

**Referentie: 2012-1435 (herz. 1)**

**Datum: 28/01/2019**

**Auteur(s):** Vanessa Cauwels

**Vertaler:**

**Code:** 245.110

**Aantal pagina's:** 18

**Aantal afzonderlijke bijlagen:** 1

**Herziening:** 1

**Vergunningsaanvraag voor de oprichting en exploitatie voor de oppervlaktebergingsinrichting voor categorie A-afval in Dessel**

**Korte inhoud**

Deze nota bevat de inlichtingen en bescheiden van de herziene vergunningsaanvraag voor de oprichting en exploitatie voor de oppervlaktebergingsinrichting voor categorie A-afval in Dessel conform aan art. 6.2 van het Koninklijk Besluit van 20/07/2001 houdende algemeen reglement op de bescherming van de bevolking, van de werknemers en het leefmilieu tegen het gevaar van de ioniserende stralingen.

Herziening	Datum	Wijzigingen	Dactylo	Vert./pf	Aut./pf	Verif./pf	Goedk./pf
0 (2012-1435)	25/01/2013		KDH				
1 (2019-0124)	28/01/2019		KDH		VACR <i>i.o.u.</i>	BMA RBO	BAAS MDE FRDM

**Interne verspreiding**

VACR-WIC-BMA-RBO-BAAS-MDE-FRDM

**Externe verspreiding**

FANC

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

NIRAS

tel. +32 2 212 10 11

BTW BE 0222 116 241

[www.niras.be](http://www.niras.be)

Kunstlaan 14

fax +32 2 218 51 65

RPR Brussel

NIRAS is een openbare instelling met rechtspersoonlijkheid

1210 Brussel

info@nirond.be

IBAN BE43 6790 0015 5301

BIC PCHQBEBB

## 1 INLEIDING

### 1.1 Inlichtingen en documenten

De vergunningsaanvraag wordt aan het federaal agentschap voor nucleaire controle gericht en omvat de volgende inlichtingen en documenten:

- de identiteit van de aanvrager
- de beschrijving van de inrichting
- de organisatie
- de verbintenissen (en andere documenten)
- de plannen
- het voorlopige veiligheidsrapport
- milieueffectenrapport

### 1.2 Intellectuele rechten

De gegevens, resultaten, besluiten en aanbevelingen van het veiligheidsdossier zijn eigendom van NIRAS. Dit rapport mag worden aangehaald mits het vermelden van de bron. Het wordt beschikbaar gesteld op voorwaarde dat het niet gebruikt wordt voor commerciële doeleinden. Elk commercieel gebruik, inclusief het kopiëren en heruitgeven ervan, vereist de voorafgaande schriftelijke toestemming van NIRAS.

## 2 IDENTITEIT VAN DE EXPLOITANT

### 2.1 Naam, voornaam, hoedanigheid, woonplaats van de aanvrager

Marc Demarche

directeur-generaal

woonachtig

Reigerlaan 16, 1933 Sterrebeek

Francis De Meyere

voorzitter van de raad van bestuur

woonachtig

Leemkuilstraat 8, 3460 Bekkevoort

### 2.2 Maatschappelijke benaming en identiteit van de onderneming

De nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen (NIRAS),  
ondernemingsnummer 222.116.241.

### 2.3 Maatschappelijke, administratieve en exploitatiezetels

#### 2.3.1 Maatschappelijke en administratieve zetel

NIRAS - Kunstlaan 14 - 1210 Brussel

Telefoonnummer: 02 212 10 11

Faxnummer: 02 218 51 65

Website: [www.nirond.be](http://www.nirond.be)

#### 2.3.2 Exploitatiesite

Huidig Postadres:

NIRAS-Site Dessel - Gravenstraat 75 - 2480 Dessel

Toekomstig postadres:

NIRAS-Site Dessel - Europalaan 30 - 2480 Dessel

Telefoonnummer: 014 33 00 00

Faxnummer: 014 33 00 90

## 2.4 Naam en voornaam van het hoofd van de inrichting

Marc Demarche, directeur-generaal.

## 3 DE BESCHRIJVING VAN DE INRICHTING

### 3.1 Aard en voorwerp van de inrichting

Met haar beslissing van 23 juni 2006 legde de federale regering haar beleid voor het langetermijnbeheer van categorie A-afval vast: oppervlakteberging te Dessel. De regering vertrouwde de uitvoering van dit project toe aan NIRAS.

De oppervlaktebergingsinrichting te Dessel hetgeen het voorwerp is van deze (herziene) vergunningsaanvraag, is een bergingsplaats van radioactieve afvalstoffen en dus conform artikel 3.1 van het ARBIS een inrichting die als klasse I inrichting ingedeeld wordt.

Categorie A-afval is laag- en middelactief kortlevend radioactief afval. Het is verwerkt en geconditioneerd radioactief afval dat omgezet is tot een afvalvorm in vaste toestand en dat een geringe hoeveelheid radioactieve stoffen (en slechts een beperkte hoeveelheid langlevende stoffen) bevat dat na 300 jaar het grootste deel van zijn radioactiviteit verloren heeft. Daardoor komt dat afval in aanmerking voor berging aan de oppervlakte.

De oppervlakteberging te Dessel is een nieuwe inrichting van klasse I met als doel al het huidige en op dit moment voorziene categorie A-afval in België op een veilige manier te bergen. **De aanvang van de constructie van de installaties is voorzien in 2020 en het opstarten van de exploitatie is voorzien in 2024.**

Voor een berging aan het oppervlak wordt de veiligheid op lange termijn verzekerd door

- de eigenschappen van de bergingsinstallatie om het radioactieve afval op passieve wijze in te sluiten en af te zonderen van mens en milieu,
- de eigenschappen van de bergingslocatie die bijdragen aan deze passieve insluiting en afzondering,
- de maatregelen die genomen worden om de activiteit, voornamelijk de langlevende activiteit, te beperken in het afval dat kan geborgen worden,
- de controles van en het toezicht op de berging en de onmiddellijke omgeving teneinde de menselijke activiteiten te voorkomen die de insluiting en afzondering door de berging kunnen verstoren.

