



Auteur(s) :  (FANC)
 (FANC)
 (FANC)
 (NIRAS)
 (OVAM)
 (OVAM)
 (UMICORE)
 (UMICORE)

Classificatie :	Geen
Nummer :	2021-04-16-GPO-5-4-1-NL
Datum :	2021-05-03
Titel :	Stappenplan voor het verder beheer van de radium besmette materialen te UMICORE Olen: uitwerking Fase 1
Samenvatting :	In het kader van de radiologische verontreiniging door de historische radiumproductie activiteiten te Olen hebben FANC en NIRAS een visienota opgesteld (ref. [1]) die een globale aanpak voor het verder beheer van de radium besmette materialen te UMICORE Olen voorstelt. De nota werd aan UMICORE en OVAM voorgelegd en de visie werd door de directie van deze organisaties ook goedgekeurd. Met de betrokken organisaties (FANC, NIRAS, UMICORE, OVAM) werd er besloten om een gemeenschappelijke werkprogramma onder de vorm van een stappenplan op te stellen. Dit stappenplan heeft tot doel om het saneringsproject van de historische verontreiniging te UMICORE Olen en het bergingsproject van de resulterende saneringsmaterialen (zowel voor het niet-radioactief als het radioactief afval) nauwkeurig te definiëren. Het bergingsproject omvat ook de mogelijke berging van de momenteel opgeslagen materialen (zoals o.a. Bankloop-opslag en LRA). Deze nota geeft een "high level" beschrijving van het stappenplan en een gedetailleerde uitwerking van Fase 1 "Vorbereidende activiteiten", die in het eerste jaar zal uitgevoerd worden. Op het einde van Fase 1 zullen de Fases 2 t.e.m. 4 verder in detail uitgewerkt worden en zal een gereviseerde versie van het stappenplan opgesteld worden.

Document goedkeuring

Revisie	Auteur(s)	Verificatie	Goedkeuring
#	██████████ (FANC) (voor de werkgroep)	██████████ (FANC)	██████████ (FANC) ██████████ (ONDRAF) ██████████ (UMICORE) ██████████ (OVAM)

Verdeling

Intern : GLTOE, IAABA
Path name : Document1
Extern : NIRAS, OVAM, UMICORE

Inhoudstafel

1.	Inleiding	4
2.	Stappenplan	4
2.1.	Doelstellingen	4
2.2.	Organisatie	4
2.3.	Reikwijdte	5
2.4.	Methodologie	5
2.5.	Terminologie	5
2.6.	Beschrijving van de 4 fases	5
2.7.	Werkpakketen	9
3.	Fase 1 – Voorbereidende activiteiten: gedetailleerde uitwerking	9
3.1.	Voorbereiding van Fase 2	9
3.1.1.	Vorbereiding Stap 1 (SEA en voorstel van nationale beleidsmaatregel)	9
3.1.2.	Vorbereiding Stap 2 (analyse wet- en regelgevend kader en voorstellen wegwerken lacunes)	10
3.1.3.	Vorbereiding Stap 3 (analyse en beslissing verantwoordelijke organisatie voor ondiepe berging)	10
3.1.4.	Vorbereiding Stap 4 (evaluatie van saneringsopties)	10

3.1.5.	Vorbereiding Stap 5	10
3.2.	Voorstel aanpak Fase 2	10
3.3.	Communicatieplan	11
4.	Referenties.....	11

Document History Log

Revisie	Datum revisie	Beschrijving van de wijziging	Door

1. Inleiding

In het kader van de radiologische verontreiniging door de historische radiumproductie activiteiten te Olen hebben FANC en NIRAS een visienota opgesteld (ref. [1]) die een globale aanpak voor het verder beheer van de radium besmette materialen te UMICORE Olen voorstelt. De nota werd aan UMICORE en OVAM voorgelegd en de visie werd door de directie van deze organisaties ook goedgekeurd. Met de betrokken organisaties (FANC, NIRAS, UMICORE, OVAM) werd er besloten om een stappenplan op te stellen. Dit stappenplan heeft tot doel om het saneringsproject van de historische verontreiniging te UMICORE Olen en het bergingsproject van de resulterende saneringsmaterialen (zowel voor het niet-radioactief als het radioactief afval), alsook van de opgeslagen materialen in Bankloop-opslag en LRA, nauwkeurig te definiëren. Deze nota geeft een "high level" beschrijving van het stappenplan en een gedetailleerde uitwerking van Fase 1 "Vorbereidende activiteiten" die in het eerste jaar zal uitgevoerd worden. Op het einde van Fase 1 zal de Fase 2 verder in detail uitgewerkt worden en zal een gereviseerde versie van het stappenplan met ook een update voor Fase 3 en Fase 4 opgesteld worden.

2. Stappenplan

2.1. Doelstellingen

De doelstellingen van deze eerste versie van het stappenplan zijn als volgt:

- het vastleggen van de organisatie en de werkwijze voor de ontwikkeling van het stappenplan voor het globale sanerings- en bergingsproject;
- het beschrijven (high-level) van de 4 fases (zie § 2.6) van het stappenplan;
- het vastleggen van de voorbereidende activiteiten, namelijk Fase 1.

2.2. Organisatie

De hiërarchische organisatie van het stappenplan is gebaseerd op de volgende twee niveaus:

- De Stuurgroep neemt de beslissingen:

- FANC: [REDACTED]
- NIRAS: [REDACTED]
- UMICORE : [REDACTED]
- OVAM: [REDACTED]

FOD Economie wordt uitgenodigd voor elke vergadering met de Stuurgroep en neemt momenteel deel als observer om de FOD Economie te informeren over het stappenplan.

- De Werkgroep werkt de inhoud van het stappenplan uit en rapporteert aan de stuurgroep:

- FANC: [REDACTED]
- NIRAS: [REDACTED]
- UMICORE : [REDACTED]
- OVAM: [REDACTED]

De werkgroep definieert de taken die binnen één fase moeten uitgevoerd worden. Die taken worden toegekend aan één van de 5 werkpakketen (zie § 2.7) die zorgen voor de uitvoering van deze taken. Elk werkpakket bestaat uit enkel die organisaties nodig voor de uitvoering van

het werkpakket. Voor elke taak wordt aangeduid welke organisatie(s) verantwoordelijk is (zijn) voor de deliverables die horen bij die taak. De werkpakketen rapporteren aan de werkgroep.

