

**Referentie: 2023-2232**

**Datum: 31/10/2023**

**Auteur(s):** [REDACTED]

**Vertaler: /** [REDACTED]

**Code:** 216.001 en 216.010

**Aantal pagina's:** 5

**Aantal afzonderlijke bijlagen:** 0

**Herziening:** 0

**Advies van NIRAS met betrekking tot de uitbreiding en wijziging van de exploitatievergunning van Belgoproces site 1 door de inrichting van een homogene cementeringsinstallatie en herindienstname van de verdamper in gebouw 131X op de site 1.**

## Korte inhoud

Advies van NIRAS met betrekking tot de uitbreiding en wijziging van de exploitatievergunning van Belgoproces site 1 door de inrichting van een homogene cementeringsinstallatie en herindienstname van de verdamper in gebouw 131X op de site 1 (ref. FANC A-0304889\_NL). Het advies wordt verleend ter uitvoering van het artikel 6.3.1 van het koninklijk besluit van 20 juli 2001 (ARBIS).

| Herziening    | Datum      | Wijzigingen | Dactylo | Vert./pf | Aut./pf | Verif./pf | Goedk./pf |
|---------------|------------|-------------|---------|----------|---------|-----------|-----------|
| 0 (2023-2232) | 19/10/2023 |             |         |          |         |           |           |
|               |            |             |         |          |         |           |           |
|               |            |             |         |          |         |           |           |

## Interne verspreiding

[REDACTED]

## Externe verspreiding

[REDACTED]

**Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen**

NIRAS  
Kunstlaan 14  
1210 Brussel

tel. +32 2 212 10 11  
fax +32 2 218 51 65  
info@nirond.be

BTW BE 0222 116 241  
RPR Brussel  
IBAN BE43 6790 0015 5301  
BIC PCHQBEBB

[www.niras.be](http://www.niras.be)  
NIRAS is een openbare  
instelling met  
rechtspersoonlijkheid

## 1. Wettelijk en reglementair kader

Dit advies heeft betrekking op de aanvraag door Belgoproces voor de vergunning van de homogene cementeringsinstallatie en de herindienstname van de verdamper in gebouw 131X op de site 1. Het advies wordt verleend ter uitvoering van artikels 5.8 en 6.3.1 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 (in het kort ARBIS).

Conform deze artikels, vraagt het FANC een advies aan NIRAS, inzake de aspecten die betrekking hebben op haar bevoegdheden, namelijk over de deeldossiers radioactieve afvalstoffen en ontmanteling. Deze deeldossiers maken deel uit van de vergunningsaanvraag voor de homogene cementeringsinstallatie en de herindienstname van de verdamper in gebouw 131X.

NIRAS beschikt over een termijn van 50 kalenderdagen, of mits justificatie een langere termijn, vanaf de ontvangst van de formele vraag tot advies van het FANC. NIRAS heeft de adviesvraag officieel op 9 oktober 2023 ontvangen. Het advies dient het FANC dan ook te bereiken op 28/11/2023.

NIRAS verleent dit advies na onderzoek van de documenten vermeld in punt 2 hieronder, in het kader van haar bevoegdheden zoals in het bijzonder bepaald door:

- het koninklijk besluit van 30 maart 1981 houdende bepaling van de opdrachten en de werkingsmodaliteiten van de openbare instelling voor het beheer van radioactief afval en splijtstoffen;
- het koninklijk besluit van 18 november 2002 houdende regeling van de erkenning van uitrustingen bestemd voor de opslag, verwerking en conditionering van radioactief afval.

## 2. Door het FANC bezorgde documenten

Middels de brief met referentie A-0304889 van 9 oktober 2023, heeft het FANC NIRAS verzocht om een gemotiveerd advies uit te brengen.

Dit advies heeft betrekking op de volgende documenten die door het FANC aan NIRAS werden bezorgd:

- Referentie [1]: Deeldossier radioactieve afvalstoffen met referentie Belgoproces UBT/2023-00410 versie 4 van 24 augustus 2023
- Referentie [2]: Deeldossier ontmanteling met referentie Belgoproces UBT/2023-02284 versie 3 van 11 september 2023
- Referentie [3]: Bijlagen bij het deeldossier ontmanteling

Bovenstaande documenten zijn door Belgoproces ingediend bij het FANC in het kader van de aanvraag tot vergunning van een homogene cementeringsinstallatie en de herindienstname van de verdamper in gebouw 131X op site 1 van Belgoproces.

### **3. Onderzochte aspecten**

NIRAS heeft binnen haar bevoegdheden en op basis van de bovengenoemde aanvraagdocumenten, opmerkingen en conclusies geformuleerd naar aanleiding van haar analyse van de volgende aspecten:

- de fysicochemische en radiologische karakteristieken van de te verwachten afvalstromen tijdens exploitatie;
- de door Belgoproces voorgestelde afvoerpistes voor het radioactieve afval;
- de ontmantelingsmodaliteiten;
- de maatregelen genomen bij constructie betreffende de latere ontmanteling van de installatie.

