

JAARVERSLAG 2022

40 jaar veilig beheer van radioactief afval in België

NATIONALE INSTELLING VOOR RADIOACTIEF AFVAL EN VERRIJKTE SPLIJTSTOFFEN

NIRAS

VOORWOORD



2022 was een feestjaar voor NIRAS dat haar veertigjarige bestaan vierde en officieel de deuren opende van haar bezoekers- en ontmoetingscentrum Tabloo. Daarnaast was het ook op andere vlakken een belangrijk jaar, met als uitschieter de principebeslissing van de federale regering voor diepe berging. Directeur-generaal Marc Demarche en voorzitter Francis De Meyere blikken in dit interview terug op enkele hoogtepunten van 2022.

Laten we beginnen met het oppervlaktebergingsproject voor het laag- en middelactieve kortlevende afval. De realisatie van de bergingsinstallatie in Dessel komt nu echt wel dichterbij.

Marc Demarche: "Het begint nu inderdaad echt concreter en concreter te worden. In 2022 liepen de testen in de caissonfabriek en in de Installatie voor de productie van monolieten (IPM) verder. Zo produceerden we tijdens de opstarttesten een vijftiental monolieten met dummy afvalvaten. 2023 wordt trouwens een heus scharnierjaar, waarin we de nucleaire vergunning voor de bergingsinstallatie verwachten na een gunstig advies van de Wetenschappelijke Raad bij het FANC. Dat jaar lanceren we ook de overheidsopdracht voor de bouw van de bergingsinstallatie. Het wordt een hele uitdaging voor de aannemer om die met de nodige zorg te bouwen. Daar zullen we met onze jarenlange ervaring met nucleaire installaties streng op toezien, zodat op elk moment de veiligheid van de werknemers en de leefomgeving gegarandeerd blijft, zowel op korte als op lange termijn. Momenteel hopen we dat de bouwwerken in 2024 kunnen starten en dat we de eerste modules met monolieten kunnen vullen vanaf 2027."

Francis De Meyere: "Ook de afvalproducenten zullen een belangrijke rol spelen, ik denk daarbij vooral aan het afval afkomstig van de ontmanteling van de eerste kerncentrales. Het is essentieel dat dit afval - net als al het andere - goed gekarakteriseerd en gesorteerd wordt zodat we weten welke eigenschappen het juist bezit. Het afval moet namelijk aan strenge criteria voldoen om in de bergingsinstallatie te mogen."

Het oppervlaktebergingsproject komt er mee dankzij een lang participatieproces met de partnerschappen STORA en MONA. Is hun rol nu voltooid?

Marc Demarche: "Integendeel, in 2022 ondertekende NIRAS een samenwerkingsovereenkomst met de partnerschappen STORA en MONA en de gemeenten Dessel en Mol. Deze overeenkomst concretiseert de voorwaarden uit het maatschappelijk contract voor inspraak en participatie op lange termijn. In het contract engageren de partijen zich opdat de partnerschappen ook in de toekomst hun rol als actieve, onafhankelijke, laagdrempelige, transparante en open overlegplatformen kunnen blijven waarmaken. Hun rol is dus allesbehalve uitgespeeld."

Francis De Meyere: "Verleden jaar schreef auteur Leo De Bock trouwens een boeiend



Marc Demarche
directeur-generaal

«De participatie rond oppervlakteberging leert ons dat als je een technisch project inbedt, je ook moet luisteren naar wat de gemeenschap belangrijk vindt en daar rekening mee moet houden. Het maatschappelijke aspect is even belangrijk als het technische aspect. Daar begint het mee. Die participatieve aanpak is intussen als het ware in het DNA van NIRAS verankerd en willen we ook voortzetten voor het project van diepe berging.»

boek over het participatieproces voor het oppervlaktebergingsproject. In 'Het verhaal van een berging. Burgerparticipatie, het nieuwe normaal?' neemt hij de betrokkenheid van de burgers in Dessel en Mol onder de loep. Hij beschrijft een uniek proces van meer dan twintig jaar studie en overleg tussen burgers, overheid en NIRAS. Samen werd stap voor stap beslist of er een bergingsinstallatie kon komen en welke meerwaardeprojecten daar tegenover zouden staan. De partnerschappen verdiepten zich in het project en stuurden zelfs het ontwerp van de installatie bij. Ze waren er niet voor de schone schijn. Het hele participatieproces gebeurde trouwens wars van partijpolitiek en selectieve belangenbehartiging. Het is een voorbeeld voor heel de maatschappij."

FEESTELIJKE MOMENTEN

Een van de meerwaardeprojecten dat in 2022 gerealiseerd werd, is het bezoekers- en ontmoetingscentrum Tabloo.

Francis De Meyere: "Het was een speciaal moment toen we Tabloo officieel mochten openen samen met de twee voogdijministers van NIRAS, Pierre-Yves Dermagne en Tinne Van der Straeten. Meer dan twintig jaar nadat het eerste idee voor een nieuw communicatiecentrum geopperd werd, was het eindelijk zover. En er gebeurde al heel wat het afgelopen jaar in Tabloo. Bijna vijftienduizend personen bezochten de expo, een mooie mix van scholen, verenigingen, bedrijven en individuele bezoekers. De expo sleepte zelfs al een designprijs in de wacht: een Henry van de Velde Award. Daarnaast namen ook meer dan twintigduizend mensen deel aan een andere activiteit in Tabloo, van een netwerkevent tot een muziekvoorstelling. Tot slot waren er ook verschillende internationale conferenties rond het beheer van radioactief afval. We ontvingen heel veel positieve feedback van onze internationale zusterorganisaties voor wie Tabloo een inspirerend voorbeeld is."

Op het einde van 2022 vierde NIRAS haar veertigjarig bestaan met een prachtig concert van het Belgian National Orchestra in het kunstencentrum Bozar.

Marc Demarche: "Het was een indrukwekkend concert voor iedereen die erbij was. Vier muziekwerken uit de twintigste eeuw vormden het uitgangspunt van de unieke voorstelling FIREBIRD, een gedurfde cross-over tussen klassieke muziek en videobeelden van kunstenaar Eva L'Hoest. Haar beelden nodigden ons via de onderwerpen 'deep time' en 'nuclear culture' uit om het langetermijndenken te omarmen dat zo belangrijk is voor het beheer van radioactief afval. Ze werden in het groot op een speciaal scherm boven het orkest geprojecteerd en dialogeerden zo met het orkestrale gebeuren. FIREBIRD krijgt trouwens een vervolg, onder andere met voorstellingen voor scholen. Het is een van de initiatieven waarmee we jongere generaties willen betrekken bij onze thematiek."

Een ander feestelijk moment was de veertig jaar van het ondergronds onderzoekslaboratorium HADES.

Marc Demarche: "Hiervoor organiseerden we een event voor experten en beleidsmakers in Tabloo. Experten spraken er over de uitvoerbaarheid en de veiligheid van het bergen van hoogactief en/of langlevend afval in diepe kleilagen, en over de maatschappelijke en financiële aspecten die ermee verbonden zijn. Daarnaast was er ook een specifiek event voor wetenschappers waar we de resultaten voorstelden van een speciale publicatie van de Geological Society of London. Daarin wordt de balans opgemaakt van veertig jaar onderzoek naar diepe berging in HADES. Dit onderzoek blijven we trouwens ook de komende jaren voortzetten, want het is belangrijk om onze kennis over de werking en de veiligheid van een ondergronds bergingssysteem nog te verfijnen."

BESLISSING DIEPE BERGING

Dat brengt ons tot wat voor NIRAS misschien wel het hoogtepunt van 2022 was: de publicatie van het koninklijk besluit over diepe berging.

Francis De Meyere: "Het is een eerste, belangrijke stap die aangeeft wat België op lange termijn met het hoogactieve en/of langlevende afval zal doen, namelijk diepe of geologische berging. Hiermee sluiten we aan bij wat heel wat andere landen voor dit type afval beslisten. Maar het grote werk zit er nog aan te komen. Er zullen nog heel wat stappen gezet en beslissingen genomen moeten worden voordat we naar de keuze van een of meerdere bergingssites kunnen gaan. Die beslissingen zijn heel divers en omvatten zowel veiligheids- als maatschappelijke, wetenschappelijke en financiële aspecten. Dit beslissingsproces zal meerdere decennia in beslag nemen en het maatschappelijk debat, dat in 2023 van start gaat, zal helpen om dit proces te definiëren."

Marc Demarche: "Dit maatschappelijk debat, dat georganiseerd wordt door de Koning Boudewijnstichting, zal mee bepalen hoe de beslissingen genomen moeten worden en zal de keuze voor diepe berging bevestigen of indien nodig wijzigen. Eens het maatschappelijk debat afgerond is, zal NIRAS de conclusies meenemen in haar beleidsvoorstel aan de federale regering. Deze zal dan een tweede koninklijk besluit uitwerken dat het besluitvormingsproces zal vastleggen, met inbegrip van hoe de keuze van de site(s) bepaald zal worden."

Een belangrijk begrip in het hele debat en beslissingsproces is dat van de omkeerbaarheid.

Francis De Meyere: "Klopt, het koninklijk besluit bepaalt dat bij elke stap in het beslissingsproces de vorige beslissingen telkens herbevestigd moeten worden. Dat betekent dus ook dat je kan terugkomen op eerdere beslissingen, dat ze omkeerbaar zijn. Een van de zaken die het maatschappelijk debat zal moeten uitklaren is hoe dit dient te gebeuren. Daar moeten criteria voor gedefinieerd worden, zodat dit op een onderbouwde manier gebeurt. Vandaag is diepe berging heel duidelijk de enige veilige en haalbare beheeroplossing op lange termijn voor dit afval. Daar bestaat een brede internationale consensus over. Een dergelijk bergingsproject zal meer dan honderd jaar in beslag nemen. We moeten er nu dus werk van maken, want hoe sneller je eraan begint hoe kleiner de lasten zijn die je aan de volgende generaties overdraagt."

Wat leert de participatie rond oppervlakteberging ons voor de toekomst, met name voor diepe berging?

Marc Demarche: "Dat als je een technisch project inbedt, je ook moet luisteren naar wat de gemeenschap belangrijk vindt en daar rekening mee moet houden. Het maatschappelijke aspect is even belangrijk als het technische aspect. Daar begint het mee. Die participatieve aanpak is intussen als het ware in het DNA van NIRAS verankerd en willen we ook voortzetten voor het project van diepe berging."

Francis De Meyere: "Zo'n participatieve houding vraagt wel de nodige skills en inspanningen van onze collega's die met de lokale bevolking samenwerken. Ze moeten niet alleen technisch onderlegd zijn, maar ook voldoende inlevingsvermogen en emotionele intelligentie bezitten. En niet vergeten: vertrouwen komt te voet en gaat te paard."

DE VERVUILER BETAALT

Aan de bergingsprojecten hangt natuurlijk ook een prijskaartje vast.

Marc Demarche: "In 2022 hebben we een update van de kosten uitgevoerd voor de berging van alle categorieën radioactief afval. Aan het principe verandert er evenwel niets: de vervuiler betaalt alle kosten voor het beheer en de berging van het afval. Voor oppervlakteberging komen we uit op een

stijging van de totaalkostprijs met 0,9 miljard euro: van 1,7 miljard euro in 2018 tot 2,6 miljard euro. De belangrijkste redenen voor deze wijziging zijn: de verwerping van eerder veronderstelde optimalisatiemogelijkheden, verhoging van de maatregelen voor het bekomen en aantonen van de conformiteit van het afval aan de bergingscriteria, bijkomende veiligheidsvoorzieningen en de gewijzigde economische context. Voor diepe berging is het kostenplaatje gestegen van 11,2 miljard euro in 2020 tot 12 miljard euro. Dat komt grotendeels omdat we in extra schachten voorzien voor de operationele veiligheid van de bergingsinstallatie. Deze herberekeningen waren belangrijk voor ons driejaarlijks advies aan de Commissie voor nucleaire voorzieningen. Deze controleert de aanleg en het beheer van de voorzieningen om de ontmanteling van de kerncentrales en het eindbeheer van de verbruikte splijtstof te financieren."

Naast de kosten voor de afvalproducenten zijn er ook de kosten verbonden aan de nucleaire passiva. Hoe zit het daarmee?

Francis De Meyere: "Nucleaire passiva zijn buiten gebruik gestelde nucleaire installaties waarvoor in het verleden onvoldoende middelen voorzien werden om ze te saneren en te ontmantelen. De Belgische staat heeft zich verbonden om de kosten voor drie sites op zich te nemen. Voor elk hiervan werden aparte fondsen opgericht. Op vraag van de federale regering hebben we via een 'spending review' onder andere de balans opgemaakt van de gemaakte kosten voor de periode 1989-2020. Ook hebben we een overzicht gemaakt van welke financiële middelen in welk fonds nog beschikbaar zijn. Verder hebben we voorstellen uitgewerkt om de toekomstige kosten te optimaliseren en de budgettaire behandeling te verbeteren."

SUCCESVOLLE SANERING

In 2022 werden de saneringsoperaties van de buiten gebruik gestelde nucleaire installaties op de site van Fleurus beëindigd.

Francis De Meyere: "Het bedrijf Best Medical Belgium produceerde er radio-isotopen voor medisch gebruik, maar ging in 2012 failliet. Sindsdien staat NIRAS er in voor de saneringS- en ontmantelingswerken om de gebouwen te denucleariseren zodat de site een nieuwe bestemming kan krijgen. In 2022 beëindigde onze ploeg er de saneringswerken. Drie gebouwen werden teruggegeven aan het Nationaal Instituut voor Radio-elementen (IRE), de eigenaar van de site, en een vierde zal afgebroken worden."

Marc Demarche: "Dit vierde gebouw bevatte een zone die in hoge mate besmet was met

«De ontmanteling van de kerncentrales van Doel en Tihange wordt een groot industrieel project in België. Ook NIRAS zal haar rol vervullen door het radioactieve afval te beheren dat ontstaat bij de ontmanteling van de kerncentrales. Dat zullen grote hoeveelheden zijn en het operationeel maken van de oppervlaktebergingsinstallatie is hiervoor van belang. Ook dit wordt een project van lange adem.»



Francis De Meyere
voorzitter van de Raad van Bestuur

«Het oppervlaktebergingsproject voor het laag- en middelactieve kortlevende afval begint nu echt concreter en concreter te worden. In 2022 liepen de testen in de caissonfabriek en in de Installatie voor de productie van monolieten (IPM) verder. En 2023 wordt trouwens een heus scharnierjaar, waarin we de nucleaire vergunning voor de bergingsinstallatie verwachten na een gunstig advies van de Wetenschappelijke Raad bij het FANC.»

strontium-90. Een deel van de sanering van deze zone werd uitgevoerd door technici, maar de eigenlijke productiecellen voor radio-isotopen waren veel te besmet. Omdat daar elke menselijke interventie uitgesloten was, liet NIRAS een robot ontwerpen die aan de cellen gekoppeld moest worden. Het is deze robot die de besmette cellen met succes ontsmet heeft. Een ander hoogtepunt was de ontmanteling van een cyclotron met gewicht van zo'n 300 ton. Een unicum in ons land. Wat zeker ook de moeite is om te vermelden, is dat van al het afval dat gegenereerd werd door de saneringsoperaties er slechts zo'n 10% als radioactief afval beheerd moet worden. Al de rest van het afval is conventioneel afval of metalen die na recyclage hergebruikt kunnen worden."

Ook de ontmanteling van de kerncentrales komt voor een deel dichterbij, met de stopzetting van de eerste kernreactor in 2022.

Francis De Meyere: "De ontmanteling van de kerncentrales van Doel en Tihange wordt een groot industrieel project in België. Als nucleair exploitant heeft Electrabel de verantwoordelijkheid om dit project tot een goed einde te brengen. Maar ook NIRAS zal haar rol vervullen door het radioactieve afval te beheren dat ontstaat bij de ontmanteling van de kerncentrales. Dat zullen grote hoeveelheden zijn en het operationeel maken van de oppervlaktebergingsinstallatie is hiervoor van belang. Ook dit wordt een project van lange adem."

BLIJVEN GROEIEN

Iets anders. Afgelopen zomer vond de zevende review meeting van de Joint Convention plaats. Waar gaat dat juist over?

Francis De Meyere: "De Joint Convention is een internationaal verdrag dat alle aspecten van het beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval bestrijkt. De deelnemende landen, waaronder België, moeten elke drie jaar een nationaal rapport indienen waarin ze uitleggen welke maatregelen ze hebben voor het veilige beheer van radioactief afval en verbruikte splijtstof. Alle rapporten worden tussen de deelnemende landen besproken tijdens 'review meetings', in het kader van een collegiale toetsing. De zevende review meeting vond plaats afgelopen zomer in het hoofdkwartier van het Internationaal Atoomenergie Agentschap (IAEA) in Wenen."

Marc Demarche: "En het resultaat was positief voor ons land. De evaluatiegroep wees onder meer op de hoge kwaliteit van het Belgische programma voor het beheer van verbruikte splijtstof en radioactief afval. Met name onze overeenkomst met

het Groothertogdom Luxemburg om de beperkte hoeveelheden Luxemburgs afval in België te beheren en te bergen werd positief onthaald en als een goede praktijk en voorbeeld voor andere landen beschouwd. Ook de ontwikkeling van een solide nucleair en radiologisch noodplan en de ingebruikname van de nieuwe opslagfaciliteiten bij Belgoprocess worden als positief bestempeld."

Slotvraagje. Hoe ziet de toekomst eruit voor NIRAS als werkgever?

Francis De Meyere: "Eind 2023 wordt een belangrijk moment voor onze medewerkers, onze hoofdzetel verhuist dan naar een nieuw gebouw vlak bij het Brusselse Noordstation. Ons huidige gebouw voldoet niet langer aan de hedendaagse technische vereisten en is steeds minder geschikt voor onze behoeften. De nieuwe kantoren zullen heel wat meer comfort bieden voor iedereen en de interacties tussen de teams versterken. Onze collega's zullen er terechtkomen op een nieuwe werkplek waar ze meteen ook van start zullen gaan met een nieuwe manier van werken."

Marc Demarche: "Vandaag tellen we zo'n 169 interne medewerkers, bedoeling is uiteindelijk te stabiliseren op zo'n 250 medewerkers. Reken daar nog de collega's van onze dochteronderneming Belgoprocess bij en je weet dat het werk in onze sector er bijlange nog niet op zit. Ook nu de eerste kerncentrales gesloten zijn, zal er nog voor decennia werk zijn in onze sector. Het is trouwens niet altijd even evident om de juiste profielen aan te trekken. Daarom nemen we ook deel aan gespecialiseerde jobbeurzen en laten we via diverse initiatieven ook toekomstige wetenschappers kennis maken met ons werkveld. Zo is Tabloo een ideaal middel om jongeren uit het STEM-onderwijs te bereiken."

«De publicatie van het koninklijk besluit over diepe berging is een eerste, belangrijke stap die aangeeft wat België op lange termijn met het hoogactieve en/of langlevende afval zal doen, namelijk diepe of geologische berging. Maar het grote werk zit er nog aan te komen. Er zullen nog heel wat stappen gezet en beslissingen genomen moeten worden voordat we naar de keuze van een of meerdere bergingssites kunnen gaan.»

