

**Auteur(s) :**



<b>Classificatie :</b>	-
<b>Nummer :</b>	2016-09-09-SCZ-5-3-8-NL
<b>Datum :</b>	2023-07-18
<b>Titel :</b>	Eisen van de Veiligheidsautoriteit met het oog op de voorbereiding en uitvoering van de constructie- en inbedrijfstellingsfasen (inclusief oplevering) van een nieuwe kerninstallatie in een inrichting van klasse I.
<b>Samenvatting :</b>	<p>Deze nota maakt exploitanten duidelijk welke eisen de Veiligheidsautoriteit stelt met het oog op de voorbereiding en uitvoering van de constructie- en inbedrijfstellingsfasen (inclusief oplevering) van een nieuwe kerninstallatie voor een inrichting van klasse I. De nota is van toepassing op alle nieuwe installaties die de komende jaren zullen gebouwd en in bedrijf gesteld worden, zoals omschreven in artikel 6 van het ARBIS. De constructie- en inbedrijfstellingsfase valt samen met het tijdvak tussen de oprichtings- en exploitatievergunning (O&amp;E) (artikel 6.7 van het ARBIS) en het bevestigingsbesluit (BB) (artikel 6.9 van het ARBIS).</p> <p>Deze nota beoogt de exploitanten attent te maken op de belangrijkste eisen die van toepassing zijn gedurende de constructie- en inbedrijfstellingsfase. Deze eisen worden verduidelijkt aan de hand van de belangrijkste factoren die beslissend zijn voor een exploitant om deze fasen succesvol te volbrengen, met name:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• een volledige beschrijving van de installatie, rekening houdend met alle levenscyclusfasen;</li> <li>• de kennis en het in rekening brengen van de randvoorwaarden eigen aan het installatieproject alsook van de eisen van de Veiligheidsautoriteit;</li> <li>• de in de ontwerpfase vastgelegde conformiteits-/acceptatiecriteria die bruikbaar zijn tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfase;</li> <li>• een gebruiksklaar "managementsysteem";</li> <li>• de traceerbaarheid van de uitgevoerde prestaties en de mogelijkheid om in onvoorziene omstandigheden (wijziging of reactie op een non-conformiteit) de nodige veiligheidsanalyses uit te voeren;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• een proactieve ingesteldheid ten aanzien van het verloop van de controles/inspecties door de Veiligheidsautoriteit tijdens de constructie en inbedrijfstelling (vooral wat de Hold Points en Witness Points betreft).</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Datum van ingebruikstelling :</b>	Niet van toepassing
--------------------------------------	---------------------

### Document goedkeuring

Revisie	Auteur	Verificatie	Goedkeuring
---------	--------	-------------	-------------



### Verdeling

<b>Intern :</b> IANBI, IAABA, AW, FHAR
<b>Path name :</b> -
<b>Extern :</b> Bel V, Wetenschappelijke raad, Exploitanten van Klasse I

### Document History Log

Revisie	Datum revisie	Beschrijving van de wijziging	Door
0	2018-08-01	Eerste versie	
1	2023-07-18	Revisie naar aanleiding van REX van Klasse 1 exploitanten	

## Inhoudstafel

0. Voorwoord .....	4
1. Inleiding.....	5
2. Achtergrond .....	6
3. Toepassingsgebied.....	7
4. Terminologie en afkortingenlijst .....	8
5. Interdependenties.....	10
5.1. Technische interdependenties met de ontwerpfase.....	10
5.2. Voorafgaand aan de constructiefase: het vergunningsproces.....	11
5.2.1. Vergunningaanvraag.....	11
5.2.2. Bijkomende voorwaarden in de oprichtings- en exploitatievergunning .....	12
5.3. Interdependenties met nucleaire beveiliging.....	14
6. Veiligheidsbeoordeling (ook wat het langetermijnspect betreft) in de constructie- en inbedrijfstellingsfases .....	15
6.1. Benaderingswijze.....	15
6.2. Hold Points (HP) en Witness Points (WP).....	15
6.3. Eisen met betrekking tot het managementsysteem.....	19
6.3.1. Definitie van de verantwoordelijkheden .....	19
6.3.2. Definitie en organisatie van de raakvlakken (interfacing) .....	19
6.3.3. Documentatiebeheer .....	20
6.3.4. Metingen, evaluatie en verbetering .....	20
6.3.5. Opleiding in en bevordering van de veiligheidscultuur.....	20
6.3.6. Beschrijving van de belangrijkste processen .....	21
6.3.7. Tests en inbedrijfstelling .....	22
6.3.8. Rapportage en communicatie .....	23
6.4. Eisen met betrekking tot het beheer van non-conformiteiten.....	23
7. Inspecties en controles door de Veiligheidsautoriteit tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfases .....	31
8. Regelgeving tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfase .....	33
8.1. Rollen en verantwoordelijkheden .....	33
8.1.1. Veiligheidsautoriteit .....	33
8.1.2. Vergunninghouder en zijn ondernemingshoofd.....	33
8.1.3. Dienst voor fysische controle (DFC) .....	33
8.1.4. Onderaannemers.....	34
8.2. Constructiefase .....	35
8.2.1. Aanvang van de constructiefase .....	35
8.2.2. Toepasbaarheid van het regelgevingskader, toezicht en handhaving.....	35
8.2.3. Non-conformiteiten en wijzigingen .....	36
8.2.4. Voorbereiding op de oplevering van de installatie.....	37
8.3. Oplevering van de installatie.....	38
8.3.1. Voorwaarden .....	38
8.3.2. Bevestigingsbesluit.....	38
8.3.3. Gedeeltelijke inbedrijfstelling .....	39
9. Mogelijke en nodige wijzigingen van het regelgevingskader .....	40
9.1. Nodige wijzigingen van het regelgevend kader.....	40
9.2. Mogelijke wijzigingen van het regelgevend kader .....	40
9.3. Technische reglementen .....	41
10. Conclusie.....	42
11. Referentiedocumenten .....	43
12. Bijlage: beheerschema van non-conformiteiten.....	44

## 0. Voorwoord

Deze nota heeft niet tot doel om als reglementaire tekst te dienen. Ze verklaart de verwachtingen van de Veiligheidsautoriteit naar de exploitant en haar DFC toe in het geval van de bouw en inbedrijfstelling van een nieuwe nucleaire installatie in een inrichting van klasse I.

Bepaalde elementen die in deze nota uitgewerkt worden, overlappen met het wetgevend of regelgevend kader. Deze elementen trachten slechts de verwachtingen van het agentschap ten opzichte van deze onderwerpen te verduidelijken en dienen zeker niet om het wetgevend of regelgevend kader te vervangen. Alle wettelijke vereisten in deze blijven gelden ook indien ze niet in deze nota hernomen worden. De belangrijkste teksten van het wetgevend en regelgevend kader die vereisten in verbanden met de veiligheid opleggen gedurende de bouw en inbedrijfstelling van een nucleaire installatie zijn terug te vinden in de bibliografie en kunnen in geconsolideerde vorm op de website van het agentschap geconsulteerd worden: <http://jurion.fanc.fgov.be/>.

Volgens de wet is de exploitant verantwoordelijk voor de veiligheid van een installatie. De wet van 7 mei 2017 tot wijziging van de FANC-wet gepubliceerd op 29 mei 2017 [7], voegt aan artikel 28 toe: "*De vergunninghouder is onder alle omstandigheden verantwoordelijk voor de bescherming van de werknemers, de bevolking en het leefmilieu tegen de gevaren of gezondheidsnadelen die kunnen voortvloeien uit de uitoefening van zijn handeling. Deze verantwoordelijkheid kan niet worden gedelegeerd.*" De beslissingen of goedkeuringen afgeleverd door de Veiligheidsautoriteit en vermeld in deze nota doen daar geen afbreuk aan. In dezelfde zin kunnen de beslissingen of goedkeuringen afgeleverd door de Veiligheidsautoriteit en vermeld in deze nota geen afbreuk doen aan de taken van de DFC van de exploitant zoals gedefinieerd in het ARBIS [8].

Deze nota is de vrucht van de arbeid van verschillende deskundigen van het FANC en Bel V. De taakverdeling tussen het FANC en Bel V vormen geen onderwerp van deze nota en wordt toegepast overeenkomstig de reglementen en procedures die van kracht zijn op het moment van de bouw en inbedrijfstelling van de installatie. De term "*Veiligheidsautoriteit*" in deze nota verwijst naar het FANC en Bel V.

## 1. Inleiding

Via deze nota worden de exploitanten op de hoogte gebracht van de eisen die de Veiligheidsautoriteit stelt in de constructie- en inbedrijfstellingsfase (inclusief oplevering) van een nieuwe inrichting van klasse I. Deze nota is als volgt opgebouwd:

0. Voorwoord;
1. Inleiding;
2. Achtergrond;
3. Toepassingsgebied;
4. Terminologie en afkortinglijst: dit deel verklaart de specifieke terminologie van deze nota zoals, onder andere, constructie, inbedrijfstelling, Hold Point en Witness Point;
5. Interdependenties: dit deel geeft een lijst van de geïdentificeerde interdependenties en modaliteiten om deze in beschouwing te nemen. Het formuleert de noden en de eisen van constructie- en inbedrijfstellingsfasen voortkomend uit de fase stroomopwaarts, namelijk de ontwikkelingsfase. De interdependentie met de ontwikkelingsfase wordt behandeld vanuit een reglementair en technisch standpunt;
6. Veiligheidsbeoordeling (inclusief het lange termijn aspect) in de constructie- en inbedrijfstellingsfasen: de technische vereisten om de Veiligheidsautoriteit in staat te stellen een installatie op te leveren. Dit eisenpakket dient als uitgangspunt voor de exploitant om conformiteitscriteria vast te leggen en om de vereiste controles tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfasen te identificeren;
7. Inspecties en controles door de Veiligheidsautoriteit tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfasen: dit deel beschrijft de voornaamste onderwerpen en middelen voor deze inspecties en controles zonder hierbij volledig te willen zijn;
8. Regelgeving tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfase: reglementaire eisen waarop de technische eisen worden gebaseerd;
9. Mogelijke en nodige wijzigingen van het regelgevend kader: evolutie van het regelgevend kader naar aanleiding van voorstellen om het te verbeteren met als voornaamste doel het te verduidelijken of te preciseren.

De lezer wordt erop gewezen dat in deze nota de resultaten worden voorgesteld **voor een algemeen geval, uitgewerkt op basis van reeds bekende projecten. Elke constructie en inbedrijfstelling moet steeds specifiek behandeld worden** waarvoor zo nodig bijkomende of aangepaste eisen gesteld moeten worden.

## 2. Achtergrond

Bepaalde exploitanten hebben ontwerpen van nieuwe kerninstallaties voorgelegd aan de Veiligheidsautoriteit (zie volgend punt). Artikel 6.9 van het Koninklijk Besluit van 20 juli 2001 [8] houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen bepaalt dat het Agentschap of de erkende instelling die het daartoe aanwijst overgaat tot de oplevering van de installatie vóór de gedeeltelijke of gehele inbedrijfstelling van een inrichting van klasse I en alvorens in de installatie radioactieve stoffen binnen te brengen. De aanvraag tot oplevering omvat alle documenten die het mogelijk maken de conformiteit van de installaties met de voorwaarden van de oprichtings- en exploitatievergunning en met, onder andere, het veiligheidsrapport, vast te stellen. Uit de internationale ervaringsfeedback blijkt dat het van belang is zorgvuldige follow-up te geven aan een kerninstallatie van klasse I inclusief tijdens de constructie en inbedrijfstelling ervan. Daarom heeft de Veiligheidsautoriteit geschikte instrumenten in kaart gebracht om, binnen haar opdracht, de constructie en inbedrijfstelling van kerninstallaties van klasse I te omkaderen, te beoordelen en te controleren en dan vooral na te gaan of de nieuwe installaties voldoen aan de ontwerp- en uitvoeringseisen voordat ze in bedrijf worden gesteld.

### 3. Toepassingsgebied

Deze nota is van toepassing op de constructie en inbedrijfstelling van nieuwe kerninstallaties voor een inrichting van klasse I. In geval van de bouw en in gebruikname van een nieuwe gemengde inrichting in de zin van artikel 11 van het ARBIS [8], is de toepassing van deze nota onderworpen aan de bepalingen van artikel 11 van het ARBIS [8], evenals alsook het technisch reglement van 06/12/2021 tot vaststelling van de criteria en modaliteiten van de aangifte van wijzigingen in het kader van artikel 12 van het algemeen reglement [13]. In de praktijk is deze nota niet van toepassing op installaties van klasse II, III en IIa (die deel uitmaken van een gemengde inrichting).

De constructie en inbedrijfstelling van een nieuwe kerninstallatie kan zowel worden aangevraagd bij de oprichting van een nieuwe inrichting als bij een belangrijke wijziging (ARBIS-artikel 12) van een bestaande inrichting<sup>1</sup>. Een belangrijke wijziging is hier te verstaan in de betekenis die daaraan wordt gegeven in het technisch reglement van 6/12/2021 tot vaststelling van de criteria en modaliteiten van de aangifte van wijzigingen in het kader van artikel 12 van het algemeen reglement [10] en vereist een vergunning die op soortgelijke wijze wordt verkregen als een nieuwe vergunning volgens de procedure van klasse I (artikel 6 van het ARBIS [8]). De nota wordt toegepast volgens een graduele aanpak, waarbij elk ontwerp van een nieuwe kerninstallatie geval per geval wordt beschouwd. Bij de toepassing van de graduele aanpak wordt ook rekening gehouden met de bijzondere kenmerken die voortvloeien uit de behandeling van een belangrijke wijziging.

Hieronder staan de levenscyclusfasen van een kerninstallatie volgens SSG-12 van de IAEA [5]:



Opmerking: De verwickelingen en opvolgingen van de fases zijn in werkelijkheid complexer

Dit project behandelt de constructie- en inbedrijfstellingsfasen van nieuwe kerninstallaties van klasse I. De begrippen "constructie" en "inbedrijfstelling" worden gedefinieerd in punt 4 – Terminologie. Deze fasen vallen samen met het tijdvak tussen de oprichtings- en exploitatievergunning (O&E) (artikel 6.7 van het ARBIS [8]) en het bevestigingsbesluit (BB) (artikel 6.9 van het ARBIS [8]).

<sup>1</sup> NB: niet alle belangrijke wijzigingen hebben betrekking op de constructie en inbedrijfstelling van een nieuwe installatie.

## 4. Terminologie en afkortingenlijst

Definities overgenomen uit het IAEA Safety Glossary<sup>2</sup>:

- Construction (= constructie): *"the process of manufacturing and assembling the components of a facility, the carrying out of civil works, the installation of components and equipment and the performance of associated tests"*.
- Commissioning (= inbedrijfstelling): *"the process by means of which systems and components of facilities and activities, having been constructed, are made operational and verified to be in accordance with the design and to have met the required performance criteria"*.

In de verwijzing naar de Specific Safety Guide SSG-38 [2] van het IAEA wordt de volgende informatie aangehaald over de Hold Points: "[...] *Hold Points in the construction processes, where approval may be required (possibly by the regulatory body) prior to proceeding to the next stage [...]*". De Veiligheidsautoriteit definieert Hold Points (HP) bijgevolg als controlepunten waarbij de Veiligheidsautoriteit groen licht dient te geven vooraleer de desbetreffende activiteiten doorgang kunnen vinden. Zulk een « groen licht » zal eenvoudigweg « akkoord » genoemd worden in het vervolg van deze nota. HP zijn het overwegen waard bij :

- Controles die noodzakelijk zijn in het kader van de oplevering van de installatie ;
- Controles of correctieve acties die moeilijker tot onmogelijk zullen worden naarmate de werken vorderen.

