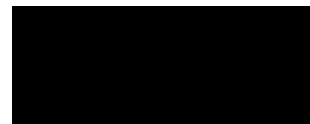


Auteur(s) :



Classificatie :	Geen
Nummer :	2015-08-18-MVDH-5-4-8-NL
Datum :	2015-08-27
Titel :	Long Term Operation Doel 1 & 2 – Finale Evaluatie Actieplan

Samenvatting :	<p>In het kader van een Long Term Operation van de reactoren Doel 1&2 diende Electrabel in april 2015 een LTO syntheserapport in bij de Belgische veiligheidsautoriteiten (FANC & Bel V). Dit syntheserapport bevat een geïntegreerd actieplan dat een respons vormt op een FANC policy nota van september 2014 inzake LTO Doel 1&2.</p> <p>De analyse van het FANC en Bel V van het geïntegreerde actieplan toont aan dat het project haalbaar is en de veiligheid van de reactoren Doel 1&2 aangetoond blijft tijdens de periode van Long Term Operation.</p> <p>Niettemin wordt een aangepast inspectie- en controleprogramma voorgesteld, samen met een vergunningswijziging, om het project op een correcte manier verder op te volgen.</p>
----------------	--

Document goedkeuring

Revisie	Auteur	Verificatie	Goedkeuring
0			

Verdeling

Intern :	
Extern :	

Inhoudstafel

1.	Doelstelling evaluatienota	3
2.	Historiek en kenmerken Doel 1&2.....	4
3.	Wettelijke context Doel 1&2	5
4.	Aanpak veiligheidsautoriteiten voor een LTO van Doel 12	6
5.	Evaluatie van het geïntegreerd actieplan.....	8
5.1.	Resultaten Eerste Evaluatie zoals voorgesteld aan de Raad van 22 Mei 2015.....	8
5.2.	Evaluatie van statuut van wijzigingen uit actieplan.....	8
5.3.	Evaluatie van noodzaak Milieueffectrapportage.....	9
5.4.	Evaluatie van planning & haalbaarheid van het actieplan.....	9
5.4.1.	Planning	9
5.4.2.	Planning T ₀ -lijst (prioritaire acties).....	9
5.4.3.	Planning van acties die na T ₀ zullen uitgevoerd worden	10
5.5.	De Human Resources: projectorganisatie en personeelsbeheer	10
5.5.1.	De Projectorganisatie	10
5.5.2.	De nodige personeelsresources	11
5.6.	De aanvaardbaarheid van compenserende maatregelen.....	12
6.	Inspectie – en controleprogramma veiligheidsautoriteit.....	13
6.1.	Inspectie en controles vóór de doorstart	13
6.1.1.	Stand van zaken van reeds uitgevoerde controles door Bel V	13
6.1.2.	Controles ter voorbereiding van de oplevering van de doorstart	13
6.2.	SALTO missie	14
7.	Advies Wetenschappelijke Raad.....	14
8.	Vergunningswijziging op initiatief van de overheid (conform Art. 13 ARBIS)	14
8.1.	Motivering.....	14
8.2.	Wetenschappelijke Raad	15
8.3.	Vergunning	15
9.	Conclusie	16
10.	Referenties	16
	Bijlage I – Voorstel Advies Wetenschappelijke Raad	17

1. Doelstelling evaluatienota

In het kader van een Long Term Operation van de reactoren Doel 1&2 diende Electrabel in april 2015 een LTO syntheserapport [1] in bij de Belgische veiligheidsautoriteiten (FANC en Bel V). Dit syntheserapport bevat een geïntegreerd actieplan dat een respons vormt op de FANC policy nota van september 2014 inzake LTO Doel 1&2 [2].

Tijdens de Wetenschappelijke Raad van 22 mei 2015 werd door het FANC en Bel V aan de hand van een evaluatienota [3] een eerste evaluatie, die zich beperkte tot de volledigheid en de prioriteringsprincipes van het volledig actieplan, voorgesteld ter informatie.

In tegenstelling tot de eerste evaluatie van het FANC en Bel V behandelt deze nota de volledige evaluatie. Deze nota bespreekt dus de evaluatie door het FANC en Bel V naar zowel volledigheid, planning, haalbaarheid en de bestaffing. Deze evaluatie wordt aan de Wetenschappelijke Raad voorgelegd ter advies.

Deze nota geeft ook de principes aan van de verdere opvolging van het actieplan door de veiligheidsautoriteit. Enerzijds wordt het aangepaste controle- en inspectieprogramma beschreven, terwijl anderzijds ook een nieuwe aangescherpte vergunning voor Doel 1&2 wordt voorgesteld door het FANC in toepassing van artikel 13 van het ARBIS. Deze aangescherpte vergunning wordt aan de Wetenschappelijke Raad voorgelegd voor een Wettelijk Advies.

In deze nota wordt de tekst die nieuw of aangepast is ten opzichte van de eerste evaluatienota [3], aangeduid in het blauw.

2. Historiek en kenmerken Doel 1&2

Doel 1 en Doel 2 werden beide in gebruik genomen in 1975 en hebben een elektrisch vermogen van 433 MWe en een vergund thermisch vermogen van 1311,2 MWth. Sinds de start van de exploitatie werden onder meer de volgende grote verbeteringsprojecten uitgevoerd:

- Bouw van een bunkergebouw met noodsystemen (GNS) in 1990
- Vervanging van de stoomgeneratoren en verhoging van het vermogen van Doel 2 in 2004
- Vervanging van de stoomgeneratoren en verhoging van het vermogen van Doel 1 in 2009



In 1985, 1995 en 2005 vonden periodieke veiligheidsherzelingen plaats waarbij een aantal verbeteringsprojecten voor deze reactoren werden opgezet. De syntheseverslagen van deze periodieke veiligheidsherzelingen, met daarin een uitgebreide beschrijving van deze verbeteringsprojecten, zijn beschikbaar op de website van het FANC.