De raming van de ontmantelingskost, van de homogene cementeringsinstallatie en van de herindienstgenomen verdamper in gebouw 131X en de financiering ervan valt buiten de scope van het huidige advies voor deze vergunningsaanvraag.

NIRAS zal het financieel luik voor het geheel van deze installaties analyseren in het kader van artikel 9 van de programmawet van 12 december 1997 betreffende de inventaris van nucleaire passiva.

### **4. Resultaten van het onderzoek van de documenten van de vergunningsaanvraag**

Het onderzoek is gebaseerd op de huidige aangeleverde informatie in de bovengenoemde ingediende documenten (zie punt 2).

#### **4.1 Radioactief afval geproduceerd tijdens de exploitatie**

NIRAS verdeelt de, in het deeldossier radioactieve afvalstoffen opgenomen, afvalstromen op in twee afvalgroepen namelijk het primair afval (i.e. geconditioneerd afval) en de secundaire afvalstromen (i.e. niet-geconditioneerd afval). NIRAS heeft deze afvalstromen afgetoetst aan de huidige van toepassing zijnde acceptatiecriteria, specificaties en modaliteitennota's.

Er wordt voor geen enkele radioactieve afvalstroom een jaarlijkse hoeveelheid geraamd in referentie [1]. NIRAS vraagt om geïnformeerd te blijven naar de jaarlijkse hoeveelheden van zodra hier een duidelijkere inschatting van bestaat zodat deze kunnen worden opgenomen in de afvalprognoses.

Op basis van de reeds gekende gegevens zoals opgenomen in referentie [1], wenst NIRAS onderstaande opmerkingen en besluiten te formuleren.

#### 4.1.1 Opmerkingen m.b.t. het primair afval

In het deeldossier radioactieve afvalstoffen zijn slechts beperkte (kwantitatieve) fysisch-chemische en radiologische gegevens opgegeven van het geconditioneerd afval.

NIRAS wenst er op te attenderen dat er voor het GA dat zal voort vloeien uit dit proces nog geen ACRIA beschikbaar is. NIRAS zal deze ACRIA opstellen en ter advies voorleggen aan het FANC krachtens de bepalingen van de wet van 2 december 2021.

Verder wenst NIRAS Belgoproces er op te wijzen dat de afvalinstallatie (i.e. verdamper en de cementeringsinstallatie) moet worden opgenomen in een nieuw erkenningsdossier en dat hiervoor een nieuwe erkenningsaanvraag moet worden opgesteld en bezorgd aan NIRAS.

#### 4.1.2 Opmerkingen m.b.t. het secundaire afval

In het deeldossier radioactieve afvalstoffen zijn slechts beperkte (kwantitatieve) fysisch-chemische en radiologische gegevens opgegeven van het niet-geconditioneerd afval.

##### 4.1.2.1 Effluënten B05/B06:

Het vloeibaar secundair afval bestaat uit het destillaat (geproduceerd bij de indamping van de middelactieve vloeistoffen), het waswater van de gaswasser en de spoelwaterstoffen. Deze effluënten worden gecategoriseerd als B05 of B06-afval.

NIRAS merkt op dat Belgoproces de fysisch-chemische en radiologische samenstelling, van zodra deze volledig bekend is, dient af te toetsen aan de specificatie SP-9 (ref 90-1267). Indien blijkt dat er niet kan worden voldaan aan de criteria opgenomen in de specificatie, dient Belgoproces NIRAS te contacteren voor een verdere evaluatie.

Een belangrijk aandachtspunt is de  $^3\text{H}$ -activiteitsconcentratie waarbij Belgoproces aangeeft dat het om een criterium gaat met een risico op overschrijding van de interne lozingslimiet. NIRAS merkt ook op dat bij de verwerking van de B05-effluënten in de waterbehandelingsinstallaties op BP ook rekening dient gehouden te worden met de verwerking van effluënten van andere producenten. Deze afstromen bevatten mogelijk ook verhoogde  $^3\text{H}$ -activiteitsconcentraties die een impact kunnen hebben op de (interne) lozingslimieten.

##### 4.1.2.2 Afvalstromen A1X/A2X/A3X:

Het vast secundair afval bestaat uit ventilatiefilters en interventiematerialen en kan op basis van de beschikbare gegevens onderverdeeld worden in de categorieën A11, A13/A23, A37.

NIRAS merkt op dat Belgoproces de fysisch-chemische en radiologische samenstelling van het afval, van zodra deze volledig bekend zijn, aftoetst aan de ACRIA's (ACRIA-NGA-A11, ACRIA-NGA-A13-A23 en ACRIA-NGA-A37). Indien blijkt dat er niet kan worden voldaan aan de criteria opgenomen in de ACRIA, dient Belgoproces NIRAS te contacteren voor een verdere evaluatie. Voor het categorie A-afval (i.e. de afvalstromen A1X en A2X) adviseert NIRAS Belgoproces om rekening te houden met de evolutie van de acceptatiecriteria opdat afval geproduceerd kan worden dat beantwoordt aan de ACRIA's die van toepassing zijn tijdens iedere fase van de exploitatie en, bijgevolg, aan de conformiteitscriteria van de oppervlaktebergingsinstallatie.

