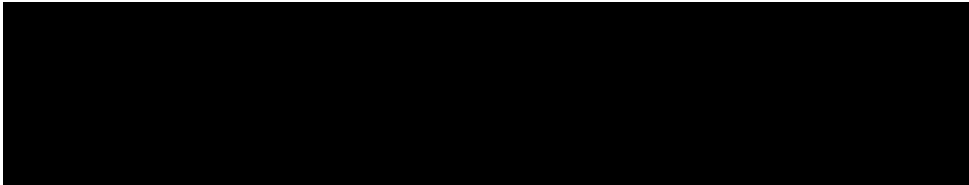


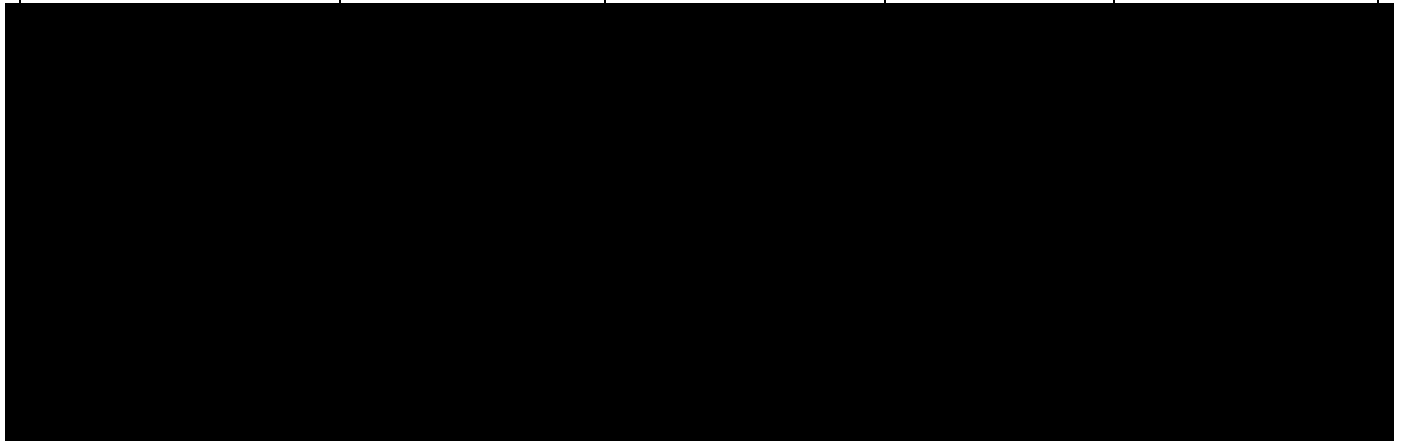
Doc type : NOTE EXTERNE NOTA
Statut/Status : Final
Réf/Ref* : XXXXXXXXXX
Version/Versie : Rev. 0
 Version originale/Oorspr. versie
 Traduction/Vertaling
Langue/Taal NL

<p>Titre/Titel:</p>	<p>Aanvraag voor een vergunning voor een nieuwe inrichting voor de tijdelijke opslag van verbruikte kernbrandstof (SF²) op de site van Electrabel te Doel. Rapport aan de Wetenschappelijke Raad – gemotiveerd voorlopig advies</p>
<p>Synthèse/ Samenvatting:</p>	<p>ELECTRABEL NV (EBL) heeft een aanvraag ingediend op basis van artikel 6 van het Koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen, hierna "algemeen reglement" genoemd, voor de vergunning van een nieuwe inrichting bedoeld voor de tijdelijke opslag van verbruikte kernbrandstof op de site van EBL te Doel.</p> <p>In zitting van 11 september 2020 bracht de Wetenschappelijke Raad een gunstig voorlopig voorafgaand advies uit zonder bijkomende voorwaarden.</p> <p>Middels deze nota vraagt het FANC aan de Wetenschappelijke Raad om een gemotiveerd voorlopig advies te verstrekken conform artikel 6.6 van het algemeen reglement.</p> <p>Het FANC ontving als onderdeel van de vergunningsprocedure de adviezen van NIRAS en de schepencolleges van de gemeenten binnen een straal van 5 kilometer rond de inrichting. Als resultaat van het openbaar onderzoek georganiseerd door de betreffende gemeenten werden geen bezwaren ontvangen.</p> <p>Tevens werd het advies ingewonnen van de deputatie van de provincie Oost-Vlaanderen, de deputatie van de provincie Antwerpen en de commissaris van de Koning van de provincie Zeeland (NL).</p> <p>Op basis van al deze adviezen concludeert het FANC dat er geen enkele noodzaak is tot een belangrijke wijziging van het dossier zoals dat werd voorgelegd tijdens het openbaar onderzoek en dat in het bijzonder de conclusies met betrekking tot de radiologische impact van de SF² inrichting zoals die zijn beschreven in de MER, correct zijn.</p> <p>Het FANC stelt tevens vast dat Bel V een technische analyse heeft uitgevoerd van het dossier waarbij Bel V concludeert dat "alle elementen in de PSAR en de ondersteunende documenten voldoende zijn om de opmerkingen af te sluiten die vóór de tweede passage aan de Wetenschappelijke Raad moesten worden behandeld".</p> <p>Het FANC concludeert dat de aanvraag voor een vergunning van een nieuwe inrichting bedoeld voor de tijdelijke opslag van verbruikte kernbrandstof op de site van EBL te Doel verleend kan worden mits rekening te houden met de voorgestelde aanvullende vergunningsvoorwaarden.</p>

	Het FANC stelt voor dat de Wetenschappelijke Raad een gunstig gemotiveerd voorlopig advies verleent.
Destinataire(s)/ Bestemming(en)	<input type="checkbox"/> Conseil d'administration/ Raad van Bestuur <input checked="" type="checkbox"/> Conseil scientifique/Wetenschappelijke Raad <input type="checkbox"/> Comité d'audit/ Auditcomité <input type="checkbox"/> Comité de Direction/ Directiecomité <input type="checkbox"/> Comité stratégique/ Strategisch Comité <input type="checkbox"/> Personnel AFCN/ Personeel FANC <input type="checkbox"/> Département-Departement/ Service-Dienst AFCN/ FANC : <input checked="" type="checkbox"/> Autres destinataires/ Andere recipiënten: 

Approbation du document/Goedkeuring van het document

	Nom/Naam	Fonction/ Functie	Date de signature/ Handtekening datum	Signature/ Handtekening
--	----------	----------------------	--	----------------------------



Journal de l'historique de la note finale/ Historiek van de finale versie van de nota

Révision/ Herziening	Date de la révision/Datum van herziening	Auteur	Description des modifications/ Beschrijving van de wijzigingen
0	11 mei 2021		Initiële versie

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
1.1	Aanvraag	5
1.2	Achtergrond	5
2.	Beschrijving van de aanvraag	6
2.1	De inrichting.....	6
2.2	Documentatie	7
2.2.1	Voorlopig veiligheidsverslag	7
2.2.2	Deeldossier afval en ontmanteling.....	7
2.2.3	Milieueffectenbeoordeling.....	8
3.	Vergunningsmatige aspecten	9
3.1	Procedureel kader	9
3.2	Volledigverklaring	9
3.3	Advies NIRAS	9
3.4	Voorlopig voorafgaand advies van de Wetenschappelijke Raad	9
3.5	Internationale raadplegingen	10
3.5.1	Algemeen	10
3.5.2	Aanvullende afspraken met Nederland.....	10
3.5.3	Europese Commissie en Euratom artikel 37.....	11
3.6	Adviesinstanties.....	11
3.6.1	Schepencolleges	11
3.6.2	Bestendige deputatie	13
3.6.3	Vlaamse gewest	13
3.6.4	Andere adviesinstanties.....	13
3.7	Beoordeling ontwerp van milieueffectbeoordelingsrapport	14
3.8	Definitief advies van de Wetenschappelijke Raad	14
4.	Analyse	15
4.1	Administratieve analyse.....	15
4.2	Inhoudelijke analyse van de in het kader van de vergunningsprocedure ontvangen adviezen .	15
4.2.1	Advies NIRAS	15
4.2.2	Voorwaarden en opmerkingen van adviesinstanties	19
4.3	Technische analyse	20
4.3.1	Analyse Bel V	20
4.3.2	Manipulatie en cladding.....	21
4.4	Bespreking van het voorstel tot aanvullende voorwaarden.....	23
5.	FANC conclusie.....	30
6.	Referenties	31
	BIJLAGE A: Adviesvoorstel Wetenschappelijke Raad	34
	BIJLAGE B: Rapport Bel V	40

1. Inleiding

1.1 Aanvraag

Middels een schrijven van 24 januari 2020 [1] dat werd overgemaakt aan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) op 27 januari 2020, heeft ELECTRABEL NV (EBL) een aanvraag ingediend op basis van artikel 6 van het Koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen [34], hierna het "algemeen reglement" genoemd, voor de vergunning van een nieuwe inrichting bedoeld voor de tijdelijke opslag van verbruikte kernbrandstof op de site van EBL te Doel.

De aanvraag [1] betreft een nieuwe inrichting voor de tijdelijke opslag van verbruikte kernbrandstof (Spent Fuel Storage Facility, SF²) die van het type "droge opslag" is, analoog aan het reeds bestaande Splitsstof Container Gebouw (SCG) te Doel en aan de op 26 januari 2020 vergunde SF² inrichting te Tihange. In dergelijke installaties wordt de verbruikte kernbrandstof opgeslagen in "Dual Purpose" containers die zowel gebruikt kunnen worden voor het transport als voor de tijdelijke opslag.

1.2 Achtergrond

De verbruikte kernbrandstof van de reactoreenheden te Doel wordt na enkele jaren koeling in de splitsstofdokken van deze eenheden overgeplaatst en in containers opgeslagen in het Splitsstof Container Gebouw (SCG). EBL wenst een bijkomende tussentijdse opslagcapaciteit voor verbruikte kernbrandstof te voorzien op de nucleaire site van Doel, die noodzakelijk is vooraleer de ontmanteling van de nucleaire eenheden kan worden aangevat, omdat de capaciteit van het bestaande SCG gebouw ontoereikend is. Het betreft in het bijzonder opslagcapaciteit voor de verbruikte kernbrandstof van de eenheden Doel 3 en Doel 4. Verbruikte kernbrandstof van de eenheden Doel 1 en Doel 2 zal worden opgeslagen in het SCG.

Hiertoe werd door EBL in 2013 gestart met een vooroverleg met de nucleaire veiligheidsautoriteiten (FANC en Bel V) dat kan worden opgedeeld in twee periodes met een verschillende oriëntatie. In de periode 2013-2014 onderzocht EBL diverse opties voor opslag, meer specifiek een droge opslag zoals reeds bestaat op Doel (splitsstofcontainergebouw SCG) en een opslag in een splitsstofbekken zoals reeds bestaat op Tihange (gebouw DE). In 2014 werd door EBL de droge opslag als voorkeursoptie geselecteerd. In de periode 2015-2017 was de focus van het vooroverleg gericht op de voorbereiding van een vergunningsaanvraag. In deze fase werden diverse zaken besproken waaronder het conceptuele ontwerp van de installatie, de opslagcontainers, de globale planning van de behandeling van de vergunningsaanvraag en specifieke elementen daarvan zoals voorafgaande werken en de milieueffectrapportage.

Begin 2018 was het vooroverleg zodanig gevorderd dat het kon worden afgesloten. Hiertoe werd een finale opinie [8] opgesteld door de nucleaire veiligheidsautoriteiten die eveneens werd voorgelegd aan de Wetenschappelijke Raad voor een advies. De conclusie van de nucleaire veiligheidsautoriteiten naar aanleiding van het vooroverleg was dat EBL tijdens het vooroverleg grote en belangrijke vorderingen had gemaakt bij de uitwerking van haar initiatief om te komen tot aanvullende opslagcapaciteit voor verbruikte kernbrandstof. De diverse verwachtingen die werden geformuleerd door de nucleaire veiligheidsautoriteiten waren dusdanig van aard dat verwacht kon worden dat I deze in een mogelijke vergunningsaanvraag afdoende kon uitwerken. De nucleaire veiligheidsautoriteiten waren derhalve van mening dat het vooroverleg aangaande SF² op een positieve wijze afgesloten kon worden.

EBL heeft op 5 juli 2019 een MER scopingsrapport [4] overgemaakt met het verzoek aan het FANC om conform artikel 27/5 §4 van de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle [35], hierna de "FANC wet" genoemd, een scopingsadvies uit te brengen met betrekking tot het milieueffectbeoordelingsrapport voor het SF² project te Doel. De vraag voor een scopingsadvies werd eveneens door EBL verstuurd aan de Vlaamse Overheid.

Het FANC heeft het scopingsrapport doorgestuurd aan diverse instanties en organisaties, te weten: de gemeenten binnen een straal van 5 km (Antwerpen, Beveren, Stabroek, Hulst (NL) en Reimerswaal (NL)), de provincies waarin die gemeenten gelegen zijn (Oost-Vlaanderen, Antwerpen en Zeeland (NL)), het Espoo-contact voor Nederland en de Nederlandse Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS). Naar aanleiding daarvan ontving het FANC diverse opmerkingen [5] van ANVS die samen met de resultaten van de review van het FANC werden opgenomen in het FANC scopingsadvies [6]. Het FANC advies werd ook integraal opgenomen in de beslissing van de Vlaamse overheid aangaande het SF² project te Doel [7].

2. Beschrijving van de aanvraag

2.1 De inrichting

Een uitgebreide beschrijving van de inrichting en de aanvraag is gegeven in BIJLAGE D van [18].

De SF² inrichting bestaat uit een opslaggebouw "SFB" waarin de verbruikte kernbrandstof tijdelijk wordt opgeslagen en ondersteunende gebouwen voor onder meer de toegang, werkplekken, opslag van hulpstukken en sanitaire voorzieningen. De SF² inrichting omvat eveneens een dieselgenerator. Het hoofdgebouw bestaat uit de opslaghal, een hal voor de hantering en inspectie van de containers, en twee galerijen waarin de lektheid van de containers wordt gemonitord. De SF² inrichting is ontworpen voor een minimale levensduur van 80 jaar.