De activiteit van langlevende nucliden in het categorie-A afval dient beperkt te zijn opdat het intrinsieke risico bij het beëindigen van de nucleaire reglementaire controlefase (300 jaar na het inbrengen van alle afval in de berging), voldoende laag is, en in overeenstemming met de resterende performantie van de bergingsinstallaties om het afval verder passief in te sluiten en af te zonderen, rekening houdend met de mogelijkheid van menselijke verstoring vanaf dan.

Deze elementen alsook de basisnormen en principes voor stralingsbescherming (justificatie, optimalisatie, dosisbeperking) werden opgenomen in een veiligheidsstrategie die het raamwerk vormt van de ontwikkeling van het ontwerp, de veiligheidsevaluaties van het ontwerp en de toekomstige implementatie van het ontwerp bij constructie, exploitatie, sluiting en verdere controle.

## 3.2 Ligging van de inrichting

De oppervlaktebergingsinrichting, NIRAS-Site Dessel (NISD), waarvan NIRAS exploitant zal zijn, bevindt zich op het grondgebied van de gemeente Dessel op het gedeelte van de nucleaire zone ten noorden van het kanaal Bocholt-Herentals. De noordzijde van de bergingsite grenst aan de Europalaan, de oostkant aan NIRAS-Site BP1 waarvan Belgoprocess exploitant is. Op NIRAS-Site BP1 vindt de verwerking en conditionering van radioactief afval plaats alsook de tijdelijke opslag van het geconditioneerde categorie A-afval. Ook de Installatie voor de Productie van Monolieten (IPM) is er voorzien, vanwaar de monolieten per spoor naar de bergingsinrichting zullen getransporteerd worden.

Deze inplanting beperkt de transportafstand en –tijd voor het vervoer van bergingscolli naar hun uiteindelijke bestemming in de berging.

Het kadastraal plan van de streek, de topografische opgave van de streek en de stafkaart van de omgeving worden gegeven in Bijlage 2.

## 3.3 Algemene beschrijving van de inrichting

Het doel van de oppervlakteberging te Dessel is om al het huidige, en het huidig voorziene, afval van categorie A in België veilig te bergen in een oppervlakteberging bestaande uit **34 bergingseenheden** (betonnen **modules**) die 11 m hoog, 27 m lang en 25 m breed zijn, en wanddiktes van 0,7 m hebben. De modules vormen samen de bergingsinstallatie. De modules zullen in verschillende stappen gebouwd worden. Daarbij zullen steeds de nodige veiligheidsmaatregelen getroffen worden om constructie- en exploitatiewerkzaamheden fysiek te scheiden.

De totale volumetrische capaciteit van de bergingsinstallatie bedraagt 163 200 m<sup>3</sup> (4 800 m<sup>3</sup> per module) bergingsvolume afval. Dit bergingsvolume, corresponderend met de externe dimensies van de monolieten, laat toe om een opslagvolume van 70 500 m<sup>3</sup> categorie A-afval te kunnen bergen. De exacte hoeveelheid afval die geborgen zal worden, hangt onder meer af van de toekomstige productie van exploitatie en ontmantelingsafval, en zal ook beperkt worden door de radiologische capaciteit van de berging (zie hieronder).

Het categorie A-afval wordt geplaatst in gestandaardiseerde betonnen caissons met een wanddikte van 0,12 m, een breedte en lengte van 1,95 m en een hoogte van 1,35 of 1,62 m naargelang de afmetingen van het afval. De resterende vrije ruimtes in de caisson worden met mortel gevuld. Op deze wijze wordt het afval verpakt tot **monolieten** die de bergingscolli vormen. Andere oplossingen kunnen voorzien worden voor specifieke afval types (bv. grote componenten) mits akkoord van de veiligheidsautoriteit. De productie van de monolieten gebeurt in de IPM, die geëxploiteerd wordt door Belgoprocess of in een installatie op de site van Doel of van

Tihange. In afwachting van hun definitieve berging, worden alle monolieten tijdelijk opgeslagen in de outputbuffer van de IPM.

Vanuit de IPM worden de monolieten in een trolley per spoor naar de bergingsmodules gebracht, waar de monolieten in de betonnen modules geplaatst worden met behulp van een rolbrug. Elke module heeft een capaciteit van ongeveer 900 monolieten. Het transport van de monolieten en het opvullen van de modules gebeurt semi-automatisch via afstandsbediening vanuit de controlezaal (voorzien in het administratief gebouw) en zal ongeveer 50 jaar in beslag nemen.

Over alle modules komt een vast dak dat zowel vóór, als tijdens en na het opvullen beschutting biedt tegen de weersomstandigheden. Het vaste dak over de modules wordt na het opvullen van de modules vervangen door een permanente eindafdekking. De bergingsinstallaties en de randvoorzieningen zoals wegenis, nutsvoorzieningen, administratief gebouw en infiltratiebekkens zullen in totaal een oppervlakte van ongeveer **25 hectare** innemen. De bergingsinrichting, die het voorwerp uitmaakt van deze vergunningsaanvraag, omvat het geheel van bergingsinstallaties, de ondersteunende uitrustingen direct eraan verbonden en de uitrustingen van belang voor de veiligheid. Een reeks maatregelen qua stralingsbescherming in de inrichting dragen bij tot het optimaliseringsprincipe uit artikel 20.1 van ARBIS:

