



Nationaal eindverslag van de weerstandstesten voor de andere inrichtingen van klasse I (exclusief kerncentrales)

1.	Inleiding.....	2
1.1.	Context van de weerstandstests.....	2
1.2.	Betrokken inrichtingen.....	2
1.3.	Opvolging van de acties en actieplannen.....	3
1.4.	Transparantie en interactie met het publiek.....	4
2.	SCK•CEN	5
3.	Belgoproces	6
4.	Samenvatting.....	8

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 uitgebaut (namelijk de niet-kerncentrales), zouden deel uitmaken van de aanpak van de weerstandstests. De resultaten van dit onderdeel van de stresstest 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 door de diverse exploitanten actieplannen opgesteld. De nucleaire veiligheidsautoriteit heeft die actieplannen beoordeeld en waar nodig uitgebreid. Uiteindelijk werden in juli 2013 alle actieplannen door het FANC goedgekeurd en sindsdien worden die door de exploitanten uitgevoerd. Het toezicht op de uitvoering van de acties is onderworpen aan een jaarlijks rapport van het FANC op zijn website.

Dit rapport is de **editie 2020 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 30 juni 2020 van de uitvoering van de actieplannen resulterend uit de weerstandstest voor de andere Belgische nucleaire inrichtingen van klasse I, samen met een overzicht van alle resterende acties die nog lopende zijn¹. In een vergelijkbaar verslag wordt de opvolging van het actieplan voorgesteld 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 uitgebaut 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;

¹ Een actie wordt beschouwd als "afgesloten" na een inspectie van een deskundige van de veiligheidsautoriteit.

- 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 radioactief afval;
- Europese Commissie – Joint Research Centre Geel (vroegere 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 omvatte installaties voor de productie van splijstofelementen.

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 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, exploitant 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 exploitanten zijn allen goedgekeurd door het FANC in juli 2013.

De exploitant is verantwoordelijk voor de volledige uitvoering van zijn eigen acties. Het FANC is, samen met zijn technisch filiaal Bel V, belast met het toezicht op de vorderingen van het actieplan van de exploitant. 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 het FANC en/of Bel V bevestigen 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 een of twee maal per jaar met de exploitant, afhankelijk van de vooruitgang. 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.

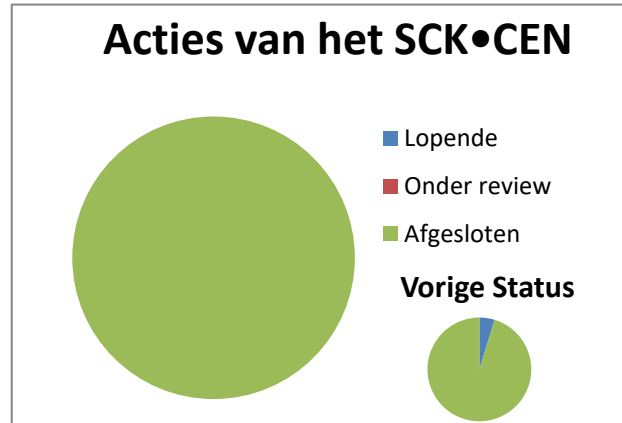
1.4. Transparantie en interactie met het publiek

Transparantie is een van de kernwaarden van de Veiligheidsautoriteit. Als dusdanig wordt dit verslag, net als de voorgaande versies ervan integraal op de website van het FANC ([Informatiedossiers > Kerncentrales in België > Nucleaire stresstests > Verslagen](#)) gepubliceerd.

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.

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. Hierin zijn de nog lopende acties te zien, alsook de acties die de Veiligheidsautoriteit nog moet analyseren 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.



De acties die verband houden met de **veiligheidsfuncties, overstromingen, cyberaanvallen** en de voorbereiding op een **vliegtuiginslag, bosbranden** en het **beheer van ernstige ongevallen, aardbevingen en extreme weersomstandigheden** werden volledig afgesloten.

Op 30 juni 2020 heeft het SCK•CEN alle 42 acties van zijn actieplan officieel afgesloten.

