

STAP VOORWAARTS IN REALISATIE OPPERVLAKTEBERGING

Alle vragen zijn in deze fase beantwoord

Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) heeft bevestigd dat alle vragen over het veiligheidsdossier van de oppervlaktebergingsinstallatie in Dessel, die in deze fase behandeld moesten worden, beantwoord zijn. Het dossier wordt nu klaargemaakt voor de volgende fase van de vergunningsprocedure.

In 2013 vroeg NIRAS bij het FANC een nucleaire vergunning aan voor de bouw en exploitatie van een bergingsinstallatie in Dessel. Het concept voor de installatie, waarin het Belgische laag- en middelactieve kortlevende afval zal worden geborgen, hebben we in nauw overleg met de partnerschappen STORA (Dessel) en MONA (Mol) uitgetekend. De vergunningsaanvraag bevatte een lijvig veiligheidsdossier van meer dan 20.000 pagina's, waarin alle technische en wetenschappelijke argumenten beschreven staan die de veiligheid van de installatie op korte en lange termijn aantonen.

Vijf intensieve jaren

Het FANC bestudeerde het dossier en stelde NIRAS een 300-tal vragen, onder meer over de veiligheid op lange termijn. Het beantwoorden van die vragen nam vijf jaar in beslag. Het is immers de eerste keer dat in België zo'n bergingsinstallatie gebouwd zal worden. NIRAS kan zich dus niet baseren op andere dossiers. Voor sommige vragen werden nieuwe berekeningen uitgevoerd, op basis van andere hypothesen. Dat studiewerk vroeg veel tijd en energie. Maar het harde werk werpt vruchten af. Het FANC heeft per brief bevestigd dat de vragen die in deze fase behandeld moesten worden, beantwoord zijn.

Hoe gaat de vergunningsprocedure verder?

Hoewel deze brief een belangrijke mijlpaal is, moet nog een lang traject doorlopen worden. Eerst zal NIRAS de antwoorden in het veiligheidsdossier verwerken. Het FANC zal het herwerkte dossier vervolgens voorleggen aan de Wetenschappelijke Raad. Die raad brengt advies uit over de vergunningen voor nieuwe nucleaire installaties. Na een positief advies volgt een openbaar onderzoek. De inwoners van de gemeenten in een straal van 5 kilometer rond de berging (Dessel, Mol, Retie, Kasterlee, Geel) krijgen dan de kans om het dossier in te kijken en eventueel opmerkingen te formuleren.

In de oppervlaktebergingsinstallatie zal het Belgische laag- en middelactieve kortlevende afval geborgen worden.

WIST JE DAT ...

we werken aan verschillende manieren om de toekomstige lokale bevolking te laten weten dat er zich een bergingsinstallatie in hun regio bevindt?



“Zodra de dagelijkse werking van het fonds georganiseerd is en de strategische planning klaar is, stort NIRAS een voorschot in het Lokaal Fonds.”

RUDY BOSSELAERS, NIRAS

WAT IS HET LOKAAL FONDS?

Toen Dessel en Mol akkoord gingen met de bouw van een bergingsinstallatie voor laag- en middelactief kortlevend afval op hun grondgebied, stelden ze verschillende voorwaarden. Een van die voorwaarden was de oprichting van een eeuwigdurend fonds dat generaties Desselaars en Mollenaars ten goede zal komen. Het Lokaal Fonds krijgt een startkapitaal tussen 90 en 110 miljoen euro en dat geld wordt belegd. Met de opbrengsten van die belegging zullen eeuwenlang lokale projecten en activiteiten worden gefinancierd. Op die manier creëren NIRAS en de lokale partnerschappen een blijvende meerwaarde voor de regio.