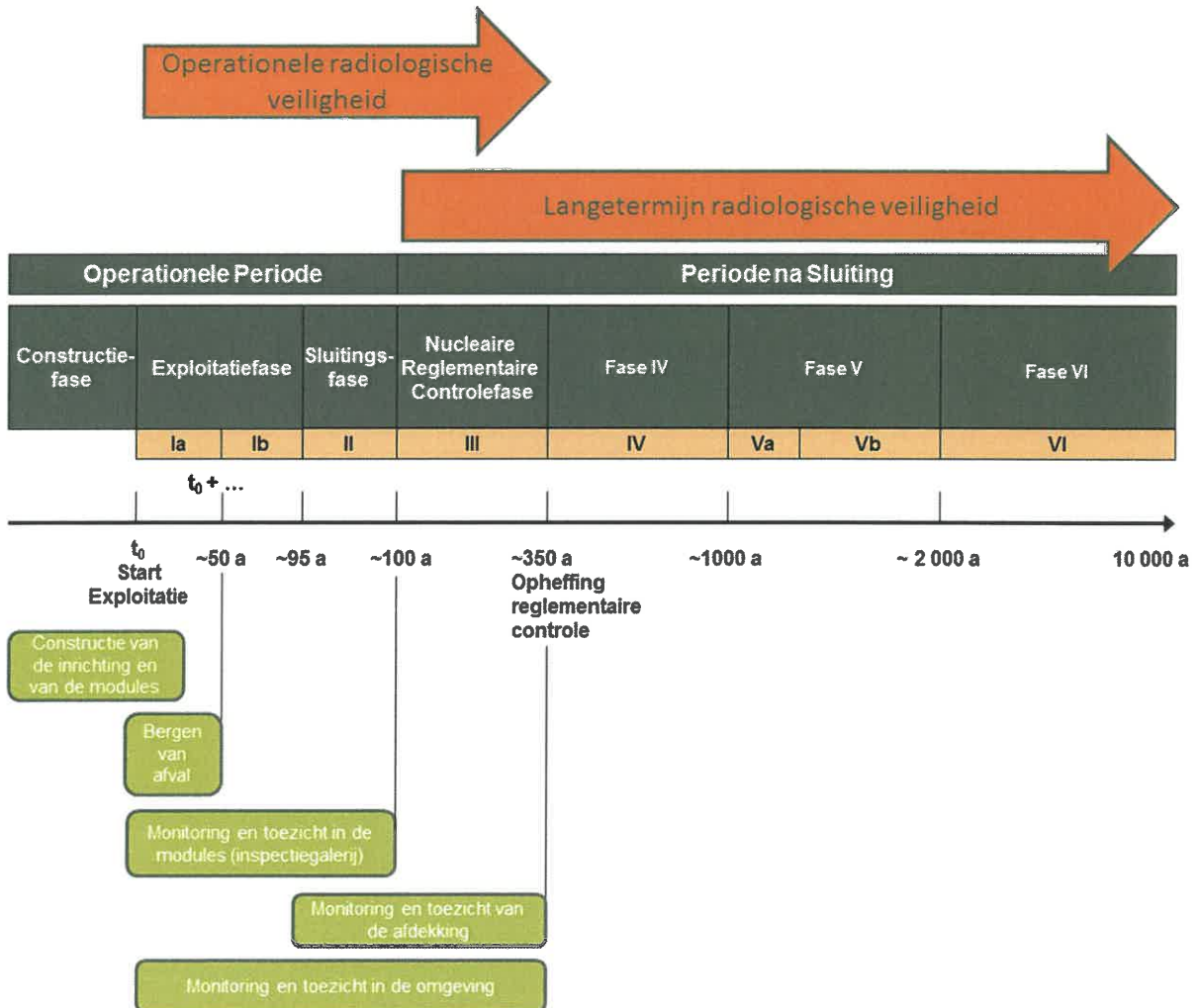
- Alle vuloperaties worden afstandsbediend uitgevoerd.
- Het opstellen van de opvulplannen voor de opvulling van de modules gebeurt op basis van specifieke regels die maken dat de dosisbeperkingen en geldende criteria op korte termijn en de lange termijn gerespecteerd worden en blijven.
- De ontwikkeling van een specifieke zonering voor de bergingsinrichting in Dessel op basis van verschillende stralingszones. De opsplitsing van de bergingsinrichting in verschillende stralingszones maakt een doelgerichte planning en verificatie van het ALARA-programma mogelijk teneinde de beroepsmatige blootstellingen te optimaliseren.
- Conform aan Artikel 23 van het ARBIS, is een Dienst voor Fysische Controle voorzien waarvan de missies onder meer zijn: de coördinatie van de optimalisering van veiligheid en van de ALARA-programma inspanningen. Dit omvat onder andere:
  - Het identificeren van locaties, activiteiten, en omstandigheden die het potentieel hebben om aanzienlijke blootstelling aan ioniserende straling te veroorzaken;
  - Het identificeren van preventieve, toezichts- en herstelmaatregelen;
  - Het beoordelen van de pre-planning activiteiten voor radiologisch werk.

Meer technische gegevens in verband met de bergingsinrichting en maatregelen en middelen om de naleving van de basisnormen in verband met stralingsbescherming na te leven zijn opgenomen in het veiligheidsrapport in Bijlage 3, en in het bijzonder in hoofdstukken 6 (Afval), 7 (Ontwerp en constructie van de bergingscolli), 8 (Ontwerp en constructie van de berging), 9 (Uitbating), 12 (Stralingsbescherming), 15 (Conformiteitscriteria voor bergingscolli), 16 (Monitoring) en 17 (Technische specificaties).

### 3.4 Fasen en tijdsschalen voor oppervlakteberging

De berging van radioactief afval aan de oppervlakte wordt gekenmerkt door vrij lange tijdsschalen waarover constructie, operaties, controle, monitoring en toezicht plaatsvinden. Zo wordt momenteel voorzien dat het vullen van de berging met radioactief afval in totaal ongeveer 50 jaar in beslag zou nemen, waarna er nog verdere monitoring en toezicht voorzien zijn voor een bijkomende 300 jaar. De verschillende fasen, tijdsschalen en de mogelijke activiteiten worden schematisch weergegeven in Figuur 1.