Witness Points (WP) zijn door de Veiligheidsautoriteit gedefinieerd als controlepunten waarvoor de Veiligheidsautoriteit alle nodige informatie wil ontvangen om een controle uit te voeren indien zij dat nodig acht. In dit geval is geen expliciet "akkoord" van de Veiligheidsautoriteit vereist om de op het verificatiepunt volgende activiteiten uit te voeren maar moet zij wel in staat worden gesteld om indien nodig geacht de controle uit te voeren. De WP bevoorrecht dus het uitvoeren van controles onder de verantwoordelijkheid van de DFC op voorwaarde dat de Veiligheidsautoriteit ervan geïnformeerd werd (eventueel om de DFC te ondersteunen) alsook van het resultaat van de controle. Deze aanpak impliceert de ingebruikname van een geïntegreerd beheersysteem en dan vooral van een beheersysteem voor non-conformiteiten alsook de oplijsting van alle WP en HP.

De toepassing van Hold Points (HP) en Witness Points (WP) betreft niet de overdracht van verantwoordelijkheid, noch de alomvattende akkoordbevinding ter bevestiging van de oplevering. Zonder vooruit te lopen op het eindresultaat, geven deze controlepunten de exploitant de beschikking over "gedeeltelijke "akkoorden"" op welbepaalde, van tevoren vastgestelde tijdstippen. Dit zorgt bijgevolg voor een betere verdeling van de werkdruk die voortvloeit uit de reglementaire verplichting tot goedkeuring door de Veiligheidsautoriteit. De exploitant stelt een geschikte regeling voor om de HP/WP vrij te geven, en laat de regeling door de Veiligheidsautoriteit goedkeuren, zodat het effect ervan op de voortgang van de werkzaamheden geminimaliseerd wordt. De exploitant kan ook vooruitlopen op de vrijgave van HP/WP door de nodige organisatorische regelingen met zijn leveranciers te treffen. Indien de HP/WP van tevoren gekend zijn, kan elke betrokken partij (exploitant, providers, DFC, Veiligheidsautoriteit) zich beter voorbereiden. De HP/WP vormen bijgevolg een middel om te vermijden dat de werkzaamheden vastlopen bij de overgang naar de exploitatiefase.

Aangezien de installatie niet in gebruik is tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfasen, is het wenselijk erop te wijzen dat de in dit document gehanteerde term "exploitant"

---

<sup>2</sup> Terminology Used in Nuclear Safety and Radiation Protection, 2007 Edition

betrekking heeft op de entiteit die de oprichtings- en exploitatievergunning voor de installatie in kwestie heeft gekregen. Andere entiteiten of betrokkenen kunnen een rol spelen tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfasen (inclusief oplevering).

Voorts wordt erop gewezen dat het in dit document gehanteerde begrip :

- "veiligheid" ook betrekking heeft op nucleaire veiligheid en stralingsbescherming;
- "beveiliging" ook betrekking heeft op nucleaire beveiliging en beveiliging van radioactieve materialen.

Hier volgt de afkortingenlijst:

- ARBIS: 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
- BB: bevestigingsbesluit
- DFC: Dienst voor Fysische Controle
- HP: Hold Point
- IAEA: International Atomic Energy Agency (Internationale Organisatie voor Atoomenergie)
- KB: Koninklijk Besluit
- KB VVKI: Koninklijk Besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties
- O&E: oprichtings- en exploitatievergunning
- RACI: Matrix om de rollen en verantwoordelijkheden van de personen, die bij een project of proces betrokken zijn, weer te geven. De rijen van de matrix verwijzen naar de taken en activiteiten. De kolommen verwijzen naar de rollen en verantwoordelijkheden. Per element (activiteit, rol) is er een letter 'R', 'A', 'C' of 'I' met volgende betekenis:
  - \* Responsible (verantwoordelijk)
  - \* Accountable (eindverantwoordelijk)
  - \* Consulted (geraadpleegd)
  - \* Informed (geïnformeerd)
- SAT: Site Acceptance Tests (acceptatietests op locatie)
- SSC: Structuren, Systemen en Componenten
- WP: Witness Point

## 5. Interdependenties

De lezer wordt attent gemaakt op de interdependenties met:

- de reeds van toepassing zijnde processen. Er werd een aanpak gevolgd om de in de constructie- en inbedrijfstellingsfasen gestelde eisen te integreren in deze processen. Het belangrijkste proces dat hierdoor beïnvloed wordt-, is het controle- en inspectieproces (zie punt 7. – Follow-up in situ). De effecten op het regelgevend kader worden nader toegelicht in punt 9. – Mogelijke en nodige wijzigingen van het regelgevingskader;
- de vervolgfases in de levenscyclus van een installatie. Een goede uitvoering en traceerbaarheid in de constructie- en inbedrijfstellingsfasen draagt bij aan het welslagen van de vervolgfases: bevordering van de exploitatie en inaanmerkingneming van verouderingsproblemen en problemen in verband met de ontmanteling van de installatie;
- de voorbereidende werkzaamheden tijdens het technisch ontwerp van de installatie en in het kader van het vergunningsproces. Door in de voorafgaande fasen rekening te houden met de constructie en inbedrijfstelling, vergroot de slaagkans hiervan. Dit item wordt nader uitgewerkt in punt 5.1 – *Technische interdependenties met de ontwerpfase* en in punt 5.2 – *Voorafgaand aan de constructiefase: het vergunningsproces*. Zoals vermeld in punt 5.3 – *Interdependenties met nucleaire beveiliging*, kan de ontwerpfase gebruikt worden om veiligheids- en beveiligingsaspecten in dezelfde werkwijze te integreren.

### 5.1. Technische interdependenties met de ontwerpfase

Wat de mogelijke interdependentie met de ontwerpfase van een kerninstallatie van klasse I betreft, bleek bij de analyse van de ervaringsfeedback dat bijzondere aandacht besteed werd aan de continuïteit, die gewaarborgd moet blijven, tussen de ontwerpfase enerzijds en de constructie- en inbedrijfstellingsfasen anderzijds. In de ontwerpfase moet rekening worden gehouden met vooral de volgende onderwerpen en/of voorvallen (niet-exhaustieve lijst):

- duidelijk vastleggen van de veiligheidseisen en conformiteitscriteria in de ontwerpfase;
- duidelijk vastleggen van de eisen op het gebied van redundantie, diversiteit, fysieke scheiding, kwalificatie en classificatie van SSC's in de ontwerpfase;
- een volledige omschrijving geven van het insluitingsconcept van de installatie zodat dit aan bod komt in de ontwerpeisen voor de diverse SSC. Dit omvat met name:
  - de inwendige en uitwendige belastingen waartegen de structuren bestand moeten zijn;
  - de criteria die men moet naleven om de onvoorziene lozing van radioactief materiaal te voorkomen:
    - Wat zijn de maximaal aanvaardbare waarden qua leksnelheid voor de "lekdichte" barrières (liner en doorvoeringen)?
    - Welke gegarandeerde waarden qua debiet, luchtstroomrichting en druk moeten de ventilatiesystemen kunnen leveren?
  - de inhoud (en acceptatiecriteria) van het testprogramma voorafgaand aan de inbedrijfstelling;
- rekening houden met de uitval van de nutsvoorzieningen, voor de stroomtoevoer (normale en/of noodstroomvoorziening);
- rekening houden met verouderingsproblemen. Bijgevolg moet vanaf de ontwerpfase een programma voor verouderingsbeheer van elke geïdentificeerd SSC worden ingevoerd;

- het integreren van de uitdagingen in verband met de nog volgende ontmanteling van de installatie;
- ervoor zorgen dat het ontwerp ver genoeg gevorderd is alvorens een begin te maken met de eigenlijke constructie;
- overwegen gebruik te maken van welbekende, beproefde technieken;
- rekening houden met de ervaringsfeedback;
- analyse en goedkeuring door de DFC van de vorige items.

Op te merken valt dat een degelijk ontwerp geldt als eerste maatstaf voor het goede verloop van de constructie- en inbedrijfstellingsfasen. Gegeven het belang om het ontwerp dossier (waarvan het veiligheidsrapport deel uitmaakt) up to date te houden, moet de aanvrager over een systeem beschikken dat het mogelijk maakt om de eventuele aanpassingen en voorgevallen non-conformiteiten tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfasen op te volgen en in rekening te brengen. Het ontwerp van een nucleaire installatie is namelijk de verantwoordelijkheid van de exploitant en bijgevolg moet het ontwerp van zijn installatie voldoende matuur zijn en voldoen aan de veiligheidseisen die door de reglementering worden opgelegd.

## 5.2. Voorafgaand aan de constructiefase: het vergunningsproces

In artikel 6 van het ARBIS [8] wordt een beschrijving gegeven van het vergunningsstelsel dat van toepassing is op inrichtingen van klasse I alsook van de diverse stappen die men moet ondernemen in het vergunningsproces om een oprichtings- en exploitatievergunning te krijgen.

### 5.2.1. Vergunningaanvraag

In artikel 6.2 van het ARBIS [8] worden de elementen opgesomd die men in het voorlopige veiligheidsrapport moet opnemen. Diverse van deze elementen hebben (eveneens) betrekking op de constructie en inbedrijfstelling van de installatie, te weten:

- "
- 2° [...]
- d) Algemene aspecten van het ontwerp en essentiële veiligheidsdoelstellingen, beschrijving van de gelaagde bescherming;
- e) Gedetailleerde beschrijving van de veiligheidsfuncties en van de voor de nucleaire veiligheid belangrijke structuren, systemen en componenten met hun ontwerpbases en hun werking in alle toestanden van de installatie (normale werking, stilstand, incident- en ongevalsomstandigheden);
- f) Codes en normen die van toepassing zijn op de installatie en de voor de nucleaire veiligheid belangrijke structuren, systemen en componenten;
- 3° Een beschrijving van de planning en de fases voor de bouw van de inrichting en de vervaardiging van haar componenten, met inbegrip van holdpoints en witnesspoints door de exploitant;
- 4° Een beschrijving van de planning en de principes van het test- en controleprogramma in het kader van de oplevering van de inrichting;
- [...]"

Artikel 13 van het KB VVKI [9] bevat ook eisen aan de inhoud van het veiligheidsrapport in verband met de constructie en inbedrijfstelling van de installatie:

#### "13.1 Doelstellingen van het veiligheidsrapport

De exploitant garandeert dat de installatie, de activiteiten die er worden uitgevoerd, het materieel, de organisatie, de kwalificatie en de opleiding van het personeel, het kwaliteitsborgingprogramma en de veiligheidssystemen en -voorschriften conform het veiligheidsrapport zijn."

Wat **kwaliteitsborging** betreft, verwacht de Veiligheidsautoriteit dat de aanvrager een duidelijke beschrijving geeft van de daarmee verband houdende aspecten zoals bedoeld in het KB VVKI [9], in het bijzonder betreffende het managementsysteem:

- Het veiligheidsbeheer en het veiligheidsbeleid (artikel 3 van het KB VVKI [9]);

- De organisatie in de constructiefase. De organisatie beschrijft in het bijzonder de verantwoordelijkheden en de interacties tussen exploitant, providers en DFC (artikelen 4.3 en 5.2 van het KB VVKI [9], en artikel 6.2, punt 1 van het ARBIS [8]). De DFC moet toezien op het voldoen aan de vergunningsvereisten en het veiligheidsrapport;
- De vereisten betreffende competentie en kwalificatie van het personeel en dat van de onderaannemers (artikel 6.2 van het KB VVKI [9]);
- Het beheer van non-conformiteiten en wijzigingen tijdens de constructie;
- Het informatiebeheer (en documentatiebeheer krachtens artikel 6.9 van het ARBIS [8] en artikel 5.2 van het KB VVKI [9]).

Indien een deel van deze inlichtingen niet verstrekt kan worden op het ogenblik van de vergunningaanvraag, kan het FANC beslissen dat deze inlichtingen te gelegener tijd worden meegedeeld door bijkomende voorwaarden op te nemen in de oprichtings- en exploitatievergunning.

In het kader van de ontwerpregelgeving inzake de "hervorming van de fysische controle en de erkende instellingen" zal de vergunningaanvraag goedgekeurd moeten worden door de interne dienst voor fysische controle, zoals voorzien binnen zijn taken (art. 23.1.5 van het ARBIS [8]). Bijgevolg zijn de rollen en verantwoordelijkheden van de interne dienst voor fysische controle van toepassing vanaf het ontwerptijdstip. Deze dienst waakt ook tijdens de constructie over de aspecten die van belang zijn voor de veiligheid.

In bepaalde specifieke gevallen kan het nodig zijn een deelinstallatie te construeren en in bedrijf te stellen om een bestaande installatie van klasse I te ontmantelen. Artikel 17 van het ARBIS [8], dat verwijst naar de bepalingen betreffende het vergunningsstelsel van de inrichtingen van klasse I in artikel 6 van het ARBIS [8], voorziet in het proces dat men moet volgen om deze vergunningaanvraag te verwerken.

### **5.2.2. Bijkomende voorwaarden in de oprichtings- en exploitatievergunning**

In de oprichtings- en exploitatievergunning kunnen algemene en/of specifieke voorwaarden worden gesteld die gevolgen hebben tijdens de constructie- of inbedrijfstellingsfase. In de vergunning staan doorgaans de volgende **algemene voorwaarden** (tenzij die opgenomen werden in het regelgevingskader na amendering hiervan):

- De exploitant dient het constructieprogramma voor te leggen aan de Veiligheidsautoriteit, inclusief een lijst met holdpoints of witness-points die generisch of specifiek aan de installatie zijn. (zie punt 6.2 – *Hold Points (HP) en Witness Points (WP)*);
- de verplichting tot het aanleveren van een voldoende gedetailleerde constructieplanning, met nauwkeurige opgave van de Hold Points en Witness Points (met name om de Veiligheidsautoriteit in staat te stellen toe te zien op bepaalde activiteiten of resultaten daarvan, dan wel op de specifieke toestand van de installatie);
- de verplichting tot het aanleveren ter "akkoord" van de Veiligheidsautoriteit van de programma's door de uitbater gerealiseerd die de volgende acceptatiecriteria bevatten:
  - \* en test- en inspectieprogramma
  - \* een inbedrijfstellingsprogramma voor elk (deel)systeem dat een veiligheidsfunctie heeft en voor de volledige installatie;
- de verplichting tot het aanleveren van een planning voor alle activiteiten die voorafgaan aan de oplevering en die niet in direct verband staan met de constructie van de installatie (zie ook punt 8.2.4 – Voorbereiding op de oplevering van de installatie);

- de verplichting tot het aanleveren van voortgangsverslagen (doorgaans driemaandelijks, maar mogelijk aan te passen aan het installatietype), inclusief een volledige lijst van wijzigingen en van de huidige status ervan (zie punt 8.2.3 – Non-conformiteiten en wijzigingen);
- de verplichting tot het aanleveren van ontbrekende of bijkomende inlichtingen over de kwaliteitsborging (zie punt 5.2.1 – Vergunningaanvraag);
- de verplichting tot het aanleveren van een overzicht van de geplande werken die aan contractanten worden toevertrouwd alsook het opvolgingsprogramma voorzien door de uitbater betreffende deze werken (zie punt 8.1.4 – Onderaannemers);
- de vervaldatum van de oprichtings- en exploitatievergunning indien er geen bevestigingsbesluit is.

N.B.: Na afloop van de inbedrijfstelling kan het merendeel van de hierboven genoemde voorwaarden geschrapt of aangepast worden krachtens het bevestigingsbesluit.