De verbruikte kernbrandstof zal worden opgeslagen in "Dual Purpose" containers (DPC) die gebruikt kunnen worden voor zowel het transport als voor de tijdelijke opslag in de SF² inrichting. Deze containers, met hun inhoud, vormen de enige radioactieve bronnen in de SF² inrichting. Tevens verzekeren deze containers en hun plaatsing een belangrijk deel van de fundamentele veiligheidsfuncties (namelijk behoud van subkritikaliteit, confinement van radioactieve stoffen, afvoer van residuele warmte, afscherming van ioniserende straling). Het SF² opslaggebouw zelf ondersteunt in het bijzonder de fundamentele veiligheidsfuncties met betrekking tot de afvoer van residuele warmte en, in beperkte mate, de afscherming van ioniserende straling.

De "Dual Purpose" containers worden in de aanvraag beschreven middels een omhullende specificatie voor het ontwerp van deze containers¹. De containers zullen het voorwerp uitmaken van aparte goedkeuringen (opslag en transport) en dienen te voldoen aan deze omhullende specificatie en zullen later het voorwerp moeten uitmaken van een specifieke goedkeuring door de nucleaire veiligheidsautoriteiten per containertype.

¹ Bijkomende specificaties (per containertype) aangaande de warmteproductie en positie in het gebouw van de goedgekeurde containertypes kunnen volgen uit de thermische evaluatie van het gebouw.

Het SF² gebouw te Doel is dusdanig gedimensioneerd dat er maximaal plaats is voor 108 "Dual Purpose" containers. Op basis van het bestaande kader van uitbating van de reactoreenheden, schat EBL in dat de plaatsing van minimaal 66 containers noodzakelijk is om er voor te zorgen dat de opslagbassins van de reactoreenheden leeg gemaakt kunnen worden als deze eenheden buiten bedrijf worden gesteld. Aanvullend zijn 11 posities nodig voor onvoorziene omstandigheden zoals bij de detectie van een lek maar ook voor het herstelplan bij vliegtuigval. De resterende marge laat toe om eventuele andere types containers te plaatsen dan nu voorzien en om te anticiperen op technische onzekerheden (thermische eigenschappen maar ook de vullingsgraad van het huidige opslaggebouw SCG). Tevens vereist artikel 34 van het koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties, hierna "KB VVKI" genoemd, dat er aanvullende opslagcapaciteit beschikbaar dient te zijn zodat waar van toepassing, de radioactieve afvalstoffen verplaatst kunnen worden voor controles, onderhouds- of herstellingswerken, evenals voor andere te voorziene handelingen en/of zodat bij problemen van afvoer van de afvalstoffen uit de inrichting, of door onbeschikbaarheid van verwerkingsinstallaties op of buiten de site, geen onveilige opslagcondities zouden kunnen gecreëerd worden bij het voortzetten van de normale exploitatie binnen de inrichting.

Afhankelijk van het type container kunnen tussen de 21 of 24 UOX (Doel 3 en Doel 4) en MOX (Doel 3) splijtstofelementen worden opgeslagen waarbij er een aanvullende beperking zal zijn met betrekking tot het aantal MOX elementen per container. De nominale technische kenmerken van de elementen zijn afhankelijk van het type splijtstof alsook van de reactoreenheid waarin ze werden gebruikt. De warmteproductie van de splijtstofelementen bij aanvang van de droge opslagperiode ligt aanzienlijk hoger dan voor de SF² inrichting te Tihange (waar de splijtstofelementen eerst nog enkele jaren opgeslagen worden in het gecentraliseerd splijtstofbekken DE vooraleer overgeplaatst te worden naar SF² Tihange) waardoor een andere aanpak nodig is met betrekking tot het thermisch ontwerp van het gebouw. Een ander evident verschil met de SF² inrichting te Tihange is de locatie wat ten minste een impact heeft op sommige site-gebonden externe gevaren.

2.2 Documentatie

De informatie vereist op basis van artikel 6.2 van het algemeen reglement werd overgemaakt middels de aanvraag [1]. Deze aanvraag omvat de hierna besproken documenten.

2.2.1 Voorlopig veiligheidsverslag

Conform artikel 6.2 van het algemeen reglement werd het voorlopige veiligheidsverslag (Preliminary Safety Assessment Report of PSAR) [2] aangeleverd bij de initiële aanvraag.

De actuele versie van de PSAR betreft een revisie [20] die werd overgemaakt op 28 april 2021. Deze versie houdt rekening met de verdere uitwerking van het project en de analyses van FANC en Bel V (zie 4.3 daarvoor). Deze revisie wijkt niet op essentiële wijze af van de versie [17] die onderliggend was aan het openbaar onderzoek en aan de diverse tijdens het vergunningsproces ingewonnen adviezen.

2.2.2 Deeldossier afval en ontmanteling

Conform artikel 5.8 van het algemeen reglement werd de aanvraag overgemaakt inclusief het deeldossier afval en ontmanteling [12]. Dit deeldossier werd overgemaakt aan NIRAS voor haar advies (zie ook §3.3)

2.2.3 Milieueffectenbeoordeling

Conform artikel 6.2 van het algemeen reglement werd een milieueffectenbeoordeling [3] aangeleverd bij de aanvraag.

Deze milieueffectbeoordeling behandelt zowel de radiologische als niet-radiologische milieueffecten verbonden aan het project, en wordt zowel ingediend in het kader van de vergunningsaanvraag voor een oprichtings- en exploitatievergunning conform het algemeen reglement, als in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning conform de gewestelijke regelgeving.

Het FANC heeft het ontwerp van milieueffectbeoordelingsrapport [3] ontvangen als bijlage bij de vergunningsaanvraag. Nadien werd het milieueffectbeoordelingsrapport geactualiseerd in het bijzonder voor wat betreft een meer kwantitatieve bepaling van de radiologische gevolgen op de landsgrenzen anders dan die met Nederland, het "blurren" van luchtfoto's en figuren van bestaande sites alsook de verwerking van opmerkingen van het Vlaams gewest naar aanleiding van een projectvergadering die plaatsvond in juli 2020 [33]. Deze revisie [18] was onderliggend aan het openbaar onderzoek en aan de diverse tijdens het vergunningsproces ingewonnen adviezen.

In de milieueffectenbeoordeling doet de auteur de volgende aanbevelingen voor wat betreft het radiologische aspect:

- In het geval van een ongeval dat resulteert in een verhoging van het dosisdebiet in de omgeving, moet de exploitant zo snel mogelijk maatregelen nemen om de veilige toestand te herstellen (d.w.z. stoppen van het lek van de Dual Purpose Container, herstellen van de afvoer van de restwarmte en herstelling van de radiologische afscherming).
- Het bestaande gamma-monitoringprogramma zou best worden uitgebreid met lokale metingen van het neutronendosisdebiet om waarden te verschaffen ter hoogte van de terreingrens, in de buurt van het SFB opslaggebouw.

3. Vergunningsmatige aspecten

3.1 Procedureel kader

In haar schrijven van 24 januari 2020 dat op 27 januari 2020 werd overgemaakt aan het FANC, vraagt EBL een vergunning aan conform artikel 6 van het algemeen reglement.

Het FANC stelt vast dat de aanvraag inderdaad een nieuwe inrichting betreft en dat die ingedeeld is als inrichting van klasse I onder lid a) van artikel 3.1 van het algemeen reglement. De vergunningsaanvraag conform artikel 6 van het algemeen reglement is dus correct en de aanvraag zal overeenkomstig behandeld worden.

Merk op dat het koninklijk besluit van 29 mei 2020 tot wijziging van artikel 6 van het algemeen reglement in werking trad ná de aanvraag en dus niet van toepassing is op deze aanvraag. Deze wijziging betrof onder meer het aanpassen van het algemeen reglement ter omzetting van de Europese MER Richtlijn 2011/92/EU nadat eerder de FANC wet met dit doel was aangepast. Het belangrijkste procedurele gevolg daarvan is dat, zoals voorgeschreven in het algemeen reglement vóór de wijziging, het advies van de deputatie, zie §3.6.2, gevraagd zal worden ná de afronding van het openbaar onderzoek en dat het openbaar onderzoek, zie §3.6.1, zal worden georganiseerd door de gemeenten die zich bevinden binnen een straal van 5 km rond de inrichting.

3.2 Volledigverklaring

Na de ontvangst van de aanvraag en de bestudering daarvan, kon het FANC concluderen dat de aanvraag volledig kon worden verklaard [9] conform artikel 6.3.1 van het algemeen reglement.

3.3 Advies NIRAS

Direct volgend op de volledigverklaring werd door het FANC het deeldossier afval en ontmanteling [12] overgemaakt aan NIRAS met de vraag hierover een advies te geven conform artikel 6.3.1 van het algemeen reglement.

NIRAS verleende op 15 mei 2020, binnen de gestelde termijn, een advies [10] waarin NIRAS stelt dat rekening houdend met de resultaten van het onderzoek NIRAS van mening is dat een gunstig gemotiveerd advies kan worden uitgebracht. NIRAS is echter van mening dat ENGIE, in het kader van het langetermijnbeheer van de verbruikte splijtstoffen en de latere ontmanteling van de infrastructuur en de bijbehorende uitrustingen, alle nodige maatregelen/acties moet nemen om de onzekerheden en risico's die inherent zijn aan een dergelijke lange periode (ongeveer tachtig jaar) in de mate van het mogelijke te beheersen en te beperken. In het verlengde daarvan doet NIRAS in de bijlage [11] aan het advies diverse aanbevelingen die worden besproken in §4.2.1 van deze nota.

3.4 Voorlopig voorafgaand advies van de Wetenschappelijke Raad

De Wetenschappelijke Raad bracht op basis van artikel 6.3.1 van het algemeen reglement een **positief** voorlopig voorafgaand advies [15] uit op haar zitting van 11 september 2020 zonder bijkomende voorwaarden.

Het voorlopig voorafgaand advies van de Wetenschappelijke Raad werd op 14 september 2020 door het FANC overgemaakt aan de aanvrager die middels een schrijven [16] van 25 september 2020 liet weten daaromtrent geen bezwaren te hebben.

3.5 Internationale raadplegingen

3.5.1 Algemeen

Conform artikel 27/5 van de FANC wet, dient het FANC, indien het van oordeel is dat een project mogelijks aanzienlijke effecten inzake ioniserende stralingen kan hebben in andere lidstaten van de Europese Unie en/of in verdragspartijen bij het Verdrag van Espoo op 25 februari 1991, deze landen te informeren over het project en de effecten daarvan en hen de mogelijkheid te bieden om bezwaren en opmerkingen te formuleren.

Op basis van het ontwerp van milieueffectbeoordelingsrapport [18] worden er geen mogelijks aanzienlijke grensoverschrijdende effecten inzake ioniserende straling verwacht ten gevolge van de SF² inrichting. Het FANC kon derhalve concluderen dat er geen noodzaak was om andere landen te raadplegen in het kader van de onderliggende vergunningsprocedure.

De ESPOO-contacten van de buurlanden Duitsland, Frankrijk, Luxemburg, Nederland en het Verenigd Koninkrijk werden wel vrijwillig en vanuit het voorzorgsbeginsel geïnformeerd over dit dossier en het openbaar onderzoek. In de communicatie met de buurlanden werd verwezen naar de in de MER bepaalde grensoverschrijdende effecten die verwaarloosbaar zijn en werd expliciet de mogelijkheid geboden om aanvullende informatie op te vragen.

Aan de genoemde lidstaten werd zo ook de kans geboden om zich aan te melden als betrokken lidstaat. In het bijzonder kon elk van de buurlanden vragen om toch een advies aan te leveren voor dit dossier en dit conform art. 3.7 van het ESPOO-Verdrag. Dergelijke verzoeken werden niet ontvangen door het FANC.

3.5.2 Aanvullende afspraken met Nederland

De grens met Nederland ligt zeer nabij de site van Doel, ongeveer 2.4 kilometer, en op basis van aanvullende afspraken met de Nederlandse nucleaire veiligheidsautoriteiten (ANVS) werden de volgende instanties geïnformeerd over dit dossier en het openbaar onderzoek:

- De gemeentes: Bergen op Zoom, Roosendaal, Terneuzen, Tholen en Woensdrecht;
- De Veiligheidsregio Zeeland en de Veiligheidsregio Midden- en West- Brabant;
- De provincie Noord-Brabant;
- De Nederlandse nucleaire veiligheidsautoriteiten.

Het ANVS heeft het dossier aangekondigd op haar website² en heeft eveneens een "QuickScan" uitgevoerd waarin het volgende werd geconcludeerd:

"De ANVS heeft een QuickScan uitgevoerd op het milieueffectrapport. De ANVS begrijpt hoe het advies van FANC tot stand is gekomen en onderschrijft de conclusie dat uit de analyses blijkt dat er bij normaal bedrijf gezien de 2,4 km afstand van de Nederlandse grens geen grensoverschrijdende impact is richting Nederland. "

² <https://www.autoriteitnvs.nl/actueel/nieuws/2020/12/11/inspraak-mogelijk-op-vergunningaanvraag-en-milieueffectrapport-oprichting-sf2-in-doel>

3.5.3 Europese Commissie en Euratom artikel 37

Voor wat betreft de toepassing van Euratom artikel 37 [37] wordt opgemerkt dat de SF² inrichting in normale omstandigheden geen aanleiding geeft tot lozingen van gasvormige, vloeibare of vaste radioactieve afvalstoffen [2]. De aanbeveling 2010/635/Euratom [38] betreffende de toepassing van artikel 37 van het Euratomverdrag vermeldt ook specifiek dat de opslag van verbruikte kernbrandstof in houders waarvoor vergunning voor vervoer en opslag is verleend op bestaande nucleaire locaties (wat het geval is voor SF²) niet het voorwerp hoeft uit te maken van een advies van de Europese Commissie. De aanvraag [1] valt derhalve niet onder artikel 37 van het Euratom verdrag en in toepassing van artikel 6.3.2 van het algemeen reglement is derhalve het inwinnen van het advies van de Europese Commissie niet noodzakelijk.