3. Wettelijke context Doel 1&2

In België bevatten de exploitatievergunningen die initieel verleend werden aan de kerncentrales geen einddatum of maximale levensduur. De exploitatievergunningen die verleend werden aan de exploitant van de Belgische kerncentrales leggen om de 10 jaar een "periodieke veiligheidsherziening" op.

De wet van 31 januari 2003 houdende de geleidelijke uitstap uit kernenergie voor industriële elektriciteitsproductie legde vast dat de reactoren Doel 1&2 na 40 jaar gedesactiveerd moeten worden en geen elektriciteit meer mogen produceren, en dit respectievelijk op 15 februari en 1 december 2015. Volgens dezelfde wet namen de bepalingen in de exploitatievergunningen betreffende de toelating tot industriële elektriciteitsproductie door splijting van kernbrandstoffen een einde op deze data. De overige bepalingen van de exploitatievergunningen bleven onverkort van toepassing tot op het ogenblik dat ze worden aangepast krachtens de FANC-wet of haar uitvoeringsbepalingen.

In overeenkomst met deze wet, werd de reactor Doel 1 op 15 februari stilgelegd.

De regeringsverklaring van de regering Michel van oktober 2014, liet echter de deur open voor een mogelijke Long Term Operation (langetermijnuitbating) tot 2025 voor de reactoren Doel 1&2. Deze langetermijnuitbating werd eind 2014 binnen de regering verder besproken en een wetgevend initiatief werd opgestart door de Minister van Energie om de wet op de kernuitstap aan te passen. Dit resulteerde op 28 juni 2015 in de Wet tot wijziging van de wet van 31 januari 2003 houdende de geleidelijke uitstap uit kernenergie voor industriële elektriciteitsproductie met het oog op het verzekeren van de bevoorradingszekerheid op het gebied van energie. De reactoren Doel 1 & 2 moeten volgens deze wet gedesactiveerd worden op respectievelijk 15 februari 2025 en 1 december 2025.

4. Aanpak veiligheidsautoriteiten voor een LTO van Doel 12

In het kader van een mogelijke langetermijuitbating van de oudste kerncentrales, ontwikkelde het FANC in 2009 een **strategienota** die de visie van het FANC en z'n technisch filiaal Bel V weergaf omtrent de aanpak van langetermijuitbating. Deze strategienota werd voorgelegd aan de Wetenschappelijke Raad op de zitting van 11 september 2009. De opmerkingen en aandachtspunten van de Wetenschappelijke Raad werden in een herziening van deze strategienota opgenomen [4].

Gezien het systeem van periodieke veiligheidsherzieningen goed ingeburgerd is in België, kan volgens deze strategienota de analyse van de "Long Term Operation" van de Belgische kerncentrales kaderen in de (vierde) periodieke veiligheidsherziening van Doel 1, Doel 2 en Tihange 1, waarvan het finale syntheseverslag voorzien was voor het jaar 2015. Tijdens deze vierde LTO-veiligheidsherziening wordt de nadruk gelegd op aspecten zoals verouderingsbeheer, maar wordt ook een herevaluatie van het ontwerp gevraagd die moet leiden tot een programma voor de modernisering of upgrade van de installaties. Deze specifieke LTO-aspecten dienden volgens de strategienota vervroegd te worden voorgelegd aan de veiligheidsautoriteiten onder de vorm van een LTO-dossier (bij voorkeur eind 2011), zodat de nodige aanpassingen tijdig kunnen worden beoordeeld en geïmplementeerd en de LTO-aspecten nadien kunnen worden geïntegreerd in het finale syntheseverslag van de 4^e periodieke veiligheidsherziening.

Na een analyse presenteerde Electrabel eind 2011 een **LTO dossier voor Doel 1&2** als antwoord op de strategienota van het FANC (een gelijkaardig LTO-dossier voor Tihange 1 werd ook gelijktijdig ingediend). Dit LTO-dossier bevatte op basis van de analyse van de exploitant een voorstel van actieplan betreffende:

- de nodige verbeteringen aan het ontwerp van de reactor (design upgrade)
- de nodige maatregelen om de veroudering op een goede manier te beheren
- een plan omtrent knowledge management, competence & behaviour
- een assessment van de precondities voor een LTO.

Dit LTO-dossier werd in 2012 geëvalueerd door het FANC en Bel V. Een **evaluatienota** werd gepresenteerd aan de Raad op de zitting van 25 juni 2012 [5]. De Wetenschappelijke Raad heeft op deze zitting het volgende gemotiveerd advies geuit betreffende de aanbevelingen in het LTO-evaluatierapport van het FANC en Bel V:

De Wetenschappelijke Raad brengt een gunstig advies uit over het LTO-proces en de grote veiligheidsprincipes zoals beschreven in de conclusies en aanbevelingen vermeld in §3 (conclusies) van het LTO-evaluatierapport van FANC en Bel V (revisie 2- juni 2012).

De aanbevelingen werden verwerkt in een update (revisie 2.0) van het LTO rapport van Electrabel [6]. Deze update bevatten onder meer de "agreed design upgrade", i.e. een overeengekomen programma voor de behandeling van LTO.

Er werd in juli 2012 door de regering besloten om uitsluitend voor Tihange 1 een langetermijuitbating toe te staan en voor Doel 1&2 toch te kiezen voor een beperking van de exploitatieduur tot 40 jaar. De implementatiefase van dit LTO-actieplan werd daardoor door de exploitant stopgezet in 2012 voor wat betreft Doel 1&2. Hierna startten Electrabel en de veiligheidsautoriteiten de voorbereiding voor een definitieve stopzetting (DSZ) van Doel 1&2 in 2015 en een ontmantelingsproject.

In het kader van dit DSZ- project werden sommige LTO-acties volledig of gedeeltelijk overgenomen gezien ze nog relevant zijn voor de DSZ-periode. Een gelijkaardige scope-reductie werd ook in overleg met de veiligheidsautoriteiten doorgevoerd voor andere projecten van Doel 1&2, zoals de weerstandstesten, voorbije periodieke veiligheidsherzieningen,...