2.3. Reikwijdte

Het stappenplan en het verder voorgestelde sanerings- en bergingsproject is van toepassing op de volledige inventaris van radioactief afval en de met radium of andere natuurlijke radionucliden besmette materialen te Olen (zowel binnen als buiten het fabrieksterrein van UMICORE), **met uitzondering van de vergunde nucleaire opslag installatie UMTRAP**. Voor meer details wordt een inventaris in Bijlage A gepresenteerd. Dit houdt ook de volledige sanering in van de stortplaatsen D1 en S1 zoals gevraagd door OVAM.

2.4. Methodologie

FANC en NIRAS hebben een visienota opgesteld (ref. [1]) die een globale aanpak voor het verder beheer van de radium besmette materialen te UMICORE Olen voorstelt. Deze nota stelt richtwaarden van activiteitsconcentraties van radium (^{226}Ra) voor, de voornaamste radioactieve besmetting, op basis waarvan een segregatie van de saneringsmaterialen in functie van de verschillende beheeropties mogelijk is. Hierbij wordt uitgegaan van het risico verbonden aan deze materialen. Naast radium is ook een deel van het materiaal¹ met uranium besmet. De veiligheidsstudies waarvan sprake in dit stappenplan zullen toelaten om, waar nodig, ook voor uranium richtwaarden te bepalen.

De methodologie van het stappenplan bestaat uit de toepassing van de principes beschreven in de visienota [1] op de radium besmette materialen gelinkt met UMICORE Olen. Deze uitwerking gebeurt stapsgewijs in verschillende fases. Op het einde van elke fase worden de resultaten van deze fase voorgelegd aan de stuurgroep en wordt tevens op basis van deze resultaten aan de stuurgroep het voorstel van de werkgroep met de uitwerking voor de volgende fase alsook de voorstellen van beslissing(en) te nemen door de stuurgroep voorgesteld. Wanneer nodig zal de werkgroep tussentijdse vergaderingen organiseren met de stuurgroep om de vooruitgang van het stappenplan voor te stellen. Hierbij kunnen tussentijdse beslissingen genomen worden om de vlotte vooruitgang van het stappenplan mogelijk te maken.

2.5. Terminologie

In deze nota worden veel specifieke termen gebruikt om de verschillende activiteiten van het stappenplan aan te duiden. Voor meer details over de betekenis van deze specifieke termen, wordt de lezer verwezen naar de terminologie gepresenteerd in Bijlage B.

2.6. Beschrijving van de 4 fases

Gezien de materialen op de te saneren sites zowel chemotoxische als radiotoxische kenmerken hebben dient zowel aan de Vlaamse als aan de federale regelgeving voldaan te worden en moeten de verschillende vergunningstrajecten tijdens de uitvoering van het sanerings- en bergingsproject gevolgd en op elkaar afgestemd worden. Voor meer details wordt de lezer verwezen naar de visienota [1] en Bijlage C.

Gezien er nog een complex reglementair traject uit te werken is, is de inschatting van de benodigde tijd hiervoor eveneens heel moeilijk te bepalen en afhankelijk van meerdere factoren. Deze factoren zijn onder andere:

¹ En plaatselijk ook het grondwater

- Het voorleggen van een voorstel van nationale beleidsmaatregel voor het beheer op lange termijn van het radiumhoudende radioactieve afval door NIRAS aan de federale regering. Het is vervolgens aan de federale regering om dit voorstel goed te keuren in de vorm van een KB.
- Het wegwerken van andere eventuele wet- en regelgevende lacunes.

Bijgevolg kan op dit moment geen precieze tijdslijn voor de volledige uitvoering van het sanerings- en bergingsproject voorgesteld worden. In wat volgt wordt alleen een indicatieve termijn gegeven voor de belangrijkste fasen van het stappenplan.

Een high-level tijdslijn van het stappenplan wordt in figuren 1 (2020-2021) en 2 (vanaf 2021) gepresenteerd. Vier fasen worden geïdentificeerd in het stappenplan. **Pas aan het einde van Fase 2 gaat het sanerings- en bergingsproject van start. Het sanerings- en bergingsproject heeft dus betrekking op de taken die in Fase 3 en 4 plaatsvinden.**

- **Fase 1: voorbereidende activiteiten.** Deze fase is bedoeld om een optimale voorbereiding van Fase 2 uit te voeren. Fase 1 omvat de volgende activiteiten:
 - Verzamelen van informatie over de radiologische en fysico-chemische verontreinigingen, met afleiding van ingeschatte inventarissen ten opzichte van de richtwaarden (incl. gevoeligheidsanalyses);
 - Uitvoeren voorbereidend werk voor Fase 2;
 - Update van het stappenplan (versie 2) van Fase 2.

§ 3 geeft een meer gedetailleerde uitwerking van Fase 1.

- **Fase 2: wet- en regelgevend kader en saneringsopties.** Deze fase is bedoeld om het volledig wet- en regelgevend kader uit te werken en om de saneringsoptie vast te leggen. Fase 2 bestaat uit de volgende stappen, die grotendeels in parallel zullen uitgevoerd worden (met "holdpoint" wordt bedoeld dat een beslissing door de regering noodzakelijk is en met "beslissing" wordt bedoeld een beslissing die door de stuurgroep of door één of meerdere partijen binnen hun bevoegdheid genomen kan worden):
 - **Stap 1:** voorstel van nationale beleidsmaatregel voor het langetermijnbeheer van radiumhoudend afval (**holdpoint 1**). Deze stap omvat:
 - ✓ Opstellen van voorstel in de vorm van een ontwerpplan/ontwerp KB;
 - ✓ Uitvoeren van SEA studie (strategische milieu-impact-evaluatie) met raadplegingsprocedure; Voorleggen aangepast ontwerp aan federale regering.
 - **Stap 2:** analyse van wet- en regelgevend kader FANC en voorstellen voor het wegwerken van eventuele lacunes (**eventueel holdpoint 2**);
 - **Stap 3:** analyse van het regelgevend kader en andere factoren om tot een **beslissing** te komen betreffende de verantwoordelijke organisatie voor de ondiepe berging (afhankelijk van die **beslissing, eventueel holdpoint 3**);
 - **Stap 4:** evaluatie van saneringsopties (sanerings- en bergingsactiviteiten) (**beslissing** keuze optie);
 - **Stap 5:** uitwerken vergunnings- en goedkeuringstraject voor het sanerings- en bergingsproject (vanaf Fase 3 en 4), waarvoor 2 parallelle trajecten voorzien worden:

- ✓ materialen niet als radioactief afval te beschouwen (OVAM regelgevend toepassingskader met FANC-begeleidingsmaatregelen);
- ✓ materialen als radioactief afval te beschouwen (FANC en NIRAS regelgevend kader).