3.6 Adviesinstanties

3.6.1 Schepencolleges

Conform artikel 6.4 van het algemeen reglement heeft het FANC de aanvraag overgemaakt aan elke burgemeester van een gemeente binnen een straal van 5 kilometer rond de inrichting. Het betreft hierbij de gemeentes Antwerpen, Beveren en Stabroek gelegen in België en de gemeentes Hulst en Reimerswaal gelegen in Nederland.

Elke burgemeester heeft de aanvraag onderworpen aan een openbaar onderzoek en heeft het resulterende advies van het schepencollege (of haar equivalent "College van Burgemeester en Wethouders" voor de gemeenten gelegen op Nederlands grondgebied) overgemaakt aan het FANC. Als onderdeel van het openbaar onderzoek werden geen bezwaren ingediend; de adviezen van de schepencolleges worden hierna weergegeven en besproken.

Antwerpen

Het advies van de gemeente Antwerpen [21] uitgebracht tijdens de zitting van het schepencollege op 19 februari 2021 is **gunstig** en tijdens het openbaar onderzoek werden geen bezwaren ingediend.

De enige voorwaarde die onderdeel is van dit advies is dat het FANC het dossier positief beoordeelt.

Beveren

Het advies van de gemeente Beveren [22] uitgebracht tijdens de zitting van het schepencollege op 18 januari 2021 is **gunstig** en tijdens het openbaar onderzoek werden geen bezwaren ingediend.

De volgende voorwaarden met betrekking tot de aanvraag tot een oprichtings- en exploitatievergunning zijn onderdeel van dit advies:

"

- In het geval van een ongeval dat resulteert in een verhoging van het dosisdebiet in de omgeving, moet de exploitant zo snel mogelijk maatregelen nemen om de veilige toestand te herstellen (d.w.z. stoppen van het lek van de DPC, herstellen van de afvoer van de restwarmte en herstelling van de radiologische afscherming).

- Het bestaande gamma-monitoringprogramma zou best worden uitgebreid met lokale metingen van het neutronendosisdebiet om waarden te verschaffen ter hoogte van de terreingrens, in de buurt van het hoofdgebouw (SFB)."

Stabroek

Het advies van de gemeente Stabroek [23] uitgebracht tijdens de zitting van het schepencollege op 1 maart 2021 is **gunstig** en tijdens het openbaar onderzoek werden geen bezwaren ingediend.

Hulst

Het advies van de burgemeester en wethouders van de gemeente Hulst [24] overgemaakt op 15 februari 2021 luidt als volgt:

"Na de quickscan van de ANVS te hebben bestudeerd en de reactie van I&M³ te hebben gelezen volgt het college van burgemeester&wethouders deze lijn en melden wij u geen reactie te geven namens het college van burgemeester & wethouders."

Voor wat betreft de quickscan van ANVS wordt verwezen naar §3.5.2 van deze nota. De reactie van I&M als volgt wordt beschreven:

"Vanuit het ministerie van Infrastructuur & Waterstaat (verder I&M) is vernomen dat zij geen reactie geven richting uw ministerie vanwege het ontbreken van een formele grondslag. Dit omdat er geen grensoverschrijdende effecten zijn. "

Tevens wordt in het advies aangegeven dat er tijdens het openbaar onderzoek geen opmerkingen of bezwaren werden ingediend.

Het advies van de gemeente Hulst ("geen reactie") wordt conform artikel 6.4 van het algemeen reglement stilzwijgend **gunstig** geacht.

Reimerswaal

Het besluit van de burgemeester en wethouders van de gemeente Reimerswaal [25] overgemaakt op 2 maart 2021 luidt als volgt:

"Daarnaast is door de Autoriteit Veiligheid en Stralingsbescherming (verder ANVS) een QuickScan van de MER rapportage splijtstof opslaggebouw KCD gehouden. Uit deze QuickScan komt naar voren hoe Electrabel haar veiligheidsbeschouwing heeft opgebouwd en hoe uw organisatie tot het advies gekomen is. De ANVS onderschrijft de conclusie dat uit de analyses blijkt dat er bij normaal bedrijf gezien de afstand tot de grens er geen sprake is van grensoverschrijdende impact richting Nederland. Het ontbreken van grensoverschrijdende effecten was voor het Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat (verder I&M) reden om aan Veiligheidsregio Zeeland te laten weten dat zij geen reactie of advies geven richting uw organisatie. Zonder direct belang ontbreekt de formele grondslag voor een reactie. Op basis van de QuickScan van de ANVS en de reactie van I&M heeft ook ons college besloten om ten aanzien van deze vergunningaanvraag af te zien van een reactie of advies."

Tevens wordt in het besluit aangegeven dat er tijdens het openbaar onderzoek geen reacties of zienswijzen werden ingediend.

³ Nederlands ministerie van Infrastructuur & Waterstaat

Het advies van de gemeente Reimerswaal waarin afgezien wordt van een reactie of advies wordt conform artikel 6.4 van het algemeen reglement stilzwijgend **gunstig** geacht.

3.6.2 Bestendige deputatie

Na afronding van het openbaar onderzoek beschreven in §3.6.1 heeft het FANC de aanvraag, de besluiten van de diverse gemeentes en de resultaten van het openbaar onderzoek ter advies overgemaakt aan de gouverneur van de provincie Oost-Vlaanderen conform artikel 6.5 van het algemeen reglement.

Het besluit van de provincie Oost-Vlaanderen [26] van 25 maart 2021 is gunstig onder het voorbehoud van een definitieve goedkeuring van het project-MER met referentie PR3209 door de dienst MER van het departement Omgeving én het naleven van de hierin opgenomen mitigerende maatregelen. De goedkeuring van de MER wordt besproken in §3.7.

3.6.3 Vlaamse gewest

Het Vlaamse gewest werd conform §7 van artikel 27/5 van de FANC wet als betrokken overheid om een advies gevraagd. Er werd geen advies van het Vlaams gewest ontvangen. Wel vond er met het Vlaams gewest afstemming plaats met betrekking tot de MER, zie §3.7.

3.6.4 Andere adviesinstanties

Provincie Antwerpen

De provincie Antwerpen werd conform §7 van artikel 27/5 van de FANC wet als betrokken overheid om een advies gevraagd en informeerde het FANC op 8 januari 2021 [27] dat zij geen opmerkingen heeft, mits de voorgestelde mitigerende maatregelen worden uitgevoerd.

Provincie Zeeland (NL)

De provincie Zeeland (Nederland) werd conform §7 van artikel 27/5 van de FANC wet als betrokken overheid om een advies gevraagd en informeerde het FANC op 7 januari 2021 [28] dat zij in beginsel geen bezwaar heeft tegen de bouw van de opslagfaciliteit voor verbruikte splijtstof, waarbij het volgende wordt opgemerkt:

“Wij worden als provinciaal bestuur graag op de hoogte gehouden van de verdere ontwikkelingen rondom dit project.

Enkele punten die in aanvulling op bovenstaande nog worden meegegeven:

- Wij achten het van belang dat er zorg voor wordt gedragen dat bij ongewenste gebeurtenissen/ incidenten, gezien de media aandacht die hiervoor zal zijn, via vigerende procedures zoals die ook voor de kerncentrale Doel vastliggen, de veiligheidsregio's alsmede de provincie Zeeland onverwijld in kennis worden gesteld.
- Ook achten wij het wenselijk dat wanneer er een wijziging plaatsvindt ten opzichte van de eerder gedeelde plannen, dan wel wanneer er actualiteiten zijn rondom dit dossier, de provincie Zeeland hierin wordt betrokken en er gelegenheid wordt geboden tot het geven van advies of een reactie. “

Brussels Hoofdstedelijk gewest en Waals gewest

Het Waalse gewest en het Brussels Hoofdstedelijk gewest werden vrijwillig en vanuit het voorzorgsbeginsel door het FANC geïnformeerd over dit dossier en het openbaar onderzoek waarbij de mogelijkheid werd gegeven om aanvullende informatie op te vragen. Beide gewesten gaven aan geen verdere vragen te hebben met betrekking tot het dossier en de onderliggende vergunningsaanvraag.

3.7 Beoordeling ontwerp van milieueffectbeoordelingsrapport

In toepassing van artikel 27/5 §9 van de FANC wet heeft het FANC, na ontvangst en analyse van de resultaten van het openbaar onderzoek en de adviezen hierboven opgenomen in §3.6, het milieueffectbeoordelingsrapport voor wat betreft de radiologische aspecten goedgekeurd [29]. Het Vlaams gewest keurde tegelijk het niet-radiologische luik goed, zodat er een volledig goedgekeurde MER is.

De beslissing werd door het FANC meegedeeld aan de aanvrager en aan alle betrokken adviesinstanties conform artikel 27/5 §9 van de FANC wet.

3.8 Definitief advies van de Wetenschappelijke Raad

De Wetenschappelijke Raad wordt hierbij conform artikel 6.6 van het algemeen reglement gevraagd om een gemotiveerd voorlopig advies uit te brengen aangaande de aanvraag [1] inclusief eventuele aanvullingen daarvan die werden vereist op basis van het voorlopig voorafgaand advies van de Wetenschappelijke Raad en de onderliggende nota's van de nucleaire veiligheidsautoriteiten.

Conform artikel 6.6 van het algemeen reglement dient het advies van de Wetenschappelijke Raad te worden verstrekt binnen een termijn van negentig kalenderdagen vanaf de ontvangst van het advies van de bestendige deputatie, of binnen een langere termijn die de Raad moet rechtvaardigen. De genoemde termijn van negentig kalenderdagen resulteert in dit geval in de datum van 18 juni 2021 voor het verstrekken van het advies of van de rechtvaardiging van een langere termijn.

Het advies van de Wetenschappelijke Raad wordt als definitief beschouwd, indien de aanvrager binnen de toegestane termijn, met name binnen dertig kalenderdagen vanaf de kennisgeving van het advies, geen bemerkingen formuleert of van zodra hij laat weten geen bemerkingen te hebben.

4. Analyse

4.1 Administratieve analyse

Uit de in §3 van deze nota beschreven gevolgde vergunningsprocedure blijkt dat het FANC alle adviezen, behalve het via deze nota gevraagde gemotiveerd voorlopig advies van de Wetenschappelijke Raad, met betrekking tot de onderhavige vergunningsaanvraag en conform artikelen 6.3 t/m 6.6 van het algemeen reglement [29] heeft gevraagd en heeft ontvangen.

Aanvullend op de bepalingen van het algemeen reglement heeft het FANC andere mogelijk betrokken belanghebbenden, in het bijzonder andere regio's en de buurlanden, geïnformeerd over de vergunningsaanvraag en over het oordeel van het FANC dat het project geen aanzienlijke effecten inzake ioniserende stralingen kan hebben voor mens of milieu op het grondgebied gerelateerd aan de betreffende belanghebbende.

Elk van de adviezen ontvangen in het kader van de vergunningsprocedure werd onderworpen aan een administratieve analyse om te bepalen of er sprake was van specifieke elementen waarvoor een correctie opportuun zou zijn of die van invloed konden zijn op de verdere afhandeling van de vergunningsaanvraag. Als onderdeel van deze analyse zijn de belangrijkste vaststellingen als volgt:

- Het advies van NIRAS is positief maar bevat een aanvulling (in het bijzonder dat de aanvrager maatregelen dient te nemen met het oog op het lange termijn beheer van de verbruikte kernbrandstof) waarvan niet duidelijk is of het een voorwaarde voor het advies is en dat daarbij verwijst naar suggesties opgenomen in de onderliggende analyse van NIRAS.
 - FANC onderschrijft de aanvulling en zal per onderdeel van deze voorwaarde/suggestie bepalen of deze dient te leiden tot eventuele aanvullende vergunningsvoorwaarden.
- Een advies van de gemeente Antwerpen werd ontvangen waarin verkeerdelijk verwezen werd naar de procedure opgenomen in artikel 7 van het algemeen reglement.
 - FANC heeft de gemeente Antwerpen gevraagd het advies te herzien. Het is vandaar dat er in het advies [21] ook sprake is van een intrekking van het eerder advies.
- In het advies van de provincie Oost-Vlaanderen wordt gerefereerd aan artikel 6.3.4 van het algemeen reglement terwijl de advies aanvraag gedaan werd op basis van artikel 6.5.
 - FANC concludeert dat het advies refereert aan de betreffende bepaling in het actuele ARBIS terwijl de vergunningsprocedure wordt doorlopen op basis van het ARBIS op het moment van de aanvraag (zie §3.1), en acht een correctie hiervan niet nodig.

4.2 Inhoudelijke analyse van de in het kader van de vergunningsprocedure ontvangen adviezen

4.2.1 Advies NIRAS

NIRAS verleende een gunstig advies [10] en voegde daar aan toe dat het van mening is dat in het kader van het lange termijn beheer van verbruikte kernbrandstof en de uiteindelijke ontmanteling van de inrichting en toebehorende uitrustingen, EBL alle maatregelen dient te nemen om de risico's en onzekerheden die inherent zijn aan de lange onderliggende termijn te beheren en te reduceren.

In het verlengde daarvan doet NIRAS in de bijlage [11] aan het advies diverse aanbevelingen, te weten:

“

1. *NIRAS beveelt aan opdat ENGIE Electrabel de uitwerking van het scenario voor de vrijgave en/of afvoer naar een nucleaire smelterij van de verpakkingen voor de verbruikte splijtstofelementen (naast de studies, eveneens op basis van concrete ervaring in het buitenland) verder zou zetten.*
2. *Hoewel er momenteel geen internationale norm bestaat, beveelt NIRAS aan om, uit voorzorgsprincipe, niet enkel een temperatuurlimiet in acht te nemen voor de hulzen, maar ook een "hoop stress"-limiet te respecteren. Dit is analoog aan de Duitse en Japanse regelgeving en zal volgens NIRAS meer garantie bieden voor het waarborgen van de integriteit van de splijtstof gedurende de volledige periode van opslag en transport.*
3. *NIRAS beveelt aan om de bestraalde splijtstofelementen te karakteriseren, het gedrag te onderzoeken en te inspecteren in functie van de noden van hun verder beheerproces.*
4. *Tevens beveelt NIRAS aan om een proces van behoud van kennis van de verbruikte splijtstof doorheen de beheercyclus op te maken. NIRAS beveelt een gezamenlijke aanpak aan met alle betrokken partijen.*
5. *NIRAS beveelt aan om de in punt 3 (van haar nota) betreffende exploitatievoorwaarden voor SF2-Tihange tevens op te nemen in de oprichtings- en exploitatievergunning voor SF2-Doel."*

Aanbeveling 1 wordt onderschreven door het FANC. Omdat de genoemde praktijken consistent zijn met praktijken die normaal zijn in de nucleaire sector en omdat er daarbij een duidelijk eigenbelang is voor een exploitant om deze aanbeveling te volgen, acht het FANC het niet opportuun om deze aanbeveling om te zetten in een aanvullende vergunningsvoorwaarde.