In deze figuur worden ook de twee types weergegeven van radiologische veiligheidsevaluaties die uitgevoerd dienen te worden in een veiligheidsrapport: de operationele veiligheidsevaluaties en de langetermijnveiligheidsevaluaties. Met behulp van de operationele veiligheidsevaluaties wordt de radiologische veiligheid van publiek en beroepshalve blootgestelde personen geëvalueerd bij het uitvoeren van de operaties en controles tijdens de exploitatie en het toezicht op de berging. Met behulp van de langetermijnveiligheidsevaluaties wordt de radiologische veiligheid van het publiek geëvalueerd in de periode na sluiting van de berging.



Figuur 1: fasen en tijdsschalen voor oppervlakteberging

De **operationele periode** begint met de vergunning voor de oprichting en exploitatie. De operationele periode omvat de volgende fases:

- De **constructiefase** waarin de bergingsinstallatie wordt gebouwd. De tijd die nodig is voor de bouw van de initiële structuren en de inbedrijfstelling ervan wordt geschat op vier jaar.
- De **exploitatiefase** waarin:
  - Het radioactief afval in de bergingsinstallaties geplaatst wordt. De tijd die nodig is voor de plaatsing van al het afval in de installatie wordt geschat op vijftig jaar. Tijdens deze periode gaat de bouw van verschillende modules voort en worden de modules gemonitord.
  - De afdekking geplaatst wordt (geschat op 5 jaar).
  - De modules verder gemonitord worden via de inspectiegalerij en de inspectieruimtes onder de modules en ook de afdekking gemonitord wordt. De duur hiervan wordt geschat op vijfenveertig jaar.
  - Er gedurende de volledige periode monitoring en toezicht plaatsvindt van de omgeving.
- De **sluitingsfase** omvat de opvulling van de inspectieruimtes en -galerij om de installatie zo in haar definitieve configuratie te brengen. De duur van de sluitingsfase wordt geschat op vijf jaar.

De **periode na sluiting**:

- Omvat de **nucleaire reglementaire controlefase** tijdens dewelke de monitoring, bewaking, onderhoud en toegangscontrole van de installatie worden voortgezet. De duur van de nucleaire reglementaire controlefase wordt geschat op tweehonderdvijftig jaar.
- Wanneer na de nucleaire reglementaire controlefase de vergunning van de bergingsinrichting opgeheven wordt, valt de inrichting niet langer onder de wet- en regelgeving voor nucleaire inrichtingen.
  - Dit betekent dat de controles voor redenen van stralingsbescherming kunnen stopgezet worden, maar dat betekent niet dat er geen andere controles (bodemgebruik) en inspanningen (bewaren van het geheugen van de site) kunnen zijn die verdergezet worden.
  - Met de langetermijnveiligheidsevaluaties wordt bevestigd dat verder toezicht en controle op de berging niet meer nodig zijn na enkele honderden jaren. Toezicht en controle zijn niet meer nodig, maar blijven steeds mogelijk voor de toekomstige generaties.

Er is een uitgesproken intentie om deze controles zo lang als mogelijk verder te zetten, alsook te voorzien in mechanismen van behoud van geheugen van de site, in interactie met de lokale belanghebbenden en binnen een wettelijk kader. NIRAS als openbare instelling die eigenaar van de bergingsinstallatie en de terreinen blijft en die betrokken partij blijft bij het lokale fonds en de lokale integratie (wet van 29 december 2010 voor



Fonds op Middellange Termijn) kan hier als institutioneel element van continuïteit toe bijdragen.

De precieze en uiteindelijke schatting van de duur van de exploitatie-, sluitings- en nucleaire reglementaire controlefase zal worden vermeld in periodieke veiligheidsherzieningen en in gebeurlijke bevestigingsvergunningen. De uiteindelijke duur van de exploitatie, sluiting en nucleaire reglementaire controle zal onder andere gebaseerd zijn op ervaringsfeedback en de radiologische kenmerken van het geborgen afval, in het bijzonder wat betreft langlevende radionucliden.

### 3.5 Radiologische voorwaarden voor berging, modules en afval

De radiologische voorwaarden voor berging, modules en afval worden gegeven in de volgende secties.

#### 3.5.1 Beperking kritieke radionucliden

Kritieke radionucliden zijn radionucliden waarvan men de activiteit en/of de activiteitsconcentratie in bergingsafval en de bergingsinstallatie moet beperken omdat ze een significante bijdrage leveren tot de radiologische impact op lange termijn. De maximaal toegelaten activiteit in de bergingsinstallatie per kritiek radionuclide zijn de bergingslimieten (BLI), weergegeven in Tabel 1.

**Tabel 1: Overzicht van de bergingslimieten (BLI) voor de 28 kritieke radionucliden**

Nuclide	BLI (Totaal Bq)	Nuclide	BLI (Totaal Bq)
Ag-108m	6,90E+10	Np-237	2,55E+09
Am-241	1,63E+12	Pu-238	9,57E+11
Am-243	4,92E+10	Pu-239	2,81E+11
C-14	2,19E+13	Pu-240	2,96E+11
Cl-36	6,93E+12	Pu-241	3,18E+13
Ca-41	6,06E+10	Se-79	2,70E+09
Cm-244	5,70E+11	Sn-126	3,75E+09
Cs-135	1,12E+09	Sr-90	9,57E+12
Cs-137	2,42E+14	Tc-99	2,24E+11
I-129	4,23E+09	U-234	2,31E+11
Mo-93	6,09E+10	U-235	1,13E+10
Nb-94	1,20E+12	U-236	1,74E+11
Ni-59	1,50E+13	U-238	6,63E+10
Ni-63	1,63E+15	Zr-93	4,89E+09

De limieten vastgelegd op de activiteitsconcentratie op collo-niveau zijn weergegeven in Tabel 2.