In **september 2014** heeft het FANC naar aanleiding van een mogelijke politieke beslissing die een Long Term Operation van Doel 1&2 opnieuw zou toelaten een **policy nota [2]** opgesteld over het onderwerp. Deze policy nota werd toegelicht aan de Wetenschappelijke Raad tijdens de zitting van 12 september 2014.

Deze nota voorziet dat Electrabel een geïntegreerd actieplan ter goedkeuring voorlegt aan de veiligheidsautoriteiten. Dit actieplan bevat de voorgestelde planning en de prioritering van de acties t.o.v. de hoofdmijlpaal van dit project, namelijk de doorstart in LTO-uitbating (de zogenaamde T0 datum). De prioritaire acties dienen afgewerkt te worden voor de doorstart in LTO-uitbating (i.e. de eerste LTO cyclus), terwijl eveneens aan de LTO- pre-condities voldaan moet worden. Andere wijzigingen kunnen gespreid worden over een termijn van 3 jaren (en uitzonderlijk 5 jaren) na de goedkeuring van het LTO-dossier. Voor deze niet-prioritaire acties, kunnen de veiligheidsautoriteiten aanvaarden dat er in tweede orde tijdelijke compenserende maatregelen worden voorgesteld. De nadruk blijft weliswaar op de uitvoering van het actieplan, de compenserende maatregelen worden slechts overwogen indien zij een duidelijke toegevoegde waarde hebben bv. om de bedrijfsklarheid van de uitrustingen te verzekeren in afwachting van de wijzigingen van de uitrustingen zoals vastgelegd in het actieplan. Deze compenserende maatregelen moeten door de exploitant gedefinieerd worden aan de hand van duidelijke criteria.

Wat betreft het personeel voor dit project zal Electrabel moeten garanderen en bewijzen dat het over voldoende gekwalificeerd personeel beschikt voor de toekomstige uitbating van Doel 1&2 en voor de uitvoering van de actieplannen voor Doel 1&2.

In het kader van een mogelijke Long Term Operation van de reactoren Doel 1&2 diende Electrabel in april 2015 een **LTO syntheserapport** [1] in bij de Belgische veiligheidsautoriteiten (FANC & Bel V). Het syntheserapport Doel 1 en Doel 2 dat Electrabel nu voorlegt bevat het gevraagde geïntegreerde actieplan, dat een respons is op de FANC policy nota van september 2014.

Het is in dit kader dat het FANC en Bel V het syntheserapport [1] hebben onderzocht, waarbij Bel V ook een diepgaande technische analyse heeft uitgevoerd van alle onderliggende documenten van de verschillende werkpakketten die hebben geleid tot de definitie van het actieplan zoals beschreven in de syntheserapport:

- Installatiewijzigingen
- Weerstandstesten
- LTO Precondities, beheer van competenties, kennis en gedrag
- Projecten Kerncentrale Doel
- LTO Ageing Mechanisch
- Projecten Corporate
- LTO Ageing Elektrisch en I&C
- Delta 2012-2015
- Tienjaarlijkse Herzieningen
- LTO Ageing Bouwkunde
- Extra inspecties in functie van LTO
- Niet-conformiteitsrapporten
- LTO Design

5. Evaluatie van het geïntegreerd actieplan

5.1. Resultaten Eerste Evaluatie zoals voorgesteld aan de Raad van 22 Mei 2015

De conclusies van de eerste evaluatie (volledigheid en prioriteringsprincipes) zijn hieronder terug te vinden [3]:

"Het FANC en Bel V besluiten dat het LTO-syntheserapport van Electrabel globaal de elementen bevat die gevraagd werden in de FANC policy nota van september 2014: geïntegreerd actieplan met prioritering, engagementen inzake personeel,...."

Bel V heeft een gedetailleerde analyse van de volledigheid van het geïntegreerd actieplan uitgevoerd. Globaal gezien kan dit geïntegreerd actieplan als volledig worden beschouwd, mits wordt rekening gehouden met enkele aandachtspunten die nog met de exploitant moeten besproken worden.

Wat betreft de prioritering van het actieplan gaan het FANC en Bel V akkoord met de principes voorgesteld door de exploitant. De concrete invulling van deze principes moet nog verder besproken worden met de exploitant. De aanvaardbaarheid van de compenserende maatregelen, zowel deze die reeds nu voorzien zijn als deze die eventueel dienen genomen te worden indien de resultaten van de prioritaire acties deze zouden vereisen, zal individueel door Bel V geanalyseerd worden.

Aan Electrabel zal gevraagd worden om na afloop van de prioriteringsoefening (=welke acties voor doorstart) een planning te bepalen en te justifiëren. Het aantonen van de haalbaarheid van deze planning zal in deze oefening dienen te gebeuren. In de evaluatie door FANC en Bel V van deze haalbaarheidsoefening, zal de bestaffing een belangrijke rol spelen.

Op basis van bovenstaande besprekingen zal het vervolgtraject voor dit project vastgelegd worden in overleg tussen FANC, Bel V en Electrabel."

5.2. Evaluatie van statuut van wijzigingen uit actieplan

Het LTO-syntheserapport [1] bevat een overzicht van alle wijzigingen die voorzien worden in het LTO project van Doel 1&2. Zoals voorzien in artikel 12 van het algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen (koninklijk besluit van 20 juli 2001 - ARBIS) moet aangifte gedaan worden bij het FANC van ieder ontwerp tot wijziging of uitbreiding van een inrichting. Volgens dit artikel beslist het FANC of de wijzigingen of uitbreidingen waarvoor aangifte gedaan werd het voorwerp moeten uitmaken van een nieuwe vergunning.

Een statuutvoorstel voor deze verschillende wijzigingen werd door de Dienst Fysische Controle van Electrabel overgemaakt aan het FANC [7], en dit in toepassing van artikel 12 van het ARBIS.

Na evaluatie van de wijzigingen [8] ten opzichte van de criteria vermeld in de FANC richtlijn 006-029¹ voor de behandeling van aangiften van wijzigingsontwerpen, beslist het FANC dat er geen enkele Belangrijke Wijziging vast te stellen valt in het geïntegreerde LTO actieplan van Doel 1&2.