N.B.: De nota vermeldt een programma volgens een geïntegreerde multidisciplinaire aanpak. Dit mag gezien worden als verschillende programma's voor elke "stiel".

Het kan nodig blijken in de oprichtings- en exploitatievergunning **specifieke voorwaarden** op te nemen die in direct verband staan met de specificiteit van de installatie (zoals de locatie of de constructie). Hieronder worden twee specifieke gevallen besproken.

Een bijzonder aandachtspunt betreft de **modulaire installaties**, d.w.z. de installaties waarvan een bepaalde module wordt geconstrueerd en in bedrijf gesteld vóór de andere installatiemodules, die in een later stadium geconstrueerd en in bedrijf gesteld worden. De vergunningsaanvrager kan ervoor kiezen alle geplande modules in één en dezelfde vergunningaanvraag onder te brengen<sup>3</sup>.

Op zich is daar niets mis mee. Maar bij aanvang van de constructiefase voor een volgende module kan er sprake zijn van een nieuwe situatie die apart beoordeeld en goedgekeurd dient te worden. Dit kan niet alleen het gevolg zijn van de in de eerdere constructiefase opgedane ervaring, maar in voorkomend geval ook van externe ervaringslessen, veranderingen in het regelgevend kader en/of het mogelijke effect van de werken op de reeds bestaande module(s). Daarom is het van belang een specifieke voorwaarde – Hold Point – in de oprichtings- en exploitatievergunning op te nemen, die vereist dat **het akkoord van de Veiligheidsautoriteit nodig is alvorens gestart kan worden met de constructiefase van een nieuwe module**. De voor de vrijgave van dit Hold Point aan te leveren informatie dient specifiek vastgesteld te worden in overleg met de Veiligheidsautoriteit, maar zou in ieder geval het effect op de bestaande modules moeten omvatten alsook de ervaringsfeedback en de mogelijk daaruit voortvloeiende noodzaak om de bouw van de volgende modules of de uitvoeringswijze ervan aan te passen (let wel: dergelijke aanpassingen kunnen ook belangrijke wijzigingen bevatten waarvoor men een aanvullend proces dient te volgen en die conform de reglementering uitgevoerd moeten worden). De oplevering van elke module moet worden bevestigd door een bevestigingsbesluit.

In het specifieke geval dat inbedrijfstelling alleen mogelijk is door radioactieve stoffen binnen te brengen in de installatie vooraleer alle uitrustingen en installaties opgeleverd zijn, bijvoorbeeld voor warme testen, kan men zorgen voor een **gedeeltelijke inbedrijfstelling** (zie punt 8.3.3 – *Gedeeltelijke inbedrijfstelling*). Ook hier wordt in de vergunning een specifieke voorwaarde opgenomen waarin uitbatingsslimieten en -voorwaarden worden vastgesteld die enerzijds betrekking hebben op de gedeeltelijk opgeleverde installatie en anderzijds op de volledig opgeleverde installatie. Het wordt aangeraden om de

<sup>3</sup> Voor de modules waarvoor nog geen vergunning werd aangevraagd, moet het normale vergunningsproces worden gevolgd.

Veiligheidsautoriteit voor te stellen welke inlichtingen men moet verstrekken om dit Hold Point vrij te geven. De vergunningen mogen niet voor een proefperiode worden toegekend.

### **5.3. Inderdependenties met nucleaire beveiliging**

In de mate dat het mogelijk is, zullen de aspecten die van belang zijn voor de beveiliging tijdens de ontwerpfase vastgelegd worden om ze vanaf deze fase in de verschillende HP/WP vermeld in hoofdstuk 6 te integreren en wachtend op het behalen van voorziene resultaten in termen van beveiliging. Zonder vooringenomenheid en onder voorbehoud van de reglementering met de betrekking tot de fysieke bescherming en nucleaire beveiliging in het algemeen, zal de follow-up tijdens de constructie en inbedrijfstelling vooral een controle met betrekking tot de conformiteitscriteria van toepassing op elk HP/WP vermeld in hoofdstuk 6 behelzen. De functionaliteit van de systemen die van belang zijn voor de beveiliging wordt gecontroleerd vlak voordat de installatie in gebruik worden genomen.

## **6. Veiligheidsbeoordeling (ook wat het langetermijnspect betreft) in de constructie- en inbedrijfstellingsfases**

### **6.1. Benaderingswijze**

Dit onderdeel heeft tot doel de volgende items vast te leggen voor de constructie- en inbedrijfstellingsfase (inclusief oplevering):

- de controlepunten (Hold Points en Witness Points) die de Veiligheidsautoriteit kan toepassen tezamen met de veiligheidseisen en de conformiteitscriteria;
- de eisen met betrekking tot het managementsysteem;
- de eisen met betrekking tot het beheer van non-conformiteiten.

Ervaring leert dat het niet voorzien van bepaalde controles gelieerd aan de bouw van geïnspecteerde installatie leidt tot soms complexe discussies tussen exploitant en autoriteit en kan zorgen voor vertragingen van de bouw en ingebruikname. In sommige gevallen zelfs kan leiden tot het niet bruikbaar zijn van een installatie. De middelen die in dit hoofdstuk vermeld worden, maken het mogelijk om hier op een proactieve manier mee om te gaan binnen het kader van de inbedrijfname van een installatie.

### **6.2. Hold Points (HP) en Witness Points (WP)**

Voor elk concreet constructie-en inbedrijfstellingsproject en na goedkeuring van de DFC (zie punt *8.1.3 – Dienst voor fysieke controle (DFC)*), stelt de exploitant een volledige lijst voor met HP en WP, samen met de technische controles voor elk HP en WP. De uitvoering van de bouwwerkzaamheden voor een nucleaire installatie is namelijk de verantwoordelijkheid van de exploitant en dientengevolge is hij primair verantwoordelijk voor het opstellen van een exhaustieve lijst van HP/WP die door de exploitant zal worden gevolgd en die rekening moet houden met de werkzaamheden uitgevoerd door zijn onderaannemers. Deze lijst zal door de exploitant worden voorgesteld aan de dienst voor fysieke controle van de exploitant en vervolgens aan de Veiligheidsautoriteit, die van hun kant onafhankelijk hun lijst van HP/WP opstelt. De lijst van de Veiligheidsautoriteit kan een deelverzameling zijn van de lijst die door de exploitant wordt voorgesteld. In het geval dat de Veiligheidsautoriteit bijkomende HP/WP identificeert, zal de exploitant hiermee ook rekening houden.

Bij de vaststelling van de HP/WP-lijst moet worden uitgegaan van een graduele aanpak en van het belang voor de veiligheid van de betreffende SSC's, een aanpak die bepalend is voor de omvang van hun inhoud. Dit moet ook worden begrepen in termen van de documentatie van de HP/WP. Het wordt aanbevolen dat de exploitant bij de start van het project de soorten documenten die geanalyseerd zullen worden in het kader van het opheffen van de HP/WP identificeert en met zijn DFC en de Veiligheidsautoriteit hierover afstemt. Het wordt ook aanbevolen om, voor zover mogelijk, overeenstemming te bereiken over een gemeenschappelijke definitie van de nummering/referenties van HP en WP om verwarring te voorkomen.

Van deze respectievelijke lijsten gaan zowel de exploitant, de dienst voor fysieke controle als de Veiligheidsautoriteit verder met hun respectieve organisaties, met name wat betreft het definiëren en uitvoeren van het controleprogramma. Deze laatste zal ook rekening houden met het veiligheidsbelang van de betreffende SSC's en zal dienovereenkomstig worden aangepast. Om een efficiënte organisatie mogelijk te maken, is het aanbevolen dat de exploitant de Veiligheidsautoriteit een voldoende gedetailleerde planning bezorgt, gekoppeld aan de lijst van HP/WP en de constructiefasen, zodra deze beschikbaar is.

Een goede organisatie van het controleprogramma zal het ook mogelijk maken om de werklust en de vereiste middelen beter te definiëren, zowel voor de exploitant, zijn dienst voor fysieke controle als voor de Veiligheidsautoriteit: de uiteindelijke kwaliteit van de installatie

is de verantwoordelijkheid van de exploitant, en dus de onafhankelijke controles die worden uitgevoerd door de dienst voor fysieke controle en door de Veiligheidsautoriteit moeten niet zo volledig zijn als de controles die door de exploitant worden uitgevoerd. Bovendien is de exploitant ook verantwoordelijk voor de werken die door zijn onderaannemers worden uitgevoerd. Hij moet zich dus organiseren en voorbereiden om te anticiperen op eventuele complicaties bij de constructie en inbedrijfstelling van zijn installatie.

De niet-exhaustieve lijst hieronder geeft de exploitant een duidelijk beeld van **de controles die kunnen plaatsvinden** tijdens de constructie en inbedrijfstelling. Het kan zijn dat, afhankelijk van het specifieke project, onderstaande punten niet noodzakelijkerwijs systematisch moeten worden overwogen. De exploitant kan altijd andere HP/WP definiëren die relevant wordt geacht voor het goede verloop van de bouw- en inbedrijfstellingswerken.

Wat betreft de HP, zijn er twee types HP:

- De HP voorafgaande aan bepaalde kritieke operaties die noodzakelijk zijn voor de veiligheid van een installatie. Deze HP maken het aanvangen van de kritieke operatie mogelijk (bijvoorbeeld HP 1, 2, 3, 5, 7, 9, 13, 15 en 16);
- De HP bij bepaalde kritieke operaties die moeten bevestigen dat de operaties, zoals voorzien, correct uitgevoerd zijn (bijvoorbeeld HP 4, 6, 8, 10, 11, 12, 14 et 17).

De Veiligheidsautoriteit kan de volgende HP in overweging nemen:

1. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit van het verdichtingsprocedé voor de fundering, de grond en van de bijbehorende verdichtingswaarde, en "akkoord" door de Veiligheidsautoriteit van de strategie om de zetting/grondverzakking te monitoren in de verschillende levenscyclusfasen van de te construeren installatie en de bestaande omliggende installaties (en de aanvaardbare zettingswaarden voor de diverse installaties).
2. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit van het betonstortprocedé alvorens het betonwerk aan te vatten.  
Er wordt een bijzonder HP ingesteld voor het proces dat de exploitant moet volgen om zich ervan te vergewissen dat beton van de voorgeschreven kwaliteit wordt geleverd en dat dit beton op de juiste plaats en in de geplande omstandigheden wordt gestort.
3. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit van het wapeningsprocedé alvorens de activiteiten aan te vatten met betrekking tot de levering/plaatsing/controle van de wapening.  
Er wordt bijzondere aandacht gegeven aan het proces dat de exploitant moet volgen om zich ervan te vergewissen dat de wapening van de voorgeschreven kwaliteit wordt geleverd en op de juiste plaats wordt aangebracht en dat de geleverde wapening in de juiste omstandigheden wordt opgeslagen.
4. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit van de juiste plaatsing van de wapening voor de van tevoren door de Veiligheidsautoriteit vastgestelde structuren. Deze inspectie moet plaatsvinden voordat het desbetreffende constructie-element gebetonneerd wordt.
5. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit betreffende het procedé voor het vaste afschermingsmateriaal door de Veiligheidsautoriteit alvorens het vaste afschermingsmateriaal in kwestie aan te brengen. Dit HP wordt opgenomen in HP nr. 2 indien beton als afschermingsmateriaal wordt gebruikt.  
Er wordt bijzondere aandacht gegeven aan het proces dat de exploitant moet volgen om zich ervan te vergewissen dat het materiaal in kwestie van de voorgeschreven kwaliteit is en dat dit op de juiste plaats en overeenkomstig de vastgelegde specificaties wordt geleverd en aangebracht.

6. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit betreffende de conformiteit van het ventilatiesysteem met het veiligheidsrapport, de hydrauliekschema's en de isometrische diagrammen voorafgaand aan de *Site Acceptance Tests* (SAT) en *Commissioning Tests*.
7. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit betreffende het programma voor *Commissioning Tests* van de ventilatiesystemen die een veiligheidsfunctie hebben (en de daarmee samenhangende acceptatiecriteria).
8. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit betreffende de resultaten van de *Commissioning Tests* alsook van de werking in normale en ongevalsomstandigheden van de door de Veiligheidsautoriteit geselecteerde onderdelen van het ventilatiesysteem.
9. Wat het geheel aan elektrische SSC voor veiligheidsdoeleinden betreft, "akkoord" van de Veiligheidsautoriteit betreffende het testprogramma bij inbedrijfstelling en de acceptatiecriteria van deze tests voorafgaand aan de uitvoering.
10. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit betreffende het SAT-dossier met de resultaten van de diverse tests van alle elektrische SSC voor veiligheidsdoeleinden. Dit dossier moet tevens voorzien in de controle op de naleving van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (AREI). De Veiligheidsautoriteit moet eveneens inzage hebben in het controleverslag van de erkende keuringsinstantie voor de elektrische installaties die rekening zal houden met de eigenheden van een nucleaire installatie.
11. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit betreffende de finale versie van het algemene kwalificatiedossier voor de SSC van de veiligheidsinstrumentatie en controle-besturing, waarvan de documentatie aan de Veiligheidsautoriteit verstrekt wordt zodra ze beschikbaar is. Deze doorlopende verstrekking is noodzakelijk aangezien het algemene kwalificatiedossier in de tijd gespreid is en tevens om te vermijden dat de vrijgave van het HP aanzienlijke vertraging oploopt.
12. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit betreffende de brandbeveiliging, afgeleverd na een inspectie door de Veiligheidsautoriteit betreffende onder meer de hieronder genoemde controles:
  - controle op conformiteit met het compartimenteringsplan (met inbegrip van visuele controle van de doorvoeringen en de controle van de labels en/of verplichte aanduidingen op de branddeuren);
  - controle op beschikbaarheid van kwalificatiedocumenten betreffende de brandweerstand van de compartimentering en het kwaliteitsgarantiedossier van de onderaannemers;
  - controle op beschikbaarheid van inspectie- en onderhoudsprocedures voor de automatische actieve brandbeveiliging;
  - controle op goedkeuring van de automatische actieve brandbeveiliging door een erkende keuringsinstantie;
  - organisatie van de brandbestrijding, plan voor brandoefeningen en opleiding van het personeel dat belast is met de brandbestrijding;
  - beschikbaarheid van verplaatsbare brandblusapparatuur;
  - coördinatie met externe hulpdiensten.
13. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit betreffende het kwaliteitsborgingsdossier van de veiligheidshijstoestellen.
14. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit betreffende het dossier voor de opstelling van de veiligheidshijstoestellen en gunstig verslag van de Veiligheidsautoriteit na visuele inspectie ervan.
15. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit betreffende het document "User's and Safety Requirements" met betrekking tot monitoringssystemen, die een veiligheidsfunctie hebben, voordat de exploitant dit mag bestellen. De Veiligheidsautoriteit gaat eveneens na of de audit waaraan de leverancier in voorkomend geval door de exploitant werd onderworpen met goed gevolg werd afgesloten.

16. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit betreffende het testprogramma voor het monitoringsysteem en van de aanvaardbaarheidscriteria voor de desbetreffende testresultaten, voorafgaand aan de uitvoering van de SAT.
17. "Akkoord" van de Veiligheidsautoriteit betreffende het gunstige advies van de DFC voor elke gedeeltelijke en volledige oplevering.

NB: voor alle hierboven genoemde HP bezorgt de exploitant de Veiligheidsautoriteit alle documenten vereist voor hun opheffing.