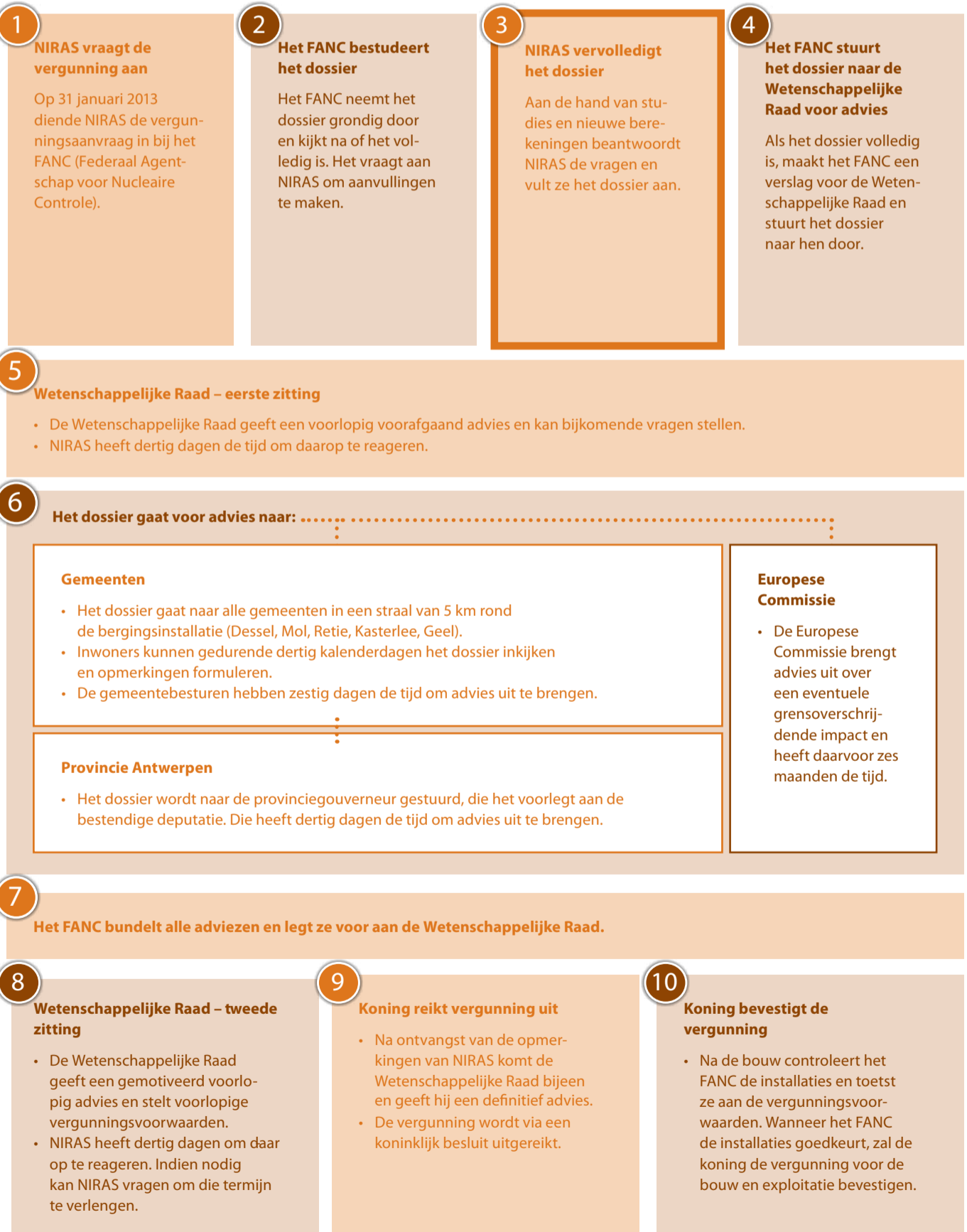
Daarnaast wordt de Provincie Antwerpen om advies gevraagd. De Europese Commissie krijgt het dossier ook te lezen om de eventuele grensoverschrijdende impact te beoordelen. Als alles vlot verloopt, kan NIRAS midden 2019 de nucleaire vergunning verwachten.

Licht op groen voor investeringen

Hoewel er nog veel werk op de plank ligt, zet dit signaal voor NIRAS het licht op groen om alvast van start te gaan met bepaalde onderdelen van het project. Rudy Bosselaers, projectleider van de oppervlakteberging: “In het voorjaar starten we met de bouw van de Installatie voor de Productie van de Monolieten (IPM), in het najaar van 2018 beginnen we aan de caissonfabriek. Onder de noemer ‘NIRAS Site Dessel’ wordt de structuur opgericht voor de exploitatie van de berging.”

Ten slotte zal NIRAS ook een voorschot van 1 miljoen euro storten in het Lokaal Fonds. Het fonds (zie kader) zal eeuwenlang projecten en activiteiten in Dessel en Mol financieren. “Zodra de interne organisatie van het Lokaal Fonds op punt staat, storten we het voorschot. Vanaf dan kan het fonds echt van start gaan, en oproepen lanceren voor projectvoorstellen”, aldus Rudy Bosselaers.

HOE WERKT DE NUCLEAIRE VERGUNNINGSPROCEDURE?



“WE ONDERZOEKEN ALLE TECHNISCHE ASPECTEN VAN AFVALBEHEER”

Van kindsbeen af was Maarten Van Geet gefascineerd door de aarde. Niemand uit zijn omgeving was dus verbaasd toen hij geologie ging studeren. Hij scopte het tot doctor in de geologie en werd zelfs voorgedragen als fellow – een soort gastdocent – aan de KU Leuven. Intussen werkt Maarten al tien jaar bij NIRAS. We spraken met hem over zijn job als Research, Development and Demonstration manager.



Hoe bent u bij NIRAS terechtgekomen?