Aanbeveling 2 is onderwerp geweest van specifieke interacties met het FANC en Bel V, zie §4.3.2 voor een bespreking daarvan.

Aanbeveling 3 wordt onderschreven door het FANC hoewel wordt opgemerkt dat het verdere beheerproces van verbruikte kernbrandstof momenteel onvoldoende duidelijk is. Het FANC concludeert daarom dat het wenselijk is om vergunningsvoorwaarden op te nemen betreffende het ontwikkelen van een ingangscntroleprogramma met conformiteitscriteria en de evaluatie daarvan gedurende de periodieke veiligheidsherziening:

"Alvorens verbruikte kernbrandstof in een volgens voorwaarde 9c goedgekeurde container in de SF2 inrichting binnen te brengen, stelt de exploitant:

- a. *een ingangscntroleprogramma op, dat ter goedkeuring wordt voorgelegd aan Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. Dit ingangscntroleprogramma omvat conformiteitscriteria voor de verbruikte kernbrandstof en de containers, en is minimaal gebaseerd op manutentie-, transport- en opslagvereisten, met inbegrip van deze met betrekking tot hun geschiktheid voor het terughalen of transporteren na de voorziene opslagperiode;"*

en

"Als aanvullend onderdeel van elke periodieke veiligheidsherziening van de SF2 inrichting bepaalt de exploitant:

- a. *de toereikendheid van het ingangscntroleprogramma dat werd opgesteld conform voorwaarde 8a en de daarin opgenomen conformiteitscriteria voor de verbruikte kernbrandstof."*

Aanbeveling 4 wordt onderschreven door het FANC. Het FANC concludeert daarom dat het wenselijk is om een vergunningsvoorwaarde op te nemen die EBL eraan houdt om deze kennis in stand te houden:

"De evoluties van de normen, de technologie, onderzoek en ontwikkeling evenals de internationale regelgeving inzake het lange termijn beheer van verbruikte kernbrandstof in het bijzonder evoluties met betrekking tot de hantering en integriteit van de cladding van verbruikte kernbrandstof worden continu opgevolgd. Indien de lessen die getrokken worden uit de opvolging van de bovenvermelde evoluties de aannames onderliggend aan het Veiligheidsrapport onvoldoende ondersteunen, dienen de nodige remediërende maatregelen voorgesteld te worden, dewelke dan goedgekeurd dienen te worden door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en Bel V."

Aanbeveling 5 refereert aan diverse voorwaarden (art. "x" punt "y") uit de vergunning voor SF2 Tihange [39] die in §3 van de nota van NIRAS worden uitgewerkt en die het FANC als aparte aanbevelingen zal behandelen:

"

6. *De exploitant dient een laadprogramma op te stellen waarbij de splijtstofelementen met een langere opslagduur in natte omstandigheden en met een lagere versplijtingsgraad prioritair overgebracht worden naar de SF2-installatie (art. 1, punt 15.b).*
7. *Voorafgaandelijk aan het binnenbrengen van de verbruikte splijtstof in de SF2-installatie dient de exploitant een ingangscntrole programma op te stellen op basis van conformiteitscriteria, voor behandeling, transport en interim opslag, inclusief de recupereerbaarheid en transport na de voorziene opslagduur (art. 1, punt 8.a);*
8. *Verbruikte nucleaire splijtstof dient getransporteerd te kunnen worden gedurende en na de voorziene opslagduur in de SF2-installatie, dit met de volgende punten:*
 - a. *Initiële lading: verpakking dient erkend te zijn volgens de ADR7-transport reglementering (art. 1, punt 9.d.iii);*
 - b. *Tijdens exploitatie: opstellen van specifieke procedures en het voorzien van uitrustingen opdat onder alle omstandigheden een veilig transport kan uitgevoerd worden naar het DE-gebouw (art. 1, punt 12.a);*
 - c. *Uitvoeren van periodieke veiligheidsrevisies: aantonen dat de afvoer van de verpakkingen steeds veilig kan uitgevoerd worden, hierbij rekening houdend met de evolutie van de reglementering en technische aspecten (art. 1, punt 11.d);*
 - d. *Toepassen van een verouderingsprogramma, met inbegrip van de verpakkingen en hun behandelingen (art. 1, punt 14).*
9. *Het uitvoeren van inspecties waarbij de risico's dienen geëvalueerd te worden in verhouding met de voordelen: voor het binnenbrengen van verbruikte splijtstof in de SF2-installatie dient de exploitant een programma op te stellen voor ingangscntrole en een inspectieprogramma met een periodieke controle van de verpakkingen. Waarbij tevens zal onderzocht worden welke aanvullende periodieke controles mogelijk zijn (visueel of andere) op de reeds opgeslagen verpakkingen (art. 1, punt 8)."*

Voor wat betreft aanbeveling 6 merkt het FANC op dat het beheer van de verbruikte kernbrandstof voor de site Doel wezenlijk anders is als voor Tihange. In het bijzonder beschikt de site van Doel niet over een splijtstofdok buiten de eenheden waar verbruikte kernbrandstof in natte omstandigheden kan worden

opgeslagen zoals in het DE gebouw op de site van Tihange. Tevens wordt er in Doel deels gebruik gemaakt van MOX splijtstof. De achterliggende doelstelling achter het advies van NIRAS is het verlagen van de temperatuur van de cladding van de verbruikte kernbrandstof, zie ook aanbeveling 2, en dit met het oog op het lange termijn beheer van de verbruikte kernbrandstof; dit aspect wordt verder besproken in §4.3.2. Het FANC concludeert dat deze voorwaarde voor SF2 Tihange niet zonder meer kan worden overgenomen voor SF2 Doel.

Voor wat betreft aanbevelingen 7 t/m 9 is het FANC akkoord dat vergelijkbare voorwaarden ook wenselijk zijn voor SF2 Doel en er worden dan ook aanvullende vergunningsvoorwaarden voorgesteld::

“Alvorens verbruikte kernbrandstof in een volgens voorwaarde 9c goedgekeurde container in de SF2 inrichting binnen te brengen, stelt de exploitant een ingangscntroleprogramma op, dat ter goedkeuring wordt voorgelegd aan Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. Dit ingangscntroleprogramma omvat conformiteitscriteria voor de verbruikte kernbrandstof en de containers, en is minimaal gebaseerd op manutentie-, transport- en opslagvereisten, met inbegrip van deze met betrekking tot hun geschiktheid voor het terughalen of transportereren na de voorziene opslagperiode.

In het SFB opslaggebouw van de SF2 inrichting is alleen verbruikte kernbrandstof opgeslagen die is opgeslagen in containers die bij de initiële lading goedgekeurd zijn als model van collo volgens de modaliteiten beschreven in hoofdstuk 7 van het koninklijk besluit van 22 oktober 2017 betreffende het vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7.

Het SPG van Doel 4 of de alternatieve installatie die onderwerp is van voorwaarde 11 dient gedurende de periode van exploitatie van de SF2 inrichting beschikbaar te zijn om in geval van onvoorziene problemen de nodige herstellingen uit te voeren en indien noodzakelijk een container veilig te kunnen ontladen en de verbruikte kernbrandstof in een andere container te kunnen overbrengen. Om deze activiteiten, inclusief het benodigde transport naar het SPG, uit te kunnen voeren dienen specifieke procedures en bijbehorende middelen beschikbaar te zijn.

Als aanvullend onderdeel van elke periodieke veiligheidsherziening van de SF2 inrichting bepaalt de exploitant de geschiktheid van middelen en procedures om in geval van onvoorziene problemen een container veilig naar het SPG van Doel 4 of naar de alternatieve installatie die onderwerp is van voorwaarde 11 te vervoeren rekening houdend met de relevante situaties die tot een dergelijk transport zouden kunnen leiden;

Het verouderingsbeheerprogramma vereist conform artikel 10.2 van het koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties omvat de containers en hun hanteerbaarheid.

Alvorens verbruikte kernbrandstof in een volgens voorwaarde 9c goedgekeurde container in de SF2 inrichting binnen te brengen, stelt de exploitant conform artikel 38 van het koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties een toezichtprogramma op met betrekking tot de periodieke controles van de containers en legt dit ter goedkeuring voor aan Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. Als onderdeel van dit toezichtprogramma moet de mogelijkheid onderzocht worden tot aanvullende visuele of andere periodieke controles van de verbruikte kernbrandstof die reeds is opgeslagen in de containers.”

4.2.2 Voorwaarden en opmerkingen van adviesinstanties

Enkele adviesinstanties hebben naast het uitgebrachte advies voorwaarden of opmerkingen gemaakt die hierna behandeld worden.

De **gemeente Antwerpen** stelt als voorwaarde voor haar besluit [21] dat het FANC het dossier positief beoordeelt. In de onderliggende nota beoordeelt het FANC het dossier en concludeert daarover positief; aan de genoemde voorwaarde is derhalve voldaan zonder dat er bijkomende vergunningsvoorwaarden opgelegd dienen te worden.

De **gemeente Beveren** stelt als voorwaarden voor haar besluit [22] dat:

1. In het geval van een ongeval dat resulteert in een verhoging van het dosisdebiet in de omgeving, moet de exploitant zo snel mogelijk maatregelen nemen om de veilige toestand te herstellen (d.w.z. stoppen van het lek van de DPC, herstellen van de afvoer van de restwarmte en herstelling van de radiologische afscherming).
2. Het bestaande gamma-monitoringprogramma zou best worden uitgebreid met lokale metingen van het neutronendosisdebiet om waarden te verschaffen ter hoogte van de terreingrens, in de buurt van het hoofdgebouw (SFB).

Merk op dat deze voorwaarden gelijk zijn aan de aanbevelingen van de auteur van de milieueffectenbeoordeling (zie §2.2.3).

Voorwaarde 1 is in algemene zin reeds vereist via het reglementair kader, in het bijzonder via artikel 16 van het Koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties [36] hierna het "KB VVKI" genoemd. Tevens is een herstelplan beschreven in §8.3.6.1 van de PSAR [17]. Desalniettemin wenst het FANC de volgende vergunningsvoorwaarde op te nemen:

"Gedurende de periode van exploitatie van de SF2 inrichting is voorzien in de beschikbaarheid van ultieme confinement middelen waarmee 9 containers kunnen worden geïsoleerd en die een filtersysteem omvatten. Indien deze middelen niet lokaal opgeslagen worden, dan wordt zeker gesteld dat deze middelen beschikbaar kunnen zijn op de site binnen een termijn van maximaal 1 dag."

Voorwaarde 2 wordt onderschreven door het FANC en FANC concludeert daarom dat het wenselijk is om de volgende vergunningsvoorwaarde op te nemen:

"De exploitant breidt zijn on-site surveillance van het dosis-debiet uit met detectoren gevoelig voor neutronen en die worden geplaatst in de nabijheid van het opslaggebouw (SFB) van de SF2 inrichting."

De **provincie Oost-Vlaanderen** stelt dat haar advies [26] onder voorbehoud is van "een definitieve goedkeuring van het project-MER met referentie PR3209 door de dienst MER van het departement

Omgeving én het naleven van de hierin opgenomen mitigerende maatregelen". Inmiddels hebben de dienst MER en het FANC de project-MER goedgekeurd, zie §3.7, en is aan deze voorwaarde voldaan.

De **provincie Zeeland** (NL) merkt in haar advies [28] het volgende op:

1. Wij worden als provinciaal bestuur graag op de hoogte gehouden van de verdere ontwikkelingen rondom dit project.
2. Enkele punten die in aanvulling op bovenstaande nog worden meegegeven:
 - a. Wij achten het van belang dat er zorg voor wordt gedragen dat bij ongewenste gebeurtenissen/ incidenten, gezien de media aandacht die hiervoor zal zijn, via vigerende procedures zoals die ook voor de kerncentrale Doel vastliggen, de veiligheidsregio's alsmede de provincie Zeeland onverwijld in kennis worden gesteld.
 - b. Ook achten wij het wenselijk dat wanneer er een wijziging plaatsvindt ten opzichte van de eerder gedeelde plannen, dan wel wanneer er actualiteiten zijn rondom dit dossier, de provincie Zeeland hierin wordt betrokken en er gelegenheid wordt geboden tot het geven van advies of een reactie. "

Aangaande opmerking 1 merkt het FANC op dat artikel 6.8 van het algemeen reglement en artikel 27/5 §9 van de FANC wet voorzien in de nodige kennisgevingen van de diverse betrokkenen. Een aanvullende vergunningsvoorwaarde acht het FANC niet nodig voor deze opmerking.

Voor wat betreft opmerking 2a. merkt het FANC op dat artikelen 11.5 en 16 van het KB VVKI voorzien in de nodige meldingsverplichtingen aangaande gebeurtenissen, incidenten en ongevallen. In het verlengde daarvan zijn er verschillende communicatiekanalen en -modaliteiten om informatie uit te wisselen met de diverse betrokkenen. Een aanvullende vergunningsvoorwaarde acht het FANC niet nodig voor deze opmerking.

Opmerking 2b. is verder geborgd via artikel 12 van het algemeen reglement en de daaropvolgende procedure waarbij betrokken instanties om een advies wordt gevraagd.