De Veiligheidsautoriteit kan de volgende WP in overweging nemen:

1. De exploitant stelt de Veiligheidsautoriteit in kennis van de plaatsing van prefabbetonelementen die een veiligheidsfunctie vervullen. De exploitant brengt de Veiligheidsautoriteit op voorhand op de hoogte van de constructie-elementen die hij van plan is te prefabriceren en op basis daarvan bepaalt de Veiligheidsautoriteit op welke elementen dit WP van toepassing is.
2. De exploitant stelt de Veiligheidsautoriteit in kennis van de plaatsing van metalen structuurelementen die een veiligheidsfunctie vervullen. De exploitant brengt de Veiligheidsautoriteit op voorhand op de hoogte van de metalen structuurelementen die hij van plan is te verwezenlijken. Op basis daarvan bepaalt de Veiligheidsautoriteit op welke elementen dit WP van toepassing is.
3. De exploitant brengt de Veiligheidsautoriteit op de hoogte van de voegen uit te voeren (de uitzetvoegen, dilatatievoegen), ondergrondse leidingen, betonwerken en verankeringen die ontoegankelijk/onbereikbaar zijn in de latere levenscyclusfasen van de installatie.
4. De exploitant stelt de Veiligheidsautoriteit in kennis van het programma voor *Site Acceptance Tests*<sup>4</sup> (SAT) van het ventilatiesystemen die een veiligheidsfunctie hebben en de bijbehorende testverslagen. Op basis van dit programma en deze verslagen behoudt de Veiligheidsautoriteit zich het recht voor in situ na te gaan of bepaalde resultaten overeenstemmen met het veiligheidsrapport van de installatie of met de in [6] nader omschreven praktijken.
5. De exploitant stelt de Veiligheidsautoriteit via kwalificatieverslagen in kennis van de diverse elektrische elementen die gekwalificeerd werden in een algemeen kwalificatiedossier.
6. De exploitant stelt de Veiligheidsautoriteit in kennis van de controles op de componenten die verband houden met de monitoring, wanneer deze in situ werden ontvangen.
7. De exploitant stelt de Veiligheidsautoriteit in kennis van de dossiers met informatie over de vervaardiging van de monitoringsystemen voorafgaand aan de installatie ervan.
8. De exploitant stelt de Veiligheidsautoriteit in kennis van de resultaten van de tests op het monitoringsysteem (HP 16).
9. Vooral de volgende controles dienen plaats te vinden met het oog op de volledige oplevering van de installatie:
  - de Veiligheidsautoriteit controleert of de vereiste exploitatieprocedures werden goedgekeurd door de DFC (met inbegrip van het interne noodplan);
  - de Veiligheidsautoriteit controleert of de exploitant een geschikte regeling voor de opleiding, de kwalificatie en de on-boarding van operatoren heeft ingevoerd;
  - de Veiligheidsautoriteit controleert hoe afwijkingen van de specificaties worden aangepakt (inclusief actualisering van de definitieve versie van het veiligheidsrapport van de installatie).

---

<sup>4</sup> *Acceptance Test* in de zin van [6].

Op basis van de diverse testprogramma's behoudt de Veiligheidsautoriteit zich het recht om aanvullende controlepunten (HP/WP) vast te leggen en deel te nemen aan het toezicht op bepaalde WP. Zodra de exploitant in kennis is gesteld van deze aanvullende controlepunten, bezorgt hij de Veiligheidsautoriteit zo spoedig mogelijk de laatste van toepassing zijnde versie van het tijdschema. De Veiligheidsautoriteit behoudt zich het recht voor om de realisatie van bepaalde tests te ondersteunen indien ze dit nodig acht. Een goed beheer van de controlepunten bestaat uit hun integratie in een beheersysteem (planning, realisatie, ...) die in het bijzonder het beheer van non-conformiteiten omvat (de controlepunten vormen een mogelijk aanvangspunt om non-conformiteiten vast te stellen).

### **6.3. Eisen met betrekking tot het managementsysteem**

Een managementsysteem omvat "het geheel van bepalingen met betrekking tot de organisatie, de verantwoordelijkheden, de middelen, de processen en de kwaliteitsborging". Het belangrijkste doel van het geïntegreerde managementsysteem bestaat erin "de nucleaire veiligheid te garanderen en te verbeteren door er zich van te verzekeren dat ze niet los wordt gezien van de activiteiten en andere eisen aan de exploitant, onder meer met betrekking tot het welzijn van de werknemers bij de uitvoering van hun werk, om te vermijden dat deze een mogelijk negatieve impact hebben op de nucleaire veiligheid" (artikel 5.1 van het KB VVKI [9]).

Hieronder staan de inhoudelijke eisen met betrekking tot de documentatie en gebruik van een managementsysteem in de constructie- en inbedrijfstellingsfasen (inclusief oplevering) van nieuwe kerninstallaties van klasse I.

#### **6.3.1. Definitie van de verantwoordelijkheden**

In een managementsysteem worden de algemene verantwoordelijkheden van de exploitant vastgelegd alsook de specifieke rollen en verantwoordelijkheden van iedereen die bij het project betrokken is. Het managementsysteem definieert meer in het bijzonder de respectieve rollen en verantwoordelijkheden van de DFC en van een *construction manager*. Het managementsysteem beschrijft in welke mate beide rollen over het nodige gezag beschikken om zeker te stellen dat het constructieproject aan alle veiligheidseisen voldoet.

Wat de ter zake geldende verantwoordelijkheid van een exploitant betreft, bepaalt artikel 5.3 van het KB VVKI [9] het volgende: "De exploitant dient er zich van te vergewissen dat het in zijn managementsysteem duidelijk is wanneer, hoe en door wie de operationele beslissingen met een impact op de nucleaire veiligheid worden genomen". De exploitant moet bijzondere aandacht besteden aan het toezicht op de onderaannemers en leveranciers (van producten en/of diensten).

Artikel 5.2 van het KB VVKI [9] bepaalt het volgende: "De documentatie van het managementsysteem moet met name het volgende omvatten:

- - [...] een beschrijving van de organisatiestructuur van de exploitant;
- - een beschrijving van de functionele verantwoordelijkheden, de hiërarchische niveaus en de onderlinge interacties tussen diegenen die de taken beheren, uitvoeren en evalueren".

Deze eis wordt nader bepaald in referentie [2].

#### **6.3.2. Definitie en organisatie van de raakvlakken (interfacing)**

Een managementsysteem voorziet in nadere regels met betrekking tot de interfacing, d.w.z. de organisatie van de raakvlakken tussen de processen, tussen de fasen van een project

alsook tussen de betrokken actoren. Met name de raakvlakken tussen de DFC en de andere betrokkenen worden nauwkeurig aangegeven. Ook de relaties tussen de Veiligheidsautoriteit en de exploitant moeten formeel worden vormgegeven in het managementsysteem.

Door de raakvlakken nauwkeurig af te bakenen, kunnen verantwoordelijkheden tussen de betrokkenen worden overgedragen in de verschillende stappen en fasen van het project.

Artikel 5.2 van het KB VVKI [9] bepaalt ter zake het volgende: "De documentatie van het managementsysteem moet met name het volgende omvatten: [...] een beschrijving van de interacties met de relevante externe instellingen".

Deze eis wordt nader bepaald in referenties [2] en [4].

### **6.3.3. Documentatiebeheer**

In het managementsysteem wordt een beschrijving gegeven van de middelen die worden ingezet met het oog op de bewaring, aanpassing, beschikbaarheid en het gebruik van alle documenten en registers die betrekking hebben op de verschillende fasen van het constructie- en inbedrijfstellingsproject. De bedoeling hiervan is de handelingen traceerbaar te houden en verantwoordelijkheden over te dragen tussen de verschillende projectteams.

Deze eis wordt nader bepaald in referentie [2].

De mogelijkheid om een specifiek systeem op te zetten voor het beheer van documentatie door de projectteams om de relevante documenten (bijvoorbeeld technische nota's, plannings, kwaliteitsborgingsdocumenten, non-conformiteitsrapporten, enz.) te centraliseren en te delen met de dienst voor fysische controle en de Veiligheidsautoriteit, kan per project worden beoordeeld, in overleg met de dienst voor fysische controle en de Veiligheidsautoriteit, en dit kan worden geïmplementeerd wanneer dit nuttig wordt geacht.

### **6.3.4. Metingen, evaluatie en verbetering**

Het managementsysteem voorziet in een regeling voor de evaluatie en meting van de procesresultaten met het oog op een continue verbetering. Wat constructieactiviteiten betreft, wordt in het managementsysteem een beschrijving gegeven van de nodige processen om de ervaringsfeedback van andere vergelijkbare constructieprojecten vast te leggen. Tevens wordt een proces ingesteld om non-conformiteiten in kaart te brengen, te registreren, te analyseren en te melden aan de Veiligheidsautoriteit. In deze processen wordt nader omschreven hoe uitvoering wordt gegeven aan acties.

Artikel 5.3 van het KB VVKI [9] luidt als volgt: "De exploitant dient er zich van te vergewissen dat het leidinggevend personeel op alle niveaus zijn engagement toont voor de opstelling, implementatie, evaluatie en continue verbetering van het managementsysteem en dient de nodige middelen te voorzien voor de verwezenlijking van deze activiteiten. De exploitant moet de betrokkenheid van het ganse personeel bij de implementatie en de continue verbetering van het managementsysteem aanmoedigen [...]".

Deze eis wordt nader bepaald in referentie [2].

### **6.3.5. Opleiding in en bevordering van de veiligheidscultuur**

Het managementsysteem beschrijft het programma met betrekking tot de opleiding in en bevordering van de veiligheidscultuur, zowel voor het personeel als voor de contractanten.

Met het opleidingsprogramma wordt beoogd te komen tot een wederzijds begrip van het belang voor de veiligheid van diverse constructieactiviteiten.

Deze eis wordt nader bepaald in referentie [2].

### **6.3.6. Beschrijving van de belangrijkste processen**

In het managementsysteem wordt een beschrijving gegeven van de belangrijkste processen (zie hieronder) die nodig zijn om, met het oog op een continue verbetering, de constructie- en inbedrijfstellingsactiviteiten (inclusief oplevering) van een installatie onder controle te brengen.

Artikel 5.5 van het KB VVKI [9] bepaalt ter zake het volgende: "De processen die nodig zijn om de doelstellingen te bereiken, de middelen te verschaffen om aan alle vereisten te voldoen en de producten van de exploitant te leveren, moeten geïdentificeerd worden. Hun ontwikkeling moet gepland, uitgevoerd, geëvalueerd en continu verbeterd worden. De opeenvolgende processen en de interacties ertussen moeten bepaald worden".

Deze eis wordt nader bepaald in referenties [2] en [4].

Hier volgen de belangrijkste processen:

- Kwalificaties en competentiebeheer

In het managementsysteem wordt een beschrijving gegeven van de regelingen die werden opgezet om vast te leggen welke kwalificaties noodzakelijk zijn voor de constructie- en inbedrijfstellingsactiviteiten, om ontbrekende competenties op te sporen en een geschikt opleidings-, kwalificatie-en onboardingsprogramma uit te werken.

Deze eis wordt nader bepaald in referentie [2].

- Wijzigingsbeheer en Configuration Management

In het managementsysteem wordt een beschrijving gegeven van de processen die werden opgezet om wijzigingen in ontwerp of apparatuur te rechtvaardigen. Deze wijzigingen worden overeenkomstig bestaande procedures gevalideerd, geregistreerd en opgenomen in de documentatie over het basisontwerp.

Deze eis wordt nader bepaald in referenties [2] en [4].

Zoals vereist door artikel 15 van het KB VVKI [9], moet het wijzigingsbeheersysteem deel uitmaken van het geïntegreerd managementsysteem, om er zich van te vergewissen dat alle wijzigingen op een gepaste manier zijn ontworpen, gecontroleerd, geverifieerd en geïmplementeerd en dat alle veiligheidsvereisten worden gerespecteerd. Dit geldt ook voor belangrijke wijzigingen in de zin van het technisch reglement van 06/12/2021 [10]. Bijgevolg moet het managementsysteem van de exploitant het wijzigingsbeheerproces beschrijven dat door de exploitant is geïmplementeerd, in overeenstemming met de vereisten van artikel 15 van het KB VVKI [9] en het technisch reglement van 06/12/2021 [10], om alle soorten wijzigingen te behandelen.

- Beheer van leveranciers en onderaannemers en van de logistieke keten (*supply chain*)

In het managementsysteem wordt een beschrijving gegeven van de processen die specifiek gericht zijn op de identificatie van kritieke leveranciers – d.w.z. elke leverancier wiens producten of diensten de veiligheid beïnvloeden vanwege hun belang

voor de veiligheid of gezien hun uiterst gespecialiseerde of eenmalige karakter –, op de kwalificatie van de leveranciers en de totstandbrenging van de nodige raakvlakken om de geleverde producten of diensten op conformiteit te controleren.

Het managementsysteem verduidelijkt tevens de processen die nodig zijn om het belang voor de veiligheid van de uiteenlopende producten en diensten te bepalen, en reikt de leveranciers geëigende richtlijnen aan.

Het managementsysteem verduidelijkt de processen die werden opgezet om controle en toezicht uit te oefenen op door onderaannemers uitgevoerde activiteiten: selectie van onderaannemers, kwaliteitscontrole van interventies, beoordeling van het vermogen om te voldoen aan de in de nucleaire sector gestelde eisen. Deze eisen worden vastgelegd in de referentie [2].

- Kwaliteitscontrole van vervaardigings-, montage- en opslagactiviteiten  
In het managementsysteem wordt een beschrijving gegeven van de kwaliteitscontroleprocessen voor vervaardigings-, montage- en opslagactiviteiten van producten die van belang zijn voor de veiligheid.

Deze eis wordt nader bepaald in referenties [2] en [4].

Zoals beschreven in hoofdstuk 5.2.1 *Vergunningaanvraag*, zijn de verwachtingen van de Veiligheidsautoriteit inzake kwaliteitsborging beschreven in het KB VVKI [9]. De exploitant moet namelijk beschikken over een geïntegreerd managementsysteem dat alle bepalingen omvat, ook met betrekking tot kwaliteitsborging. De exploitant moet ervoor zorgen dat deze conform is met het veiligheidsrapport. Het is belangrijk dat de exploitant in zijn managementsysteem de acceptatie- en conformiteitscriteria definieert met betrekking tot kwaliteitsborging, evenals met betrekking tot de activiteiten van onderaannemers. Het kwaliteitsborgingsproces moet de middelen beschrijven om non-conformiteiten te voorkomen, op te sporen en te behandelen tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfase van een installatie (zie 6.4. *Eisen met betrekking tot het beheer van non-conformiteiten*).

- Beheer van constructieactiviteiten  
In het managementsysteem wordt een beschrijving gegeven van de planning en programmering van constructieactiviteiten (met inbegrip van de overdracht van verantwoordelijkheid). In de programmering van activiteiten worden Hold Points en Witness Points vastgelegd en wordt invulling gegeven aan de rollen en verantwoordelijkheden van de betrokkenen. De processen met betrekking tot constructieactiviteiten bepalen onder welke voorwaarden deze activiteiten worden verwezenlijkt, onder welke omstandigheden de componenten bewaard worden, de mogelijke effecten van de handelingen op in bedrijf zijnde installatiedelen en houden zij rekening met de vereiste uitvoeringsmiddelen.

Deze eis wordt nader bepaald in referenties [2] en [4].

### **6.3.7. Tests en inbedrijfstelling**

In het managementsysteem wordt een beschrijving gegeven van de processen ter afbakening van de scope en de testfasen tijdens de constructiefase, de organisatie van de inbedrijfstellingstests en de validering van de procedures en acceptatiecriteria. De testresultaten worden geregistreerd, geanalyseerd en gerapporteerd aan de Veiligheidsautoriteit.

Deze eis wordt nader bepaald in referentie [2].