“Na mijn studies mocht ik beginnen bij het Studiecentrum voor Kernenergie (SCK•CEN). Zeven jaar lang deed ik er onderzoek naar geologische berging. Een deel van mijn tijd spendeerde ik in het ondergrondse lab HADES. Het was een boeiende job, maar als wetenschapper leg je je vaak toe op een specifiek onderdeel van het onderzoek, terwijl ik graag het totaalplaatje wilde bestuderen. Daarom stapte ik over naar NIRAS, waar ik verantwoordelijk werd

voor alle studies naar geologische berging. Een jaar later was ik coördinator en in september 2016 werd ik benoemd tot Research, Development and Demonstration manager.”

Wat houdt dat precies in?

“Al onze activiteiten op het vlak van afvalbeheer onderbouwen we met wetenschappelijke onderzoeksprogramma's. Zo zoeken we naar een definitieve oplossing voor het hoogactieve en/of langlevende afval. Ook het onderzoek dat gebeurt in het kader van de oppervlakte-bergingsinstallatie voor laag- en middelactief kortlevend afval loopt verder. In het domein van afvalverwerking voeren we studies uit om de toegepaste technologieën verder te perfectioneren of nieuwe te ontwikkelen. Het is mijn taak om alle onderzoeksprogramma's aan te sturen en het overzicht te bewaren.”

Uit welke aspecten van uw job haalt u de meeste voldoening?

“De ene dag vergader ik met wetenschappers over microbiologie, betonontwikkeling, engineering of veiligheidsanalyses, de andere dag wissel ik met de directieleden van gedachten over belangrijke beleidsbeslissingen. Verder overleg

“Het overzicht bewaren is een hele klus. Ik moet op elk moment van alle nieuwe ontwikkelingen op de hoogte zijn.”

MAARTEN VAN GEET, NIRAS

INTERESSE IN EEN JOB?

KIJK DAN REGELMATIG OP:

WWW.NIRAS.BE/JOBS

WWW.BELGOPROCESS.BE

ik met de afvalproducenten over de financiering van het onderzoek en de kostenanalyse van de geologische berging. Ik praat ook geregeld met de lokale partnerschappen van Dessel en Mol en geef lezingen op infoavonden. Die variatie trekt me aan.”

Wat vindt u het meest uitdagende?

“Het overzicht bewaren is een hele klus. Ik moet op elk moment van alle nieuwe ontwikkelingen op de hoogte zijn. Daarnaast is het onderzoek naar een totaaloplossing voor het hoogactieve en/of langlevende afval een grote uitdaging. We zoeken niet alleen een oplossing die

veilig en technisch haalbaar is, het concept moet ook betaalbaar zijn. Natuurlijk zouden onze oplossingen geen enkele waarde hebben als de samenleving ze niet zou aanvaarden. Het is dus minstens even belangrijk om een maatschappelijk draagvlak te vinden.”

Op welke verwezenlijking bent u het meest trots?

“Ik ben fier op het team van twintig wetenschappers en ingenieurs waar ik mee samenwerk. We worden soms overspoeld met vragen van verschillende instanties over ons onderzoek. Tot nu toe lukt het ons om daar altijd snel een helder antwoord op te geven.”