Aangezien er geen Belangrijke Wijzigingen vastgesteld werden, moet het LTO-project van Doel 1&2 niet het voorwerp uitmaken van een nieuwe vergunningsaanvraag.

¹ Voluit richtlijn 006-02: Richtlijn voor de behandeling van aangiften van wijzigingsontwerpen in het kader van artikel 12 van het algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen (ARBIS), voor de inrichtingen van klasse I.

5.3. Evaluatie van noodzaak Milieueffectrapportage

Een MER screening nota [9] werd ingediend voor de wijzigingen in het kader van artikel 12 van het ARBIS – het algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen (20 juli 2001). Volgens dit artikel beslist het FANC of de wijzigingen of uitbreidingen waarvoor aangifte gedaan werd het voorwerp moeten uitmaken van een milieu-effectenbeoordeling.

Het FANC heeft op basis van de complete MER screening nota en de criteria van bijlage III van de Europese MER-richtlijn 2011/92/EU kunnen besluiten uit een gedetailleerde analyse [10] dat het LTO-programma voor Doel 1&2 niet MER-plichtig is doordat de uitgevoerde wijzigingen de invloed op de omgeving niet zullen wijzigen.

De ongewijzigde invloed van de grensoverschrijdende effecten onderschrijven de conclusie van het FANC dat er geen milieueffectenrapportage nodig is voor dit LTO-project.

5.4. Evaluatie van planning & haalbaarheid van het actieplan

De geïntegreerde actielijst, zoals beschreven in het syntheserapport, is aangevuld naar aanleiding van de besprekingen van de aandachtspunten die werden aangebracht na de Raad van 22 mei 2015. Bel V stelt dat deze geïntegreerde actielijst als volledig mag beschouwd worden.

Voor de planning gaat Electrabel er van uit dat de LTO doorstart plaatsvindt op 1 december 2015, i.e. T_0 – het referentiemoment voor doorstart.

5.4.1. Planning



De actielijst is door Electrabel opgedeeld in twee delen:

1. Een gedeelte dat T_0 -acties genoemd wordt en de acties bevat die vóór doorstart dienen uitgevoerd te worden
2. Een tweede luik dat de acties omvat die in de periode na doorstart en binnen een periode van 3 en uitzonderlijk 5 jaar na doorstart zullen uitgevoerd worden.

5.4.2. Planning T_0 -lijst (prioritaire acties)

Electrabel heeft de prioritaire actielijst als bijlage van brief 10010549920/000 overgemaakt. Bel V heeft deze lijst geanalyseerd en deze analyse met Electrabel besproken.

Bel V stelt dat de T_0 -lijst van acties als volledig beschouwd mag worden indien de volgende acties nog uitgevoerd worden voor de opstart:

- **Acties gerelateerd aan het onderwerp LTO-precondities**
 - RCM (Reliability Centered Maintenance) en RSQ (Rapport Synthétique de Qualification) programma
De RCM en RSQ acties betreffen het op punt stellen van de documentatie (zoals de onderhoudsvorschriften). De uitvoering van het programma (zoals het uitvoeren van het onderhoud) is slechts een pre-conditie indien dit noodzakelijk is voor de bedrijfsklarheid van de betrokken uitrustingen.

Indien de actie reeds afgemeld is of in een ander kader wordt opgevolgd, dan vraagt Bel V deze actie nog steeds expliciet toe te voegen aan de T_0 -lijst met justificatie van de afmelding of een verwijzing naar het kader waarin de actie wordt behandeld. Het betreft tenslotte acties gelinkt aan de pre-condities en die bijgevolg in de T_0 -lijst dienen te zitten. Op deze wijze kunnen tevens alle acties van de IPA (Integrated Plant Assessment) documenten correct worden getraceerd.

- Acties gerelateerd aan kritische leveranciers
Proactieve screening en aanschrijven van leveranciers, zodat de beschikbaarheid van QA-gekwalificeerde componenten gegarandeerd blijft gedurende de verlengde uitbatingsperiode van Doel 1&2
- **Acties gerelateerd aan het onderwerp LTO-Ageing IE&C**
Acties 129.01 tot 129.08 (inspectie-acties met betrekking tot de instrumentatieleidingen) dienen te worden toegevoegd voor de componenten die onder straling worden uitgebraat (1EA en 1EB+STR)². De inspectie-acties zullen samen met andere T₀-acties worden uitgevoerd.

Voor wat betreft de **planning en haalbaarheid** van de T₀-acties stelt Bel V dat er momenteel geen tekenen zijn dat sommige acties niet voor de momenteel geplande T₀-datum (1/12/2015) zullen uitgevoerd zijn. Bel V voorziet een continue verificatie van het volledig uitvoeren van deze lijst in het kader van een oplevering van het LTO-project die dient te gebeuren tegen 1/12/2015. Mochten bepaalde acties niet of onvoldoende uitgevoerd zijn, dan kan Bel V geen gunstige oplevering uitvoeren en zal geen toelating gegeven worden om opnieuw op te starten op T₀ (zie ook §6.1.3).

5.4.3. Planning van acties die na T₀ zullen uitgevoerd worden

Het gedeelte van het volledige geïntegreerde actieplan dat na de vorige Wetenschappelijke Raad vervolledigd is en dat niet voor T₀ dient uitgevoerd te zijn, vormt het tweede luik. De verschillende acties zullen gepland worden, zodat de volledige lijst uitgevoerd zal zijn tegen 2019. Het zwaartepunt van de uitvoering ligt in de revisies 2018 en 2019.

Om de haalbaarheid van dit actieplan aan te tonen heeft Electrabel een document opgesteld dat een (high level) planning vooropstelt voor deze actielijst. Hierdoor kon een inschatting gemaakt worden van de nodige resources. Op dit ogenblik is het juiste concept (organisatie van de werken op de polariteiten tijdens de revisies, ...) van het LTO-programma nog niet volledig uitgewerkt. Dit zal pas tegen eind 2015 volledig duidelijk worden, waarna een nieuwe iteratie kan gebeuren. Wel geeft de oefening reeds een goed beeld van de nodige resources en hun verdeling in de tijd.

