacht. Deze actie die voorzien was voor januari 2014 wordt uitgesteld tot juni 2014.

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 weerstandstests programma voor de inrichtingen van klasse I afdoende is. In het algemeen zijn reeds diverse verbeteringen geïmplementeerd en dat ondanks de beperkte periode die verstreken is sinds het uitvoeren van de weerstandstesten.

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

Begin 2015 zal een nieuw rapport met de stand van zaken worden gepubliceerd door het FANC.