**Tabel 2: absolute concentratielimieten op colloniveau**

Nuclide	Voorstel CLI [Bq/m <sup>3</sup> ]	Nuclide	Voorstel CLI [Bq/m <sup>3</sup> ]
Ag-108m	1E+08	Np-237	1E+08
Am-241	2E+09	Pu-238	1E+09
Am-243	1E+08	Pu-239	5E+08
C-14	1E+11	Pu-240	1E+09
Ca-41	1E+09	Pu-241	8E+10
Cl-36	1E+08	Se-79	1E+09
Cm-244	1E+09	Sn-126	1E+08
Cs-135	1E+08	Sr-90	1E+11
Cs-137	1E+12	Tc-99	1E+10
I-129	1E+08	U-234	1E+09
Mo-93	1E+08	U-235	1E+07
Nb-94	7E+08	U-236	1E+08
Ni-59	1E+11	U-238	1E+08
Ni-63	1E+13	Zr-93	1E+09

Voor bepaalde nucliden zijn bovendien bijkomende concentratielimieten afgeleid op moduleniveau, weergegeven in Tabel 3, om de dosisimpact bij grootschalige intrusiescenario's binnen aanvaardbare grenzen te houden.

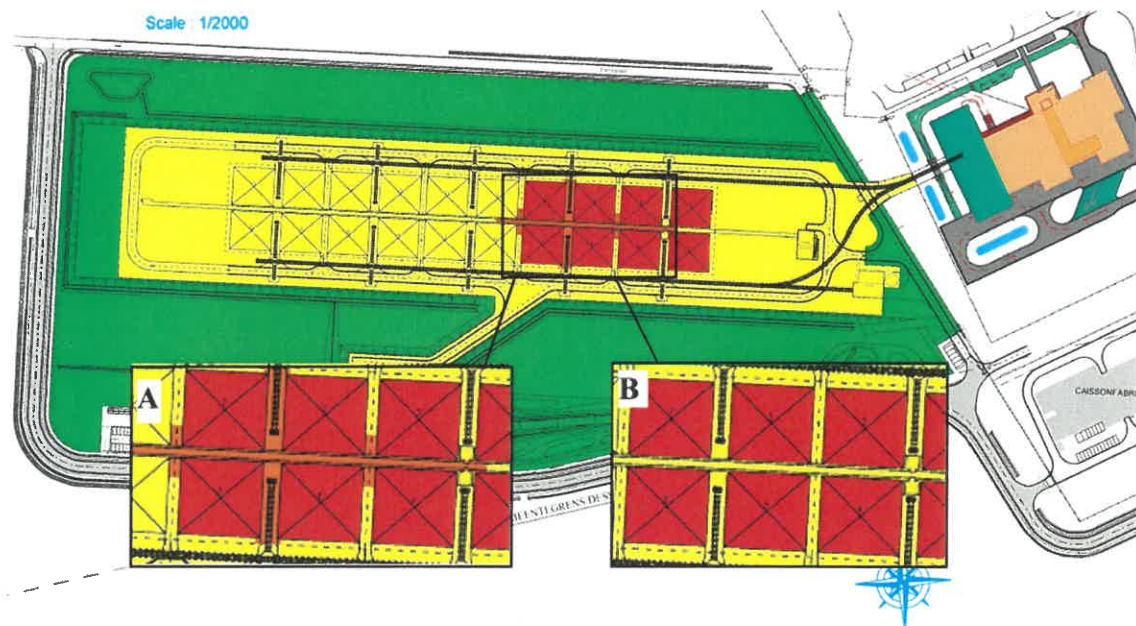
**Tabel 3: Bijkomende CLI op moduleniveau**

Nuclide	Voorstel CLI per module Bq/m <sup>3</sup>
C-14	8,86E+08
Cl-36	2,46E+06
Nb-94	4,85E+07
Ni-63	6,62E+10

### 3.5.2 Beperking operationele radiologische impact

- Om het risico op overschrijding van de reglementaire dosislimiet voor de effectieve dosis te beperken en de opgelopen effectieve dosis door individuen te beheersen, worden administratieve controleniveaus (Administrative Control Levels - ACL) gedefinieerd. **Administratieve controleniveau's** voor de effectieve dosis van beroepshalve blootgestelde personen zijn:
  - **10 mSv/12 glijdende maanden**
  - **0,4 mSv/week**

- De maximale dosisimpact aan de **buitenzijde van de site** bedraagt **0,1 mSv per jaar**.
- Op de site zijn bijkomende beperkingen voor het heersende dosistempo vastgelegd, op basis van de zonering op de site. Een grondplan van de site met aanduiding van de verschillende zones is weergegeven in Figuur 2. De site bestaat uit een vrije, witte, zone, gelegen buiten de buitenomheining, een bewaakte, groene, zone, en een gecontroleerde zone, die opgedeeld is in een gele, oranje en rode zone. De groene zone is de zone op de site die niet gebruikt wordt voor transport, manipulatie of opslag van monolieten. In de gele zone is transport van monolieten mogelijk. De oranje zone wordt tijdelijk ingesteld tijdens het bergen van monolieten, wanneer onafgeschermd monolieten op de site aanwezig zijn. De rode zone is gedefinieerd als de opgevulde of in opvulling zijnde modules.



**Figuur 2: plattegrond van de oppervlaktebergingsinrichting en -site met aanduiding van de verschillende zones**

- Het maximale dosistempo in de **bewaakte zone** bedraagt **3,5  $\mu\text{Sv/h}$** . Het gemiddelde dosistempo bedraagt echter **0,15  $\mu\text{Sv/h}$** .
- In de gele zone van de **gecontroleerde zone** is het dosistempo beperkt tot maximaal **25  $\mu\text{Sv/h}$** . Het gemiddelde dosistempo bedraagt echter **3  $\mu\text{Sv/h}$** . In de oranje en rode zones zijn dosistempi tot **20 mSv/h** mogelijk en is toegang uitsluitend mogelijk mits toestemming van de dienst voor fysieke controle (DFC) die de gepaste maatregelen zal definiëren.
- Het ontwerp van de **transportcontainer** is zodanig dat aan de transportvoorschriften wordt voldaan:
  - Maximaal dosistempo **op contact: 2 mSv/h**
  - Maximaal dosistempo **op 2 m afstand: 0,1 mSv/h**

- Bij normale exploitatie is de site besmettingsvrij. De **besmettingscriteria** die van toepassing zijn voor oppervlaktebesmettingsmetingen, zijn  **$\alpha \leq 0,04 \text{ Bq/cm}^2$ ;  $\beta$  en  $\gamma \leq 0,4 \text{ Bq/cm}^2$** . Deze criteria zijn ook van toepassing op monolieten.
- Meer informatie over de radiologische impact tijdens normale uitbating kan teruggevonden worden in hoofdstuk 12 van het veiligheidsrapport (Bijlage 3).