Voor wat betreft de **planning en haalbaarheid** van dit deel van het actieplan, stelt Bel V dat het ambitieus is, maar haalbaar.

5.5. De Human Resources: projectorganisatie en personeelsbeheer

5.5.1. De Projectorganisatie

Electrabel heeft een document geschreven dat de projectorganisatie voor LTO verduidelijkt. Deze organisatie beoogt een harmonisering tussen de huidige organisatie van de Kerncentrale Doel (KCD) en de LTO-projectorganisatie. Belangrijk is dat de acties van het LTO-project gebundeld zijn in projecten met elk een projectleider, die gebundeld zijn in portfolio's met een portfoliomanager. Deze laatste heeft als verantwoordelijkheid om de projectleiders te steunen op gebied van installatiekennis Doel 1&2, organisatiekennis KCD en kennis van de KCD-processen. De projectleiders horen namelijk geen deel uit te maken van de KCD-organisatie, hun kennis van de organisatie en de processen is dus niet noodzakelijk zeer goed. Het gebruik van de bestaande KCD-processen en de bestaande KCD-organisatie, die versterkt wordt, wordt vooropgesteld. Ook wordt een geïntegreerde samenwerking tussen Tractebel Engineering en Electrabel vooropgesteld.

² Definitie Veiligheidsrapport Doel 12

1EA -Componenten: Dit niveau is voorbehouden aan de 1E-uitrustingen in een mogelijk strenge omgeving ("harsh environment") en voorbehouden aan uitrustingen die weerstand moeten bieden tegen het referentieongeval.

1EB+STR-Componenten: Hoewel de uitrustingen van kwalificatieniveau 1EB in een mogelijk strenge omgeving ("harsh environment") zijn gelegen, moeten ze geen weerstand bieden aan het referentieongeval (RO). Aangezien ze een veiligheidsfunctie hebben, moeten ze de bestraling kunnen ondergaan.

Bel V heeft geen bezwaren tegen de vooropgestelde organisatie, die tot doel heeft om zo harmonieus en efficiënt mogelijk de verschillende projecten uit te voeren en waarbij de nodige versterkingen voorzien zijn voor de bestaande en de projectorganisatie.

5.5.2. De nodige personeelsresources

Doormiddel van een eerste planning kon reeds een eerste schatting gemaakt worden van de nodige personeelsresources. De methodologie voor deze eerste schatting stelt voor elke actie een planning op. Deze planning gebeurt op basis van de eigenschappen van de actie (i.e. eenheid D1 of D2 – wijziging, vervanging of inspectie – uitvoering in revisie) en de ervaring van de uitbater. De planning wordt ook uitgebreid naar elke fase (voorbereiding, studie, ...) van deze actie. Ook gebeurt een inschatting van de resourcebehoefte van elke actie, die dan via verdeelsleutels naar elke fase toe vertaald wordt. De aggregatie van alle acties binnen een project leidt dan tot de projectbehoefte aan resources, wat dan per tijdsvenster kan opgeteld worden tot een globaal resourcesoverzicht. Zulke berekening is gebeurd voor EBL en TE-resources, maar een resourcebehoefte per discipline wordt ook voorzien.

Bel V heeft geen bezwaren bij deze methodologie.

Desondanks dat een vergelijking met LTO Tihange 1 een zelfde grootteorde aan man.uren werk oplevert, formuleert Bel V toch enkele opmerkingen op het bekomen resultaat:

- De personeelsbehoeften kunnen enigszins variëren door de aanpak van verschillende acties. Deze aanpak kan variëren in aankoopstrategie of uitbesteding terwijl ook rekening gehouden wordt met de REX van Tihange, waardoor ook de personeelsbehoeften mogelijk overschat zijn. Hiermee werd nog geen rekening gehouden in de eerste schatting.
- Door de verschuiving in de tijd tussen LTO Tihange 1 en LTO Doel 1 & 2 kunnen mensen met meer ervaring van LTO Tihange 1 ingezet worden voor LTO Doel 1 & 2. Dit verhoogt de efficiëntie, waardoor ook de personeelsbehoeften mogelijk overschat zijn.

De eerste planningsoefening leidt tot een behoefte van een 60-tal KCD-medewerkers voor LTO, die verdeeld zullen worden over het projectteam en de departementen, evenals een 80-tal Tractebel Engineering-medewerkers. De ervaring van Tihange 1 heeft aangetoond dat zowel de gewone organisatie als het project extra werk heeft, aldus moeten extra medewerkers voorzien worden voor beide. Het feit dat dit reeds meegenomen wordt bij de eerste schatting is een goede zaak volgens Bel V.

Door een LTO in plaats van definitieve stopzetting op Doel 1 & 2, valt de voorziene instroom van licentiehouders³ en ander bedrijfspersoneel van Doel 1 & 2 naar de andere operationele eenheden op de site van Doel weg, waardoor er tekorten kunnen ontstaan. Ook deze staffingnoden zijn in kaart gebracht.

Hierdoor moeten er ongeveer 140 Doel-medewerkers aangeworven worden om de basisorganisatie van Doel te bestaffen. Deze basisorganisatie werd deels afgebouwd in het kader van Definitieve Stopzetting, maar men moet ook rekening houden met de natuurlijke afvloei aan werknemers. Deze cijfers komen overeen met de cijfers die in het LTO-syntheserapport zijn weergegeven onder human resources.

Midden augustus is aan FANC en Bel V de recruiteringsbehoefte bij TE en EBL voorgesteld in het kader van de voorgestelde planning, samen met de acties die uitgevoerd worden om aan deze behoeften te voldoen. Daarnaast werd een overzicht gepresenteerd van de functies die reeds aangeworven zijn of van functies die elders vrijkomen op bepaalde ogenblikken ten gevolge van het afronden van bepaalde grote projecten. Deze resultaten tonen aan dat het **recruiteringsproject** ambitieus, maar **haalbaar** is. De opname van een recruiteringstaskforce (voor zowel de LTO als de KCD-organisatie) is dan ook een goede zaak volgens Bel V.