### **6.3.8. Rapportage en communicatie**

In het managementsysteem wordt een beschrijving gegeven van de processen voor terugkoppeling naar de Veiligheidsautoriteit van informatie over de voortgang van het constructieproject, belangrijke ontwerpwijzigingen, voorvallen met gevolgen voor de veiligheid en significante non-conformiteiten.

Deze eis wordt nader bepaald in referentie [2].

## **6.4. Eisen met betrekking tot het beheer van non-conformiteiten**

In dit gedeelte wordt uitgelegd wat een non-conformiteit is, wordt in herinnering gebracht welke verantwoordelijkheid de exploitant ter zake draagt, wordt een classificatie voor non-conformiteiten voorgesteld, wordt de inhoud gegeven van een dossier met veiligheid gerelateerde non-conformiteiten en worden regels vastgesteld voor het beheer van non-conformiteiten. Verder wordt hier uitgelegd welke goedkeuringen de Veiligheidsautoriteit dient te verlenen tijdens de follow-up van veiligheid gerelateerde non-conformiteiten (d.w.z. uitwisselingen tussen de exploitant en de Veiligheidsautoriteit tot de afsluiting van het non-conformiteitsdossier).

Een non-conformiteit tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfases is te verstaan als de niet-naleving of afwijking van de eisen en conformiteitscriteria die bij het ontwerp van deze installatie werden vastgelegd. Een non-conformiteit kan onder anderen te maken hebben met de materiaalkwaliteit, de uitvoeringskwaliteit, de niet-naleving van de goedgekeurde procedures. Zij kan van technische, organisatorische of documentaire aard zijn. Deze laatste zijn minstens zo belangrijk omdat een correcte documentaire opvolging het mogelijk maakt om de kwaliteit en duurzaamheid van de verschillende nucleaire installaties, evenals de traceerbaarheid van de bijbehorende gegevens, te verzekeren en te garanderen, in het bijzonder voor installaties die ontworpen zijn voor langdurig gebruik. Daarom is het belangrijk om een graduele aanpak toe te passen bij de behandeling van non-conformiteiten, met name door rekening te houden met de impact ervan op de veiligheid en het risico dat aan de non-conformiteit is verbonden. Het onderscheid in het beheer van de verschillende non-conformiteiten moet een behandeling mogelijk maken die evenredig is aan hun impact op de veiligheid, wat ook resulteert in een proportionele vraag naar middelen die nodig zijn voor hun beheer.

De HP of WP, zoals beschreven in punt 6.2 - *Hold Points (HP) en Witness Points (WP)*, zijn een mogelijk aanvangspunt om non-conformiteiten vast te stellen, evenals de criteria die zijn gedefinieerd als onderdeel van het kwaliteitsborgingsproces.

Non-conformiteiten kunnen een bedreiging vormen voor onder meer de veiligheid van de installatie. De vergunninghouder heeft er alle belang bij:

- non-conformiteiten te voorkomen door duidelijke, gedetailleerde en afgestemde specificaties uit te werken, door een beroep te doen op afdoende opgeleide en gekwalificeerde uitvoerders, door voorafgaande tests uit te voeren of gebruik te maken van een *mock-up*;
- non-conformiteiten op te sporen door tijdig tests of inspecties uit te voeren en door toezicht uit te oefenen op de uitvoerder (en, algemener, op de aannemer) en op zijn eigen activiteiten. Het moet hierbij gaan om een onafhankelijke controle door een daartoe gekwalificeerde instantie of persoon;

- non-conformiteiten op correcte wijze te behandelen en er ook ervaringsfeedback uit te trekken.

Punt 8.2.3 - *Non-conformiteiten en wijzigingen* beschouwt de reglementaire aspecten van onvoorziene gebeurtenissen, met name non-conformiteiten, voorziene gebeurtenissen, met name wijzigingen, en de verbanden tussen beide. Vanuit technisch standpunt kan weten hoe een voorziene gebeurtenis te beheren een positieve impact hebben op het beheren van een onvoorziene gebeurtenis. Het behandelen van een non-conformiteit lijkt in sommige opzichten ook op het behandelen van een wijziging. Bijgevolg kan de vereiste om de impact van een non-conformiteit te categoriseren, de betrokken personen en hun rol te bepalen, aangewend worden door een exploitant volgens de graded approach die zij reeds gebruikt in het beheer van haar wijzigingen.

Onderstaande eisen en elementen zijn van toepassing op het beheer van non-conformiteiten, volgende de reglementering gepresenteerd in 8.2.3. – *Non-conformiteiten en wijzigingen*:

- De exploitant voert als onderdeel van het managementsysteem een inzichtelijk en nauwkeurig systeem voor het beheer van non-conformiteiten in. De bedoeling hiervan is om er zich van te verzekeren dat alle non-conformiteiten op geëigende wijze worden gemeld en opgevolgd (door ze te registreren, fysiek op de constructielocatie te identificeren, te classificeren en te behandelen) en dat alle veiligheidseisen worden nageleefd. Het beheersproces van non-conformiteiten (inclusief hun behandeling en detail van analyse) beschreven in het managementsysteem moet het voorwerp uitmaken van een graduele aanpak, waarbij rekening wordt gehouden met het risico verbonden aan de non-conformiteit en de impact ervan op de veiligheid.
- Dit systeem voor het beheer van non-conformiteiten moet alle betrokkenen motiveren en de mogelijkheid bieden non-conformiteiten vast te stellen en te melden.
- Ongeacht de reden van een non-conformiteit moet er aan het effect ervan op de veiligheid zodanige aandacht worden besteed dat een aanvaardbaar veiligheidsniveau wordt gegarandeerd.
- Verantwoordelijkheden: de exploitant blijft te allen tijde verantwoordelijk voor de naleving van de veiligheidseisen alsook voor de melding van non-conformiteiten.
- De exploitant legt de rollen en verantwoordelijken vast van de diverse partijen (houder van de oprichtings- en exploitatievergunning, bouwdirectie, opdrachtgever, dienstverlener, onderaannemer, DFC of elke andere betrokken partij) die betrokken zijn bij het proces voor het beheer van non-conformiteiten. In het bijzonder integreert hij het principe van de noodzakelijkheid om een goedkeuring van de DFC te bekomen;
- Het door de exploitant ingevoerde systeem voor het beheer van non-conformiteiten moet tevens ervoor zorgen dat elke non-conformiteit met gevolgen voor de veiligheid onverwijld wordt meegedeeld aan de Veiligheidsautoriteit en dat haar goedkeuring wordt verkregen tijdens de follow-up van deze non-conformiteiten.
- Als non-conformiteit wordt aangemerkt elke niet-naleving of afwijking die tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfase van een kerninstallatie van klasse I wordt vastgesteld ten opzichte van de eisen en conformiteitscriteria die bij het ontwerp van deze installatie werden vastgelegd, van de materiaal- en de uitvoeringskwaliteit, van

de niet-naleving van de goedgekeurde procedures of gedefinieerde kwaliteitsborgingscriteria, enz.

- In het systeem voor het beheer van non-conformiteiten worden passende criteria vastgelegd en toegelicht met het doel de non-conformiteiten te classificeren en te behandelen volgens een graduele aanpak en rekening houdend met het effect ervan op de veiligheid;

Non-conformiteiten met gevolgen voor het respect van de veiligheidseisen worden als "significant" geassocieerd. Voor bepaalde "significante" non-conformiteiten is het noodzakelijk de activiteiten stil te leggen. Opgemerkt moet worden dat deze stopzetting van de activiteiten niet noodzakelijkerwijs gevolgen heeft voor de hele site, maar alleen voor de specifieke activiteiten waarop de non-conformiteit betrekking heeft.

In de beschrijving van zijn beheersysteem (managementsysteem) geeft de exploitant nauwkeurig aan welke criteria hij toepast om een non-conformiteit te classificeren als "significant met noodzaak om de activiteiten stil te leggen" dan wel als "significant zonder noodzaak om de activiteiten stil te leggen". Voor alle significante non-conformiteiten (met of zonder noodzaak om de activiteiten stil te leggen), worden de non-conformiteitsdossiers overgemaakt aan de Veiligheidsautoriteit.

De non-conformiteiten zonder gevolgen voor de veiligheid worden als "niet-significant" aangemerkt. De exploitant communiceert deze aan haar DFC indien uit de analyse blijkt dat de te nemen acties impact kunnen hebben op de veiligheid.

De significantie van een geconstateerde non-conformiteit tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfase van een nieuwe installatie moet worden bepaald op basis van de impact ervan op de nucleaire veiligheid. Deze impact moet ook als potentieel (of toekomstig) worden beschouwd voor de veiligheid en stralingsbescherming tijdens de exploitatiefase van de inrichting en voor het naleven van de voorwaarden in de vergunning van de inrichting. De categorisering van non-conformiteiten als "significant" (met of zonder noodzaak om de activiteiten stil te leggen) of "niet-significant" wordt bepaald door de analyse van de impact op de veiligheid;

- Het systeem voor beheer van non-conformiteiten en met name het classificatieproces van non-conformiteiten (inclusief de daarop toegepaste criteria) worden ter goedkeuring voorgelegd aan de DFC en de Veiligheidsautoriteit. Het categoriseringsproces en de daarbij behorende criteria beschreven in het beheersysteem van non-conformiteiten moeten het mogelijk maken om op basis van een graduele aanpak onderscheid te maken in de behandeling van de verschillende non-conformiteiten.

De classificatie van non-conformiteiten (op basis van de in het volgende punt beschreven veiligheidseffectbeoordeling) wordt regelmatig ter validering voorgelegd aan de Veiligheidsautoriteit (bijvoorbeeld via de periodieke, doorgaans maandelijkse rapportage door de exploitant).

De melding van non-conformiteiten aan de Veiligheidsautoriteit gebeurt in overeenstemming met de vereisten van het technisch reglement van 05/07/2019 [11], zodra een "significante" non-conformiteit (met of zonder noodzaak om de activiteiten stil te leggen) wordt gedetecteerd. Voor meldingsdoeleinden kan de categorie

"significant" worden bepaald door een voorlopige veiligheidsanalyse van deze non-conformiteit. Deze analyse wordt vervolgens gedetailleerd om het non-conformiteitsdossier samen te stellen dat naar de Veiligheidsautoriteit moet worden gestuurd (zie verderop in dit document);

- Veiligheidsanalyse van de non-conformiteit: telkens wanneer een non-conformiteit wordt vastgesteld, voert men een veiligheidseffectbeoordeling uit om alle mogelijke gevolgen voor de veiligheid in kaart te brengen. Uit de veiligheidsanalyse moet blijken dat alle veiligheidsaspecten in overweging worden genomen. Aan de hand van het resultaat van deze analyse/effectbeoordeling kan men het hierboven toegelichte classificatiebeginsel toepassen (respectievelijk "significante non-conformiteit met/zonder noodzaak om de activiteiten stil te leggen" en "non-conformiteit zonder impact op de veiligheid"). In het geval van een "significante non-conformiteit zonder noodzaak om de activiteiten stil te leggen" kan men uitmaken of deze situatie uit veiligheidsoogpunt aanvaardbaar is zonder corrigerende maatregel(en) te nemen (d.w.z. *as-built*) of niet<sup>5</sup>.
- "Significante" non-conformiteiten (met of zonder noodzaak om de activiteiten stil te leggen) worden beheerd via het bijbehorende non-conformiteitsdossier dat naar de Veiligheidsautoriteit moet worden gestuurd en waarin ten minste de volgende elementen aan bod moeten komen:
  - datum waarop de non-conformiteit is vastgesteld;
  - SSC waarop dit van toepassing is;
  - betrokken personeel (met nauwkeurige opgave van de rol ervan);
  - beschrijving van de non-conformiteit met nauwkeurige opgave van de veiligheidseis die niet wordt nageleefd;
  - bepaling van de (dieperliggende) oorzaak van de non-conformiteit, de scope/reikwijdte en herhaling ervan;
  - bepaling van de herhaalbaarheid van de non-conformiteit;
  - veiligheidseffectbeoordeling van de non-conformiteit;
  - beschrijving van de preventieve en correctieve actie(s) (zie verderop in dit document) met inbegrip van:
    - een grondige detailanalyse van de efficiëntie van de preventieve en correctieve acties,
    - de bijzonderheid van de opzet van de preventieve en correctieve actie(s),
    - het uitvoeringstijdschema ervan,
    - en de aanpassing van de documentatie;
  - uitvoering van een RACI<sup>6</sup>-analyse;

Het beheer van "significante" non-conformiteiten voorziet ook in de volgende elementen:

- onderzoek en goedkeuring van het non-conformiteitsdossier door de DFC alvorens de correctieve actie(s) toe te passen;

---

<sup>5</sup> Voor een "significante non-conformiteit met noodzaak om de activiteiten stil te leggen" zijn correctieve acties vereist (met andere woorden de huidige situatie – *use as it is* – is niet aanvaardbaar).

<sup>6</sup> RACI staat voor "Responsible, Accountable, Consulted, Informed", met aandacht voor de timing van elke procesmijlpaal (zie ook hoofdstuk 4 - *Terminologie en afkortinglijst*: dit deel verklaart de specifieke terminologie van deze nota zoals, onder andere, constructie, inbedrijfstelling, Hold Point en Witness Point).

- daarna, in het geval van een dossier in verband met een non-conformiteit "significant met noodzaak om de activiteiten stil te leggen", goedkeuring door de Veiligheidsautoriteit van de gunstige beslissing van de DFC alvorens de correctieve actie(s) toe te passen;
  - uitvoering, opzet, uitvoeringscontrole en effectiviteitstoetsing van de preventieve en correctieve actie(s) (ten opzichte van op voorhand vastgelegde criteria of toepasselijke normen);
  - aanpassing van de documentatie alsook van het veiligheidsrapport;
  - onderzoek en goedkeuring van het non-conformiteitsdossier door de DFC na toepassing van de correctieve actie(s);
  - daarna, in het geval van een dossier in verband met een non-conformiteit "significant met noodzaak om de activiteiten stil te leggen", goedkeuring door de Veiligheidsautoriteit van het non-conformiteitsdossier om de stilgelegde activiteiten te hervatten.
- Correctieve acties voor significante non-conformiteiten (met of zonder noodzaak om de activiteiten stil te leggen): deze actie(s) moet(en) grondig en in detail geanalyseerd worden. De scope/reikwijdte en het detailleringniveau ervan worden bepaald door de resultaten van de veiligheidseffectbeoordeling van de non-conformiteit.

Voor bepaalde non-conformiteiten betreffende de SSC, procedures of andere elementen die geclassificeerd werden als "significante non-conformiteit zonder noodzaak om de activiteiten stil te leggen", is mogelijk geen correctieve actie vereist (naargelang de resultaten van de veiligheidseffectbeoordeling van de non-conformiteit). Zo niet, moeten ze – afhankelijk van de resultaten van de grondige analyse van correctieve actie – worden rechtgezet/gewijzigd dan wel vervangen door SSC, procedures of andere elementen die wel conform zijn.

In het uitzonderlijke geval waarin de termijn voor het implementeren van een correctieve actie zeer kort is en waarvoor de rechtvaardiging duidelijk is, kan de exploitant, onder zijn verantwoordelijkheid en na goedkeuring door zijn DFC, de correctieve actie implementeren voordat de categorisering van de non-conformiteit is afgerond. In dit geval moeten alle details worden opgenomen in het non-conformiteitsdossier.

- De veiligheidseffectbeoordelingen van de non-conformiteit en de grondige detailanalyses van de correctieve acties naar aanleiding van een non-conformiteit worden uitgevoerd door ter zake gekwalificeerd personeel. De exploitant laat de DFC een onafhankelijk onderzoek uitvoeren. Dit onderzoek is gericht op de scope/reikwijdte, het effect op de veiligheid en de gevolgen van de non-conformiteit en moet tevens gepaard gaan met rechtvaardigende studies.