Wat doet NIRAS?

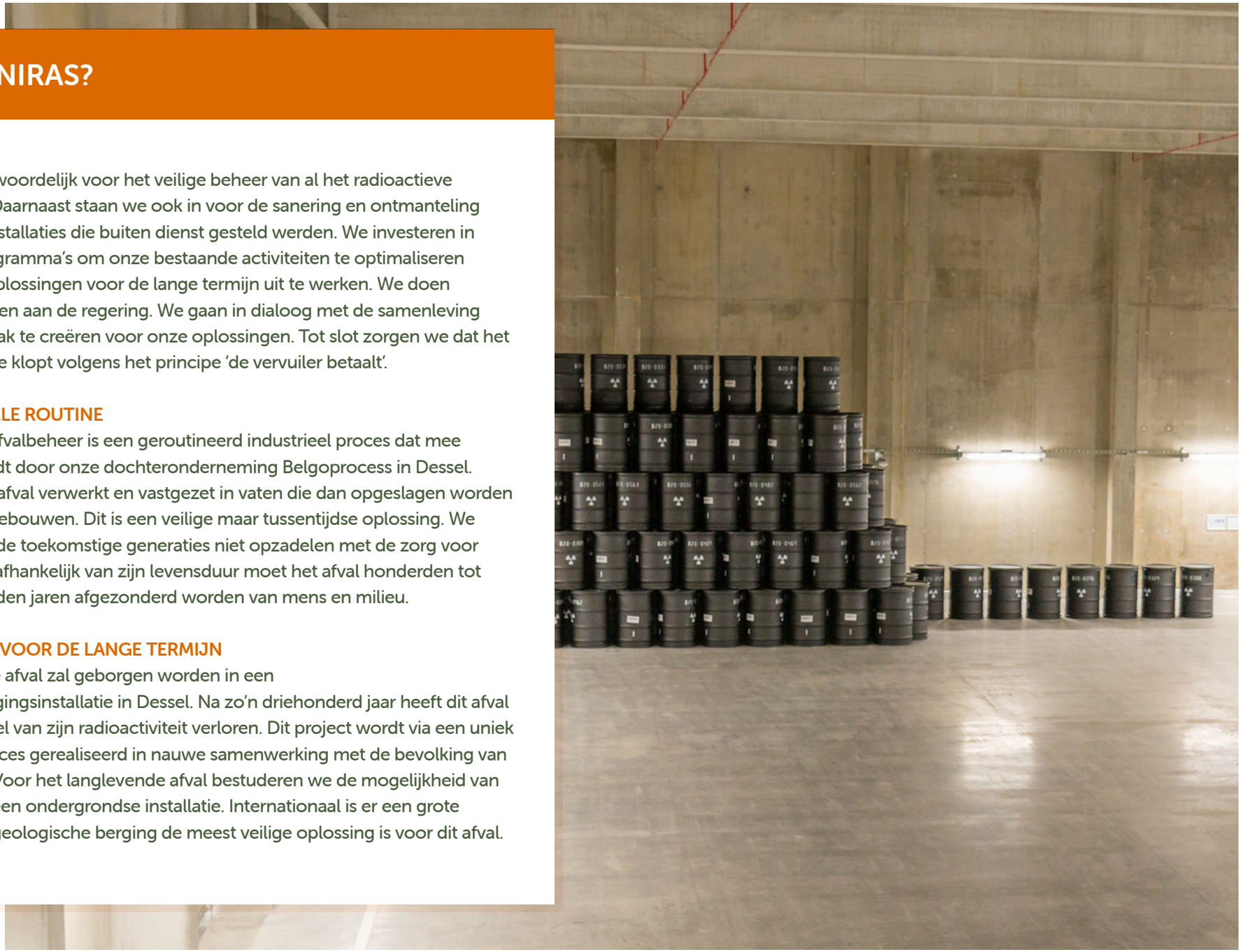
NIRAS is verantwoordelijk voor het veilige beheer van al het radioactieve afval in België. Daarnaast staan we ook in voor de sanering en ontmanteling van nucleaire installaties die buiten dienst gesteld werden. We investeren in onderzoeksprogramma's om onze bestaande activiteiten te optimaliseren en om veilige oplossingen voor de lange termijn uit te werken. We doen beleidsvoorstellen aan de regering. We gaan in dialoog met de samenleving om een draagvlak te creëren voor onze oplossingen. Tot slot zorgen we dat het financiële plaatje klopt volgens het principe 'de vervuiler betaalt'.

EEN INDUSTRIËLE ROUTINE

Het dagelijkse afvalbeheer is een geroutineerd industrieel proces dat mee uitgevoerd wordt door onze dochteronderneming Belgoprocess in Dessel. Daar wordt het afval verwerkt en vastgezet in vaten die dan opgeslagen worden in aangepaste gebouwen. Dit is een veilige maar tussentijdse oplossing. We willen namelijk de toekomstige generaties niet opzadelen met de zorg voor het afval. Want afhankelijk van zijn levensduur moet het afval honderden tot honderdduizenden jaren afgezonderd worden van mens en milieu.

OPLOSSINGEN VOOR DE LANGE TERMIJN

Het kortlevende afval zal geborgen worden in een oppervlaktebergingsinstallatie in Dessel. Na zo'n driehonderd jaar heeft dit afval het grootste deel van zijn radioactiviteit verloren. Dit project wordt via een uniek participatief proces gerealiseerd in nauwe samenwerking met de bevolking van Dessel en Mol. Voor het langlevende afval bestuderen we de mogelijkheid van een berging in een ondergrondse installatie. Internationaal is er een grote consensus dat geologische berging de meest veilige oplossing is voor dit afval.



JANUARI ▶



NIRAS maakt haar 1.000ste colli-inspectieverslag op

FEBRUARI ▶



Nieuwe ophalingscampagne in scholen en apotheken

MAART ▶



Tabloo opent officieel haar deuren voor het grote publiek

APRIL ▶



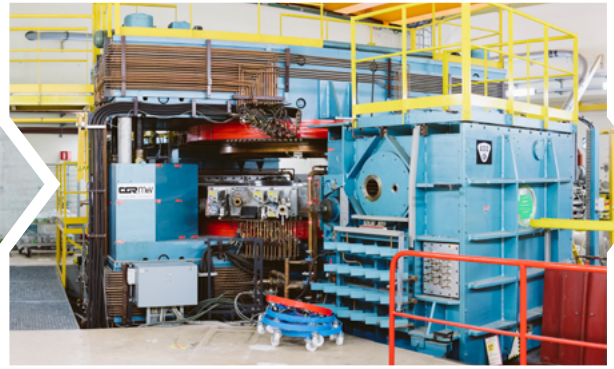
40 jaar onderzoek in ondergronds laboratorium HADES

MEI ▶



Jongeren betrekken bij het langetermijnbeheer van radioactief afval is cruciaal

JUNI ▶



Einde van de saneringsoperaties in Fleurus

JULI ▶



Nieuwe stappen voor realisatie oppervlaktebergingsinstallatie

AUGUSTUS ▶



Grootste deel radioactief besmette metalen wordt gerecycleerd

SEPTEMBER ▶



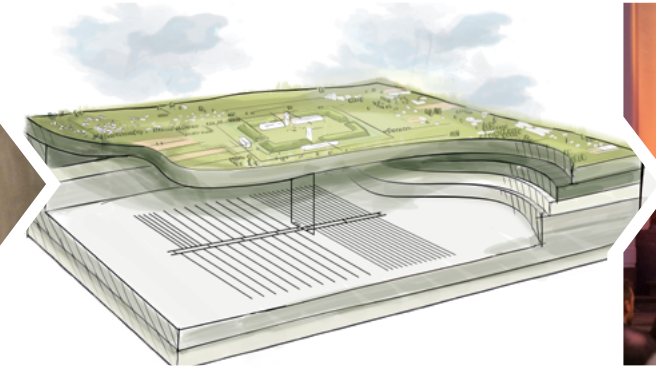
3xG-studie: de laatste resultaten zijn beschikbaar

OKTOBER ▶



Eindverslag over de uitgaven met betrekking tot de nucleaire passiva ten laste van de federale regering

NOVEMBER ▶



Eerste stap naar diepe berging van hoogradioactief en/of langlevend afval

DECEMBER ▶



NIRAS: een speler die al 40 jaar het openbaar belang dient

JANUARI



NIRAS maakt haar 1.000ste colli-inspectieverslag op

JANUARI



François Migeot
hoofd van de dienst Acceptatie

«IN DE TOEKOMST ZULLEN WIJ MEER CONTROLES DICHTER BIJ DE PRODUCTIEBRON VAN HET AFVAL MOETEN UITVOEREN, ONDER ANDERE IN HET VOORUITZICHT VAN DE OPPERVLAKTEBERGING (ZIE BLZ. 38).»

Het radioactieve afval dat bij onze dochteronderneming Belgoprocess in Dessel verwerkt, geconditioneerd en opgeslagen is, wordt onderworpen aan systematische en periodieke veiligheidscontroles. In januari 2022 maakte NIRAS zo haar 1.000ste inspectieverslag op, dat betrekking had op colli geconditioneerd laagactief afval die voor het eerst opgeslagen zouden worden.

Om de veiligheid van de operatoren en de bevolking, alsook de bescherming van het milieu te waarborgen, wordt radioactief afval in elk stadium van het beheer ervan aan een grondige controle onderworpen: productie, vervoer, verwerking en conditionering, acceptatie, opslag en uiteindelijk berging.

Voordat wij radioactief afval overnemen, controleren wij of het voldoet aan de strenge voorwaarden en criteria van ons acceptatiesysteem. Eerst voeren wij inspecties uit aan de bron, bij de afvalproducenten. Wij zorgen er met name voor dat de kwaliteitscontroleprocedures worden nageleefd, dat de radiologische inventarissen correct zijn gemeten of berekend, en dat het dosistempo (intensiteit van de uitgezonden straling) en de verpakkingen aan onze eisen voldoen.

De controles worden voortgezet bij het vervoer van het afval, bij de ontvangst ervan en bij de verwerking en conditionering in de installaties die worden geëxploiteerd door Belgoprocess, onze industriële dochteronderneming in Dessel. De aldus geproduceerde colli geconditioneerd afval worden vervolgens geïnspecteerd, voordat ze formeel worden geaccepteerd en opgeslagen in onze gebouwen op de site van Belgoprocess. Ten slotte worden de colli regelmatig opgevolgd in de tijd.

Het visuele-inspectieprogramma (VIP)

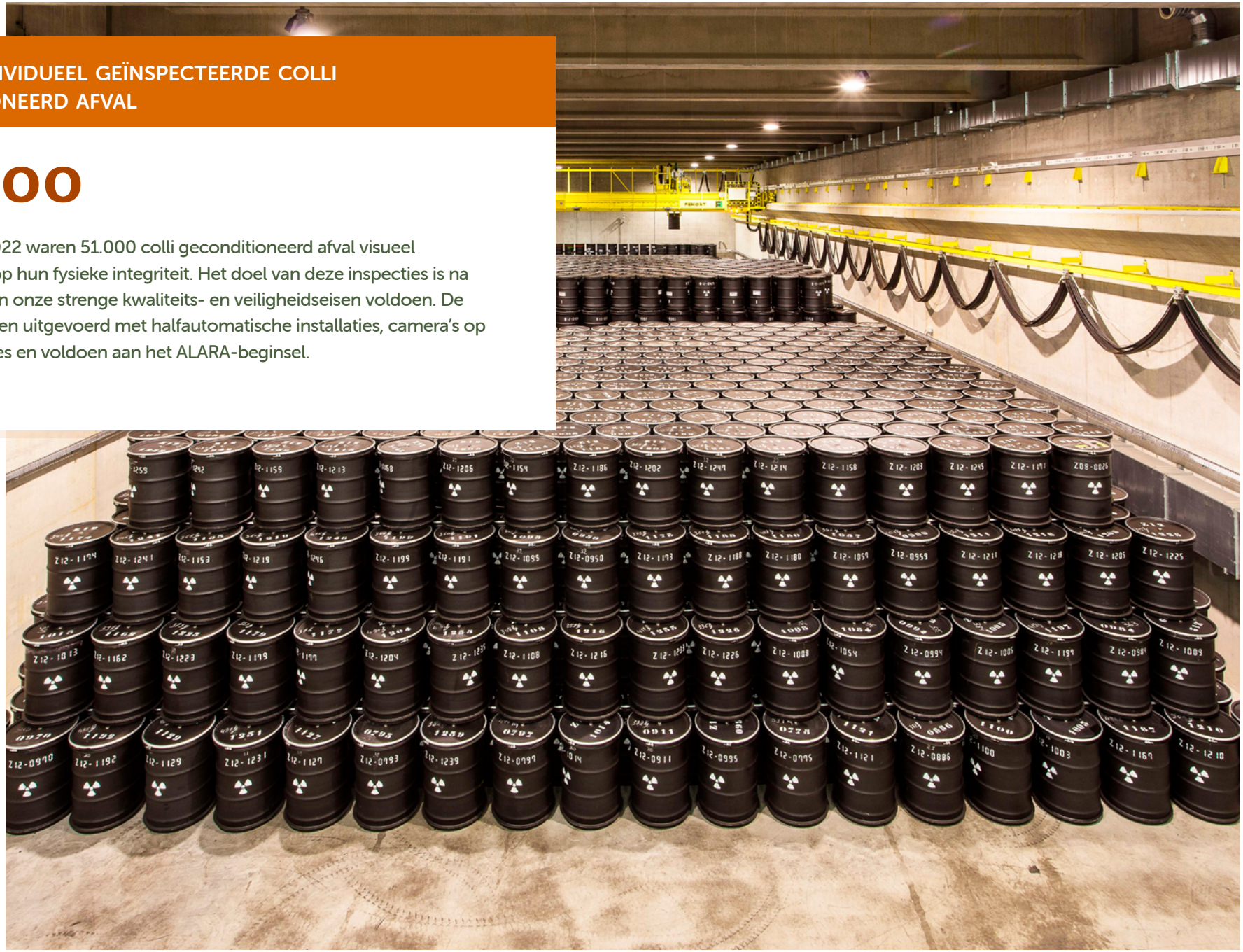
In 2003 zette NIRAS een inspectieprogramma op, VIP (Visual Inspection Programme) genaamd. Dat voorzag in een volledige inspectie van alle colli die op dat ogenblik in haar opslaggebouwen waren opgeslagen en in het samenstellen van een register van waarnemingen over de fysieke integriteit van deze colli.

Het VIP-programma omvatte ook de uitvoering van een visuele referentie-inspectie bij elke nieuwe productie van afvalcolli en van opvolgingsinspecties in de tijd van controlecolli die representatief zijn voor alle colli.

Aantal individueel geïnspecteerde colli geconditioneerd afval

51.000

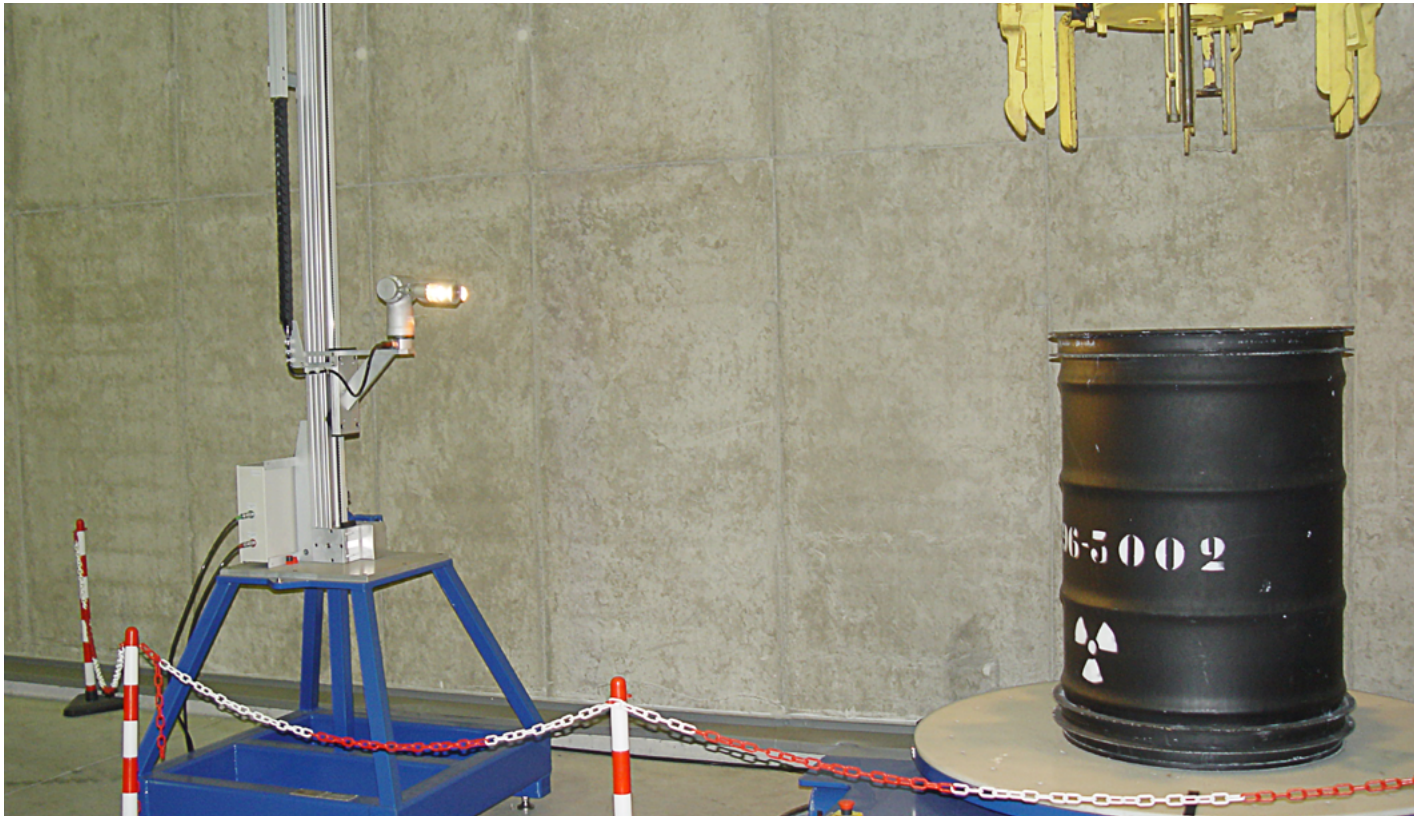
Begin januari 2022 waren 51.000 colli geconditioneerd afval visueel geïnspecteerd op hun fysieke integriteit. Het doel van deze inspecties is na te gaan of ze aan onze strenge kwaliteits- en veiligheidseisen voldoen. De inspecties worden uitgevoerd met halfautomatische installaties, camera's op afstand of drones en voldoen aan het ALARA-beginsel.



Opgeslagen afvalvaten.

De inspecties worden op verschillende manieren uitgevoerd: met halfautomatische systemen, camera's op een rolbrug, drones of soms ook vlak bij de colli. Voor specifieke problemen kunnen specifieke inspecties nodig zijn, zoals het openen van de colli en ultrasone metingen. Voor alle inspecties geldt het ALARA-beginsel (As Low As Reasonably Achievable = zo laag als redelijkerwijs mogelijk). Dit beginsel heeft tot doel de blootstelling van de operatoren aan ioniserende straling tot een minimum te beperken. Alle informatie van de verschillende inspecties wordt geregistreerd om een volledige geschiedenis van de evolutie van de colli te verkrijgen.