### 3.5.3 Beperking radiologische impact op lange termijn

- Voor de verwachte evolutie op lange termijn is de radiologische impact voor het publiek beperkt tot 0,1 mSv/a voor de effectieve dosis, 15 mSv/a voor de equivalente dosis aan de ooglenzen en 50 mSv/a voor de equivalente huiddosis.
- Voor de niet verwachte maar mogelijke evoluties dienen de waarschijnlijkheden en doses gecombineerd te worden tot het radiologische risico. Voor het geheel van de niet verwachte maar mogelijke evoluties is het radiologische risico beperkt tot  $10^{-6}$  /a. Ook is voor de niet verwachte maar mogelijke evoluties de equivalente dosis voor de ooglenzen begrensd tot 15 mSv/a en voor de huid tot 50 mSv/a.
- Na het opheffen van de nucleaire reglementaire controle dient de radiologische impact voor onopzettelijke menselijke intrusies aanvaardbaar te zijn ten opzichte van de dosisreferentiewaarde van 3 mSv/a. Ook is voor de onopzettelijke menselijke intrusies de equivalente dosis voor de ooglenzen begrensd tot 15 mSv/a en voor de huid tot 50 mSv/a.
- Meer informatie over de radiologische impact op lange termijn kan teruggevonden worden in hoofdstuk 14 van het veiligheidsrapport (Bijlage 3).

## 3.6 Gegevens betreffende het medisch toezicht fysische controle op de installatie

### 3.6.1 Hoofd van de dienst voor fysische controle (DFC)

De preventieadviseur en hoofd van de interne dienst voor preventie en bescherming op het werk (IDPBW) en hoofd van de dienst voor fysische controle (DFC) van NIRAS is:

Bart Van Assche, preventieadviseur niveau I en erkend deskundige in de fysische controle klasse I, personeelslid van NIRAS.

### 3.6.2 Aangestelde geneesheer

De erkend geneesheer belast met het gezondheidstoezicht op de werknemers is: dr. Christiaan Wille, erkend geneesheer voor klasse I-installaties.

Werkgever: ATTENTIA-CBMT

Sociale zetel: Keizer Karellaan 584 bus 1 1082 Brussel

e-mail: info.prev@attentia-cbmt.be

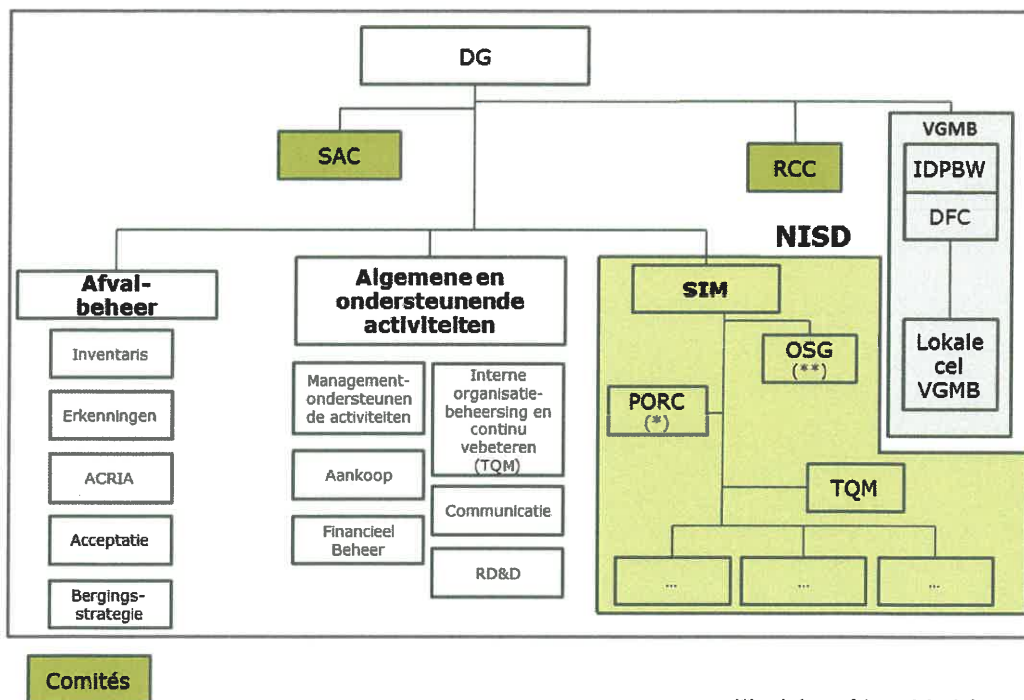
## 4 ORGANISATIE

### 4.1 Overzicht van de integratie van NIRAS – Site Dessel in de organisatie van NIRAS

Overeenkomstig de vereiste van afbakening tussen de rollen en de verantwoordelijkheden die de instelling heeft als afvalbeheerder (bij wet toegekende opdracht aan NIRAS), en deze die zij op zich neemt als exploitant van een nucleaire inrichting, worden de activiteiten die NIRAS uitvoert als nucleair exploitant uitgevoerd door aparte entiteiten binnen NIRAS. Deze entiteiten zijn werkzaam op de nucleaire site waar de inrichting gevestigd is. Voor de exploitatie van de oppervlaktebergingsinrichting wordt hiervoor de entiteit NIRAS – Site Dessel (NISD) opgericht.