DE SANERING VAN DE BELGOPROCESS-SITE IN MOL

OPKUIS HISTORISCH AFVAL

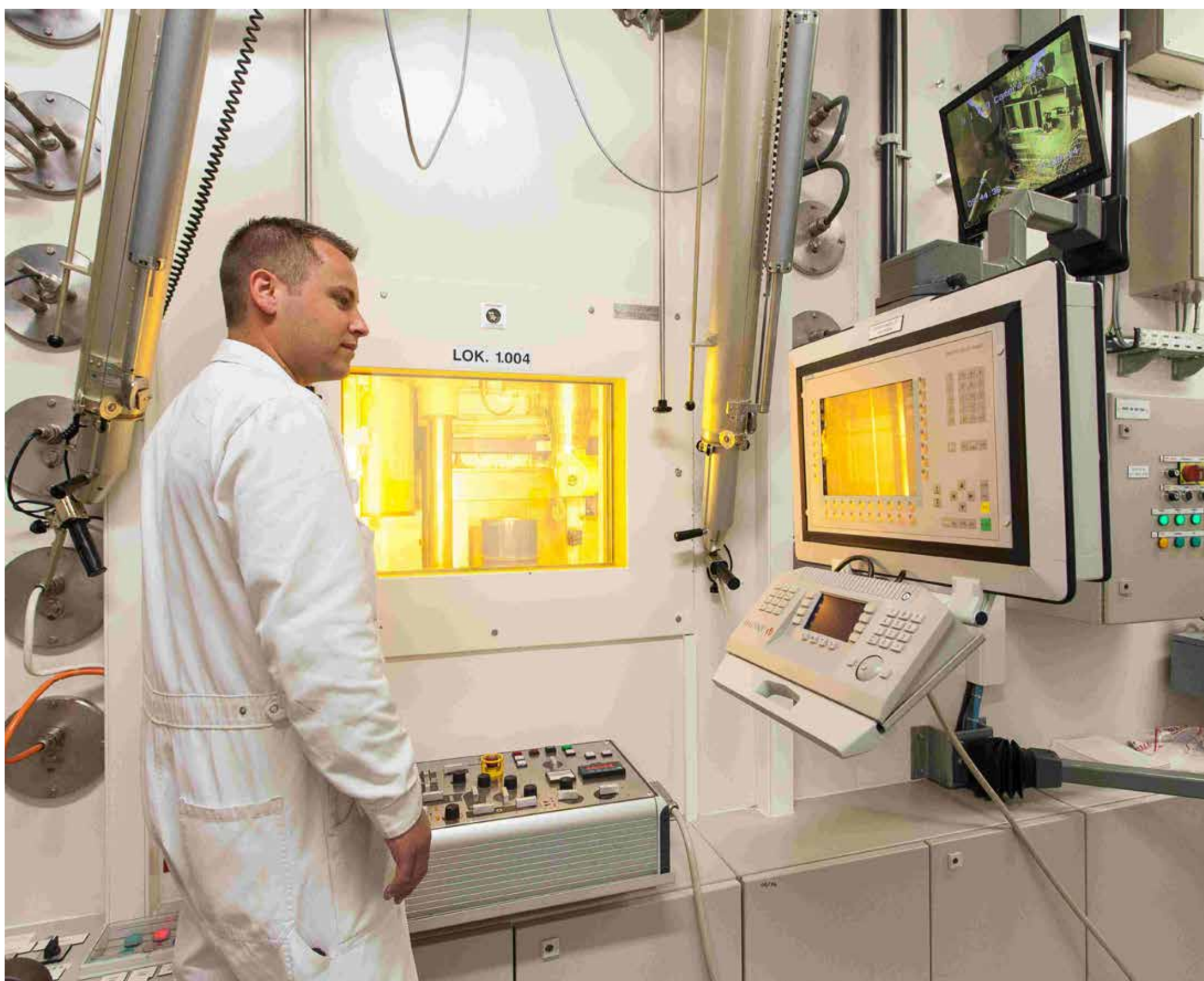
Belgoprocess exploiteert twee sites voor de verwerking en opslag van radioactief afval: een in Dessel en een in Mol. Die laatste site wordt grondig gesaneerd. Tegen midden volgend jaar zullen zowat alle historische afvalloten – een erfenis uit het verleden – weggehaald zijn. Enkel het radiumhoudende afval krijgt hier een plaats. Op termijn centraliseert Belgoprocess de volledige keten van verwerking en opslag van al het afval, behalve het radiumhoudende, in Dessel.

In het begin van de jaren tachtig werd het beheer van de afvalverwerkingsafdeling van het Studiecentrum voor Kernenergie (SCK•CEN) in Mol aan NIRAS toevertrouwd. Op deze site, die zich ten zuiden van het kanaal bevindt, stonden historische afvalloten opgeslagen. Belgoprocess, de dochteronderneming van NIRAS, kreeg de opdracht om het terrein van 12 hectare te saneren.

1500 containers

Een deel van het historische afval bestaat uit meer dan 1500

containers met middel- en hoogactief afval. Om dat afval te kunnen verwerken werd door NIRAS een specifieke installatie gebouwd. Pieter Vanbrabant van Belgoprocess: "Voor de verwerking van dat afval moesten we zeer omzichtig te werk gaan, en dat vraagt tijd. We hadden geen volledige informatie over het aanwezige afval. Om afval veilig te kunnen verwerken, moeten we heel precies weten over welk type het gaat. Er zat dus niets anders op dan elke verpakking te openen en het afval te inventariseren."



IN STROOMVERSNELLING



“Tegen midden 2018 zal het afval weggehaald zijn.”

PIETER VANBRABANT, BELGOPROCESS

Daarbij stooten de operatoren van Belgoprocess op een nieuw probleem. “Het afval was niet gesorteerd. Werktuigen en handschoenkasten zaten bijvoorbeeld in eenzelfde container verpakt. In die tijd gebeurde dat wel vaker.” Het afval kon dus niet meteen verwerkt worden, maar moest – om te voldoen aan de criteria die NIRAS heeft opgesteld – eerst zorgvuldig gesorteerd worden. “Dat deden we vanop een veilige afstand, met zogenaamde manipulatoren. Daarna maten we de activiteit van het afval. Aan de hand van die meting en het type afval bepaalden we in welke

installatie het afval verwerkt kon worden.”