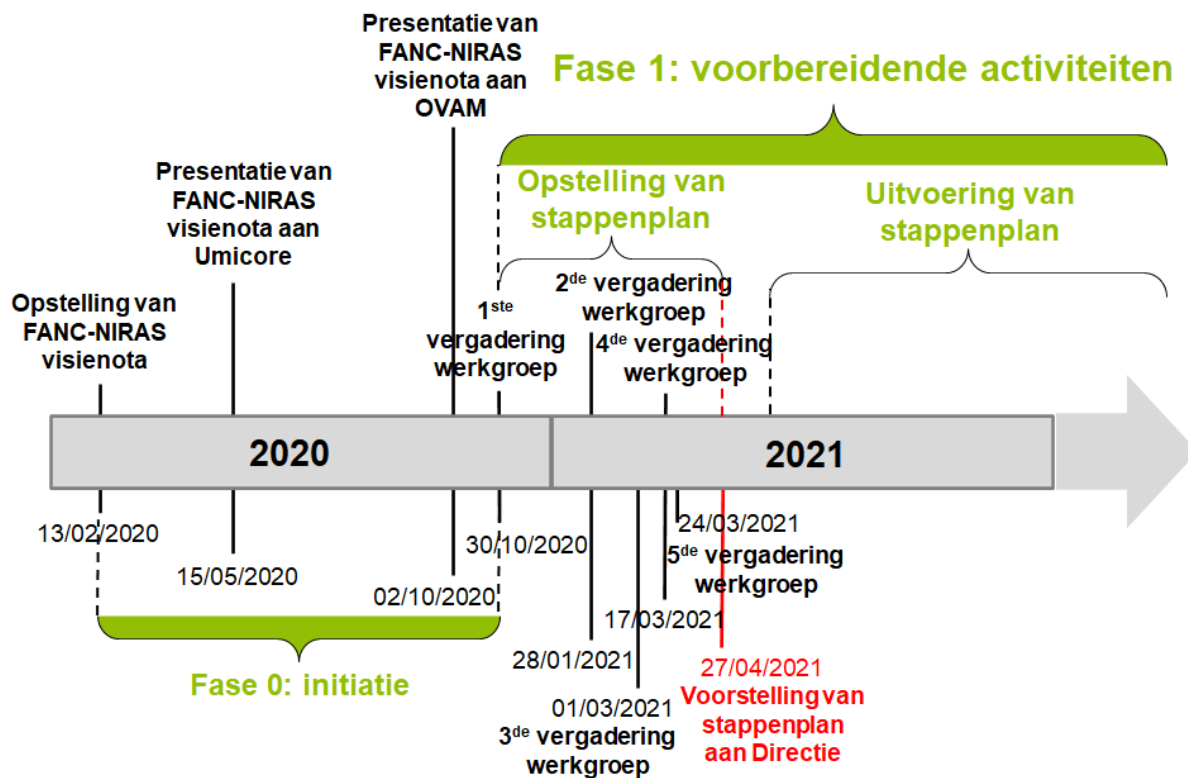
Het saneringsproject moet rekening houden met het feit dat de vergunde opslaginstallaties LRA I, II, III en Bankloopopslag worden ontmanteld en de opgeslagen materialen worden overgebracht naar een bergingsinstallatie. Het saneringsproject dient eveneens te bepalen op welke manier er omgegaan zal worden met het materiaal aanwezig in de LRA opslagplaatsen en de Bankloopopslagplaats die momenteel uitgebaat worden, in functie van de risico's die deze materialen met zich meedragen.

Stappen 1, 2 en eventueel 3 van Fase 2 komen overeen met holdpoints van het stappenplan. De timing van Fase 3 en Fase 4 zijn dus afhankelijk van de realisatie van deze holdpoints. Aan het einde van Fase 2 zal een update van het stappenplan (versie 3) opgesteld worden.