Visuele referentie-installatie voor inspecties in het kader van het VIP-programma.



Wij hebben vandaag dus een uitstekende kennis van de colli geconditioneerd afval die bij Belgoprocess opgeslagen zijn.

Wat gebeurde er in 2022?

In januari 2022 hadden wij 51.000 colli met geconditioneerd afval individueel geïnspecteerd, ofwel 75% van het totale aantal opgeslagen colli. En daarmee zaten wij ook aan ons duizendste inspectierapport: een mijlpaal in ons veiligheidsbeleid!

Bovendien werd in maart 2022 het 70.000^{e} collo geconditioneerd afval in de opslaggebouwen opgeslagen.

Wat brengt de toekomst?

In de toekomst zullen wij meer controles dichter bij de productiebron van het afval moeten uitvoeren, onder andere in het vooruitzicht van de oppervlakteberging (zie blz. 38).

FEBRUARI



Nieuwe ophalingscampagne in scholen en apotheken

FEBRUARI



Arno Grade
verantwoordelijke voor de ophalingscampagnes

«HOEWEL HET OM VEELEER LAAGRADIOACTIEVE STOFFEN GAAT, KUNNEN ZE NIET ZOMAAR BIJ HET GEWONE AFVAL TERECHTKOMEN. DIT RADIOACTIEVE AFVAL MOET OPGEHAALD, VERWERKT EN VEILIG BEHEERD WORDEN, ZOWEL OP KORTE ALS OP LANGE TERMIJN.»

NIRAS organiseert regelmatig campagnes om radioactief afval op te halen in Belgische scholen en apotheken. Begin 2022 deed NIRAS een middelbare school en twee apotheken aan.

In het verleden waren veel scholen en apotheken in het bezit van radioactieve stoffen. In scholen ging het vooral om onderwijskits met kleine radium- of thoriumbronnen en onder andere uraniumerts, die in de jaren zestig en zeventig werden gebruikt in de wetenschapslessen. Radioactieve chemische verbindingen werden ook gebruikt in de scheikundelaboratoria van scholen en apotheken. Het ging bijvoorbeeld om uranium- of thoriumverbindingen (uranylacetaat of -nitraat, thoriumnitraat).

Deze radioactieve stoffen zijn gemakkelijk te identificeren. Ofwel staat het symbool voor radioactiviteit op de houder of de onderwijskit, ofwel laten aanduidingen op het etiket toe om de stof te identificeren: de chemische symbolen voor uranium (U), thorium (Th) of radium (Ra-226). Wat de mineralen betreft, bevatten sommige concentraties uranium en thorium en zijn ze dus radioactief. Het gaat onder meer om pekblende, torberniet, autuniet en monaziet; mineralen die soms ook in particuliere collecties terug te vinden zijn.

Deze radioactieve stoffen worden al decennia niet meer gebruikt, maar bevinden zich nog in kasten of kelders. Hoewel het om veeleer laagradioactieve stoffen gaat, kunnen ze niet zomaar bij het gewone afval terechtkomen. Dit radioactieve afval moet opgehaald, verwerkt en veilig beheerd worden, zowel op korte als op lange termijn. Sinds 2006 organiseert NIRAS, in samenwerking met het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC), regelmatig ophalingscampagnes voor radioactief afval. Zo vervullen wij een opdracht van openbare dienst.

Wat gebeurde er in 2022?

Begin 2022 bezochten onze teams een middelbare school en twee apotheken. Zij haalden er verschillende radioactieve producten op die goed weggeborgen in kasten werden bewaard. Eind 2022 werd nog een afvalophalingsronde georganiseerd bij twee middelbare scholen, een hogeschool en een apotheek. Al dit radioactieve afval werd overgebracht naar Belgoprocess, de industriële dochteronderneming van NIRAS in Dessel. Daar wordt het in afwachting van

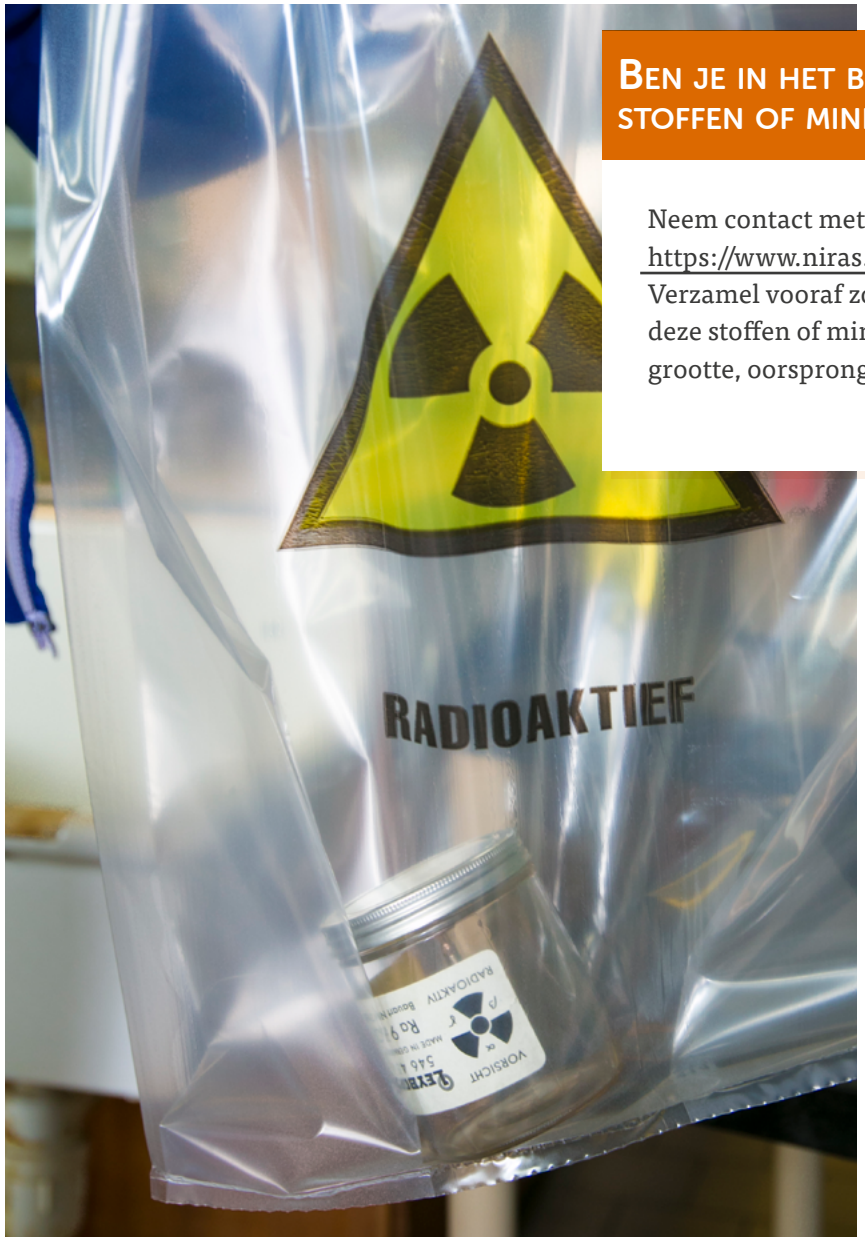
BRONNEN VERZAMELD IN 2022

In 2022 bezochten onze teams drie middelbare scholen, een hogeschool en drie apotheken. Ze haalden er verschillende radioactieve afvalstoffen op:

- uranylacetaat
- uranylnitraat
- thoriumnitraat
- met thorium besmette reageerbuishouders
- magnesiumuranylacetaat
- thorium- en radiumbronnen



Scintillatieanalysator die gebruikt wordt als draagbare stralingsmeter



Weesbron tijdens een ophaalcampagne.

Ben je in het bezit van radioactieve stoffen of mineralen?

Neem contact met ons op via https://www.niras.be/contacteer-ons.
Verzamel vooraf zoveel mogelijk informatie over deze stoffen of mineralen (beschrijving, foto, grootte, oorsprong).

zijn definitieve bestemming veilig verwerkt en opgeslagen.

De kosten van de ophaling en het beheer van radioactief afval worden gedragen door de scholen en apotheken, net zoals andere afvalproducenten dat doen. Door deel te nemen aan een gezamenlijke ophalingscampagne zijn de transportkosten per deelnemer lager dan bij een individuele ophaling. Bovendien gebeurt de ophaling in samenwerking met het FANC, dat het afval ter plaatse karakteriseert en verpakt, waarna NIRAS zelf alle nodige documenten opstelt. Dit maakt het voor scholen en apotheken gemakkelijker om zich van het nog aanwezige afval te ontdoen.

Wat brengt de toekomst?

Wij zullen deze afvalophalingsrondes blijven organiseren. Dat is ook een van de opdrachten van algemeen belang die NIRAS vervult in het kader van een veilig en duurzaam beheer van radioactief afval, op korte en lange termijn.



Tabloo opent officieel haar deuren voor het grote publiek

MAART

Tabloo, het gloednieuwe bezoekers- en ontmoetingscentrum in Dessel, opende op 22 maart officieel haar deuren voor het grote publiek. Dat gebeurde in aanwezigheid van de twee voogdijministers van NIRAS, Pierre-Yves Dermagne en Tinne Van der Straeten.



Anne-Lize Kochuyt
coördinator bezoekerscentrum
Geert Sannen
coördinator ontmoetingscentrum

«WE ZIJN FIER DAT TABLOO FUNCTIONEERT ZOALS HET BEDACHT WERD. HET IS DE LEVENDIGE COMBINATIE GEWORDEN WAAR WE VAN BIJ DE START VAN DROOMDEN.»

In 2006 besliste de federale regering na een jarenlang participatief proces dat er in Dessel een bergingsinstallatie voor laag- en middelactief kortlevend afval zou komen. Een van de voorwaarden van de lokale bevolking om de bergingsinstallatie te aanvaarden, was de oprichting van wat toen nog een communicatiecentrum heette. Dat zou uiteindelijk uitmonden in het bezoekers- en ontmoetingscentrum Tabloo, een initiatief van NIRAS samen met de partnerschappen STORA en MONA en hun respectievelijke gemeenten Dessel en Mol.

Centraal in Tabloo staat de expo met tientallen interactieve opstellingen over radioactiviteit, het beheer van radioactief afval en het onderzoek naar nucleaire toepassingen. Verder vind je in Tabloo een brasserie, een toeristisch infopunt en een kennisruimte waar je meer te weten komt over NIRAS en de nucleaire geschiedenis van de streek. Buiten is er een landschapspark met speeltuin en kan je een wandeling doen tot aan de plaats van de toekomstige oppervlaktebergingsinstallatie.

Naast een bezoekerscentrum is Tabloo ook een levendige ontmoetingsplek voor mensen uit Dessel en Mol en van verder weg. Een open (t)huis waar mensen samenkomen om een goede tijd te beleven, activiteiten bij te wonen of zelf iets te organiseren. Tabloo heeft daarvoor heel wat faciliteiten ter beschikking: een theaterzaal, een evenementenweide, een tentoonstellingsruimte en diverse polyvalente ruimtes. Daarnaast is Tabloo ook een huis van NIRAS waar ontmoetingen tussen de samenleving en de nucleaire sector gestimuleerd worden. Een plek voor dialoog om samen rond de tafel het debat te verrijken.

Wat gebeurde er in 2022?

De officiële opening op 22 maart was een mijlpaal voor Tabloo. De twee voogdijministers waren vol lof over het traject dat in de voorbije jaren afgelegd werd. Beide benadrukten de sleutelrol die Tabloo zal vervullen om de bevolking helder en correct te informeren over het beheer van radioactief afval. Naast de officiële opening was er ook ruim aandacht voor de lokale bevolking. Zo kregen alle Desselaars en Mollenaars een

informatieve Tabloo-krant in de bus en de mogelijkheid om gedurende de maand maart gratis een bezoek te brengen aan de expo.

Om succesvol te zijn als bezoekerscentrum, moet Tabloo natuurlijk ook bekend zijn. Een van de eerste initiatieven in 2022 was de lancering van de website en de opstart van sociale mediakanalen (Facebook en Instagram). Voor het grote publiek kwam er een affichecampagne in de streek en voor toeristen werden er folders in vier talen verspreid in toeristische locaties. Ook voor scholen werden tal van initiatieven genomen, zoals mailings, kennismakingsdagen voor leerkrachten of nog advertenties in gespecialiseerde tijdschriften. Verder was Tabloo aanwezig op evenementen zoals het wetenschapsfestival Nerdland en was er in de expo heel wat te doen op de Dag van de Wetenschap. En meer dan het vermelden waard: de expo won ook een designprijs, namelijk een Henry van de Velde Award in de categorie ‘Spaces’.

Ook als ontmoetingscentrum nam Tabloo het eerste jaar een vlotte start. Omwonenden vinden makkelijk hun weg en organiseren tal van verschillende activiteiten, van concerten tot tentoonstellingen. Specifiek voor hen is er de community #TablooLeeft!, met een aparte pagina op de website die alle lokale activiteiten bundelt. Ook heel wat verenigingen en bedrijven kennen ondertussen Tabloo. De theaterzaal, de polyvalente ruimtes, de ruimte voor tijdelijke tentoonstellingen: ze worden allemaal doorlopend gebruikt. Een mooi voorbeeld van samenwerking is met CC Toendra die zijn voorstellingen in onze theaterzaal programmeert. Tot slot vonden er in Tabloo ook verschillende internationale conferenties plaats rond het beheer van radioactief afval. Voor de internationale zusterorganisaties van NIRAS geldt Tabloo als een inspirerend voorbeeld, net als voor diverse nationale organisaties.

Aantal bezoekers in Tabloo

39.984

In 2022 mocht Tabloo bijna veertigduizend bezoekers ontvangen. De expo verwelkomde 14.468 bezoekers van zowel scholen, verenigingen, bedrijven als gezinnen. Initiatieven in de verschillende zalen waren goed voor 23.806 deelnemers, terwijl 1.710 personen aan een activiteit zoals de bergingswandeling deelnamen.

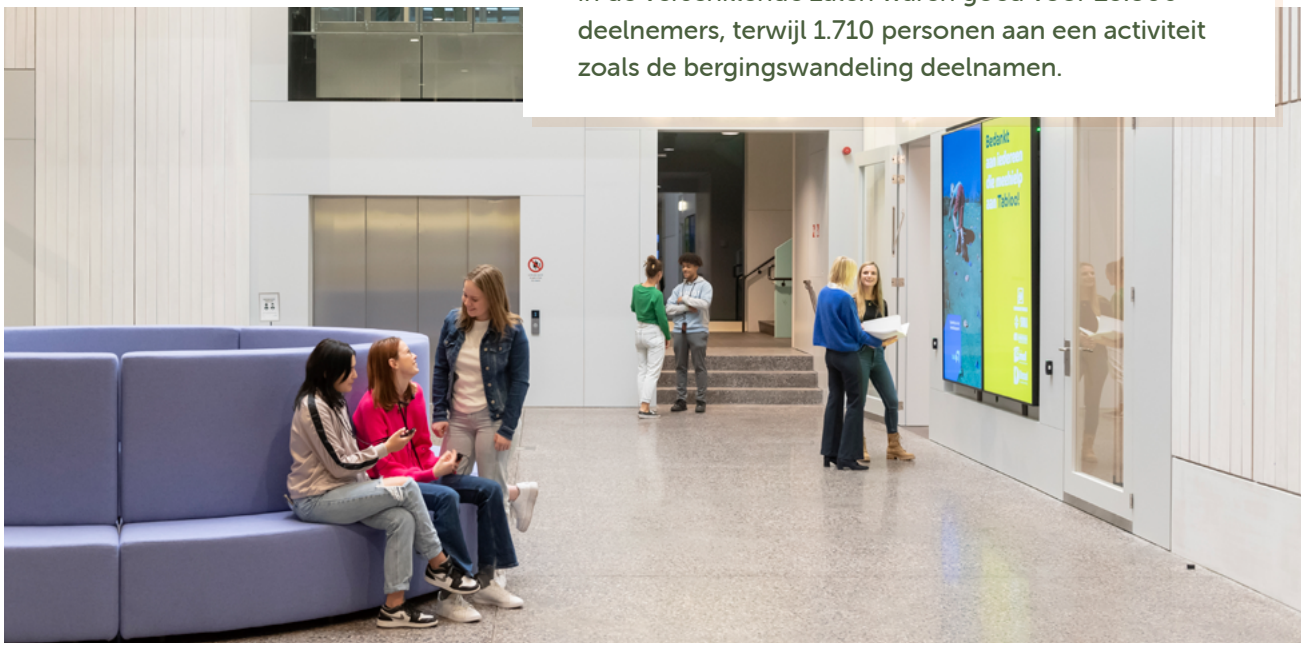


Foto genomen op het ontmoetingsplein van Tabloo.

Wat brengt de toekomst?

De komende jaren zal Tabloo verder dezelfde weg volgen. Bedoeling is om zowel de toeristische kant verder uit te breiden als het aanbod voor scholen te versterken. Zo komen er vanaf 2023 workshops voor scholen, waaronder de mogelijkheid om experimenten met radioactieve stoffen uit te voeren in het labo. Verder staat ook een samenwerking met het Jakob Smitsmuseum op het programma. Het wordt de eerste grote tijdelijke tentoonstelling in Tabloo op Belgisch niveau. Bovendien zal ook het massaspektakel 'Wettewa' rond het 750-jarige bestaan van Dessel voor ongeveer drie maanden neerstrijken in Tabloo. Honderden mensen zullen hier voor of achter de schermen aan meewerken vanuit Tabloo. Tot slot wordt een vrijwilligerswerking opgestart om van Tabloo nog meer een levendig huis van en voor de lokale gemeenschap te maken.

TABLOO IN ENKELE CIJFERS:

Tabloo is een uniek bezoekers- en ontmoetingscentrum in Dessel, vlak bij de plaats waar binnen enkele jaren radioactief afval veilig en voorgoed geborgen zal worden.

Tabloo verenigt twee functies in één huis: een bezoekerscentrum rond radioactiviteit en een ontmoetingscentrum voor de lokale bevolking. Tabloo kwam er op vraag van de gemeenschap van Dessel als Mol, als een van de meerwaardeprojecten voor de bouw van een bergingsinstallatie voor radioactief afval op hun grondgebied.

AANTAL BEZOEKERS

Alle activiteiten gecombineerd: 39.984 bezoekers in één jaar

Expoo :

- **Scholen: 4.238**
- **Verenigingen en bedrijven: 3.704**
- **Families: 5.147**
- **Andere bezoekers (events en projecten): 1.379**

CIJFERS SOCIALE MEDIA EN WEBSITE

Websitebezoekers in één jaar: 36.000

Instagram Tabloo: 281 volgers

Facebook Tabloo: 539 volgers

Instagram Tablooleeft: 172 volgers

Google reviews: 4,6 (115 reviews)



40 jaar onderzoek in ondergronds laboratorium HADES

APRIL



Peter De Preter
directeur EURIDICE

«HADES MOET OOK IN DE TOEKOMST EEN FACILITEIT BLIJVEN WAAR INTERNATIONAAL TOONAANGEVEND ONDERZOEK PLAATSVINDT NAAR DIEPE BERGING VAN HOOGACTIEF EN/OF LANGLEVEND AFVAL.»