De correctieve en preventieve acties, met inbegrip van de vereiste tests, worden uitgevoerd volgens de vastgestelde werk-, kwaliteits- en testprocedures. De gevolgen van de acties of van de non-conformiteit (indien geen noodzaak bestaat om een correctieve actie te ondernemen) voor de procedures of de opleiding moeten worden onderzocht en de nodige bijwerkingen moeten worden doorgevoerd. Het personeel waarvan de activiteiten beïnvloed worden door een actie of non-conformiteit van de organisatie of installatie, moet voldoende kennis daarvan hebben om zijn activiteiten te hernemen.

- Voordat men naar aanleiding van een "significante" non-conformiteit een correctieve actie kan ondernemen, moet het bijbehorende non-conformiteitsdossier voor onderzoek en goedkeuring worden voorgelegd aan de DFC. De positieve beslissing van de DFC wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de Veiligheidsautoriteit in het geval van een dossier in verband met een non-conformiteit "significant met noodzaak om de activiteiten stil te leggen";
- Het volledig aangevulde non-conformiteitsdossier (onder meer na uitvoering van de correctieve actie) wordt voor onderzoek en goedkeuring voorgelegd aan de DFC. In het geval van een "significante" non-conformiteit met noodzaak om de activiteiten stil te leggen", moet men de documenten die nodig zijn om de constructie- en/of inbedrijfstellingsactiviteit voort te zetten, eveneens aanmaken/aanpassen en in het non-conformiteitsdossier opnemen.
- Voordat men de stilgelegde activiteiten kan hernemen (in het geval van een "significante non-conformiteit met noodzaak om de activiteiten stil te leggen"), moet de exploitant zijn non-conformiteitsdossier laten goedkeuren (positieve beslissing) door de Veiligheidsautoriteit. Om een gunstige beslissing te geven kan de Veiligheidsautoriteit bijkomende documenten vragen en/of ter plaatse gaan.

**Samenvattend** wordt een non-conformiteit tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfase van een installatie geconstateerd wanneer er wordt afgeweken van het referentiekader dat op het moment van de bouw wordt verwacht. Deze dient in overeenstemming te zijn met de eisen en criteria die tijdens het ontwerp van deze installatie zijn bepaald.

Vervolgens wordt een veiligheidsanalyse uitgevoerd om te bepalen of de non-conformiteit "significant" of "niet-significant" is. Dit verwijst naar de impact op de veiligheid (ook potentieel) van de non-conformiteit. Het categorisatieproces en de bijbehorende criteria zijn beschreven in het beheersysteem van non-conformiteiten dat onderdeel uitmaakt van het managementsysteem van de exploitant.

Zodra de non-conformiteit is gecategoriseerd, moeten eventuele correctieve acties worden gedefinieerd, evenals het bijbehorende actieplan. Het is belangrijk om te specificeren dat de categorisatie van non-conformiteiten ("significant" of "niet-significant") niet mag afhangen van het feit dat de correctieve acties al zijn geïdentificeerd of geïmplementeerd, omdat de categorisering wordt gedaan vóór de definitie van de corrigerende acties. In het uitzonderlijke geval waarin de termijn voor het implementeren van een correctieve actie zeer kort is en waarvoor de rechtvaardiging duidelijk is, kan de exploitant, onder zijn verantwoordelijkheid en na goedkeuring door zijn DFC, de correctieve actie implementeren voordat de categorisering van de non-conformiteit is afgerond. In dit geval moeten alle details worden opgenomen in het non-conformiteitsdossier.

De melding aan de Veiligheidsautoriteit gebeurt in overeenstemming met de vereisten van het technisch reglement van 05/07/2019 [11], zodra een "significante" non-conformiteit (met of zonder noodzaak om de activiteiten stil te leggen) wordt gedetecteerd. Voor meldingsdoeleinden kan de categorie "significant" worden bepaald door een voorlopige veiligheidsanalyse van deze non-conformiteit. Deze analyse wordt vervolgens gedetailleerd om het non-conformiteitsdossier samen te stellen dat naar de Veiligheidsautoriteit moet worden gestuurd.

Het beheerschema van non-conformiteiten is opgenomen in de bijlage bij deze nota. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de belangrijkste taken van de exploitant, zijn

dienst voor fysieke controle en de Veiligheidsautoriteit wat betreft de behandeling van niet-conformiteiten.

Non-conformiteit	Exploitant	Dienst voor fysieke controle (DFC)	Veiligheidsautoriteit (VA)
<b>Niet-significant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communicatie naar het DFC</li> <li>• Veiligheidsanalyse van de non-conformiteit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opvolging volgens de taken van artikel 23 van het ARBIS [8]</li> </ul>	
<b>Significant ZONDER verstopping van activiteiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melding aan de VA volgens het TR van 05/07/2019 [11]</li> <li>• Veiligheidsanalyse van de non-conformiteit</li> <li>• Aanmaak van het non-conformiteitsdossier</li> <li>• Verzenden van het non-conformiteitsdossier naar de VA</li> <li>• Uitvoering en uitvoeringscontrole van de eventuele correctieve acties (na goedkeuring van de DFC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opvolging volgens de taken van artikel 23 van het ARBIS [8]</li> <li>• Onderzoek en goedkeuring van het non-conformiteitsdossier (inclusief eventuele correctieve acties en de uitvoering ervan)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Op de hoogte gebracht van het non-conformiteitsdossier (inclusief eventuele correctieve acties en de uitvoering ervan)</li> </ul>
<b>Significant MET verstopping van activiteiten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melding aan de VA volgens het TR van 05/07/2019 [11]</li> <li>• Veiligheidsanalyse van de non-conformiteit</li> <li>• Aanmaak van het non-conformiteitsdossier</li> <li>• Verzenden van het non-conformiteitsdossier naar de VA</li> <li>• Uitvoering en uitvoeringscontrole van de eventuele correctieve acties (na goedkeuring van de DFC en de VA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opvolging volgens de taken van artikel 23 van het ARBIS [8]</li> <li>• Onderzoek en goedkeuring van het non-conformiteitsdossier (inclusief eventuele correctieve acties en de uitvoering ervan)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Goedkeuring van de gunstige beslissing van de DFC alvorens de correctieve actie(s) toe te passen en van het non-conformiteitsdossier</li> <li>• Gunstige beslissing voor hervatting van de stilgelegde activiteiten</li> </ul>

*Figuur 1 – Hoofdtaken van de uitbater, zijn afdeling fysieke controle en de veiligheidsinstantie in het omgaan met non-conformiteiten*

Een non-conformiteit kan als opgelost worden beschouwd zodra het dossier is voltooid, dus wanneer de analyses zijn voltooid, de acties zijn uitgevoerd, de documentatie is aangepast en de nodige goedkeuringen zijn verkregen.

De ervaring<sup>7</sup> leert dat het van essentieel belang is gedetailleerde informatie te kunnen terugvinden over de non-conformiteiten die zich tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfasen hebben voorgedaan alsook over de behandeling ervan. Daarom moet de exploitant alle maatregelen nemen om de traceerbaarheid van de behandeling van het geheel van de non-conformiteiten te verzekeren en alle dossiers over "significante" non-conformiteiten op zodanige wijze archiveren dat hij indien nodig de daarin opgenomen informatie kan gebruiken tijdens de volledige exploitatie- en ontmantelingsfasen (alsook

<sup>7</sup> Voorvallen in kerninstallaties van klasse I die in gebruik zijn.

tijdens de sluitings-en controlefases wat berginginstallaties betreft). De daartoe opgezette organisatie moet waarborgen dat de wijzigingen waartoe is beslist en de vastgestelde non-conformiteiten in aanmerking worden genomen in het *as-built* dossier van de installatie (zie punt *6.3.3 - Documentatiebeheer*).

Alle hierboven genoemde informatie bestrijkt de eisen of voorstellen die vermeld staan in documenten [1], [2], [3] en [9].

## 7. Inspecties en controles door de Veiligheidsautoriteit tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfases

Tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfases van de installaties voert de Veiligheidsautoriteit inspecties en controles uit. De Veiligheidsautoriteit werkt jaarlijks een inspectie- en controleprogramma uit waarin, op basis van nauwkeurige criteria, wordt aangegeven welke proactieve inspecties en controles voorzien zijn. Dit programma is afgestemd op de strategische beleidslijnen van de Veiligheidsautoriteit, de doelstellingen van het meerjarenplan, de reeds vastgestelde onregelmatigheden/non-conformiteiten en de ervaringsfeedback. Dit programma voorziet tevens in een plaatsbeschrijving van de installaties en geeft een stand van zaken met betrekking tot de graduele aanpak. Voor zover een vaststelling of ervaringsfeedback daartoe aanleiding geeft, wordt het jaarlijkse inspectieplan in de loop van het jaar gewijzigd om rekening te houden met de inspecties die men als reactie daarop moet uitvoeren. Er werden enkele elementen vastgelegd die men op een welbepaald tijdstip of vóór een bepaald stadium moet controleren om de installatie voorlopig te kunnen opleveren. Zij vormen de HP en WP. Aangezien het goede verloop van de controleacties voornamelijk afhangt van het tijdschema<sup>8</sup>, valt het beheer van de HP en WP onder de verantwoordelijkheid van de exploitant (zie punt 6.3 – *Eisen met betrekking tot het managementsysteem*).

De inspectie- en controlefrequentie tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfases wordt vastgelegd op basis van het project, de looptijd, het tijdschema en de organisatie ervan alsook rekening houdend met de resultaten van de vorige acties. In functie van de omstandigheden kan de geïnspecteerde partij op voorhand in kennis worden gesteld van de inspecties of kunnen die zonder voorafgaande kennisgeving worden uitgevoerd. De inspectie- en controlefrequentie kan bijgevolg niet volledig van tevoren worden bepaald.

De inspecties en controles tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfases zijn gericht op een algemeen of specifiek thema. De specifieke aard ervan kan te maken hebben met het vakgebied dat wordt geïnspecteerd of met het feit dat de inspectie of controle een reactie is (in verband met bijvoorbeeld een incident, afwijking of ongeval). Zo kan men bijvoorbeeld voorzien in thematische controles van het beheersysteem (managementsysteem) en de toepassing ervan in situ en bij de leveranciers. Elke inspectie of controle wordt afgestemd op de voortgang van de constructie en inbedrijfstelling, en kan onder andere gepaard gaan met:

- inspectie-/controlebezoeken ter plaatse;
- gesprekken met de DFC, de exploitant en de diverse betrokkenen;
- consultatie en beoordelingen van documenten;
- testen of metingen.

De verificatiemethoden van de aan HP/WP gerelateerde conformiteitscriteria kunnen onder andere het volgende behelzen:

- verificatie en analyse van processen, waaronder het beheerproces van constructieactiviteiten (zie punt 6.3.6 – Beschrijving van de belangrijkste processen), met onder meer een beschrijving van de wijze waarop HP/WP worden beheerd. Dankzij de HP met betrekking tot de processen die voorafgaan aan de uitvoering van activiteiten kunnen de exploitant en de Veiligheidsautoriteit het eens worden over de wijze waarop latere controles worden uitgevoerd;
- visuele verificaties in situ;

---

<sup>8</sup> Indien een andere autoriteit HP/WP eist, moet de Veiligheidsautoriteit via de planning geïnformeerd worden om deze punten te kunnen afstemmen.

- verificatie en analyse van documenten in situ of op een externe locatie: documenten van de exploitant, kwalificatie-/testverslagen, conformiteitsattesten van een externe betrokkene.

Het systematische of steekproefsgewijze karakter hangt af van de aard van het HP/WP, van de graduele aanpak die op het project wordt toegepast, van het betrokken proces en van de resultaten.

## **8. Regelgeving tijdens de constructie-en inbedrijfstellingsfase**

### **8.1. Rollen en verantwoordelijkheden**

#### **8.1.1. Veiligheidsautoriteit**

De rollen en verantwoordelijkheden van de Veiligheidsautoriteit zijn vastgelegd in de FANC-wet [7]. De Veiligheidsautoriteit handelt ter bescherming van de werknemers, de volksgezondheid en het leefmilieu en heeft daarmee een opdracht die verder gaat dan het controleren of de vergunde instellingen het regelgevend kader in acht nemen.

De nucleaire inspecteurs kunnen zo nodig bestuurlijke maatregelen (artikel 10quater van de FANC-wet [7]) of veiligheidsmaatregelen (artikel 10septies van de FANC-wet [7]) opleggen. Bestuurlijke maatregelen hebben doorgaans te maken met inbreuken op het regelgevend kader of met de niet-naleving van de vergunningsvoorwaarden. Veiligheidsmaatregelen beogen gevaren te voorkomen of te bestrijden. Tijdens de constructiefase kan het noodzakelijk blijken toekomstige gevaren te voorkomen of te beperken. In dit geval kan de stillegging van de constructie een passende veiligheidsmaatregel vormen.

Vanaf het moment dat de oprichtings- en exploitatievergunning is verleend, kunnen controles en inspecties worden uitgevoerd om na te gaan of het regelgevend kader en de bepalingen van de vergunning worden nageleefd. Er werd een controle- en inspectieprogramma uitgewerkt dat specifiek gericht is op de constructie- en inbedrijfstellingsfase (zie 7 - *Inspecties en controles door de Veiligheidsautoriteit tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfases*: dit deel beschrijft de voornaamste onderwerpen en middelen voor deze inspecties en controles zonder hierbij volledig te willen zijn;

#### **8.1.2. Vergunninghouder en zijn ondernemingshoofd**

Het ondernemingshoofd van de vergunninghouder (exploitant) draagt de eindverantwoordelijkheid voor de installaties in de vergunde inrichting alsook voor de activiteiten die daar plaatsvinden. In geval van overdracht van de vergunning(en), wordt deze eindverantwoordelijkheid overgedragen overeenkomstig artikel 5.4 van het ARBIS [8].

De organisatiestructuur moet gedocumenteerd en opgenomen worden in het managementsysteem (artikelen 4.1 en 5.1 van het KB VVKI [9]).

#### **8.1.3. Dienst voor fysieke controle (DFC)**

De taken en verantwoordelijkheden van de DFC zijn vastgelegd in artikel 23 van het ARBIS [8]. Deze dienst is belast met de inrichting van en het toezicht op de nodige maatregelen om de naleving te verzekeren van het reglementair kader, met inbegrip van de vergunningsvoorwaarden en besluiten van het FANC. Deze taakstelling vermindert evenwel het gezag en de verantwoordelijkheid van het ondernemingshoofd niet.

De DFC dient te bestaan bij het verlenen van de oprichtings- en exploitatievergunning en binnen afzienbare tijd zelfs voordat de vergunningaanvraag wordt ingediend (zie punt 5.2.1 – *Vergunningaanvraag*). Hoofdstuk 6 – *Veiligheidsbeoordeling (inclusief het lange termijn aspect) in de constructie- en inbedrijfstellingsfases*: de technische vereisten om de Veiligheidsautoriteit in staat te stellen een installatie op te leveren. Dit eisenpakket dient als uitgangspunt voor de exploitant om conformiteitscriteria vast te leggen en om de vereiste controles tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfases te identificeren; beschrijft de taken en verantwoordelijkheden van de DFC betreffende deze onderwerpen.