Volgende fase

De sortering en verwerking van een groot deel van het afval zit er inmiddels op. Het verwerkte afval staat momenteel opgeslagen in de opslaggebouwen op de site in Dessel. Nu start Belgoprocess met de volgende fase: de aanpak van het natrium- en natriumkaliumafval. Dat afval is afkomstig van experimenteel onderzoek dat het SCK•CEN in de jaren zeventig voerde naar het gebruik van die stoffen als koelmiddel voor snelle nucleaire reactoren. De verwerking

van het afval is echter niet zonder risico's: als natrium in contact komt met water of vochtige lucht, kan dat tot explosies leiden. “We gaan na of het wel degelijk om dat type afval gaat en plaatsen het in een standaardverpakking. Tegen midden 2018 zal dat afval weggehaald zijn, zodat we het kunnen verwerken in een speciaal daartoe uitgeruste cel in een verwerkingsinstallatie op de site in Dessel.”

Verhuis

Het merendeel van het historische afval op de site in Mol zal dus in Dessel worden opgeslagen. Samen

met NIRAS is een visie uitgetekend voor de toekomst. De verwerking en opslag van het afval centraliseren we op de Desselse site. Dat betekent dat bijna alle gebouwen op de site in Mol worden ontmanteld en afgebroken. Alleen het niet-verwerkte radiumhoudende afval blijft achter. Dat afval moet gescheiden blijven van ander radioactief afval. “Uit radium kan radongas ontstaan. Als dat vrijkomt kunnen we het niet onderscheiden van andere, meer schadelijke radioactieve elementen.”

De centralisatie van activiteiten en de volledige sanering van de site in Mol is nog niet voor morgen. “Een deel van de installaties hebben we al afgebroken. Sommige installaties en gebouwen hebben we echter nog nodig. Daarom werken we in fases. We hebben een planning opgesteld tot 2050.”

ZULLEN OPVALLENDE OBJECTEN BERGINGSSITE MARKEREN?

“WE WILLEN VOORKOMEN DAT NIEUWSGIERIGE NAKOMELINGEN DE BERGING VERSTOREN”



Astrid Bienstman ontwierp voor haar masterproef markers voor de bergingsinstallatie.

Grootse bouwwerken zoals de piramides prikkelen al eeuwenlang onze nieuwsgierigheid. Ondanks waarschuwingshiërogliefen en goed verstopte ingangen overwint de nieuwsgierigheid en doen archeologen hun uiterste best om de structuur van de bouwwerken te ontrafelen. NIRAS onderzoekt nu hoe we het beter kunnen doen dan onze voorouders: onze nakomelingen ontraden om de toekomstige bergingsinstallatie te verstoren.

Zodra we de nucleaire vergunning hebben verkregen, beginnen we met de bouw van de oppervlaktebergingsinstallatie in Dessel. Als de installatie klaar is, krijgt al het laag- en middelactieve kortlevende afval er een plaats. Nadat al het afval geborgen is, sluiten we de installatie af en op termijn vervangen we het stalen dak door een speciale eindafdekking. Uiteindelijk zullen alleen nog maar twee groene, langgerekte heuvels van elk 25 meter hoog te zien zijn in het landschap.

Generatie zonder computers

“We doen ons best om er op verschillende manieren voor te

zorgen dat de (lokale) bevolking binnen honderden jaren nog weet dat er onder de heuvels radioactief afval geborgen werd en dat er geen gevaar is voor mens en milieu zolang de berging niet verstoord wordt”, zegt Arne Berckmans van NIRAS. “Dat doen we via initiatieven zoals het Lokaal Fonds en het communicatiecentrum, via actieve kennisoverdracht en door informatie op speciaal chloorvrij papier te printen en te archiveren. Maar er kunnen zich in de toekomst extreme situaties voordoen waardoor de voorziene communicatie-initiatieven niet werken. Denk aan een oorlog waarbij de lokale bevolking vertrekt en een totaal nieuwe bevolkingsgroep zich

settelt in de regio. Het zou ook kunnen dat onze nakomelingen door omstandigheden niet over computers of andere technologische apparatuur beschikken, waardoor ze niet weten wat er zich onder de heuvels bevindt. Ook dan moet er een vorm van communicatie zijn over de berging en moeten nieuwsgierige avonturiers ervan weerhouden worden om de afdekking en modules te verstoren. Dat kunnen we doen door rond de berging ‘markers’ te plaatsen.”