4.3 Technische analyse

4.3.1 Analyse Bel V

In de samenvatting van haar technische analyse [32] (eveneens bijlage B van deze nota) komt Bel V tot de conclusie dat:

Op basis van haar analyse van deze overgemaakte documenten komt Bel V tot de volgende conclusies:

- De vragen van Bel V aangaande de PSAR, de FANC/Bel V richtlijnen, de radiologische gevolgen na vliegtuigval, de thermische analyse en de lange-termijn strategie werden op voldoende wijze beantwoord;
- Bel V is van oordeel dat de gehanteerde waarde van 30,5°C als HL-1 voor extreme temperatuur over een periode van 30 dagen onvoldoende gejustificeerd is. Omwille van de bestaande marge die blijkt uit de overgemaakte en geanalyseerde thermische studies, is Bel V van oordeel dat het (eventueel) in rekening brengen van een beperkt hogere HL-1 temperatuur niet blokkerend is voor de tweede zitting van de WR.

- Wat betreft de integriteit van de splijtstofhulzen en de veilige toekomstige manipulatie van de splijtstof, is Bel V van mening dat EBL een strategie heeft uitgewerkt waarmee een voldoende antwoord gegeven wordt op de bezorgdheden van de veiligheidsautoriteit. Er wordt wel verwacht dat EBL de evoluties in dit domein verder zal opvolgen en dat in functie hiervan, indien nodig, remediërende maatregelen voorgesteld worden, die dan goedgekeurd dienen te worden door FANC en Bel V.

Bel V is van mening dat de nodige elementen werden geleverd om een antwoord te bieden op de geïdentificeerde punten op te lossen voorafgaand aan de tweede zitting van de Wetenschappelijke Raad.

Bel V heeft wel nog een aantal punten geïdentificeerd waarvan verwacht wordt dat ze ten laatste tegen de oplevering van de installatie worden uitgevoerd en waarvoor een goedkeuring door Bel V nodig is. Deze elementen worden besproken als onderdeel van het voorstel voor vergunningsvoorwaarden in §4.4.

4.3.2 Manipulatie en cladding

Voor de vergunningsaanvraag voor SF2 Doel wordt opgemerkt dat de kenmerken van het brandstofbeheer, in het bijzonder het hogere vermogen van de verbruikte kernbrandstof bij aanvang van de opslag onder droge condities, een mogelijk belangrijke impact hebben op de condities waaraan de verbruikte kernbrandstof wordt blootgesteld. Het FANC besloot daarom om proactief een aantal aandachtspunten en verwachtingen kenbaar te maken met betrekking tot de manipulatie van verbruikte kernbrandstof en de cladding van de verbruikte kernbrandstof [13]. Het betreft de volgende twee aandachtspunten:

- De mogelijkheid om verbruikte kernbrandstof te kunnen manipuleren (gedurende of na afloop van de periode van tussentijdse droge opslag in de SF2 inrichting) dient voldoende gegarandeerd te zijn door de karakteristieken van de tussentijdse opslag inclusief de aspecten gerelateerd aan het binnen en buiten brengen van de verbruikte kernbrandstof uit die opslag;
- Er moet voldoende vertrouwen zijn dat de splijtstofelementen geaccepteerd kunnen worden in de andere installaties die onderdeel zijn van het lange termijn beheer van de verbruikte kernbrandstof (bij voorbeeld vereisten met betrekking tot de integriteit van de cladding of tot de minimalisatie van het risico van de besmetting door delen van de verbruikte kernbrandstof);

Met daarbij de verwachting dat de informatie die voor deze aandachtspunten wordt aangeleverd:

- Representatief is voor de verbruikte kernbrandstof (cladding type, brandstoftype, burn-up, interne druk);
- Representatief is voor de omgevingscondities waaraan de verbruikte kernbrandstof kan worden blootgesteld zoals die gedurende drogen, "re-wetting", opslag en/of transport;
- Alle mogelijke mechanismen beschouwt die zouden kunnen leiden tot een beperking van de mogelijkheid om de verbruikte kernbrandstof te manipuleren of die een invloed zouden kunnen hebben op de integriteit van de cladding (bv. verbrossing van de cladding door zirkonium hydridenheroriëntatie). Hierbij dienen onzekerheden in rekening te worden gebracht.
- Criteria voorstelt en onderbouwt die het optreden van deze mechanismen voldoende beperkt.

Opgemerkt wordt dat deze aandachtspunten en verwachtingen nauw aansluiten bij een aantal opmerkingen die zijn opgenomen in het advies van NIRAS, zie §4.2.1.

EBL werd gevraagd om voor het voorlopig voorafgaand advies van de Wetenschappelijke Raad een strategie te ontwikkelen waarmee tegemoetgekomen wordt aan bovenstaande aandachtspunten en

verwachtingen en deze strategie uit te voeren voor het gemotiveerd advies van de Wetenschappelijke Raad zodat beide aandachtspunten afdoende verholpen zijn.

De betreffende strategie [14] werd door EBL ontwikkeld en vervolgens uitgevoerd. De resultaten van deze activiteiten zijn opgenomen in [30] en werden door FANC en Bel V geanalyseerd. FANC en Bel V concluderen [31] dat het door EBL voorgestelde temperatuurscriterium en zijn rechtvaardiging voldoende afdekkend zijn voor de verbruikte kernbrandstof die opgeslagen zal worden in de SF2 inrichting en in het bijzonder voor wat betreft SRA (stress-relieved annealed) hulslegeringen, zoals Zircaloy-4, PCA-2B en Zirlo.

In het geval van RXA (recrystallized annealed) hulslegeringen, zoals M5 of Optimized Zirlo, hebben recente testen gewezen op een mogelijke mechanische degradatie van de hulzen, veroorzaakt door de aanwezigheid van radiale zirkonium hydriden, onder omstandigheden die representatief zijn voor de Belgische verbruikte kernbrandstof. In reactie op deze ontwikkeling stelde TBL/EBL een nieuwe composiet-aanpak voor zoals die ook wordt gehanteerd door US NRC en US DOE, waarbij de splijtstof aanwezig in de huls in rekening wordt gebracht bij de bepaling van de mechanische eigenschappen van de naalden (splijtstof + huls). Testen tonen een aanvaardbaar effect van hydride heroriëntatie in de hulzen op de composiet eigenschappen van de naalden aan.

Deze composiet-aanpak wordt als veelbelovend beschouwd door FANC en Bel V, maar de experimentele basis voor deze aanpak dekt momenteel nog niet alle karakteristieken af van de verbruikte kernbrandstof die opgeslagen zal worden in de SF2 inrichting. De nog niet uitgesloten mechanische degradatie van de hulzen zou enkel kunnen leiden tot een verspreiding van radioactieve deeltjes als gevolg van een excessieve mechanische belasting. TBL/EBL heeft wel aangetoond dat zulke excessieve belastingen gedurende de manipulatie van de verbruikte kernbrandstof uitgesloten kunnen worden onder normale omstandigheden en stelt daarbij dat installaties waar zulke operaties plaatsvinden sowieso moeten kunnen omgaan met het falen van de verbruikte kernbrandstof. FANC en Bel V kunnen daarom akkoord gaan dat het door EBL voorgestelde temperatuurscriterium tijdens opslag afdoende is om te garanderen dat de verbruikte kernbrandstof kan worden gemanipuleerd gedurende en na afloop van de periode van tussentijdse droge opslag in de SF2 inrichting en dat er geen noodzaak is voor het opleggen van aanvullende of strengere criteria.

Opgemerkt kan worden dat EBL (met Synatom en TBL) een aanzienlijke inspanning heeft gedaan voor dit onderwerp en afdoende geput heeft uit recente internationale ontwikkelingen en onderzoeken. Om de waarschijnlijkheid van de verspreiding van radioactieve deeltjes gedurende manipulatieongevallen zo laag mogelijk te houden, achten FANC en Bel V het wel belangrijk dat EBL deze internationale ontwikkelingen en onderzoeken blijft opvolgen in het bijzonder voor wat betreft hulslegeringen anders dan Zircaloy-4. FANC stelt daartoe de volgende vergunningsvoorwaarde voor:

"De evoluties van de normen, de technologie, onderzoek en ontwikkeling evenals de internationale regelgeving inzake het lange termijn beheer van verbruikte kernbrandstof in het bijzonder evoluties met betrekking tot de hantering en integriteit van de cladding van verbruikte kernbrandstof worden continu opgevolgd. Indien de lessen die getrokken worden uit de opvolging van de bovenvermelde evoluties de aannames onderliggend aan het Veiligheidsrapport onvoldoende ondersteunen, dienen de nodige remediërende maatregelen voorgesteld te worden, dewelke dan goedgekeurd dienen te worden door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en Bel V."

4.4 Bespreking van het voorstel tot aanvullende voorwaarden

Het FANC acht het wenselijk om de volgende standaard⁴ aanvullende voorwaarden te overwegen als onderdeel van het voorlopig gemotiveerd advies van de Wetenschappelijke Raad:

1. De inrichting, de ervan deel uitmakende installaties, de handelingen die er worden uitgevoerd, de uitrustingen, de organisatie, de kwalificatie en vorming van het personeel, het kwaliteitswaarborgingsprogramma en de veiligheidsinrichtingen en -reglementen dienen conform te zijn met het Veiligheidsrapport van deze inrichting, te weten SF2/4NT/SF2/4NT/0024390/000/05 van 28 april 2021, of latere revisies ervan met toepassing van de voorwaarden 2 en 3 van dit besluit.

Het Veiligheidsrapport wordt definitief afgewerkt voor de oplevering van de inrichting. Het dient voor de oplevering te worden goedgekeurd door Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

In toepassing van artikel 6.9 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen kan de oplevering van de inrichting gefaseerd gebeuren en het voorwerp uitmaken van aparte processen-verbaal; in voorkomend geval dienen die delen van het Veiligheidsrapport die betrekking hebben op de gedeeltelijke oplevering definitief afgewerkt te worden en goedgekeurd door Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

2. Wijzigingen aan de inrichting, inclusief deze aan het Veiligheidsrapport, zijn zowel tijdens constructie als exploitatie, toegelaten indien ze de bescherming van de werknemers, van de bevolking en het leefmilieu verbeteren of indien ze hierop geen invloed hebben. Deze wijzigingen worden behandeld in het kader van artikel 23 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen. Elke andere wijziging dient beschouwd te worden als een wijziging in de zin van artikel 12 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.
3. Het Veiligheidsrapport dient steeds bijgewerkt te worden, conform voorwaarde 2 van dit besluit, zodanig dat dit correct en actueel is.
4. De onderdelen van de inrichting die aan een wettelijke keuring onderworpen zijn, moeten voor de oplevering goedgekeurd zijn door externe diensten voor technische controles op de werkplaats. De verslagen worden voor de oplevering overgemaakt aan Bel V.

⁴ Voorwaarden die reeds in eerdere vergunningen op deze of analoge wijze als aanvullende voorwaarde werden opgenomen.

5. Het testprogramma van de inrichting in het kader van de oplevering wordt ter goedkeuring aan Bel V voorgelegd en ter informatie overgemaakt aan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.
6. De exploitant dient het constructieprogramma voor te leggen aan Bel V en aan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle kan "holdpoints" en "witnesspoints" definiëren die door de exploitant opgenomen moeten worden in het constructieprogramma. Bij holdpoints dienen het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en Bel V verwittigd te worden en het betreffende deel van de constructiefase kan slechts verdergezet worden na akkoord van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. Bij witnesspoints dient Bel V voorafgaand verwittigd te worden zodat een eventuele inspectie uitgevoerd kan worden; de constructiefase kan echter verdergezet worden zonder voorafgaand akkoord van Bel V of het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

Voor de veiligheid significante voorvallen en incidenten tijdens de constructiefase dienen, overeenkomstig de vastgelegde modaliteiten en criteria, gemeld te worden aan Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

Tevens acht het FANC het wenselijk om de onderstaande aanvullende voorwaarden te overwegen die een specifieke relatie hebben tot de voorwaarden gesteld in de adviezen van NIRAS, de schepencolleges, de provincies en/of tot de resultaten van de technische analyse van de vergunningsaanvraag door FANC en Bel V. Per voorwaarde wordt kort de herkomst en noodzaak van de betreffende voorwaarde besproken.

7. De exploitant breidt zijn on-site surveillance van het dosis-debiet uit met detectoren gevoelig voor neutronen en die worden geplaatst in de nabijheid van het opslaggebouw (SFB) van de SF2 inrichting.

Deze voorwaarde is gelijk aan aanbeveling 2 van de auteur van het radiologisch deel van de milieueffectenbeoordelingen (zie §2.2.3) welke ook werd opgenomen in het advies van de gemeente Beveren (zie §4.2.2). Tevens is een vergelijkbare voorwaarde opgenomen in de vergunning voor SF2 Tihange [39]. FANC acht het redelijk om deze voorwaarde op te leggen.

8. Alvorens verbruikte kernbrandstof in een volgens voorwaarde 9c goedgekeurde container in de SF2 inrichting binnen te brengen, stelt de exploitant:
 - a. een ingangscntroleprogramma op, dat ter goedkeuring wordt voorgelegd aan Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. Dit ingangscntroleprogramma omvat conformiteitscriteria voor de verbruikte kernbrandstof en de containers, en is minimaal gebaseerd op manutentie-, transport- en opslagvereisten, met inbegrip van deze met betrekking tot hun geschiktheid voor het terughalen of transporteren na de voorziene opslagperiode;
 - b. conform artikel 38 van het koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties een toezichtsprogramma op met betrekking tot de periodieke controles van de containers en legt dit ter goedkeuring voor aan Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. Als onderdeel van dit toezichtprogramma moet de mogelijkheid onderzocht worden tot aanvullende visuele of andere periodieke controles van de verbruikte kernbrandstof die reeds is opgeslagen in de containers, en

- c. een grondige studie op waarin de haalbaarheid wordt aangetoond van een alternatieve installatie die de voor de SF2 inrichting benodigde functionaliteit van het Splitsstofgebouw (SPG) van Doel 4 kan vervangen en waarin wordt aangetoond dat de resterende levensduur van het SPG van Doel 4 de termijn nodig voor de realisatie van de alternatieve installatie ruim overschrijdt.