³ De Kerncentrale Doel maakt gebruik van een systeem van bevoegdheidsverklaring voor bedrijfspersoneel. Dit systeem maakt onder andere gebruik van licenties.

5.6. De aanvaardbaarheid van compenserende maatregelen

De aanvaardbaarheid van de compenserende maatregelen die reeds nu voorzien zijn, of deze die eventueel dienen genomen te worden indien de resultaten van de prioritaire acties deze zouden vereisen, zal individueel door Bel V geanalyseerd worden. Ook het inspectie-, analyse- en onderhoudsprogramma ter compensatie voor de niet bestaande RSQ's zal hiervan deel uitmaken.

6. Inspectie – en controleprogramma veiligheidsautoriteit

6.1. Inspectie en controles vóór de doorstart

6.1.1. Stand van zaken van reeds uitgevoerde controles door Bel V

Staffing

Bel V heeft tijdens controles bij het departement Operations, dat verantwoordelijk is voor het dagdagelijks bedrijf, een verificatie uitgevoerd. Hierbij werd geverifieerd dat vanaf dat bij de regeringvorming duidelijk was dat een eventuele LTO Doel 1&2 tot de mogelijkheden behoorde, geanticipeerd werd voor wat betreft de staffing van de licentiehouders en ander bedrijfspersoneel. Een staffingplan is uitgevoerd voor de site tot 2024 (rekening houdend met LTO), aanwervingen zijn lopende en opleidingen zijn gestart.

Prioritaire Acties

In de afgelopen periode zijn controles uitgevoerd, waarbij de uitbater telkens bepaalde T₀-projecten voorstelde. De scope, methodologie, timing en deliverables van elk project werden toegelicht, afspraken werden gemaakt voor Bel V controles en de oplevering of bijkomende vragen werden gesteld. Alle T₀-projecten zijn de afgelopen periode aan bod gekomen.

Inspecties op Structuren, Systemen en componenten

De resultaten voor Doel 1 van de reactordekselinspectie, de inspecties op de turbine en de inspectie van de baffle bolts, allen uitgevoerd door Electrabel, werden besproken met Bel V. Deze inspecties toonden groeiende degradatie aan waarop Electrabel verschillende correctieve acties definieerde. Bel V heeft geen bezwaren op de verschillende acties.

Bel V heeft de afgelopen periode inspecties in het kader van bouwkunde uitgevoerd (i.e. observaties naar zettingen, algemene staat gebouwen, waterintrede, grondverzakkingen, ...).

Filtered Containment Venting

De besprekingen tussen Bel V, Electrabel en Tractebel Engineering met betrekking tot het ontwerp en de uitvoering van het Filtered Containment Venting System zijn lopend.

6.1.2. Controles ter voorbereiding van de oplevering van de doorstart

In september en oktober 2015 zijn er tweewekelijkse opvolgingsvergaderingen gepland, die tot doel hebben de realisatie van de T₀-acties te bespreken, knelpunten weg te werken en de mogelijkheid te bieden om afspraken te maken voor controles in het kader van de oplevering van bepaalde acties/projecten.

Bel V voorziet dus een continue verificatie van het volledig uitvoeren van deze lijst in het kader van een oplevering van het LTO-project. Mochten bepaalde acties niet of onvoldoende uitgevoerd zijn, dan kan Bel V geen gunstige oplevering uitvoeren en zal geen toelating gegeven worden om opnieuw op te starten op T₀. Meer specifiek zullen de volgende zaken geverifieerd worden:

- In het kader van LTO zullen in de loop van 2015 "In-Service Inspections" uitgevoerd worden (bijv. kuipinspecties, reactordekselinspecties, inspecties op de primaire kring, ...). Opvolging door Bel V wordt voorzien en de resultaten zullen aan Bel V voorgesteld worden ter bespreking en goedkeuring.
- In het kader van LTO Ageing Elektrisch en I&C zijn er inspecties voorzien als compenserende maatregel voor uitrustingen die geen RSQ hebben. Bel V zal enerzijds de justificatie van deze inspectieprogramma's beoordelen en bespreken en anderzijds inspecties op het terrein opvolgen/meevolgen. Nadien zal een bespreking van de resultaten en de eventuele correctieve acties voorzien worden (met eventueel inspectie van de resultaten van de correctieve acties op het terrein).

- Bel V zal controles uitvoeren in het kader van LTO Ageing Elektrisch en I&C om de uitvoering van de Ageing Management Programs op verschillende componenten te analyseren
- Bel V-controles zullen voorzien worden voor wat betreft de rondgang die door de brandexperten zal uitgevoerd worden
- Audits of gerichte controles door Bel V in het kader van de implementatie van de processen inzake Reliability Centered Maintenance en System Health Reporting, ... zullen uitgevoerd worden.
- Tijdens de systematische inspecties, die verder doorgang zullen vinden aangezien Doel 2 in vermogenwerking blijft gedurende de betrokken periode, zal speciaal aandacht besteed worden aan de personeelsbezetting binnen het departement Operations. Er zal ook opgevolgd worden dat de organisatie die opgesteld is voor normale uitbating, niet gehypothekeerd wordt door het LTO-project.
- Tegen T_0 zal Bel V een inspectie uitvoeren van de staff van licentiehouders en hun voorziene evolutie om te oordelen over de beschikbaarheid van voldoende licentiehouders op korte en langere termijn.

6.2. SALTO missie

Om een bijkomende onafhankelijke review te hebben van het beheer van de veroudering wensen het FANC en Bel V een SALTO missie van het IAEA aan te vragen. (Een dergelijke missie vond plaats op Tihange 1 begin 2015).