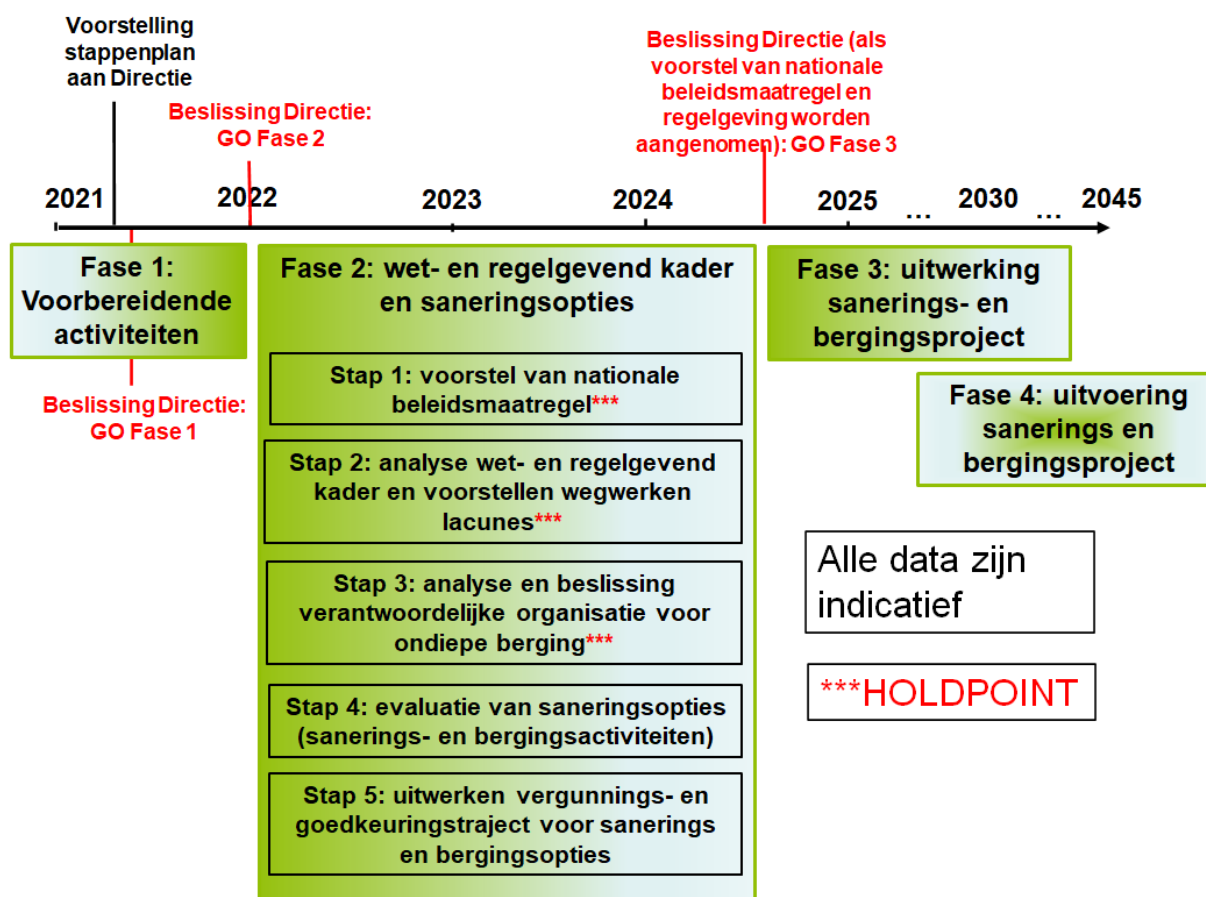
- **Fase 3: uitwerking van sanerings- en bergingsproject** (niet voor 2024). Deze fase is bedoeld om alle noodzakelijke goedkeuringen en vergunningen te bekomen. Fase 3 omvat de volgende activiteiten:
 - Evaluaties en ontwerpstudies voor alle sanerings- en bergingsactiviteiten;
 - Vastleggen van sanerings- en bergingsproject;
 - Opstellen van dossiers voor vergunnings- en goedkeuringsprocedures (zie Stap 5 van Fase 2);
 - Aanvraag van alle benodigde vergunningen (inclusief erkenningen door NIRAS):
 - ✓ Saneringsactiviteiten;
 - ✓ Scheidings- en karakteriseringsactiviteiten;
 - ✓ Behandelingsinstallatie en (tussentijdse) opslaginstallaties (indien nodig);
 - ✓ Bergingsinstallaties.
- **Fase 4: uitvoering van het sanerings- en bergingsproject.** Deze fase is bedoeld om de volledige realisatie van het stappenplan uit te voeren. De timing om de saneringsactiviteiten aan te vatten hangt af van de volgende voorwaarden:
 - Het bekomen van alle benodigde vergunningen;
 - Ofwel: wanneer bergingsinstallatie voor het radioactief afval operationeel is;
 - Ofwel: wanneer tussentijdse opslag voor het radioactief afval beschikbaar is.

Fase 4 omvat de volgende activiteiten:

- Uitvoeren van saneringsactiviteiten;
- Eventueel leegmaken van de vergunde opslaginstallaties;
Berging van niet-radioactieve en radioactieve afval, eventueel met tussentijdse opslag van het radioactieve afval in afwachting van een operationele bergingsinstallatie voor radioactief afval.



Figuur 1: high-level tijdslijn van het project (2020-2021)



Figuur 2: high-level tijdslijn van het project (vanaf 2021)

2.7. Werkpakketen

De taken die tijdens elk van de 4 fases (zie § 2.6) uitgevoerd moeten worden zijn van verschillende aard en vereisen verschillende deskundigheden. Daarom worden de taken die gelijkaardige deskundigheid vereisen telkens gebundeld in een werkpakket. Voor elk werkpakket wordt een leidende organisatie aangewezen. Deze leidende organisatie is verantwoordelijk voor de goede uitvoering van de taken van het werkpakket.

De volgende werkpakketten worden geïdentificeerd:

- **Reglementering:** bepaalt de reglementaire trajecten die het project zal volgen. Dit omvat ook de bepaling van het raakvlak tussen de federale en gewestelijke regelgeving;
- **Saneringsopties:** bepaalt de potentiële technische oplossingen voor de uitvoering van het sanerings- en bergingsproject van de radium- en uranium-besmette materialen te Olen. Dit omvat een eerste ontwerp van de bergingsinstallaties voor eindbestemming van de verschillende afvalstromen;
- **Karakterisering:** karakteriseert het te saneren materiaal (radiologisch en chemisch). Dit werkpakket centraliseert ook de historische informatie omtrent verontreiniging door de historische radium productieactiviteiten op de site van UMICORE te Olen;
- **Coördinatie:** coördineert de activiteiten tussen de betrokken organisaties (FANC, NIRAS, UMICORE, OVAM);
- **Communicatie:** zorgt voor de externe communicatie met de andere stakeholders (FOD Economie, de gemeente Olen, ...).

Voor elk werkpakket zal een werkdocument opgemaakt worden. Het werkdocument omvat een gedetailleerde beschrijving van de taken opgenomen in het werkpakket (en koppeling met de projectfases (zie § 2.6)), de organisaties die instaan voor de uitvoering van het werkpakket, de leidende organisatie, de doelstellingen, de deliverables en tot slot interacties met andere werkpakketten. De beschrijving van de werkpakketten voor Fase 1 is te vinden in Bijlage D.