Niet voor interpretatie vatbaar

Een marker is een object dat op een goed zichtbare plaats rond de berging wordt gezet. De marker moet mensen ervan weerhouden de

afdekking te verstoren, vernielen of af te graven. “Wereldwijd doen kunstenaars, filosofen, antropologen, taalkundigen ... tal van studies rond markers. Zulke waarschuwingmarkers ontwerpen is immers een uitdaging. Een steen met een eenvoudig opschrift volstaat niet. Het zou kunnen dat mensen binnen enkele eeuwen een nieuwe taal spreken. We kunnen ook geen moderne symbolen gebruiken, omdat we er niet van uit mogen gaan dat onze nakomelingen nog weten wat die betekenen. Bovendien mag de boodschap die we willen meegeven niet vatbaar zijn voor interpretatie.”

Onlangs ontwierp een studente Projectontwikkeling aan de

“IK LIET ME INSPIREREN DOOR ONZE OERINSTINCTEN”

‘Ontwikkel een object dat zeker enkele honderden jaren lang mensen ervan moet weerhouden om een berging voor radioactief afval te betreden.’ Velen zouden passen voor zo’n ambitieus project. Maar Astrid Bienstman, studente Projectontwikkeling aan de Universiteit Antwerpen, ging de uitdaging aan en dacht een voorstel uit voor haar masterproef.

Waarom koos je voor dit onderwerp?

Het is onontgonnen terrein. Er zijn nog maar weinig waarschuwingssymbolen ontwikkeld voor bergingsinstallaties, alleen in de Verenigde Staten hebben ontwerpers enkele pogingen gewaagd. Ik kon van een wit blad beginnen, zonder dat ik werd beïnvloed door bestaande ontwerpen. Dat trok me aan. Daarnaast liet het ethische aspect mij niet koud. We moeten ervoor zorgen dat de volgende generaties niet blootgesteld worden aan de risico’s van het afval dat wij hebben achtergelaten.

Hoe ben je te werk gegaan?

Omdat er weinig voorbeelden zijn van waarschuwingssymbolen voor bergingsinstallaties, dook ik in de geschiedenisboeken. Ik bestudeerde bekende objecten en artefacten met een duidelijke boodschap, die de tand des tijds hebben doorstaan. Wat ik daaruit heb geleerd? Dat informatie doorgeven aan volgende generaties mogelijk is. We weten bijvoorbeeld heel veel over de Egyptenaren door de vele inscripties op bouwwerken en kunstwerken. Maar dat wakkerde onze nieuwsgierigheid alleen maar aan. De waarschuwingssymbolen hebben ons er niet van weerhouden om in te breken in piramides. Dat is net wat we moeten vermijden: we mogen onze nakomelingen niet de indruk geven dat er onder de twee heuvels schatten verborgen liggen.

Waarop heb je je ontwerp gebaseerd?

Ik heb ingespeeld op een van onze oerinstincten: de vecht-of-vluchtreactie. Met mijn ontwerp wil ik de vluchtreactie zoveel mogelijk aanmoedigen. Toch koos ik niet voor een schrikwekkend ontwerp dat mensen angst inboezemt. Dan bestaat de kans dat het object snel wordt afgebroken. Bovendien hoeft het verhaal niet alleen negatieve reacties uit te lokken. Ik wil volgende generaties ook meegeven dat, hoewel er radioactief afval geborgen ligt, ze zich er geen zorgen over hoeven te maken, omdat wij ervoor gezorgd hebben dat alles veilig is.