Wetenschappers voeren al veertig jaar onderzoek uit naar diepe of geologische berging in het ondergrondse laboratorium HADES in Mol. Die veertigste verjaardag werd gevierd met een event voor experten en beleidsmakers op 27 april in het bezoekerscentrum Tabloo in Dessel, vlak bij het ondergrondse laboratorium.

Sinds begin jaren tachtig maakt het onderzoek naar het langetermijnbeheer van het hoogactieve en/of langlevende afval gebruik van het ondergrondse laboratorium HADES in Mol. Daar gebeurt onderzoek naar diepe berging in een weinig verharde kleilaag, de Boomse Klei. Het lab bevindt zich op een diepte van 225 meter en is het oudste laboratorium in klei in Europa. HADES wordt beheerd door NIRAS en het nucleair onderzoekscentrum SCK CEN, sinds 1995 gebeurt dat onder de vlag van het economisch samenwerkingsverband EURIDICE.

Onderzoek in de ondergrond biedt de mogelijkheid om de veiligheidsfuncties van een bergingssysteem in reële condities te bestuderen en de uitvoerbaarheid ervan door middel van technische demonstraties aan te tonen. Op die manier kan de expertise, die nodig zal zijn om een diepe bergingsinstallatie te realiseren die aan alle veiligheidsvoorwaarden voldoet, vervolledigd worden met in situ onderzoek.

HADES is een vergunde nucleaire onderzoeksinstallatie, waardoor een verscheidenheid aan radioactieve bronnen en merkstoffen gebruikt kunnen worden om er experimenten met radioactieve stoffen in reële condities uit te voeren. In HADES zelf zal nooit radioactief afval geborgen worden.

Wat gebeurde er in 2022?

Op 27 april vierde HADES zijn 40ste verjaardag in het bezoekerscentrum Tabloo met een event voor experten en beleidsmakers, in (virtuele) aanwezigheid van de voogdijministers van NIRAS Pierre-Yves Dermagne en Tinne Van der Straeten. Experten spraken er over de uitvoerbaarheid en de veiligheid van het bergen van hoogactief en/of langlevend afval in diepe kleilagen, en over de maatschappelijke aspecten die ermee verbonden zijn.

Een speciale publicatie van de London Geological Society (verschijnt in 2023) maakt naar aanleiding van de verjaardag

HET VERWARMINGSEXPERIMENT PRACLAY

10

Tijdens het PRACLAY-experiment wordt een afzonderlijke galerij van 30 meter lang gedurende 10 jaar verwarmd met een constante temperatuur van 80°C op de plaats waar de galerijwand en de klei elkaar raken. Onderzoekers bestuderen vervolgens welke impact die warmte heeft op de klei. Daarbij meten ze onder andere de druk en de temperatuur in de klei, net als de druk en de chemische evolutie van het poriënwater in de klei.

Al de reeds bekomen resultaten bevestigen de bestaande kennis over het gedrag van de klei bij verwarming. Ze tonen vooral ook aan dat de eigenschappen die weinig verharde klei geschikt maken als gastgesteente behouden blijven gedurende blootstelling aan warmte.



Stuk weinig verharde klei.



Bezoek aan het ondergrondse laboratorium HADES.

van HADES de balans op van veertig jaar onderzoek. De onderzoekers en wetenschappers die meewerkten aan deze publicatie deelden hun bevindingen tijdens een bijeenkomst begin december in Tabloo.

Voor het grote publiek werd er een tijdelijke website gelanceerd, met daaraan gekoppeld een informatiecampagne op Facebook. Verschillende podcasts gingen dieper in op het onderzoek naar diepe berging, met onderwerpen als tijdschalen buiten proportie, supercontainers voor het afval, de migratie van radioactieve stoffen en nog zoveel meer. Daarnaast waren er ook filmpjes waarin wetenschappers telkens kort een prangende vraag beantwoorden. Tot slot bevatte de website ook een hele reeks vaak en minder vaak gestelde vragen en antwoorden.

Natuurlijk ging in 2022 ook het onderzoek in HADES verder. Dat gebeurt op basis van een uitgebreid Research, Development and Demonstration (RD&D) programma, dat zich focust op weinig verharde klei als mogelijk gastgesteente voor een diepe bergingsinstallatie. Een van de belangrijkste onderzoeken is het grootschalige verwarmingsexperiment PRACLAY, dat in 2014 startte en gedurende 10 jaar de warmte nabootst die het hoogactieve afval afgeeft.

Wat brengt de toekomst?

Ook de komende jaren wordt de samenwerking tussen NIRAS en SCK CEN verdergezet. Beide partijen zijn eerder het engagement aangegaan om alvast tot 2045 te blijven samenwerken binnen EURIDICE. Een van de mijlpalen op korte termijn is de afronding van het PRACLAY-experiment.

Daarnaast zullen ook nieuwe experimenten opgezet worden. Belangrijk, want HADES moet ook in de toekomst een faciliteit blijven waar internationaal toonaangevend onderzoek plaatsvindt naar diepe berging van hoogactief en/of langlevend afval. Dat is belangrijk om onze kennis over de werking van een ondergronds bergingssysteem nog te verfijnen en over te dragen aan toekomstige generaties wetenschappers.



Jongeren betrekken bij het langetermijnbeheer van radioactief afval is cruciaal

MEI



Sigrid Eeckhout
verantwoordelijke communicatie
en participatie

«BETROKKENHEID VAN JONGEREN VEREIST EEN STERKE BAND MET HUN INTERESSES EN ERVARINGEN, NET ALS HET GEVOEL 'ERBIJ TE HOREN'.»

Voor NIRAS is het betrekken van jongere generaties bij het langetermijnbeheer van het radioactieve afval essentieel. Dat deden we in oktober 2022 onder andere met een unieke internationale workshop die op jongerenparticipatie focuste. Voorafgaand hieraan toetsten we in de maand mei het voorgestelde programma voor de workshop met enkele jongeren af en voegden we hun voorstellen eraan toe.

Zonder breed maatschappelijk draagvlak kan je geen bergingsproject voor radioactief afval realiseren. Zulke projecten nemen al gauw tientallen jaren in beslag en het draagvlak ervoor dient al die tijd behouden te blijven. Dat betekent dat je telkens opnieuw in dialoog moet gaan met nieuwe generaties en ze bij het project betrekken. Een hele uitdaging, want de samenleving staat niet stil en ook denkbeelden en verwachtingen veranderen.

Traditioneel wordt ingezet op wetenschapscommunicatie in schoolverband. Maar dat blijkt niet voldoende te zijn. De uitdaging is om jongeren zonder voorkennis te laten instappen in de wereld van het afvalbeheer. Daarvoor zijn innovatieve manieren nodig waarbij de deelnemers niet het gevoel hebben dat ze een tekort aan kennis hebben. Bovendien moeten we steeds opnieuw de jongere generaties aanspreken en aanzetten om deel te nemen, zodat de continuïteit verzekerd blijft.

Wat gebeurde er in 2022?

Begin oktober vond een driedaagse internationale workshop plaats over hoe het participatieve proces rond bergingsprojecten voor radioactief afval bevorderd kan worden. Centraal in de workshop stond de betrokkenheid van jongeren. De workshop werd geïnitieerd door het Forum on Stakeholder Confidence (FSC), een werkgroep binnen het Nuclear Energy Agency (NEA) van de OESO (Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling) waar NIRAS een belangrijke rol in speelt. Jongerenparticipatie maakt inherent deel uit van de werking van het FSC, het is een issue waar alle afvalbeheerders mee te maken hebben. Via een aparte werkgroep onder leiding van Sigrid Eeckhout van NIRAS onderzoekt het FSC verschillende traditionele en vernieuwende methoden om de jongere generaties te betrekken bij het beheer van radioactief afval. NIRAS hostte de workshop in het bezoekerscentrum Tabloo in Dessel. Niet toevallig, want Tabloo heeft net als doel om onder andere met haar expo ook jongere

generaties bij het beheer van radioactief afval te betrekken. Als huis van dialoog en met haar faciliteiten voor events vormt Tabloo een ideale locatie om over dit onderwerp ervaringen te delen. De FSC-leden waren lovend over de mogelijkheden van Tabloo en erkenden de expo als internationale 'good practice'.

Tijdens de workshop namen jongeren uit binnen- en buitenland deel aan verschillende rondetafelgesprekken in kleinere groepen. Enkele thema's die aan bod kwamen: Wat zijn de eigenschappen van participatieprojecten die jongeren interesseren? Hoe zorg je ervoor dat beslissingen vandaag rekening houden met de bekommernissen van toekomstige generaties? Verder konden ze ook one-to-one gesprekken voeren met experts, van zowel technische als maatschappelijke specialismen. Een ander initiatief was het spelen van een 'serious game' rond diepe of geologische berging, waarbij de deelnemers op een respectvolle manier met elkaar argumenten uitwisselen. Bedoeling hiervan is om de complexiteit van het afvalbeheer te begrijpen en het feit te omarmen dat het om veel meer draait dan enkel een technische issue.

Uit de conclusies van de workshop bleek dat de jongeren een groot vertrouwen hebben in de wetenschap, maar dat zij een gebrek aan neutrale en toegankelijke informatie ervaren. We merkten ook dat betrokkenheid van jongeren een sterke band vereist met hun interesses en ervaringen, net als het gevoel 'erbij te horen'. Dit betekent bijvoorbeeld dat het thema van het afvalbeheer op een meer holistische manier benaderd moet worden. Gekoppeld aan onderwerpen als klimaat, energie of duurzaamheid, omdat deze als relevanter voor jongeren beschouwd kunnen worden. Manieren om dit te doen zijn via het onderwijs, jongerenparlementen, vrijwilligerswerking over bredere thema's zoals hoe het geheugen levend houden en natuurlijk ook door aanwezig te zijn op plaatsen waar potentieel geïnteresseerde jongeren samenkomen zoals een wetenschapsfestival.

Wat brengt de toekomst?

Een belangrijk initiatief is het maatschappelijk debat over het langetermijnbeheer van hoogactief en/of langlevend afval in ons land dat in de lente 2023 zal starten (zie artikel maand oktober 2022). Hier zal speciaal aandacht gegeven worden aan de participatie van jongeren. Verder is er natuurlijk de vaste expo van Tabloo waar jong en oud kennis kunnen maken



Anne Berckmans (Universiteit Antwerpen) en Sam Brinton (Office of Nuclear Energy, U.S. Department of Energy) tijdens de laatste FSC-workshop in Tabloo.

met het beheer van radioactief afval, net als de tijdelijke thematentoonstellingen waarmee we een nieuw publiek aanspreken en waarvoor ook eerdere bezoekers terugkeren. Daarnaast zal de jongerenparticipatie in Tabloo verder op een structurele manier uitgewerkt worden, onder andere door de start van een vrijwilligerswerking. In Tabloo is iedereen welkom om mee na te denken en rond de tafel het debat te verrijken.

Verder krijgt de voorstelling FIREBIRD een vervolg, met een uniek jongerenevent in en rond het Brusselse kunstencentrum Bozar. Daar maken leerlingen van de derde graad op een originele manier kennis met diepe berging van radioactief afval via een educatief traject en tijdens de voorstellingen. De voorstelling FIREBIRD kwam tot leven dankzij een uitzonderlijke samenwerking tussen NIRAS en het Belgian National Orchestra. Het is een gedurfde cross-over tussen klassieke muziek en videobeelden van kunstenaar Eva L'Hoest. Haar beelden nodigen ons via de onderwerpen 'deep time' en 'nuclear culture' uit om het langetermijndenken te omarmen. De beelden worden in het groot op een speciaal scherm boven het orkest geprojecteerd en dialogeren zo met het orkestrale gebeuren.



Jonge deelnemers aan de laatste FSC-workshop in Tabloo.

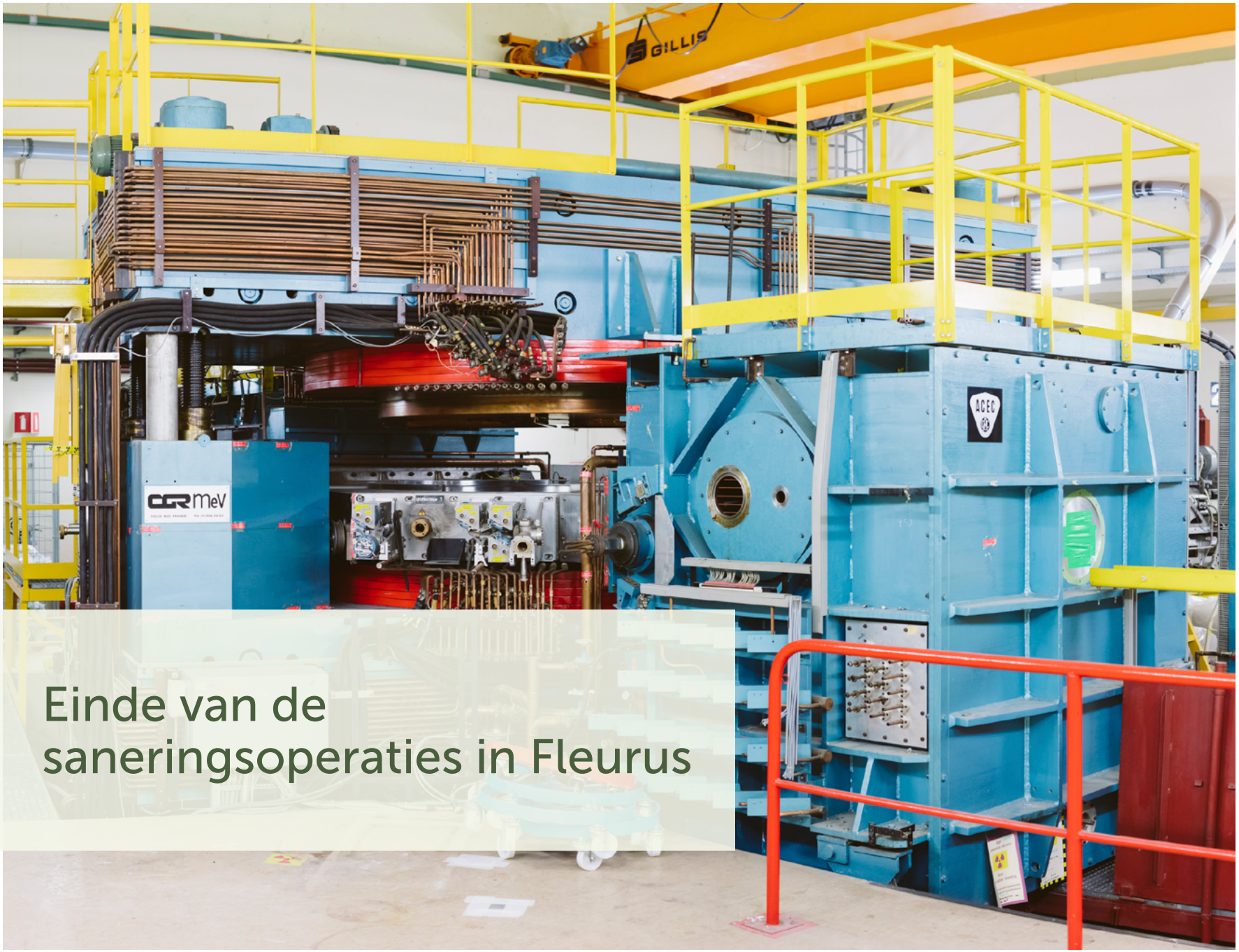
Jongerenparticipatie in beeld

Scan de QR-code en ontdek het belang van jongerenparticipatie in het debat rond de berging van radioactief afval.



Jonge deelnemers aan de laatste FSC-workshop in Tabloo spelen het PEP Serious Game over diepe berging.

JUNI



Einde van de saneringsoperaties in Fleurus

JUNI



Hughes Van Humbeeck
sitemanager
NIRAS-site Fleurus

«HET DOEL VAN DE SANERINGSOPERATIES IS DUIDELIJK: ZOVEEL MOGELIJK DE IN DE LOKALEN AANWEZIGE RADIOACTIVITEIT VERWIJDEREN, ZODAT ZE IN ALLE VEILIGHEID VOOR ANDERE ACTIVITEITEN KUNNEN WORDEN GEBRUIKT.»

Eind juni voltooide NIRAS de sanering van de buiten gebruik gestelde installaties van Best Medical Belgium S.A. op de site van Fleurus in Wallonië. Tegelijkertijd gingen onze teams en hun onderaannemers voort met de ontmanteling van de twee stilgelegde deeltjesversnellers of 'cyclotrons'.

Waarover gaat het?

Best Medical Belgium S.A., een bedrijf gevestigd op de nucleaire site van Fleurus in Wallonië, produceerde medische radio-isotopen en ging in 2012 failliet. Sindsdien is NIRAS belast met de saneringsen- en ontmantelingsoperaties die het mogelijk moeten maken de betrokken gebouwen en terreinen te denucleariseren en zo een nieuwe bestemming te geven.

Wat gebeurde er in 2022?

Eind juni 2022 voltooide NIRAS de sanering van de buiten gebruik gestelde gebouwen en installaties van Best Medical Belgium S.A., die in 2017 was begonnen. De sanering bestaat uit het verzamelen, demonteren, sorteren en verwijderen van verplaatsbaar of gemakkelijk te demonteren materiaal en apparatuur. Het doel van de saneringsoperaties is duidelijk: zoveel mogelijk de in de lokalen aanwezige radioactiviteit verwijderen, zodat ze in alle veiligheid voor andere activiteiten kunnen worden gebruikt. De verplaatsbare en vaste uitrustingen werden daarom gedemonteerd en in drie groepen gesorteerd:

- 216 ton niet-radioactief materiaal werd naar conventionele stortplaatsen afgevoerd.
- 390 ton metalen zullen op termijn naar buitenlandse gieterijen worden overgebracht om er gerecycleerd te worden door smelting.
- 58 ton vast radioactief afval zal op termijn worden opgehaald en overgebracht naar Belgoprocess, de industriële dochteronderneming van NIRAS, voor verwerking en opslag op de site in Dessel in afwachting van een definitieve berging.

Er werden vier gebouwen gesaneerd, wat neerkomt op een besmette oppervlakte van 3.600 m². Eind 2022 werden drie van de vier gebouwen teruggegeven aan het Nationaal Instituut voor Radio-elementen (IRE), eigenaar van de site, om er een nieuwe bestemming aan te geven.

Het vierde gebouw bevatte een zone die in hoge mate besmet was met strontium-90, een radioactieve isotoop. Menselijke interventie was uitgesloten. Daarom heeft NIRAS een robot laten ontwerpen die deze hoogbesmette zone met succes heeft gesaneerd. In dit gebouw bevinden zich ook twee cyclotrons die werden gebruikt voor de productie van medische radio-isotopen en nog moesten worden ontmanteld: het CGR en het IBA. Tijdens de ontmanteling worden vaste installaties en uitrustingen (cyclotrons, afgeschermde cellen, ventilatie- en elektrische systemen, betonstructuren enzovoort) gedemonteerd en, indien nodig, gedecontamineerd.