3. Fase 1 – Voorbereidende activiteiten: gedetailleerde uitwerking

Wat hierna volgt omvat de taken en bijhorende deliverables die tijdens **Fase 1** van het project uitgevoerd moeten worden tegen het einde van dit jaar. Deze taken hebben betrekking op het uitvoeren van werkzaamheden ter voorbereiding van **Fase 2**. Aangezien de huidige onzekerheden in de projectplanning (deze onzekerheden worden gerechtvaardigd door de complexe reglementaire trajecten van het project, zie visienota [1] en Bijlage C, en door de holdpoints) en de tijdshorizon van **Fase 3 en Fase 4**, worden nu nog **geen taken in het stappenplan met betrekking tot deze fases gespecificeerd**. Op het einde van **Fase 1** zal een gedetailleerd stappenplan gegeven worden voor **Fase 2**.

3.1. Voorbereiding van Fase 2

3.1.1. Voorbereiding Stap 1 (SEA en voorstel van nationale beleidsmaatregel)

- Voorbereiding van de overheidsopdracht voor het uitvoeren van de SEA met gunning van de opdracht in 2022
 - 1 deliverable (NIRAS): draft bestek en opstart overheidsopdrachtprocedure (**december 2021**)
- Voorbereidende activiteiten in verband met het opstellen van een voorstel van nationale beleidsmaatregel

- Bepaling van de scope voor het ontwerpplan (NIRAS in overleg met FANC en FOD): **(november 2021)**

3.1.2. Voorbereiding Stap 2 (analyse wet- en regelgevend kader en voorstellen wegwerken lacunes)

- Gap-analyse van FANC wet- en regelgevend kader om eventuele regelgevende lacunes te identificeren die opgelost moeten worden om het project uit te voeren
 - 1 deliverable (FANC): **oktober 2021**

3.1.3. Voorbereiding Stap 3 (analyse en beslissing verantwoordelijke organisatie voor ondiepe berging)

- Bespreking van welke partij (in principe NIRAS of UMICORE) verantwoordelijk zal zijn voor de realisatie van de bergingsinstallatie voor het radioactief afval. Dit omvat ook een analyse van wet- en regelgevend kader betreffende de verantwoordelijke organisatie voor ondiepe berging: identificatie van de reglementaire aanpassingen nodig om de optie mogelijk te maken dat UMICORE de realisatie van de ondiepe berging in opdracht van NIRAS zou uitvoeren, inclusief de vergunningsaanvraag (dit omvat enkel de analyse, niet de voorstellen van reglementaire teksten voor de wijzigingen)
 - 1 deliverable (NIRAS): juridische analyse van het huidige kader m.b.t bevoegdheid "berging van radioactief afval" **(november 2021)**

3.1.4. Voorbereiding Stap 4 (evaluatie van saneringsopties)

- Uitvoeren en afronden van de volumebepaling van de radiologisch verontreinigde fractie op D1, S1, op het bedrijfsterrein, in de LRA's en Bankloopopslag
 - 1 deliverable (UMICORE): **eind 2021**
- Selecteren van partner voor de veiligheidsstudie en eerste iteratie opstarten (eerste idee dikte afdek, type afdek,...):
 - Selectie partner voor **eind Q2 2021**;
 - Deliverable eerste iteratie (in functie van mogelijkheden partner): **oktober 2021**
- Workshop organiseren met de andere partners in het project om eerste aanzet te maken van de multicriteria analyse en de criteria (met bijhorende gewichten) die daarin zullen gebruikt worden:
 - Organisatie workshop voor **september 2021**

3.1.5. Voorbereiding Stap 5

- Opstelling van een lijst van alle externe adviezen die in het kader van de BSP procedure gevraagd moeten worden
 - 1 deliverable (OVAM): **september 2021**
- Opstelling van een lijst van alle benodigde vergunningen (incl. goedkeuringen) en de ermee samengaande vergunningstrajecten
 - 1 deliverable (FANC, OVAM, NIRAS): **september 2021**

3.2. Voorstel aanpak Fase 2

- Ter goedkeuring voorleggen van het stappenplan (versie 2) voor uitvoering **Fase 2** aan de stuurgroep (werkgroep)

- 1 deliverable (FANC, NIRAS, UMICORE, OVAM): **eind 2021**
- Update van de werkpakketen
 - 5 deliverables, 1 deliverable per werkpakket (FANC, NIRAS, UMICORE, OVAM):
eind 2021

3.3. Communicatieplan

- Mededeling van het stappenplan aan de externe stakeholders:
 - Mededeling via FANC website (FANC): **Q2 2021**
 - Presentatie van het stappenplan aan de gemeente Olen (FANC, NIRAS, UMICORE, OVAM): **Q2 2021**
 - Informatie aan de voogdijministers:
 - ✓ FANC: Federaal minister van Binnenlandse Zaken (**Q2 2021**)
 - ✓ NIRAS /FOD : Federale ministers van Economie en Energie (**Q2 2021**)
 - ✓ OVAM: Vlaams minister van Omgeving (**Q2 2021**)

4. Referenties

[1] Visienota FANC-NIRAS: UMICORE – Olen, 2019-04-29-SP-7-4-04-NL

[2] Quatrième rapport d’inventaire des passifs nucléaires de l’ONDRAF à sa tutelle (période 2013-2017), NIROND 2017-01 F, Janvier 2018

Bijlage A: inventaris van toepassing in het kader van het stappenplan

Installatie	Volume besmette materialen (m³)	Specifieke activiteit (Bq/g)	Totale activiteit (GBq)
Met vergunning Klasse II			
Bankloop	30 000	3,2 (homogeen)	140
Opslag besmette gronden	9000	0,5 – 10	Nog in exploitatie
Met beslissing tot sanering			
D1	200 000*	7,6 gemiddeld (heterogeen)	1540
Beslissing tot sanering waarschijnlijk			
S1 ("Bruine berg")	21 400	< 30	270
Beslissing tot sanering te worden bepaald			
Verspreide besmetting site	20 000 – 30 000	?	?