Door de groeiende interesse in SALTO (Safety Aspects of Long Term Operation) IAEA peer review missies is het voor het IAEA onmogelijk om nog een missie te organiseren in 2015. Het IAEA heeft dus voorgesteld om een expert-missie van een week te organiseren met een beperkte scope, bijvoorbeeld:

- Organisatie en functies, de vergunningsbasis, configuratie – en wijzigingsbeheer
- Scope en Screening en processen relevant voor LTO
- Human resources, competenties en kennisbeheer voor LTO
- Review verouderingsbeheer, review van de verouderingsprogramma's en controle van de "Time Limited Ageing Analysis" (i.e. levensduuranalyse) voor Elektrische en I&C componenten.

In augustus 2015 was er een vooroverleg tussen Electrabel, FANC, Bel V en het IAEA waarbij vastgelegd werd om deze expert-missie van één week te organiseren in februari 2016, waarna deze gevolgd zal worden door een volledige SALTO-missie in januari 2017.

7. Advies Wetenschappelijke Raad

Aan de Wetenschappelijke Raad wordt gevraagd advies uit te brengen over het evaluatieproces en de inhoud van het geïntegreerde actieplan dat de uitbater Electrabel heeft voorgelegd als respons op de eisen van het FANC zoals geformuleerd in de policy nota van september 2014.

8. Vergunningswijziging op initiatief van de overheid (conform Art. 13 ARBIS)

8.1. Motivering

Gelet op de meerdere lange termijn acties die zullen moeten worden uitgevoerd na de LTO doorstart, en overwegende dat tot nu toe actieplannen van projecten (BEST, Periodieke veiligheidsherzieningen) niet werden verankerd in de exploitatievergunning (waardoor eventuele vertragingen in actieplannen niet automatisch konden leiden tot handhavingsmaatregelen), wenst het FANC de LTO van Doel 1&2 te borgen met een vergunningswijziging opgelegd door de overheid conform de voorziene procedure zoals beschreven in artikel 13 van het ARBIS.

ARBIS Art. 13

De overheid bevoegd voor het verlenen van de vergunning kan de vergunning aanvullen of wijzigen; voor de inrichtingen van klasse I, raadpleegt ze vooraf de Wetenschappelijke Raad.

8.2. Wetenschappelijke Raad

Doordat er een vergunningswijziging wordt doorgevoerd, wordt de Wetenschappelijke Raad geconsulteerd voor een wettelijk advies zoals voorgeschreven in de procedure van Art.13 van het ARBIS.

8.3. Vergunning

De nieuwe vergunningsvoorwaarden zoals opgenomen in bijlage I, zullen opgenomen worden in een Koninklijk besluit dat de originele vergunning aanvult. In deze paragraaf wordt kort de motivering van de vergunningsvoorwaarden gegeven:

Art. 1 - Een eis dat het actieplan moet worden uitgevoerd volgens de scope en algemene planning zoals beschreven in het ingediende syntheserapport.

- a. De eis om iedere afwijking van het ingediende syntheserapport te justifiëren en voor te leggen ter goedkeuring aan de bevoegde autoriteiten.
- b. Een opvolgingsprocedure samen met een finale opleveringsprocedure na de implementatie van het actieplan.

Art. 2 - Er wordt een syntheserapport voor de volgende periodieke veiligheidsherziening geëist voor LTO-opstart. Dit rapport wordt dan geëvalueerd volgens de geldende procedures.

Art. 3 - Voordat de reactoren opgestart mogen worden in een LTO cyclus, moeten de prioritaire acties zoals in het ingediende syntheserapport opgeleverd worden. Dit artikel beschrijft ook de opleveringsprocedure hiervoor, waarbij het FANC en Bel V groen licht moeten geven.

9. Conclusie

Het FANC en Bel V besluiten dat het **LTO-syntheserapport** van Electrabel globaal de elementen bevat die gevraagd werden in de FANC policy nota van september 2014.

Bel V heeft een gedetailleerde analyse van de **volledigheid** van het geïntegreerd actieplan uitgevoerd. Globaal gezien kan dit geïntegreerd actieplan als volledig worden beschouwd.

Wat betreft de **planning en haalbaarheid** van het actieplan gaan het FANC en Bel V akkoord met de principes en de uitwerking ervan voorgesteld door de exploitant. Algemeen kan besloten worden dat het actieplan ambitieus is, maar haalbaar.

Een gedetailleerde analyse heeft aangetoond dat het LTO project niet vergunningsplichtig is, en ook geen MER nodig is volgens artikel 12 van het algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen (20 juli 2001). Niettemin wenst het FANC de LTO van Doel 1&2 te borgen met een vergunningswijziging opgelegd door de overheid conform de voorziene procedure zoals beschreven in artikel 13 van het ARBIS. Tevens betreft de vergunningsaanpassing diverse actualiseringen.

Het FANC is van mening dat met het onderliggende voorstel de veiligheid meer wordt gewaarborgd door een aanscherping van de vergunningsvoorwaarden.

Aan de Wetenschappelijke Raad wordt gevraagd een advies uit te brengen over het actieplan en het voorstel tot aanpassing van de vergunningsvoorwaarden van de kernreactoren Doel 1 & 2 . Een voorstel voor een advies is opgenomen in bijlage 1.

Het LTO project zal ook op het terrein opgevolgd worden met een specifiek inspectie en controle-programma door de veiligheidsautoriteiten, zowel wat betreft de prioritaire acties die moeten uitgevoerd worden vóór de LTO-doorstart, als de andere acties tijdens de komende jaren.