NISD beschikt over een eigen organisatie onder de eindverantwoordelijkheid van NIRAS.

De globale organisatie van de integratie van de exploitatiesite NIRAS – Site Dessel (NISD) in de NIRAS-organisatie wordt schematisch weergegeven in onderstaande Figuur 3.



(\*) enkel vanaf de exploitatiefase Ia  
 (\*\*) vanaf de start bouw tot ingebruikneming laatste modules

Figuur 3: Schematische weergave van de organisatiestructuur van NIRAS

#### 4.1.1 Directeur-generaal

De directeur-generaal is belast met de ontwikkeling van de globale visie op het afvalbeheer en met de omzetting van deze visie naar de werking van de instelling. De directeur-generaal bepaalt de algemene strategie conform de beleidsverklaring en is tevens belast met de invoering en instandhouding van een doeltreffende organisatie.



In zijn hoedanigheid van ondernemingshoofd is de directeur-generaal houder van de oprichtings- en exploitatievergunning van de exploitatiesite en is hij de wettelijke eindverantwoordelijke voor de naleving van de vergunningen door NIRAS als nucleair exploitant.

#### **4.1.2 De dienst VGMB**

De Dienst Fysische Controle is geïntegreerd in de dienst VGMB (veiligheid, gezondheid, milieu, beveiliging), waar de interne dienst voor preventie en bescherming op het werk (IDPBW) ook deel van uitmaakt. De dienst wordt geleid door het hoofd VGMB die tevens hoofd is van de Interne Dienst voor Preventie en Bescherming op het Werk (IDPBW), en hoofd is van de Dienst voor Fysische Controle (DFC) van NIRAS.

De Dienst Fysische Controle (DFC) houdt toezicht op de operationele veiligheid en op het respecteren van de vergunningsvoorwaarden bij de bouw, de inbedrijfstelling en de uitbating van de oppervlaktebergingsinrichting. Op niveau van de exploitatiesite wordt een lokale cel ingericht die lokaal de DFC en de IDPBW integreert en hiërarchisch afhangt van de het hoofd van de dienst VGMB. De lokale cel DFC coördineert de contacten met de veiligheidsautoriteit op de site.

#### **4.1.3 NISD**

De organisatie van NISD is verschillend voor de verschillende fasen van de levensduur van de oppervlaktebergingsinrichting omdat de taken van NISD tijdens bouw van de onderdelen van de oppervlaktebergingsinstallatie zeer verschillend zijn van de taken die NISD heeft tijdens de exploitatiefase en de sluitingsfase en de nucleaire reglementaire controlefase.

De uitbating van de oppervlaktebergingsinrichting wordt tijdens alle fasen toevertrouwd aan de site manager (SIM) via een bevoegdheidsdelegatie van de directeur-generaal.

In de oppervlaktebergingsinrichting zullen gemiddeld 11 voltijds equivalenten (VTE) tewerkgesteld worden.

Meer informatie over de organisatie van en het beheersysteem van NIRAS en NISD, samen met de kwalificatie en de bevoegdheid van het personeel dat tewerk gesteld zal worden binnen NISD, kan teruggevonden worden in hoofdstuk 3 van het veiligheidsrapport (Bijlage 3).

## **5 DE VERBINTENISSEN (EN ANDERE DOCUMENTEN)**

De verbintenis (Conform Art. 6.2.5) een verzekeringspolis te zullen afsluiten om de burgerlijke aansprakelijkheid te dekken die uit nucleaire activiteiten voortspuit wordt in Bijlage 1 gegeven.

De verbintenis (Conform Art. 6.2.6) NIRAS-Site Dessel in te schrijven bij NIRAS afvalbeheerder en een overeenkomst af te sluiten betreffende het beheer van het geheel van de radioactieve afvalstoffen wordt in Bijlage 1 gegeven.

In Bijlage 1 wordt ook het volgend document gegeven:

- De beleidsverklaring kwaliteit, veiligheid, gezondheid en milieu

## 6 KADASTRAAL PLAN, TOPOGRAFISCHE OPGAVE EN STAFKAART

Een kadastraal plan van de streek (binnen een straal van 500 meter rond de inrichting), een topografische opgave van de streek (binnen een straal van 500 meter rond de inrichting) en een stafkaart van de omgeving (op schaal 1/10 000 binnen een straal van 5 km rond de inrichting) worden in Bijlage 2 gegeven.

Terwijl België een gemiddelde bevolkingsdichtheid van 349 inwoners per km<sup>2</sup> heeft, zijn Dessel en de omliggende gemeenten (Mol, Geel, Retie, Kasterlee en Balen) op basis van de bevolkingsgegevens van 1 januari 2017 minder dicht bevolkt met een gemiddelde dichtheid van 304 inwoners per km<sup>2</sup>.

Meer informatie i.v.m de karakteristieken van de site en haar omgeving wordt gegeven in het voorlopige veiligheidsrapport (Bijlage 3), en in het bijzonder in hoofdstuk 4.