***Aangezien de beoordeling van het besmet volume lopend is, wordt het totale gestorte volume weergegeven**

Tabel 1: inventaris Ra-houdend materiaal en Ra-verontreinigde sites van toepassing voor het stappenplan (eigendom Umicore)

Adres	Coördinaten	Dosistempo (µSv/uur)	Radionucliden (Bq/kg)	Opmerking	Referentie
Grensstraat	51,175292 N 4,915725 E	2,5		- algemene verhoging van het dosistempo in deze zone - gedeeltelijk gesaneerd in 1995	- FANC inspectieverslag 2020-12-02-SP-7-4-10-NL - DBIS 1993
	51,173143 N 4,917252 E	0,5		- algemene verhoging van het dosistempo in deze zone - gedeeltelijk gesaneerd in 1995	- FANC inspectieverslag 2020-12-02-SP-7-4-10-NL - DBIS 1993
Kerkstraat	51,181577 N 4,897715 E	0,5			- FANC inspectieverslag 2020-12-02-SP-7-4-10-NL
	51,181955 N 4,897393 E	0,6		klein stuk uraniumerts verwijderd tijdens bemonstering bij Elia in Januari 2021	- FANC inspectieverslag 2020-12-02-SP-7-4-10-NL - FANC 2021-01-22-SP-7-4-01-NL - DBIS 1993
Kapellekenstraat	51,17778 N 4,898457 E	0,5			- FANC inspectieverslag 2021-01-22-SP-7-4-02-NL
	51,17519 N 4,895695 E	1,4			- FANC inspectieverslag 2021-01-22-SP-7-4-02-NL
Kamergoor	51,184997 N 4,871228 E	1			verkenningsoverzicht ihk Kneutersloop waterbodemonderzoek (23/02/2021)
Neerheide (hoek IOK-stort)	51.185748 N 4.879415 E	0,7	slakken: -U-238 : 680 -Ra-226 : 850 -Th-232 : 618	gekoppeld aan de aanwezigheid van slakken	verkenningsoverzicht ihk Kneutersloop waterbodemonderzoek (23/02/2021)
trage weg tussen de Bleek en de Neerheide				gekoppeld aan de aanwezigheid van slakken	Umicore eigen metingen
Olense broek	51.185748 N 4.879415 E	~ 0,2 - 0,3		algemene lichte verhoging op de moeras rond deze punt	verkenningsoverzicht ihk Kneutersloop waterbodemonderzoek (23/02/2021)
percelen tussen de Roerdompstraat en de Kleine Nete	51.194469 N 4.895637 E	max. 2		lijst betrokken kadastrale percelen in FANC besluit 30/11/2015	SCK•CEN-R-3637, December 2002 SCK•CEN-ER-303, november 2015 FANC veiligheidsmaatregelen 2015 en 2016 (2015-11-30-SP-7-1-24-NL) FANC Besluit "radon risicozones" 30/11/2015
Omgeving D1 (oostkant)		max. 14			DBIS 1993 - bijlage D2 en E1
Omgeving D1 (noordzijde)		max. 11			DBIS 1993 - bijlage D3 en E1
Omgeving D1 (westzijde)		max. 0,7			DBIS 1993 - bijlage D4 en E1
	51,18407 N 4,88589 E	0,4			FANC verslag 2021-01-22-SP-7-4-02-NL
	51,18437 N 4,886013 E	2,7			FANC verslag 2021-01-22-SP-7-4-02-NL
Omgeving D1 (tussen D1 en kanaal)		max. 12			DBIS 1993 - bijlage D5 en E1
restverontreiniging Bankloop					Eindevaluatieonderzoek saneringswerken Bankloop (MAVA - 01/12/2009)
omheind terrein Umicore naast Kerkstraat en Lichtaartseweg	percelen 65L2, 66R7, 66L5, 66V7	max. 30			aanvullend BBO Bankloop (MAVA - 06/03/2012)
grondwater verontreiniging	51,184706 N 4,906220 E	Ra-226 = 1 Bq/l		aan Bankloop gerelateerd ?	plan van aanpak Elia 18/03/2021
Spendijk (Geel)		2 à 3 X achtergrond			- FANC inspectieverslag 2020-12-02-SP-7-4-10-NL - DBIS 1993
Velveken (Geel)		max. 0,45			- verslag SCK 23/05/2011 - FANC inspectieverslag 2021-01-22-SP-7-4-01-NL - DBIS 1993

Tabel 2: inventaris Ra-verontreinigde sites van toepassing voor het stappenplan (publiek terrein). Opgemerkt moet worden dat deze gegevens zijn draft en moeten nog geconsolideerd worden.

Bijlage B: terminologie

- **Saneringsactiviteiten:** alle activiteiten in verband met de sanering van de met radium en uranium verontreinigde materialen/bodem in Olen (excl. de berging en voorbehandeling van de saneringsmaterialen en het daaraan gekoppeld radioactief afval), **met uitzondering van de stopzetting van de bestaande vergunde nucleaire opslaginstallaties LRA I, II, III en Bankloopopslag.**
- **Stopzetting van de bestaande vergunde nucleaire opslaginstallaties:** het leegmaken van de bestaande nucleaire opslaginstallaties LRA I, II, III en Bankloopopslag en de overdracht van hun inhoud naar hun eindbestemmingen.
- **Segregatie installatie:** de installatie waar de opgegraven materialen gescheiden worden in de fractie die verder behandeld wordt als radioactief afval en de fractie die verder behandeld wordt als saneringsmateriaal dat geen radioactief afval is.
- **Tussentijdse opslag:** tijdelijke opslag van saneringsmaterialen (incl. radioactief afval) voor overdracht naar hun eindbestemming. Deze tussentijdse opslag omvat mogelijks 2 types installaties nl. een tussentijdse opslag voor saneringsmaterialen die niet als radioactief afval beschouwd wordt en een tussentijdse opslag voor radioactief afval onder nucleaire vergunning.
- **Voorbehandelingsinstallatie:** als deze verschillend is van de tussentijdse opslag, wordt er verwezen naar de installatie waar de eventuele conditionering of solidificatie en/of verpakking van de fractie radioactief afval gebeurt
- **Saneringsberging:** definitieve berging van de saneringsmaterialen die niet als radioactief afval wordt beschouwd (d.w.z. met een activiteitsconcentratie voor ^{226}Ra lager dan 15 Bq/g)
- **Ondiepe berging:** definitieve berging van de saneringsmaterialen die als radioactief afval moet worden beheerd (d.w.z. met een activiteitsconcentratie voor ^{226}Ra tussen 15 en 1000 Bq/g)