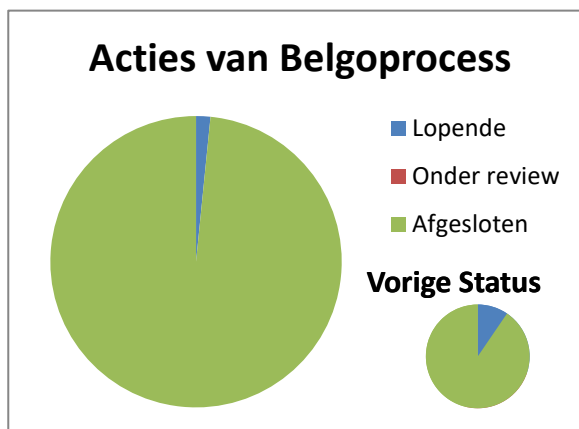
De twee laatste openstaande acties uit het vorige opvolgingsverslag hadden betrekking op het thema «verlies van de elektriciteitsvoorzieningen » en hielden heel wat werk in.

De eerste actie omvatte de oprichting van een nieuw gebouw voor de nooddiesels van BR2 dat aan de recentste normen qua brandveiligheid voldoet. Het gebouw is sinds midden 2019 operationeel.

De tweede actie voorzag de modernisering van het bluswaternetwerk. Na de goedkeuring door de Veiligheidsautoriteit zijn de werken in oktober 2018 van start gegaan. Het netwerk is nu operationeel.

3. 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 de Veiligheidsautoriteit nog moet analyseren vooraleer ze kunnen worden afgesloten en de reeds door de Veiligheidsautoriteit afgesloten acties. Het kleinste diagram toont de stand van zaken een jaar geleden.



De acties i.v.m. de thema's **kriticaliteit, cyberaanval, bosbranden, tornado's, toxische/explosieve of radioactieve wolk** en het **beheer van ernstige ongevallen** zijn volledig afgesloten. Gezien er op de site van Belgoproces geen overstromingsrisico bestaat, is dit thema hier niet van toepassing.

Alle acties van Belgoproces werden reeds aangevat. Op 30 juni 2020 waren er van de 63 acties 62 afgesloten.

Voor de **voorbereiding tegen aardbevingen** heeft de laatste nog openstaande actie betrekking op een in 2016 uitgevoerde testcampagne voor de één-traps destillatie van de inhoud van de opslagtanks voor radioactieve vloeistoffen in gebouw 124X. De resultaten van deze test werden door de Veiligheidsautoriteit goedgekeurd en er werd gestart met de één-traps destillatie van de vloeistoffen in het betrokken reservoir. Door technische problemen heeft deze campagne, die in het eerste trimester van 2019 zou moeten worden afgerond, wat vertraging opgelopen. Ondertussen is tevens gebleken dat een tweede behandeling nodig zal zijn. Deze nieuwe campagne zou tot eind 2021 lopen.

Voor het thema **extreme weersomstandigheden**, is de enige actie die nog openstaat deze die betrekking heeft op de accumulatie van water op de platte daken met hoge randen. De in 2018 uitgevoerde voorbereidende studies om de accumulatie van water op de platte daken met hoge randen te vermijden, werden door de Veiligheidsautoriteit goedgekeurd. De nodige werken zijn in 2020 afgerond.

Wat de **tornado's** betreft, heeft Belgoproces de weerstand van twee gebouwen tegen een tornado van het type EF2 of EF3 (dit stemt respectievelijk overeen met windsnelheden van maximaal 217 tot 266 km/h) grondiger geëvalueerd en de haalbaarheid van eventuele versterkingsmaatregelen onderzocht. De studies toonden aan dat een van de gebouwen niet voldoende bestand is tegen een tornado van het type EF3. Daarop werd besloten om dit gebouw zo veel mogelijk leeg te maken. De Veiligheidsautoriteit heeft in 2019 de studie goedgekeurd die heeft aangetoond dat dit gebouw niet versterkt hoefde te worden tegen een tornado, rekening gehouden met de zeer beperkte bronterm.