Eind 2022 legden NIRAS en haar partners de laatste hand aan de ontmanteling van het grootste cyclotron dat ooit in België ontmanteld werd: het CGR, met een totaalgewicht van 300 ton, waarvan bijna 200 ton alleen al voor de cilinderkop. Dit metalen stuk is 2,6 meter hoog, 5,2 meter lang en 2,3 meter breed. Het was onmogelijk het in één stuk uit zijn afgeschermde lokaal te halen en het ofwel naar een gieterij te sturen voor recyclage, ofwel als radioactief afval af te voeren naar Belgoprocess. Er was dan ook een bijzondere techniek nodig om het te versnijden: een zaagmachine met een diamantkabel.

Het versnijden van deze cilinderkop was technisch uitdagend: samen met de partners van NIRAS moesten oplossingen op maat worden ontwikkeld om aan de specifieke eisen van dit project te voldoen. De operatie was een succes.

Het vierde gebouw zal daarentegen worden afgebroken, omdat zijn draagstructuur aan het eind van de ontmanteling verzwakt zal zijn. Het zal dus niet in zijn vroegere staat kunnen worden hersteld.

Wat brengt de toekomst?

Volgens de planning zal de ontmanteling van het CGR-cyclotron eind januari 2023 en die van het IBA-cyclotron in mei 2023 voltooid zijn. Daarna moeten de teams van NIRAS en haar onderaannemers de dikke betonnen muren versnijden die zich rond de twee cyclotrons bevonden en die door de exploitatie ervan radioactief waren geworden.



Voormalige site van Best Medical Belgium.

SLECHTS 10% VAN HET GEPRODUCEERDE MATERIAAL IS RADIOACTIEF AFVAL

580 ton

Bij de saneringsoperaties werd 582,9 ton afval voortgebracht, waarvan ongeveer 10% als radioactief afval moet worden beheerd Dit afval zal op termijn worden overgebracht naar Belgoprocess, de industriële dochteronderneming van NIRAS, voor verwerking en opslag op de site in Dessel, in afwachting dat het geborgen wordt.



IBA-cyclotron op de voormalige site van Best Medical Belgium.

JULI



Nieuwe stappen voor realisatie oppervlaktebergingsinstallatie

JULI

De realisatie van de oppervlaktebergingsinstallatie voor laag- en middelactief kortlevend afval in Dessel komt dichterbij. De testen aan de randinfrastructuur lopen volop en de nucleaire vergunning wordt in 2023 verwacht.



Wim Bastiaens
adjunct-programmaleider

«HET HELE PRODUCTIEPROCES IN DE RANDINFRASTRUCTUUR WERD DOORLOPEN, DAARBIJ PRODUCEERDEN WE EEN VIJFTIENTAL MONOLIETEN MET DUMMY AFVALVATEN.»

Het laag- en middelactieve kortlevende afval in ons land krijgt over enkele jaren een definitieve bestemming. NIRAS bereidt in Dessel de bouw voor van een oppervlaktebergingsinstallatie waarin het afval veilig geborgen zal worden in bovengrondse bergingsmodules. Daarin zonderen meerdere barrières het afval af en sluiten ze de radioactieve stoffen in. Op die manier vormt het afval ook in een verre toekomst geen risico voor mens en milieu.

Op de bergingssite werd een hele randinfrastructuur gebouwd om het radioactieve afval klaar te maken voor berging. In de caissonfabriek maken we betonnen kisten (caissons) waarin het radioactieve afval geplaatst wordt. Deze worden dan afgesloten en opgevuld met mortel in de Installatie voor de productie van monolieten (IPM). Zo ontstaan de monolieten die bestemd zijn voor de bergingsinstallatie. Vanuit de toegangscluster besturen de operatoren de trolleys die de monolieten een per een van IPM naar de bergingsmodules brengen.

Wat gebeurde er in 2022?

In 2022 waren er nog twee werven actief (de toegangscluster werd eerder al opgeleverd): de caissonfabriek en IPM. In de caissonfabriek werden de installaties verder afgewerkt en getest. Ook het hele productieproces werd doorlopen, daarbij werden een twintigtal testcaissons geproduceerd. Waar nodig werd het proces nog bijgestuurd.

Ook in IPM werd er volop getest. Dat gebeurde eerst voor elke installatie apart. Nadien volgden verschillende overkoepelende testen waarbij het hele productieproces doorlopen werd, daarbij werden er ook een vijftiental monolieten met dummy afvalvaten gemaakt. Het doel was tweeledig: kijken of alle processen goed verliepen en of de cadans gehouden kon worden. Dit is belangrijk want eens IPM volledig operationeel is, zullen er duizend monolieten per jaar geproduceerd worden.



IPM-controlekamer, van waaruit de operaties gecontroleerd worden.

Wat brengt de toekomst?

Om de bergingsinstallatie te bouwen en te exploiteren is een zogenaamde nucleaire vergunning nodig die afgeleverd wordt bij koninklijk besluit. Dat gebeurt na controle en beoordeling van de vergunningsaanvraag door het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC). De nucleaire vergunning werd in 2013 door NIRAS aangevraagd en deze wordt in 2023 verwacht.

2023 wordt sowieso een belangrijk jaar waarin we ook de overheidsopdracht voor de bouw van de bergingsinstallatie zullen lanceren. De procedure voor de toekenning van de opdracht zal zo'n anderhalf jaar in beslag nemen. Daarnaast zal ook de concrete voorbereiding beginnen voor de exploitatie van de caissonfabriek en IPM, met name qua personeel, procedures, contracten met leveranciers van grondstoffen, ... Verder zullen de erkenningsaanvragen voor beide installaties ingediend worden. Die erkenningen zijn nodig voordat de installaties daadwerkelijk mogen beginnen produceren.

In de caissonfabriek zullen ook nog bepaalde processen geoptimaliseerd worden. Onder andere om de verdichting van het beton te optimaliseren en om hun onderkant gladder te maken. Daarnaast onderzoeken we of een caisson van vezelbeton (in plaats van klassiek beton) voor bepaalde afvalstromen beter geschikt zou zijn. Via een onderzoeksprogramma hebben we de vezelsamenstelling bepaald en ondertussen hebben we al de eerste kleine testen achter de rug. In 2023 willen we dan ook proberen om een volledige caisson in vezelbeton te produceren.

AUGUSTUS



Grootste deel radioactief besmette metalen wordt gerecycleerd

© Cyclife Sweden

AUGUSTUS



Christian Cosemans
manager Acceptatiecriteria en Erkenningen

«ALLE KENMERKEN EN EIGENSCHAPPEN VAN HET RADIOACTIEVE AFVAL MOETEN BEKEND ZIJN EN BIJGEHOUDEN WORDEN. DIT IS ESSENTIEEL OM HET AFVAL IN DE VOLGENDE STAPPEN VEILIG TE KUNNEN BEHEREN.»

In de periode 2010-2021 werd er vanuit ons land 3.512 ton radioactief besmette metalen uitgevoerd naar buitenlandse smelterijen. Na verwerking keerde er daarvan slechts 247 ton als radioactief afval terug naar België, het resterende deel kon als gerecycleerd materiaal vrijgegeven worden. Dat blijkt uit een nieuwe analyse dat NIRAS in augustus uitvoerde.

Bij de ontmanteling van uit gebruik genomen nucleaire installaties is het de bedoeling dat er uiteindelijk zo weinig mogelijk radioactief afval ontstaat. Daarom worden bij ontmantelingsoperaties de besmette en niet-besmette materialen eerst zorgvuldig van elkaar gescheiden. Zo beperken de nucleaire exploitanten de hoeveelheden radioactief afval aan de bron en vermijden ze extra kosten voor de verwerking, opslag en berging ervan.

Niet-besmette materialen worden afgevoerd voor hergebruik of gaan naar erkende stortplaatsen. Sommige besmette materialen kunnen evenwel nog grotendeels gerecycleerd worden. In de praktijk gaat het dan vooral over metalen, zoals bijvoorbeeld staal. Installaties om deze besmette metalen te verwerken bestaan niet in ons land, daarom worden ze naar buitenlandse smelterijen gezonden.

Daar worden de besmette metalen in een oven geladen. Tijdens het smeltproces verschijnen er aan de bovenkant van het gesmolten metaal zogenaamde slakken, steenachtige afvalstukjes die vrijwel alle radioactiviteit bevatten die oorspronkelijk aanwezig was in de besmette metalen. Deze metaalslakken worden afgeschraapt en keren nadien als radioactief afval terug naar ons land. Het gesmolten metaal (smelt) dat zich onder de slakken bevindt wordt in standaardvormen (gietelingen) gegoten. Dit metaal is niet meer radioactief en wordt ter plaatste als gerecycleerd materiaal voor industrieel gebruik aangeboden.

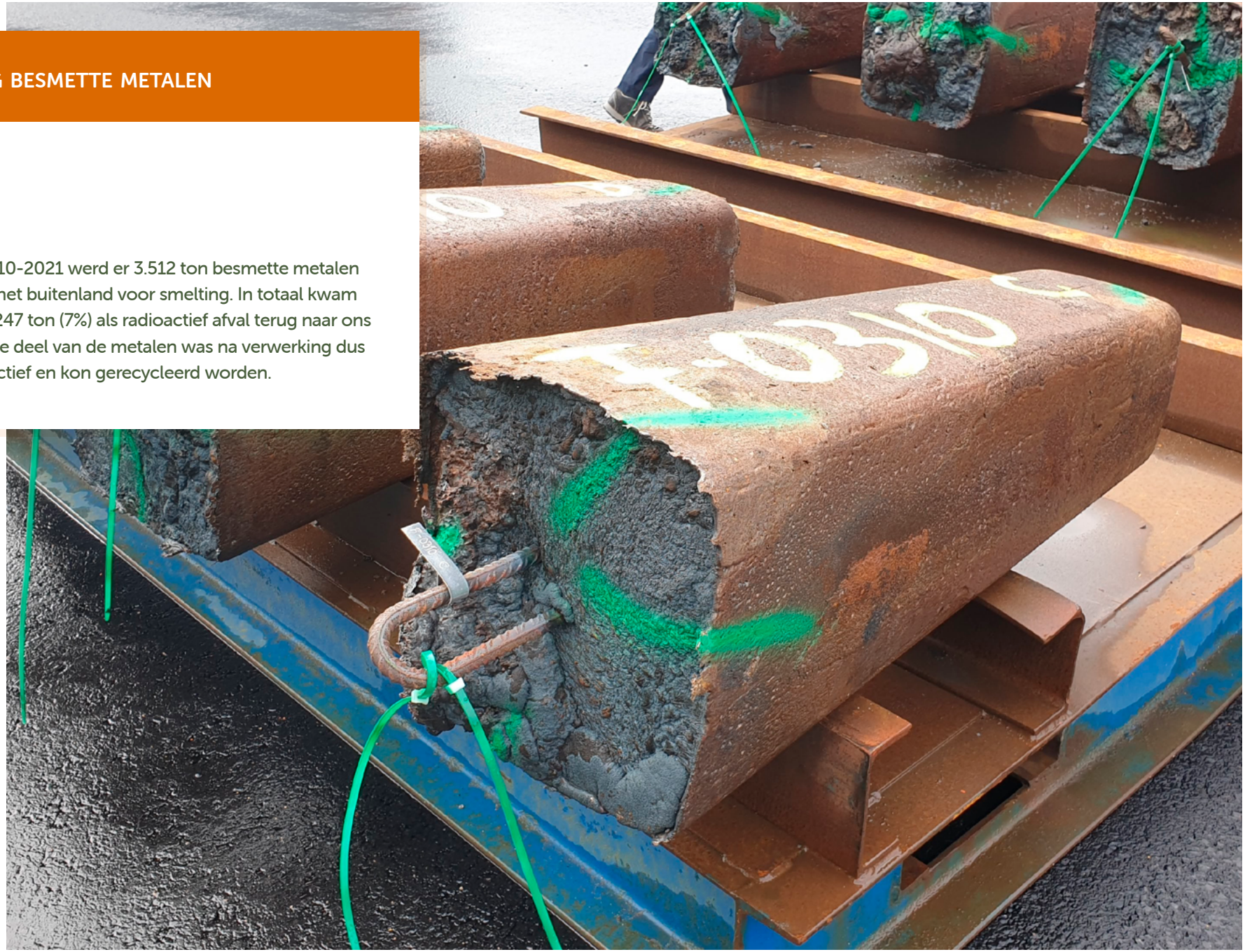
Wat gebeurde er in 2022?

NIRAS voerde een analyse uit voor de periode 2010-2021. Daaruit blijkt dat er gedurende die periode 3.512 ton besmette metalen uitgevoerd werd naar het buitenland voor smelting. Dit metaal ging naar drie verwerkingsbedrijven: het Zweedse Cyclife (2.148 ton), het Amerikaanse EnergySolutions (726 ton) en het Duitse Siempelkamp (638 ton). De keuze voor een bepaald verwerkingsbedrijf hangt onder andere af van de prijs en de uitbatingslimieten van de smeltinstallaties (zowel radiologisch als

Verwerking besmette metalen

7%

In de periode 2010-2021 werd er 3.512 ton besmette metalen uitgevoerd naar het buitenland voor smelting. In totaal kwam daarvan slechts 247 ton (7%) als radioactief afval terug naar ons land. Het grootste deel van de metalen was na verwerking dus niet meer radioactief en kon gerecycleerd worden.



Slakkenstaven uit gesmolten metaalafval © Cyclife Sweden

Controle van de slakkenstaven uit gesmolten metaalafval © Cyclife Sweden



fysicochemisch). Het overgrote deel van de besmette metalen was afkomstig van ontmantelingsactiviteiten in Mol, Dessel en Fleurus. Een beperkt deel werd gegenereerd door de exploitatie van de kerncentrale van Doel.

Voor de uitvoer van radioactief materiaal voor behandeling in het buitenland en de terugkeer van radioactief afval naar ons land moet NIRAS advies geven aan het FANC (Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle). In de periode 2010-2021 gaven we 72 adviezen voor de uitvoer van besmette materialen en 38 adviezen voor de invoer van radioactief afval afkomstig van smelting. Daarbij moeten we zeker zijn dat zowel de besmette metalen als het afval na verwerking duidelijk gekarakteriseerd worden. Dat wil zeggen dat alle kenmerken en eigenschappen ervan bekend zijn en bijgehouden worden. Dit is essentieel om het afval in de volgende stappen veilig te kunnen beheren en om te controleren of er niet meer radiologische activiteit ingevoerd dan uitgevoerd wordt.

Wat brengt de toekomst?

De bestaande werkwijze zal ook in de toekomst behouden blijven.

SEPTEMBER



3xG-studie: de laatste resultaten zijn beschikbaar

SEPTEMBER



Evelyn Hooft (rechts)
verantwoordelijke van de 3xG-studie voor NIRAS

Michelle Laeremans (links)
onderzoekster bij VITO

«DE 3XG-STUDIE IS EEN INSTRUMENT OM DE GEZONDHEID VAN DE LOKALE BEVOLKING TE MONITOREN EN OM OVERHEDEN, WETENSCHAPPERS EN BURGERS OPMERKZAAM TE MAKEN OP BEPAALDE PROBLEMEN.»

In september werden de laatste resultaten van de 3xG-studie bekendgemaakt. In deze wetenschappelijke studie wordt sinds 2010 de evolutie van de gezondheid van de inwoners van Dessel, Mol en Retie opgevolgd. Met behulp van twee instrumenten wordt het effect van het milieu en de levensstijl op hun gezondheid geanalyseerd: menselijke biomonitoring en een vijfjaarlijks verslag over de ziekte- en sterftecijfers in deze gemeenten.

Sinds 2010 wordt de gezondheid van de inwoners van de Vlaamse gemeenten Dessel, Mol en Retie op grote schaal onderzocht in het kader van de 3xG-studie, die verwijst naar de sleutelwoorden ‘Gezondheid – Gemeenten – Geboorten’. Deze gezondheidsopvolging was een van de voorwaarden die de inwoners van Dessel en Mol hadden gesteld om een oppervlaktebergingsinstallatie voor laag- en middelactief kortlevend afval op hun grondgebied te aanvaarden (zie ook blz. 38).

Deze wetenschappelijke studie, in opdracht van NIRAS en de partnerschappen STORA en MONA, die respectievelijk de inwoners van Dessel en Mol vertegenwoordigen, wordt uitgevoerd door een consortium bestaande uit de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), de Universiteit Antwerpen en het Provinciaal Instituut voor Hygiëne (PIH). Ze bestaat uit twee delen. Ten eerste, een regelmatige gezondheidsopvolging van 301 kinderen door middel van biomonitoring en een jaarlijks in te vullen medische vragenlijst. Bij biomonitoring worden urine-, bloed- en haarmonsters genomen om de aanwezigheid van verontreinigende stoffen op te sporen en te meten. Dit wordt gedaan bij de geboorte van de kinderen en vervolgens op hun zevende en veertiende verjaardag. Het tweede deel is een vijfjaarlijkse statistische studie van de ziekte- en sterftecijfers van de gehele bevolking van de doelgemeenten.

Wat gebeurde er in 2022?

In 2021 werden alle kinderen van 7 jaar gecontroleerd en in september 2022 werden de laatste resultaten van de laboratoriumanalyses bekendgemaakt.

Uit deze resultaten blijkt dat kinderen gemiddeld hogere concentraties pesticiden, vooral insecticiden, hebben dan in andere Europese studies. Pesticiden worden gebruikt in de landbouw, de veeteelt maar ook in onze directe leefomgeving. Denk

Aantal biomarkers gemeten in de monsters

76

De onderzoekers maten in totaal 76 biomarkers: 5 arseenmetabolieten, 13 PFAS, 21 ftalaatmetabolieten, 14 metabolieten van vlamvertragers, 9 metabolieten van pesticiden en 14 gezondheidsmarkers.



Bij biomonitoring worden urine-, bloed- en haarmonsters genomen om de aanwezigheid van verontreinigende stoffen op te sporen en te meten.

Foto genomen in het kader van de biomonitoring van kinderen (voorbereiding op een bloedonderzoek).



bijvoorbeeld aan muggenspray, luizen- en vlooienmiddelen of onkruidverdelgers.

Tussen 2017 en 2022 maakten de 3xG-studie en vele andere soortgelijke studies in Europa deel uit van het Europese project HBM4EU (Human Biomonitoring for Europe). Dit initiatief beoogt een veilig beheer van chemische stoffen met als duidelijk doel de menselijke gezondheid te beschermen. Op basis van menselijke biomonitoring brengt het HBM4EU-project de blootstelling aan chemische stoffen in Europa in kaart. De gegevens en resultaten van de verschillende studies worden dus vergeleken binnen dezelfde leeftijdsgroepen om sneller tot wetenschappelijke conclusies te komen.

In het kader van de vijfjaarlijkse analyse van de ziekte- en sterftecijfers presenteerden de 3xG-onderzoekers eveneens hun bevindingen in 2022: bij de mannen is de totale sterfte in Dessel, Mol of Retie vergelijkbaar met die in Vlaanderen. Bij de vrouwen is de totale sterfte In Retie lager dan die in Vlaanderen; in Mol en Dessel is ze vergelijkbaar met die in Vlaanderen. Voorts is de kankersterfte in de 3xG-regio vergelijkbaar met die in Vlaanderen.