Bijlage C: regelgevend kader

- **Saneringsactiviteiten en saneringsberging**

Het regelgevend kader voor de saneringsactiviteiten en de saneringsberging is het bodemdecreet van het Vlaamse Gewest. In dit kader worden de saneringsactiviteiten (incl. de oprichting van een saneringsberging) onderworpen aan de **Bodemsaneringsproject (BSP) procedure van OVAM¹**. Voor meer details wordt deze procedure in Figuur 3 geïllustreerd. In het kader van de BSP procedure zullen externe adviezen aan verschillende organisaties, waaronder FANC, gevraagd worden. **FANC kan correctieve maatregelen in het kader van Artikel 9 (beroepsactiviteiten) van het ARBIS of veiligheidsmaatregelen in het kader van de FANC wet (art. 10.7) opleggen.** Op deze manier hebben de opgelegde stralingsbeschermings- en monitoringsmaatregelen een bindend karakter.

- **Stopzetting van de bestaande vergunde nucleaire opslaginstallaties**

De bestaande vergunde nucleaire opslaginstallaties zijn op dit moment LRA I, II, III en Bankloopopslag. Deze laatste werd ingericht naar aanleiding van de sanering van de Bankloop. Het betreffen, op basis van het ARBIS Artikel 3 , Klasse II nucleaire inrichtingen. Daarom is voor hun stopzetting geen ontmantelingsvergunning vereist. De stopzetting kan op basis **van Artikel 17.1 van het ARBIS (stopzetting van activiteit en ontmanteling)** gebeuren. De inhoud van deze opslaginstallaties wordt vervolgens vrijgegeven of overgebracht naar de in deze nota vermelde eindbestemmingen met toepassing van het passende regelgevend kader.

- **Tussentijdse opslag en eventuele voorbehandelingsinstallatie**

Het regelgevend kader voor de vergunning van de tussentijdse opslag en de voorbehandelingsinstallatie is gebaseerd op **Artikel 7 (vergunningsprocedure voor Klasse II nucleaire inrichtingen) of Artikel 9 (beroepsactiviteiten) van het ARBIS.**

Het **erkenningssysteem** van NIRAS betreffende uitrustingen voor de opslag, verwerking en conditionering van radioactief afval (KB van 18 november 2002) is van toepassing. Erkenningen maken deel uit van het acceptatiesysteem, dat tot doel heeft de overdracht van radioactief afval van afvalhouder naar NIRAS te regelen.

- **Voorstel van nationale beleidsmaatregelen voor ondiepe berging**

In overeenstemming met de bepalingen van de wet van 3 juni 2014 zal NIRAS een voorstel van nationale beleidsmaatregelen voor het beheer op lange termijn van het radiumhoudende radioactieve afval opstellen en voor vaststelling aan de federale regering voorleggen. Dit voorstel moet het voorwerp uitmaken van de procedure van de wet van 13 februari 2006 betreffende **de beoordeling van de gevolgen voor het milieu van bepaalde plannen en programma's en de inspraak van het publiek bij de uitwerking van de plannen en programma's in verband met het milieu.**

¹ Er moet opgemerkt worden dat een voorontwerp van wet "Sanering" onlangs aan de voogdijminister van FANC gestuurd werd. Aangezien deze wet tot op heden niet officieel is, wordt deze in hier niet vermeld.

Het vaststellen van de nationale beleidsmaatregelen in de vorm van een KB door de federale regering vormt een holdpoint in het stappenplan : de bergingsinstallatie voor het radiumhoudend radioactief afval kan pas verder ontwikkeld worden met het oog op de vergunningsprocedure na het vaststellen van de nationale beleidsmaatregelen per KB.

- **Ondiepe berging**

Een deel van het regelgevend kader voor de ondiepe berging is gebaseerd op **Artikel 6 (vergunningsprocedure voor Klasse I nucleaire inrichtingen) van het ARBIS**. Voor meer details wordt de vergunningsprocedure voor Klasse I nucleaire inrichtingen in Figuur 4 geïllustreerd. Echter is het regelgevend kader voor de ondiepe berging momenteel onvolledig. Inderdaad **moet een ontwerp van nationale beleidsmaatregelen voor de eindbestemming van radiumhoudend afval** door NIRAS voorgesteld worden (zie vorig punt). Aangezien de tijd die nodig is om het voorstel van nationale beleidsmaatregelen aan de federale regering voor te leggen (geschat op minstens 2 jaar, met to begin 2022), en de tijd nodig voor de Federale Regering om de beslissing effectief te nemen in de vorm van een KB, wordt er voorgesteld om de saneringsberging (OVAM regelgevend kader aangevuld met begeleidingsmaatregelen van het FANC) en tussentijdse opslag/voorbehandelingsinstallatie/ondiepe berging (FANC/NIRAS regelgevend kader) in parallel uit te werken. De saneringsberging kan dus vooruitgang boeken, ongeacht de beslissing inzake de nationale beleidsmaatregelen, tot aan het punt van de uitvoeringsfase (fasen 3 en 4).

Na het vaststellen van de nationale beleidsmaatregelen moet de optie van ondiepe berging verder uitgewerkt worden. Er dient nagegaan en beslist te worden wie de verantwoordelijkheid hiervoor opneemt, hetzij NIRAS, hetzij UMICORE. Om de optie "UMICORE" eventueel mogelijk te maken zal het noodzakelijk zijn om de regelgevende elementen te identificeren die gewijzigd/toegevoegd moeten worden in de bestaande regelgeving.

Het erkenningssysteem van NIRAS betreffende uitrustingen voor de opslag, verwerking en conditionering van radioactief afval (KB van 18 november 2002) is van toepassing. Erkenningen maken deel uit van het acceptatiesysteem, dat tot doel heeft de overdracht van radioactief afval van afvalhouder naar NIRAS te regelen. Indien de bergingsinstallatie voor het radioactieve afval door UMICORE zou ontwikkeld en gerealiseerd worden, stelt zich de vraag of het systeem van erkenningen zou moeten uitgebreid worden tot een bergingsinstallatie die door een andere partij dan NIRAS in haar opdracht ontwikkeld en gerealiseerd wordt, dit met het oog op de overdracht ervan naar NIRAS. Deze analyse zal desgevallend gemaakt worden.