8a: Conform respectievelijk artikel 37 en 38 van het koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties is het opstellen van conformiteitscriteria en het ontwikkelen van een toezichtsprogramma verplicht voor opslaginstallaties van verbruikte kernbrandstof. Opgemerkt wordt daarbij dat volgens de definitie in het genoemde koninklijk besluit de term "verbruikte kernbrandstof" in droge opslag slaat op de container waarin deze is opgeslagen. In het advies van NIRAS, zie §4.2.1, wordt gevraagd om een voorwaarde op te leggen met betrekking tot het ingangscntroleprogramma, gelijkaardig aan de voorwaarde opgenomen in de vergunning voor SF2 Tihange [39].

Het FANC acht het redelijk om in het verlengde van bovengenoemd artikel 37 conformiteitscriteria op te stellen voor de verbruikte kernbrandstof met het oog op onder meer manutentie en transport, en de verbruikte kernbrandstof te controleren vóór deze geladen wordt in de container. Deze voorwaarde beperkt de risico's gemoeid met de in een latere fase benodigde manutentie en transport.

8b: Tevens acht het FANC het redelijk om in het verlengde van bovengenoemd artikel 38 te onderzoeken of en welke controles mogelijk zijn van de verbruikte kernbrandstof (in de container) tijdens de periode van opslag. In het advies van NIRAS, zie §4.2.1, wordt gevraagd om een voorwaarde op te leggen met betrekking tot het ingangscntroleprogramma, gelijkaardig aan de voorwaarde opgenomen in de vergunning voor SF2 Tihange [39]. Dergelijke controles zijn momenteel geen standaardpraktijk in de nucleaire sector en zijn er mogelijk risico's aan verbonden; om deze redenen wordt via de aanvullende voorwaarde gevraagd om te onderzoeken wat mogelijk is.

8c: De SF2 inrichting zelf beschikt niet over de middelen om een container te laden en te ontladen en maakt voor deze activiteiten gebruik van functionaliteiten die beschikbaar dienen te zijn in een andere installatie. EBL heeft twee opties bestudeerd, te weten: 1) het gebruik maken van het Splitsstofgebouw (SPG) van Doel 4 waarbij die in het kader van de ontmanteling van Doel 4 onafhankelijk gemaakt wordt en 2) het bouwen van een zogenaamde "transshipment cell". Uit de analyse Bel V [32] blijkt dat de beschikbaarheid van het SPG van Doel 4 nog niet gegarandeerd kan worden ná 2045 en dat de haalbaarheid van de transshipment cell, in het bijzonder de planning, niet voldoende is aangetoond. Het FANC acht het noodzakelijk dat voor beide opties steeds verzekerd is dat de benodigde functionaliteit beschikbaar is (zie ook voorwaarde 11 hieronder) en dat het daarom belangrijk is om een te beschikken over een grondige planning rekening houdend met de tijd van het vergunningsproces en de realisatie van de benodigde werken.

9. In het SFB opslaggebouw van de SF2 inrichting:

- a. zijn niet meer dan 97 containers opgeslagen op de 108 daartoe gedefinieerde posities;
- b. worden de containers opgeslagen conform vooraf door Bel V goedgekeurde netwerkconfiguraties. Voor deze netwerkconfiguraties worden thermische analyses uitgevoerd die aantonen dat voldaan wordt aan de temperatuurcriteria voor de containers. De temperatuurcriteria voor de containers en de goedgekeurde netwerkconfiguraties worden opgenomen als onderdeel van het Veiligheidsrapport, en

- c. is alleen verbruikte kernbrandstof opgeslagen die:
 - i. is geproduceerd door de eenheden Doel 3 of Doel 4;
 - ii. is opgeslagen in containers waarvoor veiligheidsstudies zijn uitgevoerd die aantonen dat met dit type container aan alle veiligheidscriteria is voldaan. De studies die dat aantonen worden voor goedkeuring overgemaakt aan Bel V. De verbruikte kernbrandstof mag enkel na goedkeuring door Bel V, worden opgeslagen in het beschouwde type container, en die
 - iii. is opgeslagen in containers die bij de initiële lading goedgekeurd zijn als model van collo volgens de modaliteiten beschreven in hoofdstuk 7 van het koninklijk besluit van 22 oktober 2017 betreffende het vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7.

9a. en 9c.i.: onderliggend aan de veiligheidsstudie werden verschillende veronderstellingen gedaan waarvan het FANC het noodzakelijk acht om deze te verankeren middels aanvullende vergunningsvoorwaarden.

9b. Electrabel wenst, in vergelijking met SF2 Tihange, meer flexibiliteit te hebben in de wijze waarop containers geplaatst worden in de installatie en heeft daartoe een aanpak voorgesteld op basis van netwerkconfiguraties die specificeren op welke posities een container geplaatst kan worden in functie van het type container en de belading daarvan. Deze netwerkconfiguraties maken het mogelijk om containers met een hoger thermisch vermogen op specifieke locaties te zetten en/of om andere type containers op specifieke locaties te zetten. Voor elke netwerkconfiguratie dient wel apart aangetoond te worden dat voldaan kan worden aan de temperatuurcriteria voor de containers. Het FANC acht het daarom nodig om de goedkeuring van een netwerkconfiguratie vast te leggen middels een aanvullende vergunningsvoorwaarde.

9c.ii.: In de aanvraag worden de vereisten beschreven waaraan de toekomstige containers dienen te voldoen om opgeslagen te mogen worden in het opslaggebouw. De goedkeuring van de containers voor opslag vindt plaats in een later stadium. Analoog aan een vergelijkbare voorwaarde voor het SCG gebouw te Doel en voor SF2 Tihange, acht het FANC het noodzakelijk om deze goedkeuring vast te leggen middels een aanvullende voorwaarde.

9c.iii. De aanvraag betreft Dual Purpose-containers die naast opslag ook geschikt zijn voor opslag op de openbare weg. De mogelijkheid tot transport is een belangrijk voordeel voor het gebruik van dergelijke containers, zie het advies van NIRAS in 4.2.1, en het FANC acht het wenselijk om deze transporteerbaarheid te vereisen bij de initiële lading. Ook deze voorwaarde is vergelijkbaar aan een analoge voorwaarde voor het SCG gebouw te Doel en SF2 Tihange.

- 10. Uiterlijk op 1 oktober 2032 maakt de exploitant conform artikel 6.9 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen de eerste evaluatie in het kader van de periodieke veiligheidsherziening van de SF2 inrichting over. Deze periodieke veiligheidsherziening wordt uitgevoerd en overgemaakt volgens de modaliteiten opgesteld door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

Het FANC acht het redelijk om de eerste periodieke veiligheidsherziening voor de SF2 inrichting te laten samenvallen met een volgende periodieke veiligheidsherziening voor het analoge SCG gebouw die voorzien is op 1 oktober 2032.

11. De realisatie van de alternatieve installatie die voorziet in de voor de SF2 inrichting benodigde functionaliteit die het SPG van Doel 4 initieel verschaft, wordt aangevat vóórdat er onvoldoende marge ontstaat tussen de daarvoor benodigde realisatietermijn en de resterende levensduur van het SPG van Doel 4.

Zoals hierboven besproken onder voorwaarde 8c. is het mogelijk dat EBL dient te voorzien in een alternatief voor het SPG gebouw van Doel 4 dat voorziet in functionaliteit belangrijk voor de SF2 inrichting. Het FANC acht het derhalve noodzakelijk om te vereisen dat de ontwikkeling van een dergelijk alternatief tijdig wordt gestart zodanig dat de benodigde functionaliteit voor het SF2 gegarandeerd blijft. De tijd nodig voor realisatie is onderdeel van de studie die wordt vereist via voorwaarde 8c.

12. Het SPG van Doel 4 of de alternatieve installatie die onderwerp is van voorwaarde 11 dient gedurende de periode van exploitatie van de SF2 inrichting beschikbaar te zijn om in geval van onvoorziene problemen de nodige herstellingen uit te voeren en indien noodzakelijk een container veilig te kunnen ontladen en de verbruikte kernbrandstof in een andere container te kunnen overbrengen. Om deze activiteiten, inclusief het benodigde transport, uit te kunnen voeren dienen specifieke procedures en bijbehorende middelen beschikbaar te zijn.

Zoals hierboven besproken onder voorwaarde 8c. maakt de SF2 inrichting gebruik van bepaalde functionaliteiten van een andere installatie (het SPG gebouw van Doel 4 of een alternatief daarvoor). Het FANC acht het derhalve nodig om de beschikbaarheid te vereisen van dat gebouw, alsook van de benodigde middelen en procedures.

13. Als aanvullend onderdeel van elke periodieke veiligheidsherziening van de SF2 inrichting bepaalt de exploitant:
 - a. de resterende levensduur van het SPG van Doel 4 en reviseert de studie uitgevoerd conform voorwaarde 8c ten minste met betrekking tot de haalbaarheid en realisatietermijn van de alternatieve installatie voor de voor de SF2 inrichting benodigde functionaliteit van het SPG van Doel 4;
 - b. de geschiktheid van middelen en procedures om in geval van onvoorziene problemen een container veilig naar het SPG van Doel 4 of naar de alternatieve installatie die onderwerp is van voorwaarde 11 te vervoeren rekening houdend met de relevante situaties die tot een dergelijk transport zouden kunnen leiden;
 - c. de evoluties in het lange termijn beheer van verbruikte kernbrandstof, inclusief de planning daarvan, en de mogelijk impact van die evoluties op de SF2 inrichting en in het bijzonder de levensduur van de installaties en haar onderdelen;
 - d. de mogelijkheid van de veilige definitieve verwijdering van de containers uit de SF2 inrichting daarbij rekening houdend met evoluties in de regelgeving en in de techniek, en
 - e. de toereikendheid van het ingangscntroleprogramma dat werd opgesteld conform voorwaarde 8a en de daarin opgenomen conformiteitscriteria voor de verbruikte kernbrandstof.

Het FANC acht het noodzakelijk om te vereisen dat tijdens elke periodieke veiligheidsherziening een aantal aanvullende elementen worden geëvalueerd die specifiek zijn voor de SF2 inrichting.

14. Gedurende de periode van exploitatie van de SF2 inrichting is voorzien in de beschikbaarheid van ultieme confinement middelen waarmee 9 containers kunnen worden geïsoleerd en die een filtersysteem omvatten. Indien deze middelen niet lokaal opgeslagen worden, dan wordt zeker gesteld dat deze middelen beschikbaar kunnen zijn op de site binnen een termijn van maximaal 1 dag.

Net als voor SF2 Tihange wordt in het herstellingsplan na een calamiteit rekening gehouden met de tijdige beschikbaarheid van ultieme middelen waarmee een lekkende container kan worden geïsoleerd. Voor SF2 Tihange werd de beschikbaarheid van deze middelen alsook het aantal vereist via een vergunningsvoorwaarde en het FANC acht het daarom nodig om een vergelijkbare voorwaarde ook op te nemen voor SF2 Doel. Aangezien het onwaarschijnlijk is dat een calamiteit beide sites betreft, wordt expliciet toegelaten dat deze middelen elders, bijvoorbeeld centraal, worden opgeslagen mits ze binnen voldoende korte tijd beschikbaar kunnen worden gemaakt ter plaatse.

15. Bij elke lading van een container bestemd voor opslag in de SF2 inrichting wordt een controle uitgevoerd conform het ingangscntroleprogramma dat werd opgesteld conform voorwaarde 8a. Verbruikte kernbrandstof die niet voldoet aan deze conformiteitscriteria mag niet geladen worden in een container bedoeld voor opslag in het SFB opslaggebouw.

Het FANC acht het evident dat het ingangscntroleprogramma daadwerkelijk wordt uitgevoerd en dat niet conforme kernbrandstof niet geladen mag worden met het oog op opslag in de SF2 installatie.

16. Het verouderingsbeheerprogramma vereist conform artikel 10.2 van het koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties omvat de containers en hun hanteerbaarheid.

Deze voorwaarde is gelijkaardig aan de voorwaarde die werd opgenomen in de vergunning van SF2 Tihange. Tevens heeft NIRAS expliciet gevraagd om deze voorwaarde op te nemen voor SF2 Doel.

17. Alvorens verbruikte kernbrandstof in de SF2 inrichting binnen te brengen, stelt de exploitant een ladingsprogramma op dat overgemaakt wordt aan Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle:
 - a. waarin voor de eerste 5 jaar na de oplevering een jaarplanning is opgenomen, en
 - b. dat rekening houdt met de conformiteitscriteria voor de verbruikte kernbrandstof die onderdeel zijn van het ingangscntroleprogramma dat werd opgesteld op basis van voorwaarde 8a alsook met de beperkingen opgenomen in voorwaarde 9.

De jaarplanning laat FANC en Bel V toe om te verifiëren dat aan de genoemde voorwaarden 8a en 9 kan worden voldaan en in te schatten of inspanningen nodig zijn van de exploitant, bijvoorbeeld bij de onderbouwing van nieuwe netwerkconfiguraties of het tijdig verkrijgen van goedkeuring van nieuwe

containertypes, om zeker te stellen dat aan de voorwaarden 8a en 9 tijdig voldaan kan worden. Vergelijkbare voorwaarden werden ook opgenomen in de vergunning voor SF2 Tihange.

18. De evoluties van de normen, de technologie, onderzoek en ontwikkeling evenals de internationale regelgeving inzake het lange termijn beheer van verbruikte kernbrandstof in het bijzonder evoluties met betrekking tot de hantering en integriteit van de cladding van verbruikte kernbrandstof worden continu opgevolgd. Indien de lessen die getrokken worden uit de opvolging van de bovenvermelde evoluties de aannames onderliggend aan het Veiligheidsrapport onvoldoende ondersteunen, dienen de nodige remediërende maatregelen voorgesteld te worden, dewelke dan goedgekeurd dienen te worden door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en Bel V.

Deze voorwaarde is gelinkt aan de ontwikkelingen op het vlak van de manutentie en integriteit van verbruikte splijtstof met het oog op het lange termijn beheer zoals beschreven in §4.3.2.

5. FANC conclusie

Het FANC heeft de aanvraag [1] ingediend door NV. ELECTRABEL (EBL) op 27 januari 2020 voor een vergunning van een nieuwe inrichting houdende een inrichting bedoeld voor de tijdelijke opslag van verbruikte kernbrandstof op de site van EBL te Doel onderworpen aan de verschillende stappen in de vergunningsprocedure zoals voorgeschreven in artikel 6 van het algemeen reglement.