Met name artikel 23.1.5 van het ARBIS [8] beschrijft de taken met betrekking tot fysische controle. Met betrekking tot de constructie- en inbedrijfstellingsfasen van een nieuwe installatie omvatten de taken van de dienst voor fysische controle in het bijzonder het onderzoek en de goedkeuring, in het kader van een vergunningsaanvraag inbegrepen, van de nieuwe installaties en handelingen of van eraan aangebrachte wijzigingen; de oplevering van de nieuwe installaties en handelingen of van wijzigingen hieraan; het onderzoek en de voorafgaande goedkeuring van de experimenten, proeven, behandelingen en manipulaties die wegens hun aard of de omstandigheden gevaar zouden kunnen opleveren, voor zover die niet vroeger in een zelfde vorm werden goedgekeurd; de wijzigingen met een impact op de nucleaire veiligheid en de bijbehorende analyses, overeenkomstig de bepalingen van de artikelen 15.1 en 15.3 van het KB VVKI [9]. De eisen op het gebied van informatie- en documentatiebeheer staan beschreven in artikel 23.1.6 van de ARBIS [8].

#### **8.1.4. Onderaannemers**

De taken van onderaannemers, inclusief de bouwmeester en de hoofdaannemer en inclusief leveranciers, dienen beschreven te zijn in de aan hun werken onderliggende opdracht. De vergunninghouder is ten aanzien van de onderaannemers verantwoordelijk voor:

- het duidelijk en op begrijpelijke wijze meedelen van de elementen van het veiligheidsbeleid, alsook de reglementaire eisen en verwachtingen van de exploitant ter zake en de richtlijnen voor de uitvoering ervan (artikel 3 van het KB VVKI [9]);
- het beschikken over voldoende opgeleide personeelsleden die de vereiste kennis en deskundigheid bezitten om het werk dat door personeel in onderaanneming wordt uitgevoerd te specificeren, te beheren, op te volgen en te evalueren op het gebied van de nucleaire veiligheid (artikel 4.3 van het KB VVKI [9]);
- het opzetten van een managementsysteem, met inbegrip van de activiteiten die door de onderaannemers of leveranciers worden uitgevoerd (artikel 5.1 van het KB VVKI [9]);
- het zich ervan vergewissen dat alle personeelsleden, inclusief het personeel van de onderaannemers, belast met taken die verband houden met de nucleaire veiligheid, behoorlijk opgeleid en gekwalificeerd zijn (artikel 6.2 van het KB VVKI [9]);
- de vergunning van en het onder toezicht houden van de werken uitgevoerd door onderaannemers aan structuren, systemen en componenten die belangrijk zijn voor de nucleaire veiligheid door personeelsleden van de exploitant die beschikken over de vereiste deskundigheid en kwalificaties (art. 6.2 van het KB VVKI [9]).

Diverse van de bovengenoemde verantwoordelijkheden van de vergunninghouder moeten contractueel gewaarborgd worden in een overeenkomst met de onderaannemer. Zij zijn niet beperkt tot de onderaannemers die zich op het terrein van de vergunninghouder bevinden, maar gelden ook daarbuiten, met name in de productiefaciliteiten van een onderaannemer.

De bovengenoemde verantwoordelijkheden gelden voor de gehele onderaannemingsketen waarvan hun activiteit met de veiligheid in contact komt en dus ook voor de eventuele onderaannemers van onderaannemers. De bovenstaande verantwoordelijkheden zijn niet overdraagbaar aan een onderaannemer. Ten behoeve van de transparantie en het beheer verdient het aanbeveling het aantal onderaannemingsniveaus beperkt te houden.

De Veiligheidsautoriteit verwacht dat de vergunninghouder een actueel overzicht kan verstrekken van de lopende en geplande werken van onderaannemers waarvan hun activiteit met de veiligheid in contact komt. Dit overzicht preciseert in het bijzonder de onderliggende taken/verantwoordelijkheden, de communicatiekanalen, de hiërarchische verbanden en de specifieke risico's die voortvloeien uit deze werken.

De middelen die de Veiligheidsautoriteit ter beschikking staan om te controleren of de regelgeving in de productiefaciliteiten van een onderaannemer wordt nageleefd, kunnen onderhevig zijn aan beperkingen, met name wanneer de betrokken onderaannemer in het buitenland gevestigd is. In het bijzonder wanneer (delen van) belangrijke SSC elders worden geconstrueerd, verwacht de Veiligheidsautoriteit dat de vergunninghouder in de bindende overeenkomst met de onderaannemer voorziet in de mogelijkheid dat de Veiligheidsautoriteit controles bij de onderaannemer uitvoert om na te gaan hoe de vergunninghouder zijn verplichtingen nakomt. Niettemin wordt er op gewezen dat deze inspectie niet bedoeld is om de onderaannemer te controleren, maar veeleer om na te gaan hoe de vergunninghouder toezicht uitoefent op zijn onderaannemers en leveranciers. Bovendien behoudt de Veiligheidsautoriteit zich op dezelfde manier de mogelijkheid voor om controles uit te voeren bij de onderaannemers die belast zijn met de bouw van (delen van) belangrijke SSC's, waarvan de bouwopdracht werd gegeven door de exploitant voordat hij de oprichtings- en exploitatievergunning kreeg voor zijn installatie.

De Veiligheidsautoriteit verwacht dat in de beschrijving van de kwaliteitsborging als onderdeel van de vergunningaanvraag duidelijk wordt gemaakt hoe de kwaliteitsborging in relatie tot de activiteiten van onderaannemers wordt beheerd.

## **8.2. Constructiefase**

### **8.2.1. Aanvang van de constructiefase**

De constructiefase kan pas aanvangen nadat de oprichtings- en exploitatievergunning is afgeleverd. De Veiligheidsautoriteit gaat ervan uit dat de exploitant geen enkele constructieactiviteit met een negatieve impact op de veiligheid<sup>9</sup> uitvoert voordat hij een oprichtings- en exploitatievergunning heeft gekregen. Zo niet, is de Veiligheidsautoriteit niet in staat adequaat toezicht te houden op de activiteiten die relevant zijn voor de veiligheid van de toekomstige installatie. Ook al is een controle door de Veiligheidsautoriteit mogelijk, zij mist de nodige rechtsgrondslag – te weten de oprichtings- en exploitatievergunning – om de situatie te beoordelen. De oprichtings- en exploitatievergunning kan immers voorzien in bijkomende voorwaarden waaraan niet voldaan wordt door de in voorkomend geval reeds uitgevoerde werken.

### **8.2.2. Toepasbaarheid van het regelgevingskader, toezicht en handhaving**

Vanaf het moment dat de oprichtings- en exploitatievergunning is verleend, dient de vergunninghouder zich te conformeren aan het regelgevend kader dat op de vergunning van toepassing is, meer in het bijzonder de FANC-wet [7], het ARBIS [8] en het KB VVKI [9]. Het kan zijn dat bepaalde artikelen van het regelgevend kader niet van toepassing zijn<sup>10</sup>. Dit vormt echter geen probleem omdat er dan ook geen sprake kan zijn van afwijking van, of inbreuk op, het regelgevend kader. In voorliggend document wordt voorts uitdrukkelijk gerefereerd aan diverse artikelen van het regelgevend kader om de relevantie ervan tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfase te benadrukken.

---

<sup>9</sup> De mogelijkheid om grondverbeteringswerken uit te voeren kan misschien geval per geval besproken worden volgens het type installatie en of er een impact is op de veiligheid.

<sup>10</sup> Diverse artikelen kunnen irrelevant zijn. Er zijn echter maar weinig artikelen die niet praktisch toepasbaar zijn gedurende tenminste een belangrijk deel van de constructiefase. Dit geldt bijvoorbeeld voor bepaalde punten van artikel 17 van het KB VVKI met betrekking tot de beveiliging tegen brand van interne oorsprong.

Een bijzonder geval betreft afdeling III van het KB VVKI [9] waarin uitdrukkelijk wordt gerefereerd aan de "uitbating". Minstens twee artikelen van deze sectie – artikel 10 betreffende de veroudering en artikel 11 betreffende de analyse van voorvallen en de ervaringsfeedback – zijn van toepassing tijdens de constructiefase. In artikel 12 betreffende het onderhoud en de tests en in artikel 9 betreffende de uitbatingslimieten en -voorwaarden staan echter ook elementen die van toepassing kunnen zijn tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfase.

Meer specifiek: het verouderingsaspect kan van belang zijn tijdens de constructie omdat er juist dan sprake kan zijn van blootstelling van de installatie aan andere omgevingsinvloeden (zoals vocht, trillingen, zout, stof) dan tijdens de normale exploitatie. Het artikel met betrekking tot de ervaringsfeedback vindt toepassing, enerzijds omdat er ook tijdens de constructiefase sprake kan zijn van belangrijke voorvallen die aanzienlijke gevolgen kunnen hebben voor de veiligheid van de toekomstige installatie en, anderzijds, omdat de ervaringsfeedback ook in dit stadium van pas kan komen (zo werden bijvoorbeeld naar aanleiding van de gebeurtenissen in Fukushima ook op dat moment sommige in aanbouw zijnde installaties aan stresstests onderworpen).

Voordat de installatie kan worden opgeleverd, dient de vergunninghouder in elk opzicht te voldoen aan het regelgevend kader. Bepaalde onderdelen van het regelgevend kader kunnen nader uitgewerkt worden tijdens de constructiefase, met name de opbouw van het personeelsbestand, opleidingen, onderdelen van het managementsysteem, het beheer van dosimetrie.

### **8.2.3. Non-conformiteiten en wijzigingen**

Tijdens de constructiefase kan er, ten aanzien van het oorspronkelijke ontwerp of de geplande uitvoering van de nodige werken, sprake zijn van:

- **Wijzigingen** die **gepland** zijn;
- **Non-conformiteiten** die **niet-gepland** zijn.

Het belang daarvan is niet noodzakelijk beperkt tot de veiligheid gerelateerde systemen.

#### **8.2.3.1. Non-conformiteiten**

Non-conformiteiten ten opzichte van de aanvankelijk geplande uitvoering van de werken zijn doorgaans het gevolg van fouten of onvoorziene omstandigheden. Voorbeelden hiervan zijn het verkeerd plaatsen van de wapening, gebruik van verkeerde materialen, onverwachte weersomstandigheden, het verkeerd uitvoeren van een procedure of het verkeerd behandelen van materialen.

Artikelen 5.2, 5.5 en 5.6 van het KB VVKI [9] bepalen aan welke eisen het managementsysteem moet voldoen met betrekking tot de door derden uitgevoerde werken en eventuele non-conformiteiten. De Veiligheidsautoriteit verwacht dat in de beschrijving van de kwaliteitsborging als onderdeel van de vergunningaanvraag duidelijk wordt gemaakt hoe non-conformiteiten worden voorkomen, opgespoord en behandeld.

In de constructiefase vastgestelde non-conformiteiten worden beschouwd als mogelijke "significante voorvallen" in de zin van artikel 11 van het KB VVKI [9] en moeten worden gemeld aan de nucleaire Veiligheidsautoriteit (artikel 11.5 van het KB VVKI [9], het technisch reglement van 05/07/2019 [11]). Het dossier dat naar aanleiding van een non-conformiteit wordt aangelegd, bevat minstens de volgende elementen:):

- beschrijving van de non-conformiteit;
- classificatie van het effect van de non-conformiteit inclusief rechtvaardiging ervan;
- datum;

- SSC of ander deel van de installatie waar de non-conformiteit is opgetreden;
- betrokken personen en hun rol;
- vaststelling van de (mogelijke) oorzaken en in voorkomend geval de factoren die daartoe hebben bijgedragen;
- analyse van de mogelijkheid dat dezelfde of een vergelijkbare non-conformiteit zich voordoet in een andere inrichting;
- analyse van de mogelijke gevolgen voor de veiligheid van de installatie;
- preventieve maatregelen;
- corrigerende maatregelen.

Deel "6.4 - Eisen met betrekking tot het beheer van non-conformiteiten" beschrijft deze items in meer detail.

Het kan zijn dat men naar aanleiding van een non-conformiteit een maatregel moet nemen die als geplande wijziging is te beschouwen (zie punt 8.2.3.2 – *Wijzigingen*).

Ook als er geen wijziging van de installatie nodig of mogelijk is, kan er een noodzaak zijn om het wijzigingsproces te doorlopen. In dit geval heeft de wijziging geen betrekking op de installatie zelf, maar wel op de aannames van het veiligheidsrapport die ten grondslag liggen aan de oprichtings- en exploitatievergunning. Deze aannames kunnen niet langer gewaarborgd zijn als gevolg van de non-conformiteit, waardoor de oplevering van de installatie mogelijk tot een negatief besluit zal leiden. De verwerking van beton met een andere samenstelling dan aanvankelijk gepland in het veiligheidsrapport, leidt bijvoorbeeld tot niet-naleving van de initiële aannames. Het effect daarvan wordt bepaald door de veiligheidsstudie opnieuw te bekijken in het licht van de verkregen betoneigenschappen.

### **8.2.3.2. Wijzigingen**

In het huidige regelgevend kader worden wijzigingen behandeld in artikel 12 van het ARBIS [8] en in artikel 15 van het KB VVKI [9]. Het technisch reglement van 06/12/2021 [10] vult het regelgevend kader aan door nadere regels vast te leggen voor de classificatie en behandeling van wijzigingen.

Er moet een lijst van alle wijzigingen worden bijgehouden. Die lijst moet regelmatig aan de Veiligheidsautoriteit worden verstrekt en moet de volgende inlichtingen bevatten: een beschrijving van de wijziging, de classificatie en oorzaken ervan, en de goedkeuringsstatus<sup>11</sup>. De lijst van wijzigingen is alleen bedoeld als overzicht en dient niet om een wijziging te melden, noch om een classificatie of corrigerende maatregel voor te stellen.

### **8.2.4. Voorbereiding op de oplevering van de installatie**

Vanaf de constructiefase kunnen tests en inspecties plaatsvinden en kunnen (deel)systemen in bedrijf worden gesteld. Er werd reeds een programma ter zake aangeleverd en sommige onderdelen hiervan komen overeen met een Hold Point of Witness Point.

De vergunninghouder dient de informatie in verband met de tests, inspecties en inbedrijfstellingen te verzamelen en te bewaren, onder meer met het oog op de oplevering van de installatie.

Voordat de installatie kan worden opgeleverd, dient de vergunninghouder in elk opzicht te voldoen aan het regelgevend kader en dient hij dit te kunnen aantonen bij de aanvraag tot oplevering. De vergunninghouder heeft van de activiteiten ter voorbereiding op de oplevering

---

<sup>11</sup> Er is in het algemeen sprake van diverse goedkeuringen zoals de classificatie van wijzigingen, het uiteindelijke akkoord voor uitvoering of de multilaterale goedkeuring door meerdere partijen. In de lijst moet daartussen een duidelijk onderscheid worden gemaakt.

een planning aangeleverd. De Veiligheidsautoriteit voert inspecties en beoordelingen uit om de installatie klaar te maken voor oplevering.

Door tijdig de oplevering voor te bereiden, kan gezorgd worden voor een efficiënter verloop daarvan.

### **8.3. Oplevering van de installatie**

#### **8.3.1. Voorwaarden**

Artikel 6.9 van het ARBIS [8] bepaalt dat de aanvraag tot oplevering alle documenten omvat die het mogelijk maken de conformiteit van de installaties met de voorwaarden van de oprichtings- en exploitatievergunning en, onder meer, met het veiligheidsrapport vast te stellen. Hier worden de volgende documenten bedoeld:

- een gedetailleerde beschrijving van de situatie na voltooiing (*as-built*) rekening houdend met alle opgetreden wijzigingen, non-conformiteiten en genomen correctieve acties;
- een volledige lijst van wijzigingen en hun actuele status;
- een uitgebreid verslag van de uitvoering van het inspectie-en testprogramma en van het inbedrijfstellingsprogramma voor (deel)systemen met daarbij de resultaten en een vergelijking met de vastgestelde acceptatiecriteria;
- een analyse op basis van de situatie na voltooiing (*as-built*) en de resultaten van de inspecties, tests en inbedrijfstellingen waaruit blijkt dat de installatie voldoet aan de voorwaarden van de oprichtings-en exploitatievergunning alsook aan de aannames in het veiligheidsrapport als onderdeel aan de vergunningaanvraag;
- een geactualiseerd veiligheidsrapport (artikel 13 van het KB VVKI [9]).