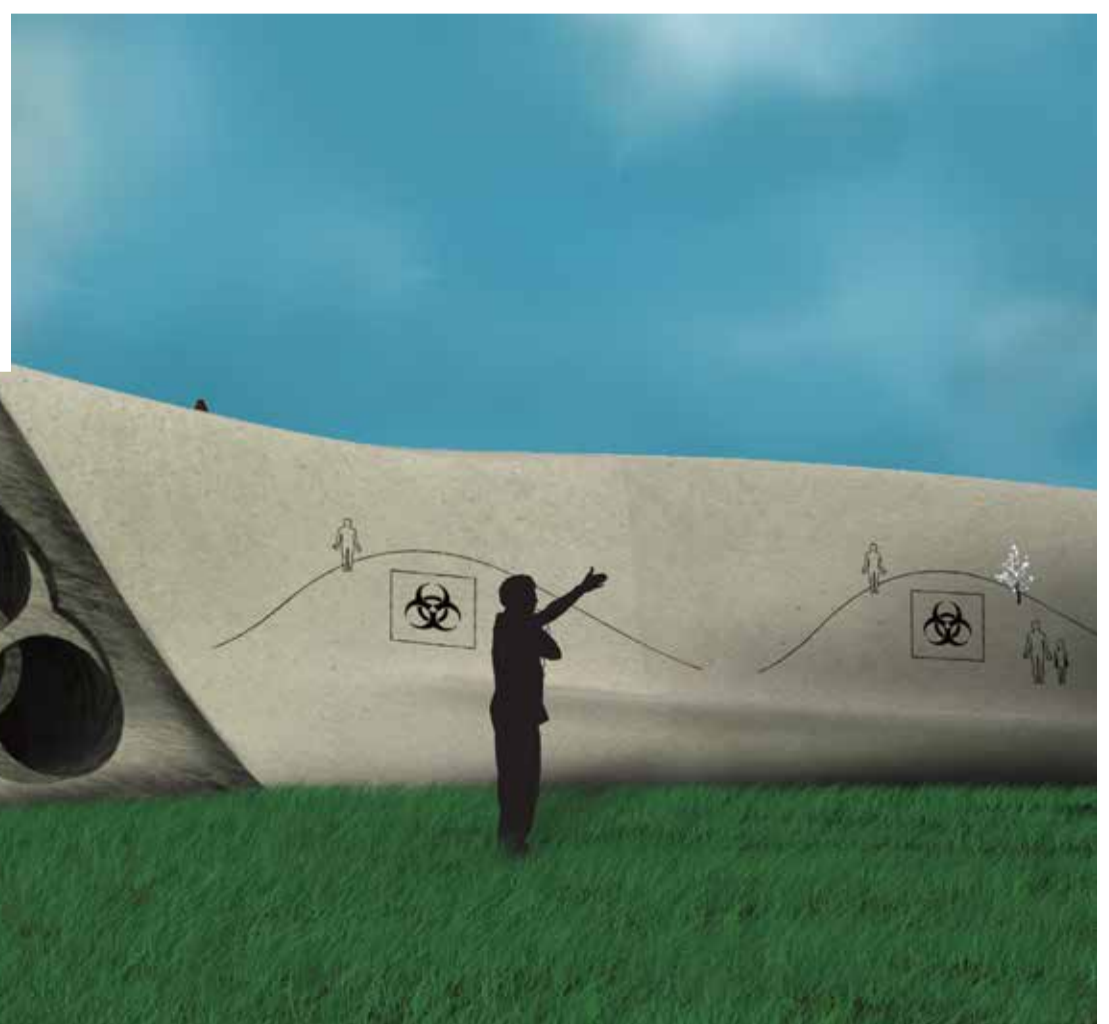
Heb je je ontwerp voorgelegd aan een testpubliek?

Ja, dat maakte deel uit van mijn masterproef. Het publiek had geen voorkennis, maar de meesten hadden meteen door dat mijn ontwerpen waarschuwden voor gevaar. Opmerkelijk was wel dat het onderwerp vooral vrouwen afschrikte, terwijl mannen eerder nieuwsgierig waren.

Universiteit Antwerpen voor haar masterproef een voorstel voor een marker (zie kader). Op termijn zullen nog andere voorstellen ontworpen worden. Samen met de partnerschappen beslissen we welk voorstel (op schaalmodel) getest zal worden. Aan voorbijgangers zullen we vervolgens vragen of de marker hen ervan weerhoudt om de site verder te betreden.

“De lokale bevolking moet binnen honderden jaren nog weten dat er onder de heuvels radioactief afval geborgen werd.”

ARNE BERCKMANS, NIRAS



3xG-STUDIE LEIDT TOT SENSIBILISERINGSCAMPAGNE



Een tijdje geleden ontdekten de wetenschappers van de 3xG-gezondheidsstudie in Dessel, Mol en Retie dat de urine van deelnemers die putwater drinken gemiddeld meer arseen bevat. Die bevindingen deelden ze mee aan de 3xG-Stuurgroep, waarin onder andere de betrokken gemeentebesturen zetelen. De drie gemeenten besloten onmiddellijk actie te ondernemen. Het resultaat was een grootscheepse sensibiliseringscampagne die onder impuls van Logo Kempen werd gelanceerd. Nog elf andere Kempense gemeenten namen deel.

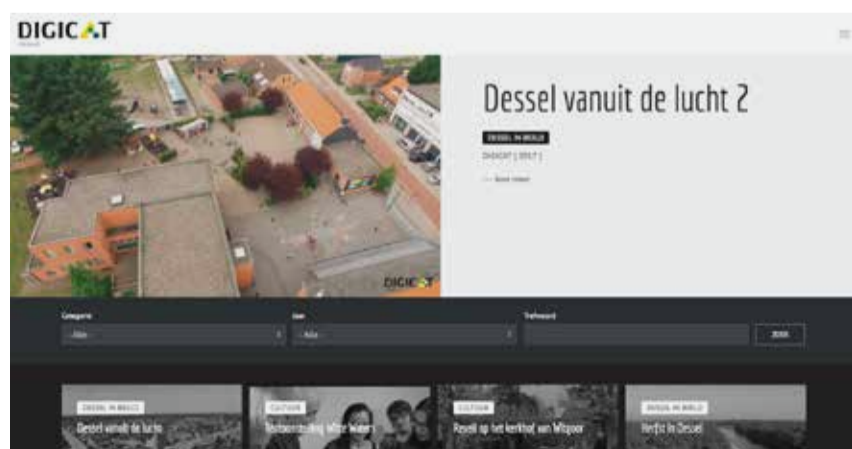
Inwoners van al die gemeenten konden online een vragenlijst invullen over hun putwatergebruik. De tool, die in totaal 2550 keer werd ingevuld, leverde opmerkelijke resultaten op. Meer dan de helft van de deelnemers gebruikt zijn putwater als drinkwater, maar slechts 8 procent daarvan liet de kwaliteit ervan het voorbije jaar testen. Nochtans kan het water besmet zijn met bacteriën of chemische stoffen zoals zware metalen of bestrijdingsmiddelen. Wie deelnam aan de enquête kreeg de kans om zich in te schrijven voor een putwateranalyse. In totaal vroegen 184 mensen zo'n analyse aan bij het Provinciaal Instituut voor Hygiëne.