## 7 VEILIGHEIDSRAPPORT

Het veiligheidsrapport is in bijlage 3 gegeven en is als volgt opgebouwd:

- Deel I bevat de *evaluatiecontext*. Dit deel is opgebouwd uit drie hoofdstukken: hoofdstuk 1 beschrijft de organisatie van het dossier en geeft algemene informatie, hoofdstuk 2 behandelt het veiligheidsbeleid, de veiligheidsstrategie en het veiligheidsconcept en hoofdstuk 3 beschrijft het beheersysteem;
- Deel II bevat de *evaluatiebasis*. Dit deel bevat de basisinformatie waarop de veiligheidsevaluaties worden gebaseerd. De evaluatiebasis is op zijn beurt verder opgedeeld in twee delen: de wetenschappelijke basis en de technische basis voor de veiligheidsevaluaties;
  - De wetenschappelijke evaluatiebasis is de fenomenologische basis voor zowel de ontwikkeling van het ontwerp in de technische basis als de ontwikkeling van de veiligheidsevaluaties. De fenomenologische basis wordt verder onderverdeeld in drie verschillende disciplines:
    - de kenmerken van de site en haar omgeving (hoofdstuk 4);
    - de fenomenologie van de kunstmatige barrières met inbegrip van de afdekking en de barrières op basis van cement (hoofdstuk 5); en
    - de kenmerken van het afval (hoofdstuk 6);
  - De technische evaluatiebasis omvat de ontwikkeling van
    - het ontwerp en de constructie van de bergingscolli (hoofdstuk 7);
    - het ontwerp en constructie van de berging (hoofdstuk 8);
    - de exploitatie (hoofdstuk 9);
    - de sluiting (hoofdstuk 10); en
    - de maatregelen na sluiting (hoofdstuk 11);

- Deel III bevat de *veiligheidsevaluatie*. Dit deel is gebaseerd op zowel de evaluatiecontext als de evaluatiebasis, en is samengesteld uit de volgende hoofdstukken:
  - hoofdstuk 12 handelt over stralingsbescherming;
  - hoofdstuk 13 geeft een overzicht van de operationele veiligheidsevaluaties; en
  - hoofdstuk 14 geeft een overzicht van de langetermijnveiligheidsevaluaties;
- Deel IV bevat de *operationele condities*. Dit deel beschrijft de omzetting van de veiligheidsargumenten in operationele condities bij exploitatie. Deze operationele condities hebben betrekking op:
  - De bergingscolli (hoofdstuk 15);
  - monitoring en toezicht (hoofdstuk 16); en
  - de technische specificaties van de bergingsinstallaties en randinfrastructuur (hoofdstuk 17).

Het veiligheidsrapport bevat ook nog een set van plannen. Het veiligheidsdossier bevat naast het veiligheidsrapport ook ondersteunende documenten ter staving van de veiligheidsargumenten die opgenomen zijn in het veiligheidsrapport.

## 8 MILIEUEFFECTRAPPORT

Het milieueffectrapport (MER) onderzoekt het direct en indirect milieueffect dat de geplande inrichting kan hebben op korte, middellange en lange termijn, dit zowel voor effecten die geen verband houden met ioniserende stralingen als voor effecten die verband houden met ioniserende stralingen.

De berging is een nucleaire inrichting die zowel een radiologische als een niet-radiologische impact kan hebben.

Bescherming tegen ioniserende straling is een federale bevoegdheid terwijl de overige aspecten van de bescherming van het leefmilieu een Vlaamse bevoegdheid zijn.

Er is één globale MER opgemaakt waarin zowel de radiologische als niet radiologische impact van de berging wordt geëvalueerd.

Dit MER wordt in Bijlage 4 gegeven (MER berging).

De nucleaire deskundigen die met de studie worden belast worden door het FANC geaccrediteerd (Zie Bijlage 4 MER berging – Bijlage 2). De niet-radiologische deskundigen worden geaccrediteerd en erkend voor de respectievelijke disciplines bij de Dienst Mer van het Vlaams Gewest.



## 9 BIJLAGEN

### 9.1 Bijlage 1: Verbintenissen

### 9.2 Bijlage 2: Kadastraal plan, topografische kaart en stafkaart

- Kadastraal plan van de streek (binnen een straal van 500 meter rond de berging)
- Topografische kaart van de streek (binnen een straal van 500 meter rond de berging)
- Stafkaart van de omgeving (op schaal 1/10 000 binnen een straal van 5km rond de berging)

### 9.3 Bijlage 3: Veiligheidsrapport

Het veiligheidsrapport omvat:

- Het veiligheidsrapport voor de oppervlaktebergingsinrichting voor categorie A-afval in Dessel met de volgende hoofdstukken:
  - Hoofdstuk 1: Organisatie van het dossier en algemene informatie, (NIROND-TR 2011-01 V3)
  - Hoofdstuk 2: Veiligheidsbeleid, veiligheidsstrategie en veiligheidsconcept (NIROND-TR 2011-02 V3)
  - Hoofdstuk 3: Beheersysteem (NIROND-TR 2011-03 V2)
  - Hoofdstuk 4: Karakteristieken van de site en haar omgeving (NIROND-TR 2011-04 V3)
  - Hoofdstuk 5: Kennis van de fenomenologie van de kunstmatige barrières in hun omgeving (NIROND-TR 2011-05 V3)
  - Hoofdstuk 6: Afval (NIROND-TR 2011-06 V3)
  - Hoofdstuk 7: Ontwerp en constructie van de bergingscolli (NIROND-TR 2011-07 V3)
  - Hoofdstuk 8: Ontwerp en constructie van de berging (NIROND-TR 2011-08 V3)
  - Hoofdstuk 9: Uitbating (NIROND-TR 2011-09 V2)
  - Hoofdstuk 10: Sluiting van de berging (NIROND-TR 2011-10 V3)
  - Hoofdstuk 11: Maatregelen na sluiting (controlefase) (NIROND-TR 2011-11 V3)
  - Hoofdstuk 12: Stralingsbescherming (NIROND-TR 2011-12 V3)
  - Hoofdstuk 13: Veiligheidsevaluatie – operationele veiligheid (NIROND-TR 2011-13 V2)
  - Hoofdstuk 14: Veiligheidsevaluatie – lange termijn veiligheid (NIROND-TR 2011-14 V3)

- Hoofdstuk 15: Conformiteitscriteria voor bergingscolli (NIROND-TR 2011-15 V3)
- Hoofdstuk 16: Monitoring (NIROND-TR 2011-16 V3)
- Hoofdstuk 17: Technische specificaties (NIROND-TR 2011-17 V3)
- Bijlage 1: Plannen
- Ondersteunende documenten

## **9.4 Bijlage 4: MER**