Wat brengt de toekomst?

Voor de tweede jaren van het middelbaar onderwijs in de regio zal een project inzake burgerwetenschap worden opgezet. Waarover gaat het precies? Het 3xG-team zal de studenten van sensoren voorzien om parameters zoals de omgevingslucht in de klaslokalen te meten. Onder begeleiding van de 3xG-onderzoekers en de betrokken docenten moeten de studenten vervolgens de resultaten analyseren en interpreteren.

Dit project heeft vooral tot doel een breder publiek bewust te maken van een thematiek die relevant is voor de 3xG-studie. In 2023 zal de doelgroep dus bestaan uit leerlingen van het tweede middelbaar die zullen werken op de kwaliteit van hun binnenmilieu.

Daarnaast wordt een pedagogisch dossier over verontreinigende stoffen in het lichaam voorbereid voor leerlingen van het lager onderwijs.

OKTOBER



Eindverslag over de uitgaven met betrekking tot de nucleaire passiva ten laste van de federale regering

OKTOBER



Gunter Van Zaelen
manager beheer afvalinstallaties sites BP1 en BP2 en beheer nucleaire passiva

«EEN VAN DE AANBEVELINGEN IS HET OPMAKEN VAN EEN ACTIEPLAN VOOR EEN BETERE HARMONISATIE VAN DE DOELSTELLINGEN, DE BUDGETTERING EN DE OPERATIONELE EN FINANCIËLE VERSLAGGEVING TUSSEN DE VERSCHILLENDE PASSIVA»

In oktober werd het verslag over het onderzoek van de uitgaven met betrekking tot het beheer van de nucleaire passiva gefinancierd door de federale regering – met aanbevelingen – voorgelegd aan de ministerraad. Dit onderzoek was bedoeld om de balans op te maken van de opgelopen kosten en de toekomstige uitgaven te ramen.

Waarover gaat het?

De stopzetting van een nucleaire activiteit brengt kosten met zich mee. Deze kosten hebben enerzijds te maken met de sanering en ontmanteling van de stilgelegde installaties, en anderzijds met het beheer van het radioactieve afval dat zich nog op de site bevindt of bij deze operaties wordt voortgebracht. Als de middelen niet voorhanden zijn om deze kosten te financieren, is er sprake van een 'nucleair passief'.

Het is de Belgische Staat die zich ertoe verbonden heeft de sanering en ontmanteling van de volgende nucleaire passiva te financieren: het passief BP1 en BP2, gelegen op de site van Belgoprocess, het passief van SCKCEN (Studiecentrum voor Kernenergie) en het passief van het IRE (Nationaal Instituut voor Radio-elementen). De Staat draagt ook de kosten van het beheer van het radioactieve afval dat bij deze operaties ontstaat, vanaf de productie op de sites tot de opslag en definitieve berging ervan.

Het passief BP1 betreft de voormalige site van de opwerkingsfabriek voor verbruikte splijtstoffen Eurochemic in Dessel, die van 1957 tot 1974 in bedrijf was. Het passief BP 2 is de voormalige Waste-afdeling (afval) van SCK CEN, die tot 1989 werd geëxploiteerd.

Het passief SCK CEN heeft betrekking op de installaties van het studiecentrum die tot eind 1988 in bedrijf waren, met uitzondering van de vroegere Waste-afdeling.

Het passief IRE omvat aan de ene kant de ontmanteling van de installaties die het IRE op zijn site exploiteert en, aan de andere kant, de verwerking, opslag en berging van het afval van de nucleaire activiteiten van het IRE.

De Belgische Staat heeft NIRAS belast met deze sanerings- en ontmantelingsoperaties. NIRAS vertrouwde de uitvoering ervan aan het IRE, SCK CEN en Belgoprocess, elk voor zijn eigen passief. NIRAS is ook belast met het beheer van het radioactieve afval dat bij al deze operaties wordt voortgebracht.

Bedrag van de operaties die tot eind 2021 werden uitgevoerd voor de betrokken nucleaire passiva: BP1/BP2 - SCK CEN - IRE

1,9 miljard euro

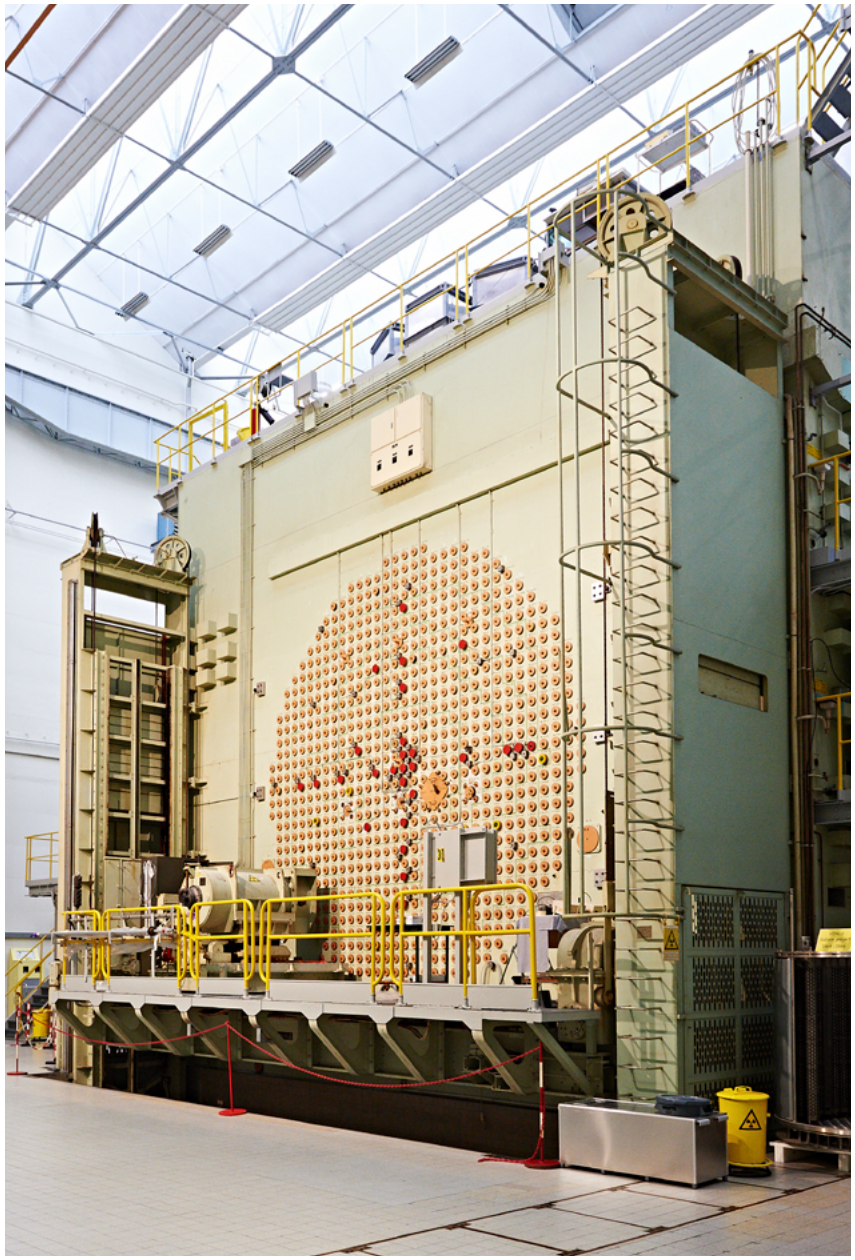
Vanaf de start van het beheer van de nucleaire passiva eind van de jaren tachtig tot eind 2021 hebben de operaties kosten gegenereerd ten belope van 1,9 miljard euro, waarvan het grootste deel voor de sites BP1/BP2.

Het bedrag van de toekomstige operaties wordt op ongeveer 6,4 miljard euro overnight geraamd (alsof de uitgaven vandaag worden gedaan) en is als volgt verdeeld:

Voor het passief BP1-BP2: 5.210 miljoen euro
Voor het passief SCK CEN: 782 miljoen euro
Voor het passief IRE: 372 miljoen euro



Voormalige site van de opwerkingsfabriek voor verbruikte splijtstoffen Eurochemic in Dessel, in bedrijf van 1957 tot 1974.



De operaties worden gefinancierd door bijdragen van de Belgische Staat, die aan specifieke door NIRAS beheerde fondsen worden toegewezen.

Wat gebeurde er in 2022?

In 2022 werden de uitgaven in verband met deze activiteiten onderzocht (spending review) door een werkgroep bestaande uit vertegenwoordigers van de Federale Overheidsdiensten Beleid & Ondersteuning en Economie, een inspecteur van de Federale Overheidsdienst Financiën, een externe deskundige en vertegenwoordigers van NIRAS.

Het doel van dit onderzoek was de balans op te maken van de gemaakte kosten voor de periode 1989-2021, de toekomstige uitgaven te ramen en, ten slotte, voorstellen uit te werken om de toekomstige kosten te optimaliseren en de budgettaire en boekhoudkundige behandeling te verbeteren.

Het passief SCK CEN gaat over de installaties van het studiecentrum die tot eind 1988 in bedrijf waren, met uitzondering van de vroegere Waste-afdeling. Hier een foto van de BR1-reactor.

Het eindverslag met aanbevelingen werd in oktober voorgelegd aan de ministerraad en is online beschikbaar op:

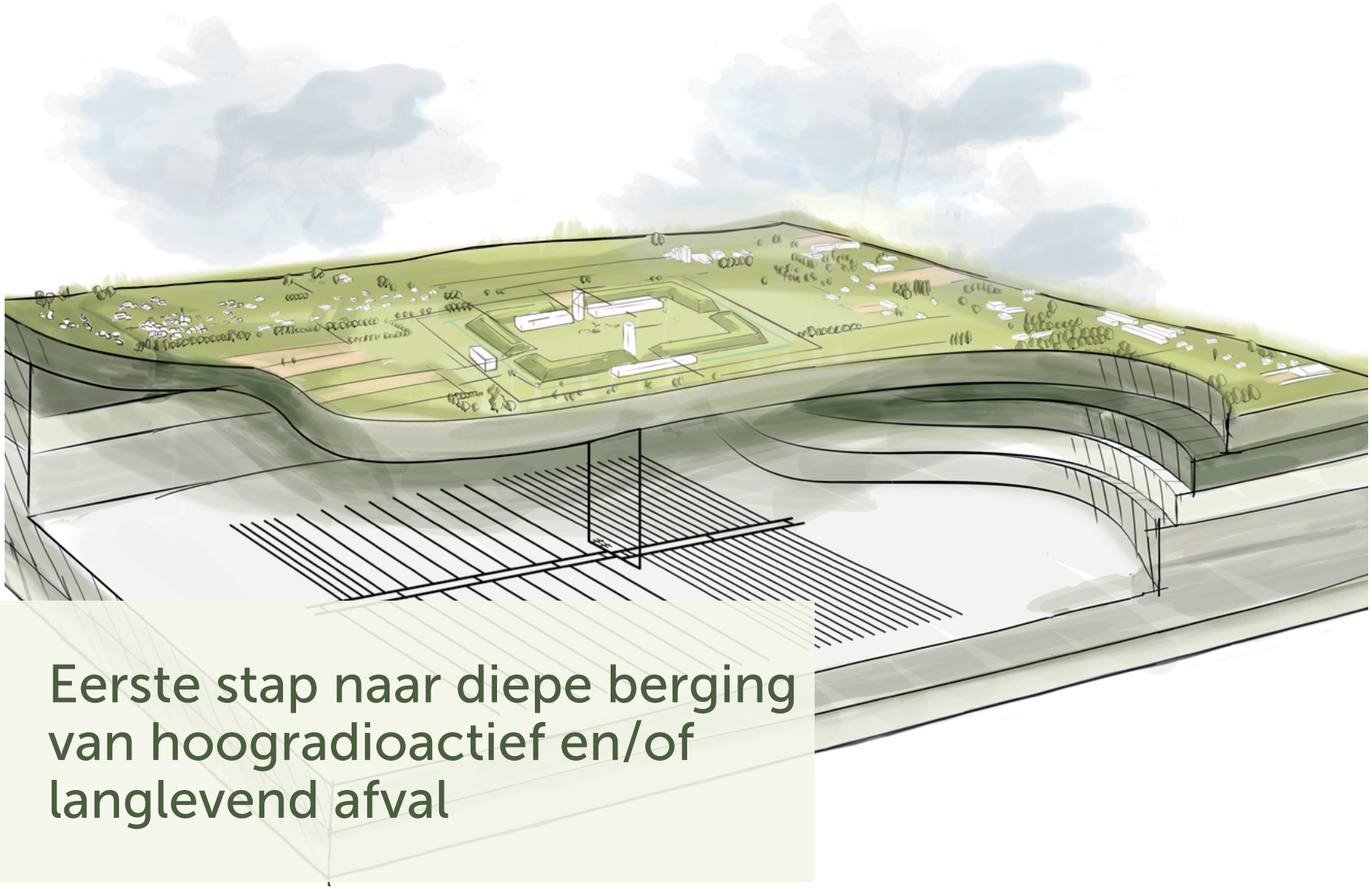
Wat brengt de toekomst?

Een van de aanbevelingen is een actieplan op te maken voor een betere harmonisatie van de doelstellingen, de budgettering en de operationele en financiële verslaggeving tussen de verschillende passiva.

Het overleg hierover tussen NIRAS en de Algemene Directie Energie van de FOD Economie vindt plaats in 2023.

De werkgroep gaf ook de aanbeveling mee om de rol van de belanghebbenden opnieuw te definiëren en, naar analogie van de Commissie voor nucleaire voorzieningen, een Commissie voor nucleaire passiva op te richten om alle activiteiten in verband met de passiva te superviseren, te begeleiden en advies te geven.

NOVEMBER



Eerste stap naar diepe berging van hoogradioactief en/of langlevend afval

NOVEMBER



Philippe Lalieux
directeur Langetermijnbeheer

«MET DE KENNIS VAN VANDAAG WORDT DIEPE OF GEOLOGISCHE BERGING WERELDWIJD BESCHOUWD ALS DE ENIGE MANIER OM HOOGACTIEF EN/OF LANGLEVEND AFVAL GEDURENDE HONDERDDUIZENDEN JAREN VEILIG AF TE ZONDEREN»

De federale regering heeft in een eerste koninklijk besluit (KB) de principebeslissing voor diepe of geologische berging van hoogradioactief en/of langlevend afval op Belgisch grondgebied bekrachtigd, zoals aanbevolen door NIRAS. Het KB, gepubliceerd op 22 november in het Belgisch Staatsblad, legt de basis om in een later stadium en binnen een duidelijk kader de uitvoeringsmodaliteiten vast te stellen.

Hoogactief en/of langlevend afval blijft gedurende honderdduizenden jaren radioactief en gevaarlijk voor mens en milieu. Het is dus essentieel dat er een beheeroplossing voor de heel lange termijn uitgewerkt wordt. Met de kennis van vandaag wordt diepe of geologische berging wereldwijd beschouwd als de enige manier om dit radioactieve afval gedurende zo'n lange periode veilig af te zonderen.

Bij diepe berging wordt het radioactieve afval geplaatst in een ondergrondse installatie in een stabiele aardlaag op een diepte van enkele honderden meters. Diverse kunstmatige barrières rond het afval sluiten de radioactieve stoffen in, terwijl de geologische lagen rond de installatie het afval afzonderen van veranderingen aan het aardoppervlak. Wanneer er op termijn toch radioactieve stoffen vrijkomen wordt hun verspreiding sterk vertraagd door het gastgesteente. Een diepe bergingsinstallatie vormt na de volledige sluiting ervan een passief systeem dat de veiligheid garandeert zonder dat er verdere actie van de mens vereist is.

Een diepe bergingsinstallatie realiseren is een project van heel lange adem dat tal van technische, wetenschappelijke en economische uitdagingen behelst. Daarnaast dient ook de samenleving bij het project betrokken te worden. Dit maatschappelijke aspect is voor NIRAS minstens even belangrijk als de andere aspecten.

Wat gebeurde er in 2022?

Het koninklijk besluit (KB) van 28 oktober 2022 legt de principebeslissing voor diepe berging in België vast maar neemt nog geen beslissing over de concrete modaliteiten van deze diepe berging. Het preciseert dus nog niet waar, hoe en wanneer de diepe berging uitgevoerd zal worden. Wel bepaalt het KB dat de voorbereiding van de beslissingen op een transparante en participatieve wijze moet verlopen.

Wat brengt de toekomst?

De federale regering besliste dat er een participatief traject georganiseerd moet worden over het langetermijnbeheer van

Europese richtlijn

De Europese richtlijn 2011/70/Euratom

De Europese richtlijn 2011/70/Euratom bepaalt dat elke lidstaat een Nationale Beleidsmaatregel voor het langetermijnbeheer van hoogactief en/of langlevend afval moet vastleggen. Deze Nationale Beleidsmaatregel zal stapsgewijs vastgesteld worden en bestaat uit verschillende delen die gaandeweg alle aspecten, inclusief het participatieve traject, zullen bepalen die de realisatie van het bergingsproject mogelijk moeten maken. Het eerste deel van de Nationale Beleidsmaatregel voor het langetermijnbeheer van hoogradioactief en/of langlevend afval werd vastgelegd met het koninklijk besluit (KB) van 28 oktober 2022 .



Opslaggebouw voor hoogactief en/of langlevend afval in Dessel.



hoogactief en/of langlevend afval in ons land. Hiervoor komt er een breed maatschappelijk debat met twee doelen. Enerzijds de grote lijnen bepalen van het besluitvormingsproces dat gepaard zal gaan met de uitvoering van diepe berging. En anderzijds de beslissing bevestigen of wijzigen dat diepe berging in België een veilige beheeroplossing is.

Dit maatschappelijk debat start in 2023 en wordt georganiseerd door de Koning Boudewijnstichting. De stichting staat garant voor een onafhankelijke benadering en bezit de nodige ervaring en capaciteiten om het debat in goede banen te leiden. NIRAS zal als expert deelnemen aan dit debat en een informatieve website over diepe berging lanceren.

Eens het maatschappelijk debat afgerond is, zal NIRAS de conclusies meenemen in haar beleidsvoorstel aan de federale regering. Op basis hiervan zal dan een tweede koninklijk besluit uitgewerkt worden dat het besluitvormingsproces vastlegt, met inbegrip van hoe de keuze van de site(s) bepaald zal worden.

Rondetafelgesprekken tijdens de laatste FSC-workshop in Tabloo.

DECEMBER



NIRAS: een speler die al 40 jaar het openbaar belang dient

DECEMBER



Valentine Vanhove
secretaris-generaal

«DE PRINCIPEBESLISSING VAN 2022 TEN GUNSTE VAN DIEPE BERGING OP BELGISCH GRONDGEBIED EN DE REALISATIE VAN DE OPPERVLAKTE-BERGINGSINSTALLATIE, DIE VANAF 2024 GEPLAND IS, LUIDEN EEN NIEUWE FASE IN DE LEVENSCYCLUS VAN NIRAS IN.»