Ondersteunende documenten en installatie specifieke informatie kunnen eveneens worden opgevraagd.

Artikel 6.9 van het ARBIS [8] stelt verder dat in de oplevering onder meer de overeenstemming met de bepalingen van dit reglement en met de bepalingen van het oprichtings-en exploitatievergunning van de inrichting wordt nagegaan. Het regelgevend kader was reeds integraal van toepassing, maar inmiddels zijn meer hoofdstukken of artikelen relevant geworden en/of is de context waarop ze van toepassing zijn veranderd. Volgens de ontwerpregelgeving tot hervorming van de fysische controle en de erkende instellingen worden de oplevering van nieuwe installaties en praktijken of de wijzigingen daarvan vanuit het oogpunt van de veiligheid en stralingsbescherming nu gerekend tot de taken die verband houden met de fysische controle.

#### **8.3.2. Bevestigingsbesluit**

De nucleaire Veiligheidsautoriteit stelt een opleveringsverslag op. Indien dat gunstig is, bereidt het FANC een voorstel tot bevestigingsbesluit voor. Naast de vervaldatum kunnen ook bepaalde bepalingen in de oprichtings- en exploitatievergunning met betrekking tot de constructie of inbedrijfstelling worden opgeheven.

De toevoeging van **bijkomende voorwaarden** in het bevestigingsbesluit zou beperkt moeten blijven tot triviale aanvullingen of wijzigingen omdat het proces tot opstelling van het bevestigingsbesluit zeer beperkt is en bijvoorbeeld niet voorziet in een raadpleging van de Wetenschappelijk Raad. Indien de nucleaire Veiligheidsautoriteit gegronde redenen heeft om bijkomende voorwaarden op te leggen, is het aangewezen om artikel 13 van het ARBIS [8] toe te passen om de oprichtings- en exploitatievergunning te wijzigen. Dergelijke wijzigingen op het initiatief van de Veiligheidsautoriteit zouden, in de context van nucleaire veiligheid,

nooit aanvullende risico's mogen introduceren of bestaande risico's mogen vergroten, maar moeten veeleer strengere voorwaarden opleggen.

Wijzigingen in de installatie betreffende een of meer aanpassingen van het onderliggende veiligheidsrapport die, in de context van nucleaire veiligheid, aanvullende risico's introduceren of bestaande risico's vergroten, zouden reeds via artikel 12 van het ARBIS [8] zijn behandeld tijdens de constructiefase en op het initiatief van de vergunninghouder. Zo niet, kan er geen gunstig opleveringsverslag afgeleverd worden.

### **8.3.3. Gedeeltelijke inbedrijfstelling**

Het binnenbrengen in de installatie van de radioactieve stoffen die het voorwerp van de vergunning uitmaken, kan pas starten na bevestiging van de oprichtings-en exploitatievergunning. Het is echter goed mogelijk dat niet alle tests en inbedrijfstellingen kunnen worden uitgevoerd zonder radioactieve stoffen binnen te brengen die het voorwerp van de vergunning uitmaken. Artikel 6.9 van het ARBIS [8] voorziet in de mogelijkheid van een gedeeltelijke inbedrijfstelling, maar geeft niet nader aan in welke omstandigheden dat kan gebeuren en verduidelijkt evenmin het proces om te komen tot een volledige inbedrijfstelling.

Aangezien een gedeeltelijke inbedrijfstelling een installatie specifieke situatie is die voornamelijk optreedt bij vermogens-en onderzoeksreactoren, is het raadzaam deze situatie aan te pakken door een specifieke voorwaarde in de oprichtings-en exploitatievergunning op te nemen. Een correcte specificatie van de toestand van de installatie bij gedeeltelijke inbedrijfstelling is van essentieel belang. Dit kan worden opgevangen door uitbatingslimieten en -voorwaarden (artikel 9 van het KB VVKI [9]) op te stellen voor zowel de gedeeltelijke inbedrijfstelling als de gehele inbedrijfstelling (er moeten sowieso relevante limieten verstrekt worden als onderdeel van de aanvraag van de oprichtings-en exploitatievergunning – artikel 6.2 , punt 2°, onder j., van het ARBIS [8]). Zo kan men een bijkomende specifieke voorwaarde in de oprichtings-en exploitatievergunning opnemen op grond waarvan de uitbatingslimieten en -voorwaarden voor de gehele inbedrijfstelling pas in werking mogen treden na uitdrukkelijke goedkeuring van de nucleaire Veiligheidsautoriteit. Daartoe is overeenkomstig artikel 9.2 van het KB VVKI [9] geen aanvullend bevestigingsbesluit nodig: "wijzigingen en afwijkingen [van een uitbatingslimiet en–voorwaarde] moeten [...] worden goedgekeurd door de Veiligheidsautoriteit."<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Waaraan toegevoegd dient te worden dat deze wijzigingen wel consistent moeten zijn met de oorspronkelijke vergunningaanvraag. Zo niet, is er sprake van een belangrijke wijziging.

## 9. Mogelijke en nodige wijzigingen van het regelgevingskader

De diverse verwachtingen werden indien mogelijk gelinkt aan de relevante onderdelen van het Belgische regelgevend kader. Indien dergelijke links niet bestaan of niet duidelijk genoeg zijn, kan overwogen worden om het regelgevend kader te wijzigen op de volgende niveaus:

1. de regelgeving zelf;
2. de regelgeving of het technisch reglement van de Veiligheidsautoriteit;
3. het technisch reglement van de Veiligheidsautoriteit.

### 9.1. Nodige wijzigingen van het regelgevend kader

De definitie en onderliggende analyse van de verwachtingen van de nucleaire Veiligheidsautoriteit hebben het mogelijk gemaakt om de volgende punten te identificeren die overwogen werden voor een eventuele aanpassing van het regelgevend kader behoeven:

- de melding verplichten en het formaliseren van het behandelingsproces van non-conformiteiten die werden vastgesteld tijdens de constructie van de installatie, met name door nauwkeurig het verband aan te geven met de kwaliteitsborging en het proces van wijzigingsbeheer (artikel 15 van het KB VVKI [9]; zie het punt *8.2.3.1 - Non-conformiteiten*);
- het specifiek behandelen van het proces en de voorwaarden om een installatie op te leveren met het oog op de gedeeltelijke inbedrijfstelling en om daarna te komen tot een volledige inbedrijfstelling (artikel 6.9 van het ARBIS [8]; zie punt *8.3.3 – Gedeeltelijke inbedrijfstelling en 5.2 - Voorafgaand aan de constructiefase: het vergunningsproces*);
- de exploitanten beter attent te maken op de toepasbaarheid van het volgende onderdeel van de regelgeving door de artikelen van sectie III "Uitbating" van het KB VVKI [9], in het bijzonder artikel 10 betreffende de veroudering, artikel 11 betreffende het beheer van ervaringsfeedback, te verplaatsen naar sectie IV "Verificatie van de nucleaire veiligheid", voor zover die artikelen eveneens toepassing vinden in de constructiefase – als alternatief kan dit punt worden verduidelijkt in de volledige tekst van het KB VVKI [9] (zie punt *8.2.2 – Toepasbaarheid van het regelgevingskader, toezicht en handhaving*).

De meldingsverplichting van de exploitant van een significante gebeurtenis wordt voortaan opgelegd door het technisch reglement van 05/07/2019 tot bepaling van de modaliteiten en de criteria voor de melding van significante gebeurtenissen met betrekking tot de nucleaire veiligheid, de bescherming van personen en het leefmilieu in de inrichtingen van klasse I. [11]. De nota 2019-07-05-CN-5-6-2 [12] verduidelijkt de verwachtingen van de Veiligheidsautoriteit met betrekking tot melding van gebeurtenissen en verduidelijkt de interpretatie van bepaalde criteria.

Voor de andere twee punten werd een wijziging van het regelgevend kader niet nodig geacht.

### 9.2. Mogelijke wijzigingen van het regelgevend kader

De definitie en onderliggende analyse van de verwachtingen van de nucleaire Veiligheidsautoriteit hebben het mogelijk gemaakt om de volgende punten te identificeren die overwogen werden voor verduidelijking of verbetering door eventueel het regelgevend kader te wijzigen:

- uitdrukkelijk voorzien in een beperking van de duur van de constructiefase door bijvoorbeeld een maximale duur op te leggen tussen de datum van afleveren van de vergunning en de datum van het begin van de werken. (artikel 6 van het ARBIS [8]);
- punt 8, onder 9° van artikel 8.9 betreffende de beschrijving van de kwaliteitsborging in de vergunningaanvraag duidelijker formuleren (artikel 6 van het ARBIS [8]; zie punt 5.2.1 – *Vergunningaanvraag*);
- de algemene voorwaarden overnemen zoals die worden opgesomd in punt 5.2.2 – *Bijkomende voorwaarden in de oprichtings- en exploitatievergunning* (artikel 6 van het ARBIS [8]);
- bij ontmanteling van een bestaande en reeds vergunde installatie van klasse I, waarvoor een specifieke bijkomende installatie nodig is, in artikel 17 van het ARBIS [8] het behandelingsproces nader bepalen van de vergunningaanvraag voor ontmanteling tijdens de constructie, de inbedrijfstelling en de ontmanteling van de nieuwe kerninstallatie (zie punt 5.2.1 – *Vergunningaanvraag*).

Uiteindelijk werd alleen voor het derde punt hierboven een wijziging van het regelgevend kader noodzakelijk geacht. De toepasselijke generieke voorwaarden, opgesomd in deel 5.2.2 *Bijkomende voorwaarden in de oprichtings- en exploitatievergunning*, worden nu toegevoegd aan de oprichtings- en exploitatievergunningen van de nieuwe specifieke installatie.

### 9.3. Technische reglementen

Aansluitend op de definitie en onderliggende analyse van de verwachtingen van de nucleaire Veiligheidsautoriteit en de mogelijke aanpassing van het regelgevend kader werden de volgende FANC-documenten aangepast:

- IANBI, Vergunningsprocedure PC006-05 (in het bijzonder de aandachtspunten met betrekking tot de vergunningsaanvraag en de behandeling van de inbedrijfstelling overnemen of daaraan refereren). Deze procedure is vervangen door de procedure AUT-01-09, die tot doel heeft de acties te beschrijven die uitgevoerd moeten worden om het beheer, de opvolging en de archivering te verzekeren van aanvragen/meldingen voor een vergunning voor de oprichting en de exploitatie van inrichtingen van klasse I, met inbegrip van de oplevering (artikel 6 ARBIS [8]); een wijziging aan een inrichting van klasse I (artikel 12 ARBIS [8]); een vergunning voor de ontmanteling van inrichtingen van klasse I (artikel 17 ARBIS [8]); een vergunning tot verwijdering, recyclage of hergebruik van vaste en vloeibare radioactieve afvalstoffen (voorwaardelijke vrijgave artikel 18 ARBIS [8]).
- IANBI, FANC-nota 2010-054 (opnemen van non-conformiteiten tijdens constructiewerken als meldingscriterium). Deze nota werd vervangen door het technisch reglement van 05/07/2019 [11] tot bepaling van de modaliteiten en de criteria voor de melding van significante gebeurtenissen met betrekking tot de nucleaire veiligheid, de bescherming van personen en het leefmilieu in de inrichtingen van klasse I. Criterium SAF-CL1-14 betreft de melding van significante non-conformiteiten (volgens de eisen van de Veiligheidsautoriteit) die zijn geconstateerd tijdens bouwwerkzaamheden voor een nieuwe installatie in een klasse I inrichting.

## 10. Conclusie

Deze nota maakt exploitanten duidelijk welke eisen de Veiligheidsautoriteit stelt met het oog op de voorbereiding en uitvoering van de constructie- en inbedrijfstellingsfasen (inclusief oplevering) van een nieuwe kerninstallatie voor een inrichting van klasse I. Deze nota doet niets af aan de gezamenlijke eisen die gelden voor inrichtingen van klasse I, maar beoogt de exploitanten attent te maken op de belangrijkste eisen die van toepassing zijn tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfasen. Deze eisen worden verduidelijkt aan de hand van de kritieke succesfactoren die beslissend zijn voor een exploitant om deze fasen te volbrengen, met name:

- een volledige beschrijving van de installatie, rekening houdend met alle levenscyclusfasen;
- de kennis en inaanmerkingneming van de randvoorwaarden eigen aan het installatieproject alsook van de eisen van de Veiligheidsautoriteit;
- de in de ontwerpfase vastgelegde conformiteits-/acceptatiecriteria die bruikbaar zijn tijdens de constructie- en inbedrijfstellingsfasen;
- een operationeel "managementsysteem";
- de traceerbaarheid van de uitgevoerde prestaties en de mogelijkheid om in onvoorziene omstandigheden (wijziging of reactie op een non-conformiteit) de nodige veiligheidsanalyses uit te voeren;
- een proactieve mindset ten aanzien van het verloop van de controles/inspecties door de Veiligheidsautoriteit tijdens de constructie en inbedrijfstelling (met name wat de Hold Points en Witness Points betreft).

Tot slot worden in dit document de ontwikkelingen en wijzigingen van het regelgevend kader toegelicht.

## 11. Referentiedocumenten

- [1] Safety of Nuclear Power Plants: Commissioning and Operation, IAEA Specific Safety Requirements SSR-2/2 (Rev 1), 2016.
- [2] Construction for Nuclear Installation, IAEA Specific Safety Guide SSG-38, 2015.
- [3] Commissioning for Nuclear Power Plants, IAEA Specific Safety Guide SSG-28, 2014.
- [4] The Management System for Nuclear Installations, Appendix V IAEA Safety Guide GS-G-3.5, 2009.
- [5] Licensing Process for Nuclear Installations, IAEA Safety Standards Series No. SSG-12, IAEA, Vienna, 2010.
- [6] Second Construction Experience Synthesis Report 2011–2014, Nuclear Regulation NEA/CNRA/R (2015)4, September 2015.
- [7] Wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortvloeiende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC-wet).
- [8] 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 (ARBIS).
- [9] Koninklijk Besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties (KB VVKI).
- [10] Technisch reglement van 6 december 2021 tot vaststelling van de criteria en modaliteiten van de aangifte van wijzigingen in het kader van artikel 12 van het algemeen reglement.
- [11] Technisch reglement van 5 juli 2019 tot bepaling van de modaliteiten en de criteria voor de melding van significante gebeurtenissen met betrekking tot de nucleaire veiligheid, de bescherming van personen en het leefmilieu in de inrichtingen van klasse I.
- [12] FANC, nota 2019-07-05-CN-5-6-2 "Toelichting aan het technisch reglement van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle van 5 juli 2019 tot bepaling van de modaliteiten en de criteria voor de melding van significante gebeurtenissen met betrekking tot de nucleaire veiligheid, de bescherming van personen en het leefmilieu in de inrichtingen van klasse I".
- [13] Technisch reglement van 6 december 2021 tot vaststelling van de criteria en modaliteiten van de aangifte van wijzigingen in het kader van artikel 12 van het algemeen reglement.

## 12. Bijlage: beheerschema van non-conformiteiten

Onderstaand schema geeft louter een indicatie. Punt 6.4 - *Eisen met betrekking tot het beheer van non-conformiteiten*, beschrijft het beheer nauwkeurig.