10. Referenties

1. Electrabel LTO Syntheserapport Doel 1&2, april 2015
2. FANC Policy Nota inzake LTO Doel 1&2 (ref. AFCN 2014-09-12-FH-5-4-2-FR), september 2014
3. FANC & Bel V evaluatienota "Long Term Operation Doel 1&2:Evaluatei van volledigheid en prioriteringsprincipes van geïntegreerd actieplan van Electrabel" april 2015
4. FANC Strategienota LTO van Belgische kerncentrales: Doel 1&2 en Tihange 1 (ref 008-194 rev.2), september 2009
5. FANC analyse van LTO dossier Doel 1&2, juli 2012
6. Electrabel LTO dossier Doel 1&2 (versie 2.0), juni 2012
7. Electrabel Proces ter behandeling acties LTO (10010555913/000/00), augustus 2015
8. FANC Evaluatienota ter bepaling van statuut van de wijzigingen conform artikel 12 ARBIS: project "Long Term Operation Doel 1&2" (2015-08-17-MVDH-5-3-5-NL), augustus 2015
9. Electrabel Long Term Operation Doel 12 - Screening van de milieuaspecten (10010555463/000/00), augustus 2015.
10. FANC MER Screening Nota Long Term Operation Doel 12 (2015-08-18-MVDH-5-3-6-NL), augustus 2015.

Bijlage I – Voorstel Advies Wetenschappelijke Raad

Gelet op het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen, hierna genoemd 'algemeen reglement', artikelen 6.6 en 13;

Overwegende dat artikel 13 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen, de mogelijkheid biedt dat de overheid bevoegd voor het verlenen van de vergunning, de vergunning kan aanvullen of wijzigingen; bij inrichtingen van klasse I raadpleegt ze vooraf de Wetenschappelijke Raad;

Gelet op het document getiteld: "Long Term Operation – Syntheserapport – Doel 1 en Doel 2 – April 2015 – versie 0";

Overwegende dat het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle de vergunning van Doel 1 en Doel 2 wenst te vereenvoudigen en aan te vullen voor een strikte opvolging van het LTO-programma gedefinieerd in het document getiteld: "Long Term Operation – Syntheserapport – Doel 1 en Doel 2 – April 2015 – versie 0";

Overwegende de argumenten vervat in FANC nota 2015-08-18-MVDH-5-4-8-NL van 27 augustus 2015;

Overwegende dat tijdens de zitting van de Wetenschappelijke Raad van 11 september 2015 door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle het voorstel tot aanpassing van de vergunningsvoorwaarden van de kernreactoren Doel 1 en Doel 2 en verleend aan de naamloze vennootschap Electrabel werd voorgelegd voor advies aan de Wetenschappelijke Raad;

Overwegende dat de aanpassing van de vergunningsvoorwaarden gejustifieerd kan worden omdat er sprake is van een verbetering van de waarborg van de veiligheid in het bijzonder omdat hierdoor een strikte opvolging van de implementatie van het LTO-programma wordt verzekerd;

Overwegende dat conform artikel 13 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen, aan de Wetenschappelijke Raad gevraagd wordt een advies uit te brengen over dit voorstel;

Besluit:

De Wetenschappelijke Raad brengt in haar zitting van 11 september 2015 een gunstig advies uit over het evaluatieproces en de inhoud van het LTO-actieplan voor Doel 1&2

De Wetenschappelijke Raad brengt in haar zitting van 11 september 2015 een gunstig gemotiveerd voorlopig advies uit betreffende het initiatief van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle om de vergunning te vereenvoudigen en aan te vullen voor een strikte opvolging van het LTO-programma, mits voldaan wordt aan de volgende voorwaarden:

Art. 1 – De exploitant dient het actieplan zoals beschreven in het document getiteld: "Long Term Operation – Syntheserapport – Doel 1 en Doel 2 – April 2015 – versie 0" uit te voeren volgens de beschrijving in het voorgenoemde document en dat ten laatste tegen eind 2019:

1. Iedere vertraging in de voorgenoemde planning, of afwijking van de scope, dient gejustifieerd te worden en ter goedkeuring voorgelegd te worden aan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.
2. Voor de opstart van iedere nieuwe cyclus, totdat het volledige actieplan geïmplementeerd is, dient de exploitant een statusrapport van de uitgevoerde acties voor te leggen ter goedkeuring aan het Federaal Agentschap Nucleaire Controle.

3. Ten laatste op 30 April 2020 dient de exploitant een syntheserapport over de volledige implementatie bij het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle in te dienen ter goedkeuring om het actieplan af te sluiten.

Art. 2 – De exploitant dient voor de opstart van de eerste LTO-cyclus een syntheserapport van de 4^{de} Periodieke Veiligheidsherziening ter goedkeuring voor te leggen aan het Federaal Agentschap Nucleaire Controle en Bel V. Deze herziening wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

Een dergelijke herziening wordt eveneens uitgevoerd op vraag van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

Dit syntheserapport bevat een globale evaluatie van de veiligheid van de installaties en eveneens de te nemen maatregelen en hun planning.

Na ontvangst door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van het syntheserapport zal door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en Bel V een evaluatie gemaakt worden van de Periodieke Veiligheidsherziening binnen de 6 maanden. In deze periode brengt de Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Stralingen ook een advies uit over de resultaten en de conclusies van de herziening.

Art. 3 - Voordat de exploitant mag overgaan naar warme stilstand voor de opstart van de eerste LTO cyclus, dient de exploitant alle prioritaire acties uit te voeren. Dit zijn de acties zoals beschreven in het document getiteld: "Long Term Operation – Synthесerapport – Doel 1 en Doel 2 – April 2015 – versie 0" en gedefinieerd als volgt:

"Acties nodig om de goede werking van de veiligheidsgebonden systemen, structuren en componenten vanaf de allereerste dag van uitbatingsverlenging te blijven garanderen"

1. De exploitant dient voor opstart een statusrapport van de prioritaire acties in te dienen bij het Federaal Agentschap Nucleaire Controle.
2. De correcte implementatie van de prioritaire acties dient geverifieerd te worden door Bel V.
3. Voor opstart van de eerste LTO cyclus dient het statusrapport goedgekeurd te worden door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

Het advies van de Wetenschappelijke Raad wordt als definitief beschouwd, indien de betrokken inrichtingen binnen een termijn van dertig kalenderdagen vanaf de kennisgeving geen bemerkingen formuleren of van zodra zij, binnen dezelfde termijn, laten weten geen bemerkingen te hebben.

Voor de Wetenschappelijke Raad,

De voorzitter,