In 2022 vierde NIRAS haar veertigste verjaardag. Sinds 1982 werpen haar medewerkers zich met enthousiasme op hun opdracht van algemeen belang: het waarborgen van een veilig beheer van radioactief afval, op korte en lange termijn, zonder winstoogmerk en op wetenschappelijk verantwoorde wijze, met respect voor mens en milieu.

NIRAS is belast met verschillende opdrachten: het beheer van radioactief afval, onderzoek en ontwikkeling van beheeroplossingen, de sanering en ontmanteling van buiten gebruik gestelde installaties, de voorbereiding van nationale beleidsmaatregelen en, ten slotte, informatie en dialoog met het publiek. De hoogtepunten van haar veertigjarig bestaan vind je op bladzijde 66.

Tegen welke achtergrond vond de oprichting van NIRAS plaats?

In de jaren zeventig beleefde de Belgische nucleaire sector een ware opstoot, vooral met de bouw van de eerste kerncentrales. Het was het begin van een nieuwe industriële sector en een nieuw soort afval: radioactief afval.

Daarom richtte de Belgische Staat in 1980 een instelling op voor het beheer van dit afval, die de 'Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen' (NIRAS) zou worden.

Wat maakt NIRAS zo uniek als organisatie?

Onze opdracht van algemeen belang

Wij werken voor het algemeen belang van de huidige generaties en van de generaties die ons op heel lange termijn zullen volgen. Want langlevend afval blijft bijvoorbeeld honderdduizenden jaren radioactief. Deze tijdschalen zijn ongezien in de industriële wereld en vormen een hele uitdaging: de overdracht van kennis over het afval en de beslissingen die voor het beheer ervan zullen worden genomen.

Wij voeren onze activiteiten ook uit zonder enig winstoogmerk en op wetenschappelijk onderbouwde wijze, met respect voor mens en milieu.

Allesomvattende oplossingen

Onze oplossingen omvatten de hele keten van het beheer van radioactief afval, van de

ophaling bij de producenten tot de opslag in tijdelijke gebouwen en, op lange termijn, de definitieve berging van het afval.

Participatie zit in ons DNA

Onze langetermijnoplossingen zijn gebaseerd op een participatief model met de burgermaatschappij, want zonder maatschappelijke draagvlak is zelfs de beste technische oplossing niet levensvatbaar. Al sinds het einde van de jaren negentig hebben wij dit model ontwikkeld, waardoor wij de toekomstige oppervlaktebergingsinstallatie voor laag- en middelactief kortlevend afval hebben kunnen ontwerpen in samenwerking met de Vlaamse gemeenten Dessel en Mol, waar de installatie zal worden gebouwd.

Wat gebeurde er in 2022?

In maart 2022 openden wij officieel ons bezoekers- en ontmoetingscentrum Tabloo in Dessel (zie blz. 21). Natuurlijk vierden wij ook onze 40e verjaardag en die van het ondergrondse laboratorium HADES, dat zich 225 meter onder de grond in Mol bevindt (zie blz. 25).

Daarnaast bekrachtigde de Belgische regering de principebeslissing voor de diepe berging van hoogactief en/of langlevend afval op Belgisch grondgebied. In de lente van 2023 organiseert de Koning Boudewijnstichting op vraag van NIRAS een maatschappelijk debat. Het doel van dat debat is tweeledig: aan de ene kant de grote lijnen vastleggen van het besluitvormingsproces dat gepaard zal gaan met de uitvoering van diepe berging en, aan de andere kant, de beslissing tot diepe berging in België als veilige beheeroplossing bevestigen of wijzigen.

Wat zijn de vooruitzichten?

In 2023 verwachten wij de exploitatievergunning voor de oppervlaktebergingsinstallatie voor laag- en middelactief kortlevend afval. Het jaar daarop kunnen wij dan beginnen met de bouw van de installatie, waarvan de ingebruikname gepland is in 2027.

Voor hoogactief en/of langlevend afval organiseert de Koning Boudewijnstichting in 2023 het bovengenoemde maatschappelijk debat. Maar het zal nog tientallen jaren duren voordat deze bergingsinstallatie het daglicht ziet (zie blz. 38).

De principebeslissing ten gunste van diepe berging en de realisatie van de oppervlaktebergingsinstallatie luiden een nieuwe fase in de levenscyclus van NIRAS in.

Controle van de vaten.



ONGEZIENE TIJDSCHALEN

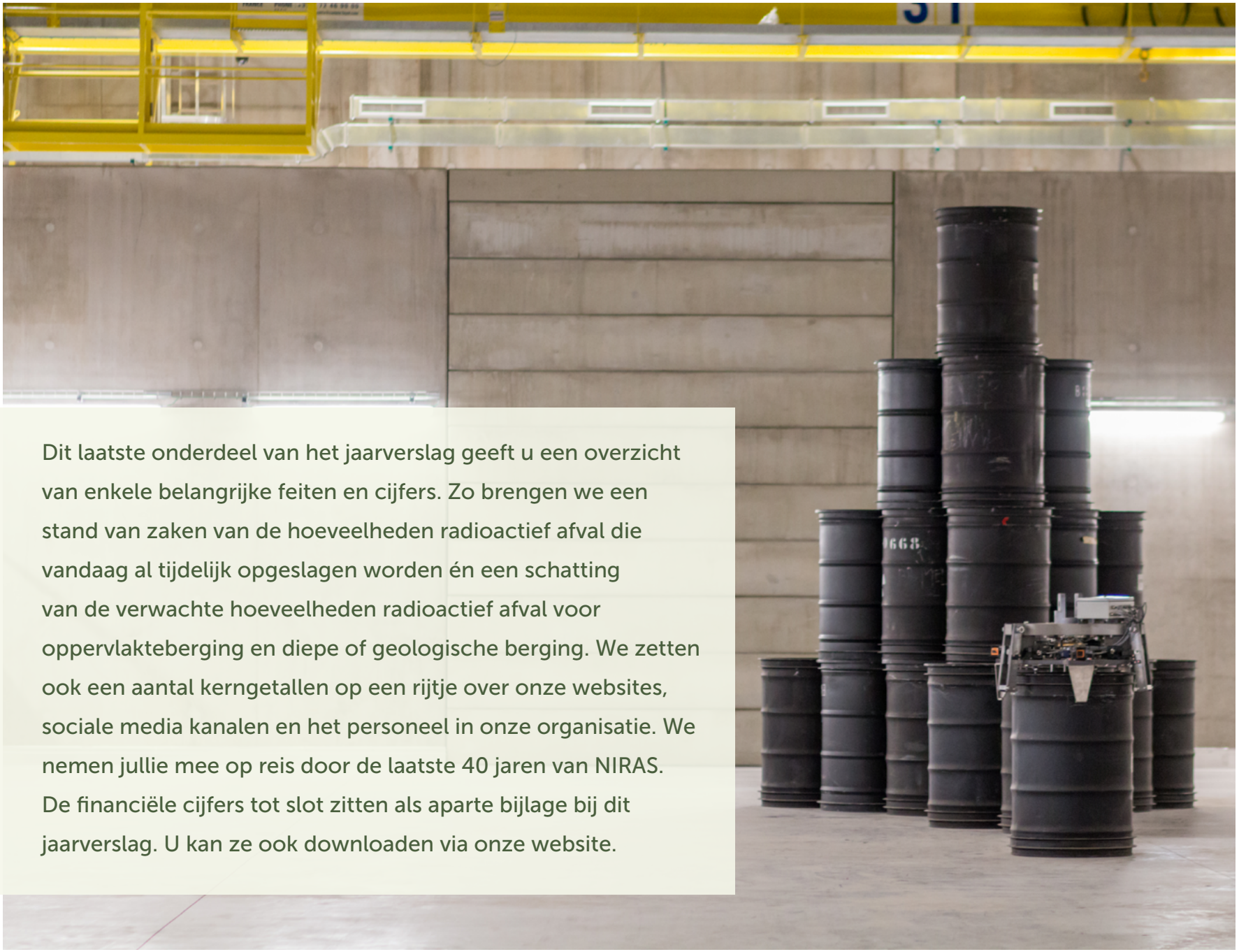
100.000 jaar en meer

Onze oplossingen voor het langetermijnbeheer van het afval, ons onderzoek en onze financieringsmodellen lopen over honderden, zo niet duizenden jaren.



Presentatie over diepe berging in weinig verharde klei op een evenement ter gelegenheid van de 40e verjaardag van het onderzoekslaboratorium HADES.

FACTS & FIGURES



Dit laatste onderdeel van het jaarverslag geeft u een overzicht van enkele belangrijke feiten en cijfers. Zo brengen we een stand van zaken van de hoeveelheden radioactief afval die vandaag al tijdelijk opgeslagen worden én een schatting van de verwachte hoeveelheden radioactief afval voor oppervlakteberging en diepe of geologische berging. We zetten ook een aantal kerngetallen op een rijtje over onze websites, sociale media kanalen en het personeel in onze organisatie. We nemen jullie mee op reis door de laatste 40 jaren van NIRAS. De financiële cijfers tot slot zitten als aparte bijlage bij dit jaarverslag. U kan ze ook downloaden via onze website.

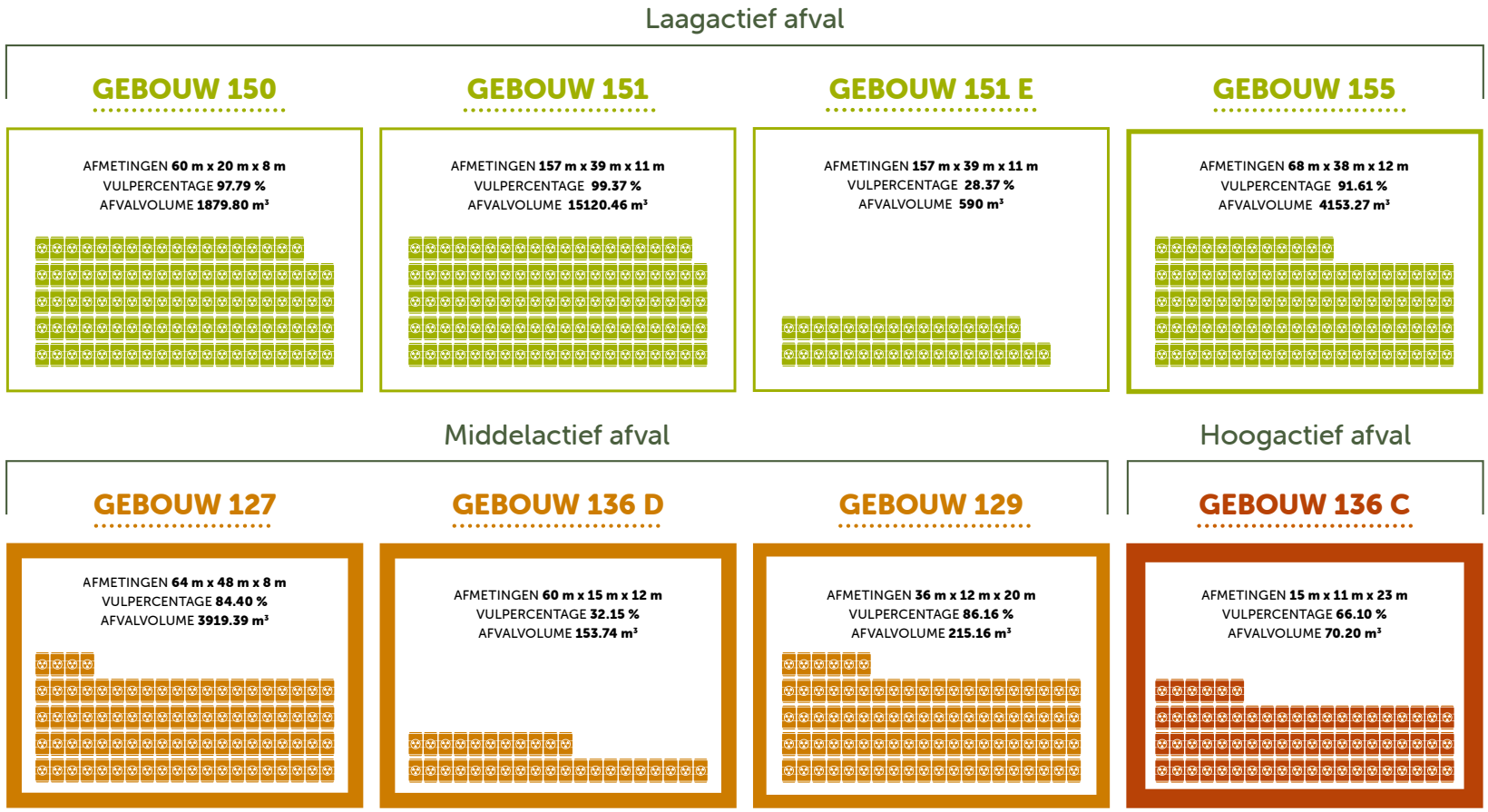
ONS GEÏNTEGREERD BEHEERSYSTEEM

Als dienst aan de gemeenschap heeft NIRAS een geïntegreerd systeem ontwikkeld voor het veilige beheer van het radioactieve afval in ons land. Dat systeem omvat verschillende stappen, waaronder de tijdelijke opslag van het afval. Daarover brengen we concrete cijfers voor 2022. Ook voor het beheer op lange termijn, de berging van het afval, geven we al een aantal cijfers mee.

Hoeveel radioactief afval ligt er tijdelijk opgeslagen?

In afwachting van een eindbestemming (een oppervlakte- of ondergrondse berging) wordt het radioactieve afval tijdelijk opgeslagen in aangepaste gebouwen op onze site in Dessel, geëxploiteerd door Belgoprocess. De gebouwen zijn zo ontworpen dat ze de straling naar buiten afschermen. De verschillende types afval – laag-, middel- en hoogactief – liggen apart opgeslagen.

DE OPSLAGGEBOUWEN VOOR RADIOACTIEF AFVAL



De vullingsgraad van de opslaggebouwen voor laag-, middel- en hoogactief afval bij Belgoprocess in Dessel.

BERGING VAN RADIOACTIEF AFVAL

Oppervlakteberging

NIRAS bereidt in Dessel de bouw voor van een oppervlaktebergingsinstallatie waarin over enkele jaren al het laag- en middelactieve kortlevende afval in ons land veilig geborgen wordt. Het bergingsproject combineert een technisch verhaal met een breed maatschappelijk draagvlak.

900
monolieten

2024

De bergingsinstallatie bestaat uit verschillende modules.
We schatten dat er 34 bergingsmodules nodig zullen zijn om al het afval te bergen. Een module biedt plaats aan zo'n 900 monolieten, is 11 meter hoog en meet zo'n 25 bij 27 meter. De modules worden gebouwd op een ophoging: een grindlaag van 60 centimeter met daarop een mengsel van zand en cement 2 meter dik. Zo staan ze altijd boven het waterniveau en zijn ze beschermd tegen opstijgend vocht. De modules zijn uitgerust met een inspectiegalerij; elke module heeft onderaan ook een inspectieruimte en een drainagesysteem. Dat alles laat toe om eventuele scheuren of insijpelend water op tijd vast te stellen en indien nodig maatregelen te treffen. De inspecties zullen gebeuren met robottoestellen.

De oppervlaktebergingsinstallatie in Dessel zal het laag- en middelactieve kortlevende afval veilig en voorgoed afzonderen van mens en milieu. Voor de bouw en exploitatie is een nucleaire vergunning nodig. Volgens de huidige planning zullen we in 2023 de vergunning ontvangen. De bouw zal in twee fases verlopen: 20 modules in de eerste zone en 14 in de tweede zone. Bedoeling is om de bouwwerken in 2024 te starten. Het eerste radioactieve afval zal vervolgens vanaf 2027 geborgen kunnen worden.

Diepe berging

Hoogactief en/of langlevend afval ontstaat bij de productie van kernenergie en andere nucleaire toepassingen. Het moet tot honderdduizenden jaren worden afgeschermd van mens en milieu.

In november 2022 heeft de federale regering in een eerste koninklijk besluit (KB) de principebeslissing voor diepe of geologische berging van hoogradioactief en/of langlevend afval op Belgisch grondgebied bekrachtigd, zoals aanbevolen door NIRAS.

Meer dan 40 jaar
onderzoek

De oplossing voor diepe berging is gebaseerd op meer dan 40 jaar onderzoek door NIRAS en is bovendien gevalideerd door de internationale wetenschappelijke gemeenschap. Bij diepe berging wordt het afval afgezonderd in een stabiele laag diep onder de grond, achter een hele reeks kunstmatige en natuurlijke barrières.

36 km

In het huidige concept gaat NIRAS uit van ondergrondse berging op een diepte van 400 meter in weinig verharde klei. Dat concept bestaat uit horizontale galerijen waarin het afval geborgen wordt en die in totaal 36 km lang zijn. Het ontwerp voorziet in twee verschillende zones : één voor het laag- of middelactieve langlevende afval en één voor het hoogactieve afval. Dat concept is louter hypothetisch en dient als uitgangspunt voor de kostenraming van de berging.

Hoeveel radioactief afval zal er geborgen worden?

Vandaag is er nog geen radioactief afval dat een eindbestemming (een oppervlakte- of ondergrondse berging) heeft. Wel maken we gedetailleerde prognoses van de soorten en hoeveelheden afval die geborgen zullen moeten worden. Daarvoor hanteren we een andere indeling dan voor het tijdelijk opgeslagen afval.

HOEVEELHEDEN RADIOACTIEF AFVAL VOOR BERGING

LAAG- EN MIDDELACTIEF KORTLEVEND AFVAL (CATEGORIE A)

Er zijn 27.666 monolieten met afvalvaten of bulkafval gepland voor oppervlakteberging, goed voor een totaalvolume van zo'n 151.687 m³. Ongeveer 45% van dit afval bestaat al, maar is nog niet geconditioneerd in monolieten.

OORSPRONG VAN HET AFVAL:

60% elektronucleaire industrie
36% passiva en diverse andere exploitanten
4% universitaire en medische sector

LAAG- EN MIDDELACTIEF LANGLEVEND AFVAL (CATEGORIE B)

Momenteel is er een totaalvolume van ongeveer 9.495 m³ voorzien (volume van de afvalcolli, zonder verdere verpakking). Ongeveer 92% van dit afval bestaat al.

OORSPRONG VAN HET AFVAL:

20% elektronucleaire industrie
79% passiva en diverse andere exploitanten
1% universitaire en medische sector

HOOGACTIEF AFVAL (CATEGORIE C)

Momenteel is er een totaalvolume van ongeveer 2.979 m³ voorzien (volume van de afvalcolli, zonder verdere verpakking). Ongeveer 2,5% van dit afval werd al overgedragen aan NIRAS.

OORSPRONG VAN HET AFVAL:

99% elektronucleaire industrie
1% andere

Cijfers gebaseerd op de sluiting van de inventaris van radioactief afval van NIRAS op 31 december 2022.

NIRAS IN 40 JAAR

1980

Oprichting NIRAS
(wet van 08-08-1980, aangevuld bij KB van 30-03-1981)

Start van het uitgraven van het ondergrondse laboratorium HADES in Mol
HADES is het eerste ondergrondse laboratorium in weinig verharde klei waar het onderzoeksprogramma voor diepe berging van hoogactief en/of langlevend afval wordt uitgevoerd.