In het bijzonder ontving het FANC tijdens deze vergunningsprocedure adviezen van NIRAS, de schepencolleges van de gemeenten binnen een straal van 5 kilometer rond de inrichting, de deputatie van de provincie Oost-Vlaanderen en van de provincies Antwerpen en Zeeland.

Als onderdeel van het openbaar onderzoek georganiseerd door de betreffende gemeenten werden geen bezwaren of opmerkingen ontvangen. Alle ontvangen adviezen waren gunstig of kunnen gunstig worden geacht. De in de adviezen gestelde voorwaarden en opmerkingen werden door het FANC geanalyseerd met betrekking tot de vraag of er op basis daarvan:

- een noodzaak is tot een belangrijke wijziging van het dossier (in het bijzonder het milieueffectbeoordelingsrapport of het voorlopige veiligheidsrapport);
- een noodzaak is om aanvullende vereisten op te nemen in het voorstel tot vergunningsvoorwaarden.

Het FANC concludeert op basis van die analyse dat er geen noodzaak is tot een belangrijke wijziging van het dossier zoals dat werd voorgelegd tijdens het openbaar onderzoek en dat in het bijzonder de conclusies met betrekking tot de radiologische impact van de SF2 inrichting zoals die zijn beschreven in de milieueffectenbeoordeling correct zijn. De milieueffectenbeoordeling werd dan ook door het FANC goedgekeurd [29]. Wel is er naar aanleiding van de diverse adviezen een noodzaak tot aanvullende vergunningsvoorwaarden.

Het FANC stelt tevens vast dat Bel V een technische analyse heeft uitgevoerd van het dossier en dat ze concludeert dat *“alle elementen in de PSAR en de ondersteunende documenten voldoende zijn om de opmerkingen af te sluiten die vóór de tweede passage aan de Wetenschappelijke Raad moesten worden behandeld”*.

Op basis van de beschikbaar gestelde informatie en bovenstaande elementen, concludeert het FANC dat de aanvraag [1] ingediend door NV. ELECTRABEL op 24 januari 2020 voor een vergunning van een nieuwe installatie bedoeld voor de tijdelijke opslag van verbruikte kernbrandstof op de site van EBL te Doel positief geadviseerd kan worden.

Het FANC stelt dus voor dat de Wetenschappelijke Raad een gunstig gemotiveerd voorlopig advies verleent, zoals geformuleerd in bijlage A.

6. Referenties

- [1] EBL, "Project SF2 Doel – vergunningsaanvraag volgens ALGEMEEN REGLEMENT artikel 6", ZNO.10010944216 000 00, 24 januari 2020 (*overgemaakt aan het FANC op 27/01/2020*)
- [2] TBL, "Preliminary Safety Analysis Report (PSAR) Kerncentrale Doel (KCD)", SF2/4NT/0024390/000/01, 23 januari 2020
- [3] Vinçotte/SCK•CEN, "PROJECT MER – ELECTRABEL KERNCENTRALE DOEL – SF2- PROJECT IN BEVEREN", EOPSAN-20-60600924-02-01, 27 januari 2020
- [4] EBL, "Federale en Vlaamse procedures - Verzoek tot scopingadvies voor het milieueffectbeoordelingsrapport", ZNO. 10010886200 000 00, 3 juli 2019
- [5] ANVS, "Reactie ANVS verzoek tot advies inzake scopingadvies voor het Milieueffectbeoordelingsrapport door Electrabel", ANVS-2019/13370, 21 augustus 2019
- [6] FANC, "Scopingsadvies voor het milieueffectenrapport voor het SF2 project te Doel", FANC/2019-08-26-FVW-5-1-1, 3 september 2020
- [7] Vlaamse overheid, "Beslissing aanmelding project-MER – ELECTRABEL – Kerncentrale Doel - SF2-project in Beveren", OMG/MER/PR3209, 12 september 2019
- [8] FANC, "Finale opinie vooroverleg SF2", FANC/2017-10-24-RK-5-4-11-NL, 23 januari 2018
- [9] FANC, "Volledigverklaring vergunningsaanvraag SF2 Doel (A-56208)", 2020-02-18-RK-5-1-21, 19 februari 2020
- [10] NIRAS, "Advies van NIRAS over de aanvraag van een oprichtings- en exploitatievergunning voor een inrichting van klasse I – ENGIE/KCD – nieuwe opslaginstallatie voor de droge opslag van verbruikte splijtstof – SF2", RSI/VEVO/2020-0902, 8 mei 2020
- [11] NIRAS, "Advies van NIRAS over de aanvraag van een oprichtings- en exploitatievergunning voor een inrichting van klasse I – ENGIE/KCD – nieuwe opslaginstallatie voor de droge opslag van verbruikte splijtstof – SF2", RSI/VEVO/2020-0901, 8 mei 2020
- [12] EBL, "Deeldossier afval-ontmanteling SF2 KCD volgens het KB van 20/07/2001", SF2/4NT/0027967/000/02, 18 november 2019
- [13] FANC, "Request for additional evaluations on future handling and cladding integrity of spent fuel assemblies in relation to intermediate dry storage", FANC/2020-02-04-KGVOV-5-4-1, 21 februari 2020
- [14] EBL, "Strategy to answer to Fanc's expectations related to spent nuclear fuel handling and cladding integrity in relation to intermediate dry storage on the SF2 facility", ZNO. 10010979635.000.00, 23 juli 2020
- [15] WR, "Voorlopig voorafgaand advies van de Wetenschappelijke Raad aangaande de vergunningsaanvraag ingediend door Electrabel NV op 24 januari 2020 voor een vergunning voor een nieuwe inrichting voor de tijdelijke opslag van verbruikte kernbrandstof (SF2) op de site van EBL te Doel", 11 september 2020
- [16] EBL, "Project SF2 – vergunningsaanvraag voor de kerncentrale van Doel", ZNO.10010989889.000.00, 25 september 2020
- [17] TBL, "Voorlopig veiligheidsrapport SF2 Kerncentrale Doel (KCD)", SF2/4NT/SF2/4NT/0024390/000/03, 3 september 2020
- [18] Vinçotte/SCK•CEN, "PROJECT MER – ELECTRABEL KERNCENTRALE DOEL – SF2-PROJECT IN BEVEREN", EOPSAN-20-60600924-02-01, 29 september 2020

- [19] FANC, "Aanvraag voor een vergunning voor een nieuwe inrichting voor de tijdelijke opslag van verbruikte kernbrandstof (SF2) op de site van Electrabel te Doel. Rapport aan de Wetenschappelijke Raad – voorlopig voorafgaand advies", 2020-08-03-RK-5-4-5-NL, 26 augustus 2020
- [20] TBL, "Voorlopig veiligheidsrapport SF2 Kerncentrale Doel (KCD)", SF2/4NT/SF2/4NT/0024390/000/05, 28 april 2021
- [21] College van burgemeester en schepenen Antwerpen, "Ioniserende straling klasse 1 - Electrabel nv, Haven 1800 - Scheldemolenstraat, 9130 Doel. Dossiernummer IS2020/049/PV. Gunstig advies - Intrekking – Goedkeuring", 2021_CBS_01337, 19 februari 2021
- [22] College van burgemeester en schepenen Beveren, "AANVRAAG OMGEVINGSVERGUNNING AANVRAAG OP BASIS VAN HET REGLEMENT OP DE BESCHERMING VAN DE BEVOLKING, DE WERKNEMERS EN HET LEEFMILIEU TEGEN HET GEVAAR VAN IONISERENDE STRALINGEN – ADVIES", 18 januari 2021
- [23] College van burgemeester en schepenen Stabroek, "Advies betreffende een nieuwe inrichting SF2 op de site van Electrabel te Doel", 1 maart 2021
- [24] Burgemeester en wethouders van de gemeente Hulst, "Publieksconsultatie oprichtings- en exploitatievergunning terrein Electrabel te Doel", Z21000397 VB/21.0539, 15 februari 2021
- [25] Burgemeester en wethouders van de gemeente Reimerswaal, "Publieksconsultatie opslag gebruikte splijtstofstaven terrein Kerncentrale Doel", Z20.014095 / D21.165784, 2 maart 2021
- [26] Deputatie Oost Vlaanderen, M03/OMV_2020148584/FANC, 25 maart 2021
- [27] Deputatie Antwerpen, email "RE: Brief nr. 2020-11-25-RK-5-1-36-NL - Aanvraag voor een vergunning voor een nieuwe inrichting voor de tijdelijke opslag van verbruikte kernbrandstof (SF2) op de site van Electrabel te Doel (FANC ref. A-56208)", 8 januari 2021
- [28] Gedeputeerde staten van Zeeland, "Reactie gedeputeerde staten van Zeeland op ontwerp milieueffectbeoordelingsrapport in relatie tot de vergunningsaanvraag Electrabel Project SF2", 20041879, 7 januari 2021
- [29] FANC/Departement Omgeving Vlaamse Overheid, "Goedkeuring project-milieueffectrapport ELECTRABEL KERNCENTRALE DOEL – SF²- PROJECT IN BEVEREN", 29 maart 2021
- [30] TBL, "Synatom – Activités Communes Post 2020: Expected behaviour of Spent Nuclear Fuel in Dry Storage", TRACTEBEL CNT-KCD/4NT/0028125/000/04 Revision 4, februari 2021
- [31] Bel V, "SF2 KCD - Spent Fuel Storage Facility - Expected behaviour of Spent Nuclear Fuel in Dry Storage", 2021-0039, 18 maart 2021
- [32] Bel V, "Analyse van het voorlopig veiligheidsrapport voor de nieuwe installatie genaamd Spent Fuel Storage Facility (SF²) bestemd voor de droge opslag van verbruikte splijtstof afkomstig van de eenheden 3 en 4 van de Kerncentrale van Doel", R-SER-21-006-0-n, 30 april 2021
- [33] Departement Omgeving Vlaamse Overheid, "Definitief verslag projectvergadering - 13 juli 2020 - SF² - bouwen van een opslaggebouw voor verbruikte splijtstof, aanhorigheden en zones voor grondopslag bij de kerncentrale (KCD) te Doel, Beveren", 25 september 2020
- [34] "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", 20 juli 2001

- [35] "Wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniseren stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle", 15 april 1994
- [36] Koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties, 30 november 2011
- [37] EURATOM, "Verdrag van 25 maart 1957 tot oprichting van de Europese Gemeenschap voor Atoomenergie (EURATOM) ", 25 maart 1957
- [38] "Commission recommendation of 11 october 2010 on the application of Article 37 of the Euratom Treaty", 2010/635/Euratom, 23 oktober 2010
- [39] Arrêté royal autorisant la création et l'exploitation d'établissement destiné à l'entreposage temporaire de combustible nucléaire usé (SF₂) sur le site de ELECTRABEL S.A. à Tihange, 26 januari 2020

BIJLAGE A: Adviesvoorstel Wetenschappelijke Raad

Gelet op het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen, inzonderheid op artikel 6, hierna genoemd 'algemeen reglement';

Gelet op de vergunningsaanvraag ingediend door Electrabel NV, ondernemingsnummer BE 0403.170.701, op 27 januari 2020 voor een vergunning voor een nieuwe inrichting voor de tijdelijke opslag van verbruikte kernbrandstof (SF²) op de site van NV ELECTRABEL te Doel;

Overwegende dat de vergunningsaanvraag voldoet aan de vereisten opgenomen in artikel 27/5 §1 van de wet van 15 april 1994 betreffende de bescherming van de bevolking en van het leefmilieu tegen de uit ioniserende stralingen voortspruitende gevaren en betreffende het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en aan de vereisten opgenomen in artikel 6.2 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen;

Overwegende dat conform artikel 6.3.1 van het algemeen reglement de deeldossiers radioactieve afvalstoffen en ontmanteling over werden gemaakt aan NIRAS met de vraag om hierover een advies te geven;

Gelet op het gunstige advies van NIRAS gegeven op 15 mei 2020;

Overwegende dat conform artikel 6.3.1 van het algemeen reglement het dossier werd overgemaakt aan de Wetenschappelijke Raad voor een voorlopig voorafgaand advies;

Gelet op het gunstige voorlopig voorafgaand advies van de Wetenschappelijke Raad, uitgebracht in zitting van 11 september 2020, dat op 14 september 2020 bij een ter post aangetekend schrijven aan NV ELECTRABEL is medegedeeld;

Gelet op het schrijven van de NV ELECTRABEL van 25 september 2020 waarbij deze laat weten dat ze geen opmerkingen heeft bij dit gunstig voorlopig voorafgaand advies;

Overwegende dat in toepassing van Euratom artikel 37 conform artikel 6.3.2 van het algemeen reglement en op basis van de aanbeveling 2010/635/Euratom, de aanvraag niet het voorwerp hoeft uit te maken van een advies van de Europese Commissie;

Overwegende dat de buurlanden Duitsland, Frankrijk, Luxemburg, Nederland en het Verenigd Koninkrijk op 8 december 2020 vrijwillig en vanuit het voorzorgsbeginsel werden geïnformeerd over de aanvraag, en dat geen van de aldus geïnformeerde lidstaten gevraagd hebben om conform artikel 3.7 van het Verdrag inzake milieueffectrapportage in grensoverschrijdend verband ondertekend te Espoo op 25 februari 1991 een advies uit te brengen;

Overwegende dat conform artikel 6.4 van het algemeen reglement op 8 december 2020 een exemplaar van de aanvraag samen met het voorlopig voorafgaand advies van de Wetenschappelijke Raad werd

overgemaakt over aan de burgemeesters van de gemeenten Antwerpen, Beveren en Stabroek gelegen te België en de gemeenten Hulst en Reimerswaal gelegen te Nederland;

Overwegende dat er tijdens het openbaar onderzoek te Antwerpen geen bezwaren werden ingediend;

Gelet op het gunstig advies van het schepencollege te Antwerpen uitgebracht tijdens haar zitting op 19 februari 2021;

Overwegende dat er tijdens het openbaar onderzoek te Beveren geen bezwaren werden ingediend;