3xG staat voor Gezondheid - Gemeenten - Geboorten. De studie, die NIRAS laat uitvoeren op verzoek van de partnerschappen STORA (Dessel) en MONA (Mol), is een samenwerking van de Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO), de Universiteit Antwerpen en het Provinciaal Instituut voor Hygiëne. De wetenschappers van het team onderzoeken de impact van leefmilieu, levensstijl en leefgewoonten op de gezondheid van 301 kinderen uit Dessel, Mol en Retie en hun moeders. Daarnaast worden om de vijf jaar de ziekte- en sterftcijfers van de regio vergeleken met cijfers van Vlaanderen en België. Meer informatie over de 3xG-studie vindt u op www.studie3xg.be.

BEZOEK DE NIEUWE DIGICAT-WEBBSITE

Nieuwsgierig naar wat er reilt en zeilt in Dessel? Surf dan zeker naar de vernieuwde DIGICAT-website en bekijk videoverslagjes over culturele evenementen, sportactiviteiten en unieke initiatieven. U vindt er ook filmpjes over onze projecten. DIGICAT brengt onder andere verslag uit vanop de LIBRA-lezingen, brengt technische proeven in beeld en legt belangrijke mijlpalen – zoals de stichting van het Lokaal Fonds – vast op film. U kunt de video's bekijken op uw laptop, smartphone of tablet.

www.digicat.be



GEBOUWEN BELGOPROCESS STRAKS VERWARMD MET AARDWARMTE



© B De Schutter/VITO

Zullen we binnenkort onze woning niet langer verwarmen met stookolie of aardgas, maar met aardwarmte? De Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (VITO) is er alvast van overtuigd dat geothermie een van de energietechnologieën van de toekomst is. In Mol bouwt het onderzoekscentrum aan een geothermiecentrale, de eerste in België en de hele Benelux. Op een diepte van 3600 meter zal de installatie water van meer dan 120°C oppompen. Dat water zal VITO gebruiken om haar eigen gebouwen, die van het Studiecentrum voor Kernenergie (SCK•CEN) en de site van Belgoprocess in Mol te verwar-

men. Een deel van de warmte dient ook om elektriciteit te produceren, goed voor een brutovermogen van ongeveer 6 megawatt.

VITO bereidde de bouw van de centrale, die tegen de zomer van 2018 operationeel moet zijn, grondig voor. In 2015 voerden de VITO-experts proefboringen uit. Wetenschappers van NIRAS werkten samen met VITO om de eerste honderden meters van de ondergrond in kaart te brengen. VITO deed een beroep op ons omdat we al meer dan veertig jaar onderzoek voeren naar geologische berging. Ook in de toekomst zullen we nog geregeld informatie uitwisselen met VITO over resultaten van onderzoeksprogramma's en geplande activiteiten.



© Bonsai en co

NIEUWE CONTROLEPOST BIJ BELGOPROCESS

In 2015 heeft Belgoprocess op zijn site een interne veiligheidszone ingesteld. Rond vijf gebouwen waar Belgoprocess radioactieve materialen bewaart, staat sindsdien hekwerk met concertinaprikkeldraad, dat is prikkeldraad met scheermesjes. Die hindernis moet mensen met verkeerde bedoelingen tegenhouden. Wie toch over het hekwerk probeert te klauteren, wordt verraden door een van de bewakingscamera's en -systemen.

Vanaf volgend jaar zullen medewerkers en bezoekers de veiligheidszone alleen nog maar kunnen betreden via het nieuwe controlegebouw. Iedereen moet daar langs de metaaldetector passeren; tassen en rugzakken gaan door de scanner. Het gebouw zal ook dienstdoen als noodhoofdkwartier, waar de crisisstaf van Belgoprocess zal overleggen als het noodplan in werking treedt.