1983

Moratorium op de zeeberging van laagactief afval
NIRAS organiseert dan de tijdelijke opslag van dit afval in speciaal daartoe ontworpen gebouwen op de site van Dessel.

1986

NIRAS wordt verantwoordelijk voor de vroegere site van Eurochemic
(opwerkingsfabriek voor verbruikte splijtstof in Dessel) en voor de sanering ervan. Ze vertrouwt de exploitatie toe aan Belgoprocess, dat haar industriële dochteronderneming wordt.

Ingebruikname van het gebouw 150
Ingebruikname van de eerste investering van NIRAS: gebouw 150 voor de opslag van laagactief afval.

1987

Eerste strategisch plan voor een gecoördineerd beleid inzake het beheer van radioactief afval



Opgeslagen afvalvaten.

1989

NIRAS wordt verantwoordelijk voor de sanering van de WASTE-afdeling van SCK CEN (site BP2) in Mol.

Publicatie van het SAFIR-rapport
Over het onderzoek naar diepe berging.

Voor het langetermijnbeheer van hoogactief en/of langlevend afval (afval van de categorieën B en C) bestudeert NIRAS al sinds haar oprichting de mogelijkheid van diepe berging. Het SAFIR-rapport van 1989 maakt de balans op van het onderzoek dat daarnaar is verricht. In 1990 zet de regering het licht op groen voor de voortzetting van dit onderzoek.

1991

NIRAS wordt verantwoordelijk voor het nucleair passief van SCK CEN

De stopzetting van een nucleaire activiteit brengt kosten met zich mee. Deze kosten hebben te maken met de sanering en ontmanteling van de stilgelegde installaties, aan de ene kant, en het beheer van het radioactieve afval dat zich nog op de site bevindt of bij deze operaties wordt voortgebracht, aan de andere kant. Als de middelen niet voorhanden zijn om deze kosten te financieren, is er sprake van een 'nucleair passief'.

1994

Opening van Isotopolis
Het eerste informatiecentrum over het beheer van radioactief afval.

Ingebruikname van de CILVA-installatie
Voor de verwerking en conditionering van laagactief afval bij Belgoprocess.

Publicatie van het rapport 94-04, dat de haalbaarheid van de oppervlakteberging van laag- en middelactief kortlevend afval (categorie A) bevestigt. In het rapport worden 98 zones geïdentificeerd die mogelijk in aanmerking komen voor oppervlakteberging. Het verzet van de lokale collectiviteiten dwingt NIRAS ertoe om van een louter technisch-wetenschappelijke aanpak over te stappen naar een meer participatieve aanpak die rekening houdt met de maatschappelijke aspecten.

1995

Oprichting van het Economisch samenwerkingsverband (ESV) PRACLAY
Economisch samenwerkingsverband tussen NIRAS en SCK CEN. Het ESV exploiteert het ondergrondse laboratorium HADES.

1998

NIRAS wordt verantwoordelijk voor het nucleair passief IRE (in Fleurus)



1999-2000

Oprichting van de lokale partnerschappen STORA en MONA
De lokale partnerschappen STORA en MONA worden opgericht in Dessel en Mol, om de bevolking te betrekken bij het oppervlaktebergingsproject. Dialoog en co-design zijn de sleutelwoorden van deze samenwerking.

Het ESV PRACLAY wordt omgedoopt tot ESV EURIDICE.

ESV EURIDICE GIE

2002

Eerste vijfjaarlijks rapport over de inventaris van de nucleaire passiva (INP)

Om het ontstaan van nieuwe nucleaire passiva te voorkomen, heeft de regering NIRAS belast met het inventariseren van de nucleaire passiva.

Uitbreiding van het ondergrondse laboratorium HADES

Voor het eerst met behulp van industriële technieken.

2006

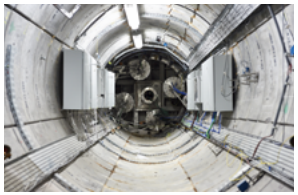
Beslissing van de regering ten gunste van de oppervlakteberging van categorie A-afval in Dessel

In het project wordt rekening gehouden met de voorwaarden die de gemeenten Dessel en Mol hebben gesteld om de oppervlakteberging op hun grondgebied te aanvaarden.

2007

Bouw van de PRACLAY-galerij in HADES en voorbereiding van het verwarmingsexperiment

Het grootschalige verwarmingsexperiment PRACLAY gaat in 2014 van start. Het gaat om een 30 meter lange galerij die gedurende tien jaar bij een constante temperatuur van 80°C in contact met de klei wordt verwarmd. Doel? Het nabootsen van de warmte die door hoogactief afval wordt uitgestraald.



Overzicht van de PRACLAY-galerij in het onderzoekslaboratorium HADES.

2010

Het federaal parlement keurt de financiering van het volledige oppervlaktebergingsproject in Dessel goed

2011

Publicatie van het Afvalplan voor het B&C-afval

NIRAS legt haar Afvalplan voor het B&C-afval voor aan haar voogdijministers. Dit plan bevat alle nodige elementen om een principe-beslissing te nemen over het langetermijnbeheer van dit soort afval.

2012

NIRAS wordt exploitant van de site van Best Medical Belgium

Het bedrijf Best Medical Belgium (BMB), gevestigd op de nucleaire site van Fleurus in Wallonië, produceerde radio-isotopen. Het ging failliet in 2012. Sindsdien is NIRAS belast met de saneering en ontmanteling van de installaties die niet werden overgenomen.

Publicatie van het eerste rapport over de technische inventaris van het huidige en toekomstige radioactieve afval, ook IRA3 genoemd.



Site Best Medical Belgium.

2013

Nucleairevergunningsaanvraag voor de oppervlaktebergingsinstallatie

Om de oppervlaktebergingsinstallatie te bouwen en te exploiteren, heeft NIRAS zowel een nucleaire vergunning als een omgevingsvergunning nodig. De nucleaire vergunning kreeg in oktober 2019 al een gunstig voorlopig voorafgaand advies. De procedure wordt voortgezet. De omgevingsvergunning is reeds verkregen.



Concept van de toekomstige oppervlaktebergingsinstallatie.

2022

Officiële opening van Tabloo

Tabloo is een uniek bezoekers- en ontmoetingscentrum in Dessel, vlak bij de plaats waar binnen enkele jaren radioactief afval veilig en voorgoed geborgen zal worden. Tabloo verenigt twee functies in één huis: een bezoekerscentrum rond radioactiviteit en een ontmoetingscentrum voor de lokale bevolking. Tabloo kwam er op vraag van de gemeenschap van Dessel als Mol, als een van de meerwaardeprojecten voor de bouw van een bergingsinstallatie voor radioactief afval op hun grondgebied.

Het ondergrondse laboratorium HADES viert 40 jaar onderzoek

Publicatie van een koninklijk besluit dat de principebeslissing voor diepe berging van hoogradioactief en/of langlevend afval op Belgisch grondgebied bekrachtigt.

Dit koninklijk besluit legt de basis om in een later stadium en binnen een duidelijk kader de modaliteiten voor de uitvoering van deze berging vast te stellen.

ONZE COMMUNICATIE IN ENKELE CIJFERS

CIJFERS SOCIALE MEDIA EN WEBSITE

Website

30.500 unieke bezoekers voor website NIRAS.be
(tot december 2022)

24 blogs

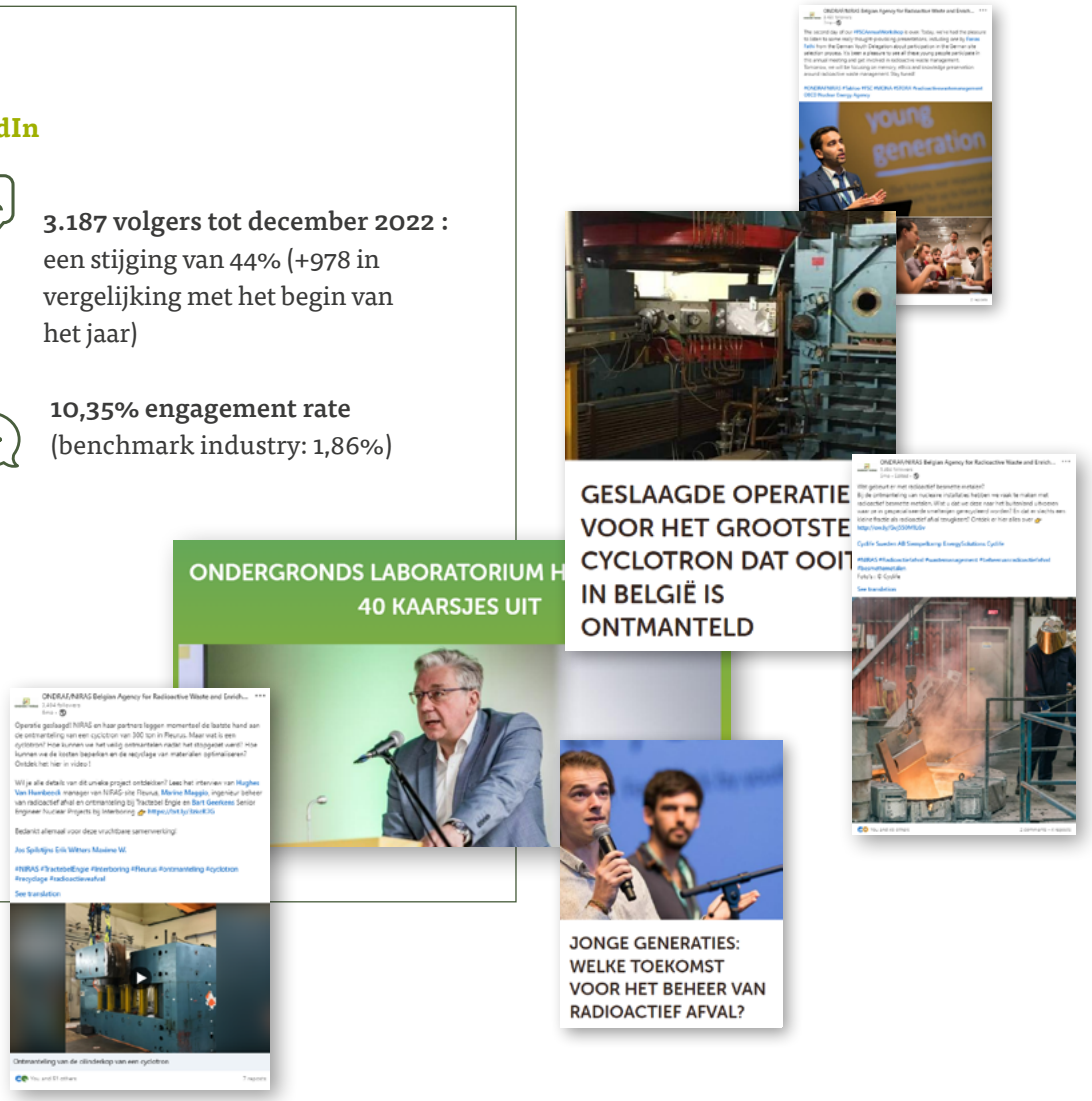
3 persberichten :

- Officiële opening Tabloo
- NIRAS voltooit de sanering van buiten gebruik gestelde nucleaire installaties in Fleurus
- Een eerste stap naar diepe berging van hoogradioactief en/of langlevend afval in België.

LinkedIn

3.187 volgers tot december 2022 :
een stijging van 44% (+978 in vergelijking met het begin van het jaar)

10,35% engagement rate
(benchmark industry: 1,86%)

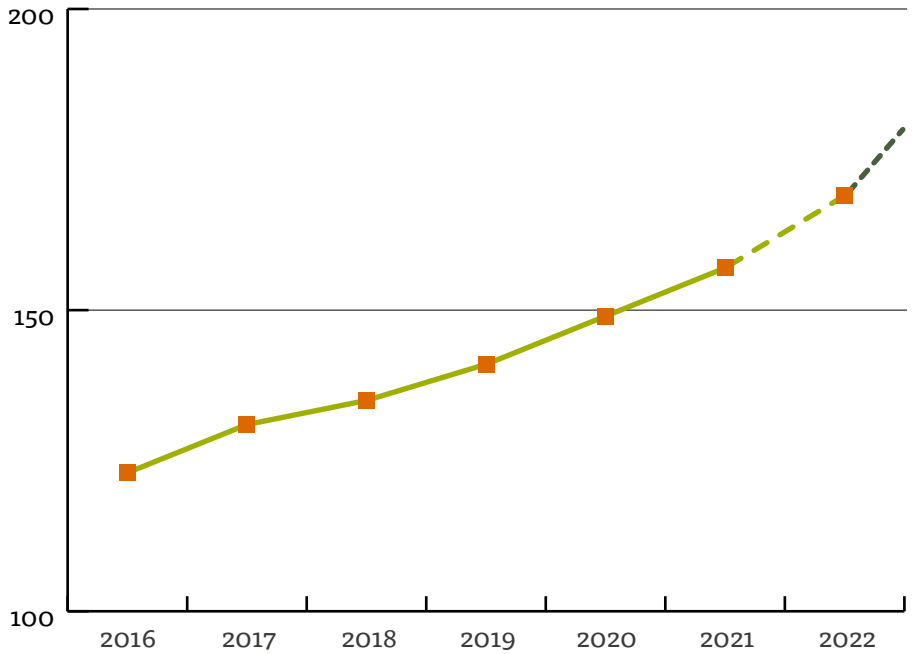


ONZE ORGANISATIE

Het personeelsbestand van NIRAS is de afgelopen jaren sterk toegenomen. Onze medewerkers engageren zich dag in, dag uit voor een veilig en duurzaam beheer van het radioactieve afval in ons land. Met hun uiteenlopende en vaak gespecialiseerde profielen maken ze van NIRAS een unieke, multidisciplinaire organisatie.

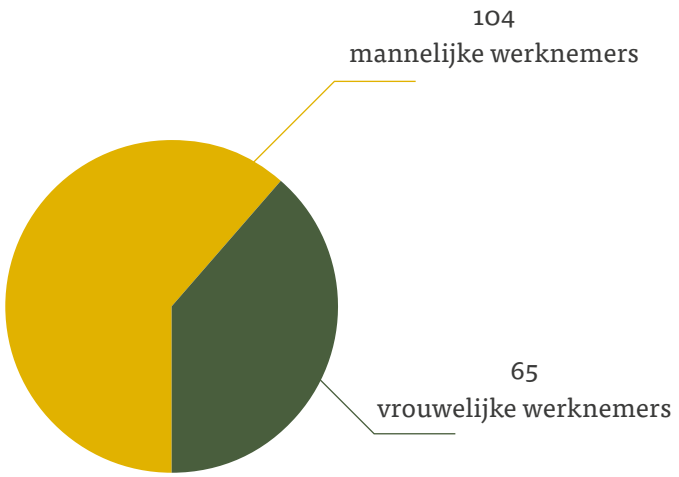
Evolutie van het personeelsbestand

Het aantal vaste medewerkers bij NIRAS neemt al enkele jaren gestaag toe. Op die manier bereiden we ons voor op de vele nieuwe uitdagingen die onze organisatie in de toekomst zal aangaan.
Op 31 december 2022 waren er 169 medewerkers vast in dienst.



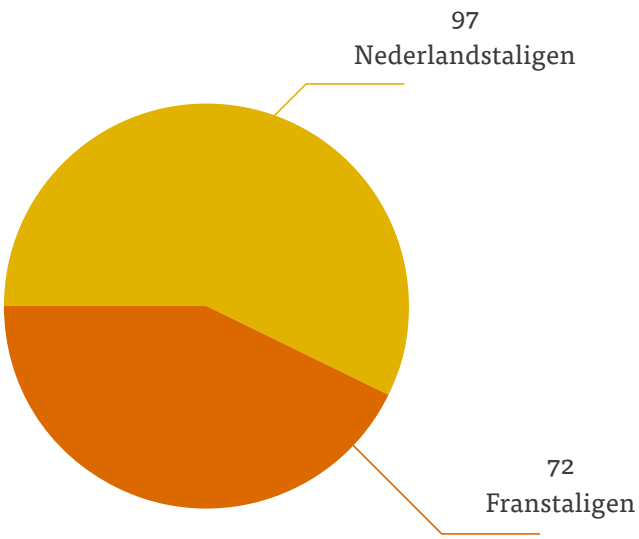
De evolutie van het aantal vaste medewerkers tussen 2016 en 2022

Man-vrouwverhouding



De verhouding tussen mannen en vrouwen bij onze vaste medewerkers op 31/12/2022.

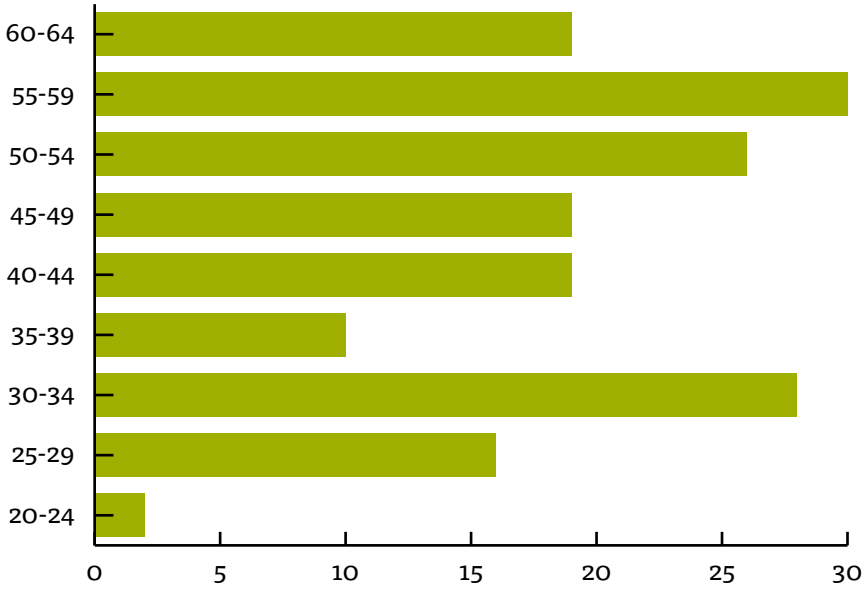
Verhouding Nederlandstaligen-Franstaligen



De verhouding tussen het aantal Nederlandstaligen en Franstaligen bij onze vaste medewerkers op 31/12/2022.

Leeftijdspiramide

Op 31/12/2022 was de helft van de NIRAS-werknemers tussen 50 en 64 jaar oud. Het grote aantal medewerkers in de oudere leeftijdscategorieën betekent dat we de komende jaren nieuw talent moeten aantrekken om het natuurlijke personeelsverloop op te vangen.



Leeftijdsverdeling bij de vaste medewerkers op 31/12/2022.

NIRAS staat ten dienste van de gemeenschap. Ze beheert al het radioactieve afval in ons land, zowel op korte als op lange termijn, door oplossingen te ontwikkelen en uit te voeren met respect voor de samenleving en het leefmilieu.

NIRAS
Kunstlaan 14
1210 Brussel
Tel. +32 2 212 10 11
www.niras.be

Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen

Bedankt aan alle fotografen en iedereen die meegewerkt heeft aan dit jaarverslag.

Verantwoordelijke uitgever:

Marc Demarche, directeur-generaal van NIRAS:
Kunstlaan 14, 1210 Brussel