Er bleven nog twee acties uit het vorige opvolgingsverslag open m.b.t. het thema **verlies van de elektriciteitsvoorziening** en meer in het bijzonder om voorbereid te zijn in geval van een *station black-out*, d.w.z. wanneer de stroomvoorziening door het net uitvalt en ook de nooddiesels niet werken. Een *station black-out* leidt tevens tot de uitval van de ventilatiesystemen die zorgen voor het dynamisch confinement, wat tot een beperkte radioactieve besmetting binnen de gebouwen kan leiden, maar niet tot een significante verspreiding van de radioactiviteit in de omgeving. Belgoproces beschikt over noodstroomvoorzieningen (vaste nooddiesels en batterijen) die een uitval van het extern stroomnet - voor de veiligheidssystemen - kunnen opvangen. De studie om na te gaan of het nodig was om de autonomie van de UPS-systemen te vergroten om de kritieke systemen van stroom te kunnen blijven

voorzien, tot een mobiele diesel het kan overnemen, werd afgerond. De aanvang van de benodigde werken is voorzien voor 2020 met een afronding in 2022. Gezien dit project interacties inhoudt met andere projecten, is de uitvoering hiervan voorzien voor 2022 en werd de opvolging verplaatst naar de periodieke veiligheidsherziening van de sites 1 en 2 van Belgoprocess. Belgoprocess heeft tenslotte ook een studie uitgevoerd naar het verlies van koeling van bepaalde voorzieningen in gebouw 136X; hiervoor werd geoordeeld dat er geen bijkomende maatregelen vereist zijn. Om deze studie te onderbouwen werd in 2018 een test uitgevoerd en de resultaten daarvan werden door de Veiligheidsautoriteit goedgekeurd.

Van de zeventien acties m.b.t. het **beheer van ernstige ongevallen** diende er nog slechts één te worden uitgevoerd. Deze laatste actie heeft betrekking op de systemen voor de branddetectie en –bestrijding in geval van een station black-out. De autonomie van de UPS werd verhoogd, maar de overdracht van de alarmen naar de centrale veiligheidspost moet nog gebeuren. Hiervoor werd een aanvraag tot aanpassing bij de Veiligheidsautoriteit ingediend en dit project zal worden opgevolgd in het kader van de periodieke veiligheidsherziening.

4. Samenvatting

Het FANC maakt in dit verslag de jaarlijkse balans op van de evolutie van de acties die in het kader van de weerstandstesten (stresstesten) in de Belgische nucleaire inrichtingen van klasse I (niet-kerncentrales) moeten worden uitgevoerd.

FBFC, dat zijn activiteiten heeft stopgezet en in de ontmantelingsfase zit, het Instituut voor Radio-Elementen te Fleurus en het Joint-Research Center te Geel hadden hun actieplan m.b.t. de stresstests respectievelijk reeds in 2014, 2017 en in 2018 afgesloten.

Voor het SCK•CEN werd de laatste actie begin 2020 afgerond en afgesloten door de nucleaire Veiligheidsautoriteit.

Voor Belgoprocess zijn de laatste werkzaamheden voor de bescherming tegen extreme weersomstandigheden op de laatste daken afgerond. De destillatie van de vloeistoffen in gebouw 124X zal tot eind 2021 lopen. Enkele werken met betrekking tot de bescherming tegen black-out worden verder afgewerkt en opgevolgd in het kader van de huidige periodieke veiligheidsherziening.

Samengevat kan gesteld worden dat alle actieplannen van de Belgische nucleaire inrichtingen van klasse I (niet-kerncentrales) globaal gezien afgewerkt zijn. Deze actieplannen hebben geleid tot een aanzienlijke verbetering van deze nucleaire inrichtingen tegen de risico's van extreme (natuurlijke) gebeurtenissen.

Behalve in geval van een ernstig voorval of belangrijke vertragingen zal het FANC in 2021 geen nieuw verslag over de stand van zaken meer uitbrengen. Dit verslag is dus het laatste voor de andere inrichtingen van klasse I (niet-kerncentrales).