## 4.2 Ontmanteling

Gezien dat er voor deze aanvraag:

- bij het ontwerp voor de nieuw te bouwen homogene cementeringsinstallatie rekening wordt gehouden met latere ontmanteling;
- uitgegaan wordt van een principe van beperking van (ontmantelings)afval aan de bron omdat:
  - lokalen en installaties in het gebouw 131X van Belgoprocess worden hergebruikt;
  - er voor gekozen is de installatie zo te ontwerpen dat ze ook voor andere toekomstige gelijkaardige afvalstromen een oplossing kan bieden;

zijn er voldoende maatregelen genomen in het kader van de latere ontmanteling.

Betreffende de ontmantelingstechnieken die zullen gebruikt worden bij de latere ontmanteling, heeft Belgoprocess veel ervaring opgebouwd bij de door hun reeds eerder uitgevoerde ontmantelingsprojecten. NIRAS gaat op basis van de informatie die momenteel opgenomen is in de dossiers ervan uit dat dit verder courant toegepaste technieken zullen zijn.

Het materiaal afkomstig van de ontmantelingswerkzaamheden van de homogene cementeringsinstallatie en herindienstgenomen verdampers heeft als mogelijke eindbestemming vrijgave of afvoer als radioactieve afvalstoffen. NIRAS gaat op basis van de informatie in de documenten met referenties [1] en [2] ervan uit dat de radioactieve afvalstoffen vallen onder de courante afvalstromen die naar NIRAS afgevoerd worden mits ze voldoen aan de acceptatiecriteria, specificaties en modaliteitsnota's die op het moment van afvoer van toepassing zijn.

Op basis van de documenten van de vergunningsaanvraag formuleert NIRAS in het kader van artikel 9 van de programmawet van 12 december 1997 met betrekking tot ontmanteling de volgende voorstellen :

- Voor de start van de exploitatie van de homogene cementeringsinstallatie en herindienstgenomen verdampers dient een gedetailleerde inventaris van infrastructuur en uitrustingen door Belgoprocess opgemaakt te worden, dit in het kader van zijn latere ontmanteling, en dit in verder overleg met NIRAS. Deze gegevens zullen in de NIRAS databank ontmanteling ("Decommissioning Management System") ingevoerd worden, waarvan de resultaten door NIRAS verder kunnen gebruikt worden voor een raming van de hoeveelheden materialen en radioactief afval bij ontmanteling en een inschatting van de ontmantelingskosten.
- Voor de ontmanteling van de cellen 0.021 en 0.022 voorziet de ontmantelingsaanpak dat doorgangen moeten gemaakt of vergroot worden in de muren. Voor het beton dat eventueel als radioactief afval zou afgevoerd worden naar NIRAS bij ontmanteling, worden er tevens specifieke fysische- en chemische eisen gesteld<sup>1</sup>. Deze vereisten zullen worden opgenomen in de nieuwe ACRIA's. NIRAS adviseert om de conformiteit van ontmantelingsafval af te toetsen aan deze nieuwe ACRIA's.

Voorafgaandelijk aan de constructiefase dient Belgoprocess maatregelen te nemen rekening houdend met deze fysico-chemische eisen<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> o.a. gerelateerd aan het uithardingsproces en vorming van significante hoeveelheden ettringiet (DEF) bij de vroegere constructie, problematiek van latere alkali-silica-reacties (ASR), etc.

## **5. Advies van NIRAS**

Rekening houdend met de resultaten van het onderzoek van de documenten betreffende de aspecten binnen haar bevoegdheid, is NIRAS van oordeel dat een positief advies verleend kan worden mits voldaan wordt aan volgende voorwaarden:

- Het radioactief afval dat tijdens exploitatie en ontmanteling geproduceerd zal worden zoals voorgesteld in referenties [1] en [2], dient te voldoen aan de acceptatiecriteria, specificaties en modaliteitennota's die van toepassing zijn op het moment van afvoer en Belgoprocess dient te beschikken over de nodige erkenningen.
- Op het ogenblik van de indienstname van de installatie, is de ACRIA voor het door deze installatie geproduceerde geconditioneerde afval van kracht.

NIRAS geeft enkel haar advies in het kader van haar bevoegdheden en benadrukt dat de goedkeuring van de vergunningsaanvraag onder de bevoegdheid van het FANC valt.

Belgoprocess en het FANC worden gevraagd om NIRAS op de hoogte te houden van elke wijziging van de hypothesen van de vergunningsaanvraag die een belangrijke impact kan hebben op de aspecten die tot de bevoegdheid van NIRAS behoren.