Gelet op het voorwaardelijk gunstig advies van het schepencollege te Beveren uitgebracht tijdens haar zitting op 18 januari 2021;

Overwegende dat er tijdens het openbaar onderzoek te Stabroek geen bezwaren werden ingediend;

Gelet op het gunstig advies van het schepencollege te Stabroek uitgebracht tijdens haar zitting op 2 maart 2021;

Overwegende dat er tijdens het openbaar onderzoek te Hulst geen bezwaren werden ingediend;

Gelet op het besluit van de burgemeester en wethouders van de gemeente Hulst overgemaakt op 15 februari 2021 op basis waarvan het advies conform artikel 6.4 van het algemeen reglement gunstig wordt geacht;

Overwegende dat er tijdens het openbaar onderzoek te Reimerswaal geen bezwaren werden ingediend;

Gelet op het besluit van de burgemeester en wethouders van de gemeente Reimerswaal overgemaakt op 2 maart 2021 op basis waarvan het advies conform artikel 6.4 van het algemeen reglement gunstig wordt geacht;

Overwegende dat conform artikel 6.5 van het algemeen reglement op 3 maart 2021 een exemplaar van de aanvraag samen met het voorlopig voorafgaand advies van de Wetenschappelijke Raad en aangevuld met de adviezen van de schepencolleges, werd overgemaakt aan de deputatie van de provincie Oost-Vlaanderen;

Gelet op het voorwaardelijk gunstig advies van de deputatie van de provincie Oost-Vlaanderen van 25 maart 2021;

Overwegende dat de provincie Antwerpen, de provincie Zeeland en het Vlaams Gewest conform §7 van artikel 27/5 van de FANC wet als betrokken overheid op 8 december 2020 om een advies gevraagd;

Gelet op het besluit van de provincie Antwerpen overgemaakt op 8 januari 2021 waarin geen opmerkingen werden geformuleerd;

Gelet op het besluit van de provincie Zeeland overgemaakt op 7 januari 2021 waarin geen bezwaar werd geformuleerd;

Gelet de goedkeuring van het milieubeoordelingsrapport door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en het Vlaams Gewest op 29 maart 2021;

Overwegende dat de analyses en bevindingen van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle, zoals geformuleerd in de nota ref. 2021-05-05-RK-5-4-2-NL, worden gevalideerd en de hierin opgenomen motivering wordt eigen gemaakt;

Overwegende dat tijdens de zitting van de Wetenschappelijke Raad van 28 mei 2021 verslag werd uitgebracht betreffende deze aanvraag door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en Bel V, en waarbij de veiligheids- en milieuaspecten werden besproken;

Overwegende dat conform artikel 6.6 van het algemeen reglement aan de Wetenschappelijke Raad gevraagd wordt een gemotiveerd voorlopig advies uit te brengen over de vergunningsaanvraag;

Overwegende dat de Wetenschappelijke Raad van oordeel is dat, rekening houdende met de bovenvermelde adviezen, analyses en bevindingen, er een gunstig gemotiveerd voorlopig advies betreffende de vergunningsaanvraag kan verleend worden, indien voldaan wordt aan een aantal bijzondere voorwaarden;

Besluit:

De Wetenschappelijke Raad brengt in haar zitting van 28 mei 2021 een gunstig gemotiveerd voorlopig advies uit over de vergunningsaanvraag ingediend door de NV Electrabel, ondernemingsnummer BE 0403.170.701, op 27 januari 2020 voor een vergunning voor een nieuwe inrichting bedoeld voor de tijdelijke opslag van verbruikte kernbrandstof (SF²) op de site van de NV Electrabel te Doel, mits naleving van de volgende voorwaarden:

1. De inrichting, de ervan deel uitmakende installaties, de handelingen die er worden uitgevoerd, de uitrustingen, de organisatie, de kwalificatie en vorming van het personeel, het kwaliteitswaarborgingsprogramma en de veiligheidsinrichtingen en -reglementen dienen conform te zijn met het Veiligheidsrapport van deze inrichting, te weten SF2/4NT/SF2/4NT/0024390/000/05 van 28 april 2021, of latere revisies ervan met toepassing van de voorwaarden 2 en 3 van dit besluit.

Het Veiligheidsrapport wordt definitief afgewerkt voor de oplevering van de inrichting. Het dient voor de oplevering te worden goedgekeurd door Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

In toepassing van artikel 6.9 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen kan de oplevering van de inrichting gefaseerd gebeuren en het voorwerp uitmaken van aparte processen-verbaal; in voorkomend geval dienen die delen van het Veiligheidsrapport die betrekking hebben op de gedeeltelijke oplevering definitief afgewerkt te worden en goedgekeurd door Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

2. Wijzigingen aan de inrichting, inclusief deze aan het Veiligheidsrapport, zijn zowel tijdens constructie als exploitatie, toegelaten indien ze de bescherming van de werknemers, van de bevolking en het leefmilieu verbeteren of indien ze hierop geen invloed hebben. Deze wijzigingen worden behandeld in het kader van artikel 23 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen. Elke andere wijziging dient beschouwd te worden als een wijziging in de zin van artikel 12 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.
3. Het Veiligheidsrapport dient steeds bijgewerkt te worden, conform voorwaarde 2 van dit besluit, zodanig dat dit correct en actueel is.
4. De onderdelen van de inrichting die aan een wettelijke keuring onderworpen zijn, moeten voor de oplevering goedgekeurd zijn door externe diensten voor technische controles op de werkplaats. De verslagen worden voor de oplevering overgemaakt aan Bel V.
5. Het testprogramma van de inrichting in het kader van de oplevering wordt ter goedkeuring aan Bel V voorgelegd en ter informatie overgemaakt aan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.
6. De exploitant dient het constructieprogramma voor te leggen aan Bel V en aan het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle kan "holdpoints" en "witnesspoints" definiëren die door de exploitant opgenomen moeten worden in het constructieprogramma. Bij holdpoints dienen het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en Bel V verwittigd te worden en het betreffende deel van de constructiefase kan slechts verdergezet worden na akkoord van het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. Bij witnesspoints dient Bel V voorafgaand verwittigd te worden zodat een eventuele inspectie uitgevoerd kan worden; de constructiefase kan echter verdergezet worden zonder voorafgaand akkoord van Bel V of het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

Voor de veiligheid significante voorvallen en incidenten tijdens de constructiefase dienen, overeenkomstig de vastgelegde modaliteiten en criteria, gemeld te worden aan Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

7. De exploitant breidt zijn on-site surveillance van het dosis-debiet uit met detectoren gevoelig voor neutronen en die worden geplaatst in de nabijheid van het opslaggebouw (SFB) van de SF2 inrichting.

8. Alvorens verbruikte kernbrandstof in een volgens voorwaarde 9c goedgekeurde container in de SF2 inrichting binnen te brengen, stelt de exploitant:
 - a. een ingangscontroleprogramma op, dat ter goedkeuring wordt voorgelegd aan Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. Dit ingangscontroleprogramma omvat conformiteitscriteria voor de verbruikte kernbrandstof en de containers, en is minimaal gebaseerd op manutentie-, transport- en opslagvereisten, met inbegrip van deze met betrekking tot hun geschiktheid voor het terughalen of transporteren na de voorziene opslagperiode;
 - b. conform artikel 38 van het koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties een toezichtsprogramma op met betrekking tot de periodieke controles van de containers en legt dit ter goedkeuring voor aan Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle. Als onderdeel van dit toezichtprogramma moet de mogelijkheid onderzocht worden tot aanvullende visuele of andere periodieke controles van de verbruikte kernbrandstof die reeds is opgeslagen in de containers, en
 - c. een grondige studie op waarin de haalbaarheid wordt aangetoond van een alternatieve installatie die de voor de SF2 inrichting benodigde functionaliteit van het Splitsstofgebouw (SPG) van Doel 4 kan vervangen en waarin wordt aangetoond dat de resterende levensduur van het SPG van Doel 4 de termijn nodig voor de realisatie van de alternatieve installatie ruim overschrijdt.

9. In het SFB opslaggebouw van de SF2 inrichting:
 - a. zijn niet meer dan 97 containers opgeslagen op de 108 daartoe gedefinieerde posities;
 - b. worden de containers opgeslagen conform vooraf door Bel V goedgekeurde netwerkconfiguraties. Voor deze netwerkconfiguraties worden thermische analyses uitgevoerd die aantonen dat voldaan wordt aan de temperatuurcriteria voor de containers. De temperatuurcriteria voor de containers en de goedgekeurde netwerkconfiguraties worden opgenomen als onderdeel van het Veiligheidsrapport, en
 - c. is alleen verbruikte kernbrandstof opgeslagen die:
 - i. is geproduceerd door de eenheden Doel 3 of Doel 4;
 - ii. is opgeslagen in containers waarvoor veiligheidsstudies zijn uitgevoerd die aantonen dat met dit type container aan alle veiligheidscriteria is voldaan. De studies die dat aantonen worden voor goedkeuring overgemaakt aan Bel V. De verbruikte kernbrandstof mag enkel na goedkeuring door Bel V, worden opgeslagen in het beschouwde type container, en die
 - iii. is opgeslagen in containers die bij de initiële lading goedgekeurd zijn als model van collo volgens de modaliteiten beschreven in hoofdstuk 7 van het koninklijk besluit van 22 oktober 2017 betreffende het vervoer van gevaarlijke goederen van de klasse 7.

10. Uiterlijk op 1 oktober 2032 maakt de exploitant conform artikel 6.9 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen de eerste evaluatie in het kader van de periodieke veiligheidsherziening van de SF2 inrichting over. Deze periodieke veiligheidsherziening wordt uitgevoerd en overgemaakt volgens de modaliteiten opgesteld door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle.

11. De realisatie van de alternatieve installatie die voorziet in de voor de SF2 inrichting benodigde functionaliteit die het SPG van Doel 4 initieel verschaft, wordt aangevat vóórdat er onvoldoende marge ontstaat tussen de daarvoor benodigde realisatietermijn en de resterende levensduur van het SPG van Doel 4.
12. Het SPG van Doel 4 of de alternatieve installatie die onderwerp is van voorwaarde 11 dient gedurende de periode van exploitatie van de SF2 inrichting beschikbaar te zijn om in geval van onvoorziene problemen de nodige herstellingen uit te voeren en indien noodzakelijk een container veilig te kunnen ontladen en de verbruikte kernbrandstof in een andere container te kunnen overbrengen. Om deze activiteiten, inclusief het benodigde transport, uit te kunnen voeren dienen specifieke procedures en bijbehorende middelen beschikbaar te zijn.
13. Als aanvullend onderdeel van elke periodieke veiligheidsherziening van de SF2 inrichting bepaalt de exploitant:
 - a. de resterende levensduur van het SPG van Doel 4 en reviseert de studie uitgevoerd conform voorwaarde 8c ten minste met betrekking tot de haalbaarheid en realisatietermijn van de alternatieve installatie voor de voor de SF2 inrichting benodigde functionaliteit van het SPG van Doel 4;
 - b. de geschiktheid van middelen en procedures om in geval van onvoorziene problemen een container veilig naar het SPG van Doel 4 of naar de alternatieve installatie die onderwerp is van voorwaarde 11 te vervoeren rekening houdend met de relevante situaties die tot een dergelijk transport zouden kunnen leiden;
 - c. de evoluties in het lange termijn beheer van verbruikte kernbrandstof, inclusief de planning daarvan, en de mogelijk impact van die evoluties op de SF2 inrichting en in het bijzonder de levensduur van de installaties en haar onderdelen;
 - d. de mogelijkheid van de veilige definitieve verwijdering van de containers uit de SF2 inrichting daarbij rekening houdend met evoluties in de regelgeving en in de techniek, en
 - e. de toereikendheid van het ingangscntroleprogramma dat werd opgesteld conform voorwaarde 8a en de daarin opgenomen conformiteitscriteria voor de verbruikte kernbrandstof.
14. Gedurende de periode van exploitatie van de SF2 inrichting is voorzien in de beschikbaarheid van ultieme confinement middelen waarmee 9 containers kunnen worden geïsoleerd en die een filtersysteem omvatten. Indien deze middelen niet lokaal opgeslagen worden, dan wordt zeker gesteld dat deze middelen beschikbaar kunnen zijn op de site binnen een termijn van maximaal 1 dag.
15. Bij elke lading van een container bestemd voor opslag in de SF2 inrichting wordt een controle uitgevoerd conform het ingangscntroleprogramma dat werd opgesteld conform voorwaarde 8a. Verbruikte kernbrandstof die niet voldoet aan deze conformiteitscriteria mag niet geladen worden in een container bedoeld voor opslag in het SFB opslaggebouw.
16. Het verouderingsbeheerprogramma vereist conform artikel 10.2 van het koninklijk besluit van 30 november 2011 houdende veiligheidsvoorschriften voor kerninstallaties omvat de containers en hun hanteerbaarheid.

17. Alvorens verbruikte kernbrandstof in de SF2 inrichting binnen te brengen, stelt de exploitant een ladingsprogramma op dat overgemaakt wordt aan Bel V en het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle:
 - a. waarin voor de eerste 5 jaar na de oplevering een jaarplanning is opgenomen, en
 - b. dat rekening houdt met de conformiteitscriteria voor de verbruikte kernbrandstof die onderdeel zijn van het ingangscntroleprogramma dat werd opgesteld op basis van voorwaarde 8a alsook met de beperkingen opgenomen in voorwaarde 9.

18. De evoluties van de normen, de technologie, onderzoek en ontwikkeling evenals de internationale regelgeving inzake het lange termijn beheer van verbruikte kernbrandstof in het bijzonder evoluties met betrekking tot de hantering en integriteit van de cladding van verbruikte kernbrandstof worden continu opgevolgd. Indien de lessen die getrokken worden uit de opvolging van de bovenvermelde evoluties de aannames onderliggend aan het Veiligheidsrapport onvoldoende ondersteunen, dienen de nodige remediërende maatregelen voorgesteld te worden, dewelke dan goedgekeurd dienen te worden door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle en Bel V.

BIJLAGE B: Rapport Bel V

Het document [32] werd bijgevoegd als aparte bijlage.