Figuur 3: BSP procedure



Figuur 4: vergunningsprocedure voor Klasse I nucleaire inrichtingen

Bijlage D: werkpakketen

Naam werkpakket	Reglementering
Beschrijving	Dit werkpakket bepaalt de reglementaire trajecten die het project zal volgen. Dit omvat de bepaling van het raakvlak tussen de federale en gewestelijke regelgeving.
Samenstelling	FANC/ NIRAS /UMICORE/OVAM
Doelstellingen	Identificeren wat reglementaire moet uitgevoerd worden om de sanerings en bergingsopties te implementeren
Taken	• Taak 1 (NIRAS): voorbereiding van de overheidsopdracht voor het uitvoeren van de SEA • Taak 2 (NIRAS in overleg met FANC en FOD): voorbereidende activiteiten in verband met de scope van het voorstel van nationale beleidsmaatregel • Taak 3 (FANC): gap-analyse van FANC wet- en regelgevend kader om eventuele regelgevende lacunes te identificeren die opgelost moeten worden om het project uit te voeren • Taak 4 (NIRAS): analyse van wet- en regelgevend kader betreffende de verantwoordelijke organisatie voor ondiepe berging • Taak 5 (OVAM): opstelling van een lijst van alle externe adviezen die in het kader van de BSP procedure gevraagd moeten worden • Taak 6 (FANC/NIRAS/OVAM): opstelling van een lijst van alle benodigde vergunningen en ermee samengaande vergunningstrajecten
Deliverables	• Taak 1: 1 deliverable, draft bestek en opstart overheidsopdrachtprocedure (december 2021) • Taak 2: 1 deliverable, oplijsting van de basiselementen voor het ontwerpplan (NIRAS in overleg met FANC en FOD): (november 2021) • Taak 3: 1 deliverable (oktober 2021) • Taak 4: 1 deliverable, juridische analyse van het huidige kader m.b.t bevoegdheid "berging van radioactief afval" (november 2021) • Taak 5: 1 deliverable (september 2021) • Taak 6: 1 deliverable (september 2021)

Tabel 3: werkpakket Reglementering

Naam werkpakket	Saneringsopties
Beschrijving	Dit werkpakket bepaalt de potentiële technische oplossingen voor de uitvoering van het sanerings- en bergingsproject van de radium en uranium besmette materialen te Olen. Dit omvat een eerste voorontwerp van de bergingsinstallaties voor eindbestemming van de verschillende afvalstromen.
Samenstelling	FANC/NIRAS/ UMICORE /OVAM
Doelstellingen	De basis geven voor het nemen van de beslissing omtrent de saneringsoptie(s) die verder uitgewerkt moeten worden.
Taken	• Taak 1 (UMICORE): selecteren van partner voor de veiligheidsstudie en eerste iteratie opstarten (eerste idee dikte afdek, type afdek,....) • Taak 2 (UMICORE): workshop organiseren met de andere partners in het project om eerste aanzet te maken van de multicriteria analyse en de criteria (met bijhorende gewichten) die daarin zal gebruikt worden
Deliverables en timing	• Taak 1: - selectie partner (voor eind Q2 2021) - 1 deliverable (oktober 2021) • Taak 2: organisatie workshop (voor september 2021)

Tabel 4: werkpakket Saneringsopties

Naam werkpakket	Karakterisering
Beschrijving	Dit werkpakket karakteriseert het te saneren materiaal (radiologisch en chemisch). Dit werkpakket centraliseert ook de historische informatie omtrent verontreiniging door de historische radium productieactiviteiten op de site van UMICORE te Olen.
Samenstelling	Organisaties: FANC/NIRAS/ UMICORE /OVAM
Doelstellingen	De basis geven voor het bepalen van de potentiële sanerings- en bergingsopties.
Taken	• Taak 1 (UMICORE): uitvoeren en afronden van de volumebepaling van de radiologisch verontreinigde fractie op D1, S1, op het bedrijfsterrein, in de LRA's en Bankloopopslag
Deliverables	Taak 1: 1 deliverable (eind 2021)

Tabel 5: werkpakket Karakterisering

Naam werkpakket	Coördinatie
Beschrijving	Dit werkpakket coördineert de activiteiten tussen de verschillende organisaties
Samenstelling	FANC/NIRAS/UMICORE/OVAM
Doelstellingen	Het coördineren van de activiteiten tussen de verschillende organisaties
Taken	• Taak 1 (FANC/NIRAS/UMICORE/OVAM): voorstel van verdere uitwerking van het stappenplan (versie 2) voor Fase 2 ter goedkeuring door de directies • Taak 2 (FANC/NIRAS/UMICORE/OVAM): update van de werkpakketen
Deliverables	• Taak 1: 1 deliverable (eind 2021) • Taak 2: 1 deliverable (eind 2021)

Tabel 6: werkpakket Coördinatie

Naam werkpakket	Communicatie
Beschrijving	Dit werkpakket zorgt voor de externe communicatie met de andere stakeholders (FOD Economie, de gemeente Olen, ...).
Samenstelling	FANC/NIRAS/Umicore/OVAM
Doelstellingen	De contactpunt zijn voor alle interacties met FOD Economie, de Gemeente Olen en andere stakeholders
Taken	• Taak 1 (FANC): mededeling via FANC website • Taak 2 (FANC/NIRAS/UMICORE/OVAM): presentatie van het stappenplan aan de gemeente Olen • Taak 3: informatie aan de voogdij ministerie - FANC: Binnenlandse zaken - NIRAS /FOD : Economie en Energie - OVAM: Omgeving
Deliverables	• Taak 1: update FANC website (Q2 2021) • Taak 2: 1 presentatie stappenplan (Q2 2021) • Taak 3: 1 communicatie (Q2 2021)

Tabel 7: werkpakket Communicatie