

Naar duurzame oplossingen

Eén van de fundamentele verbintenissen die NIRAS heeft aangegaan in het kader van het geïntegreerd beheersysteem (*IMS* voor *Integrated Management System*) dat momenteel ontwikkeld wordt, bestaat erin enkel werkelijk duurzame beheeroplossingen toe te passen. Algemeen wordt erkend dat een duurzame oplossing een oplossing is die erin slaagt de vier onafscheidelijke dimensies van elke milieuproblematiek met elkaar te verzoenen:

- de dimensie Milieu en veiligheid,
- de dimensie Wetenschap en techniek,
- de dimensie Economie en financiën,
- de dimensie Ethiek en maatschappij.

Eén van de belangrijkste doelstellingen van het IMS is op lange termijn een samenhangend en aanvaardbaar evenwicht in stand te houden tussen deze vier dimensies.



1. Dimensie Milieu en veiligheid

De straling van radioactief afval en, in bepaalde gevallen, de chemische inhoud ervan kunnen een gevaar vormen voor mens en milieu. De bescherming van de operatoren, de bevolking en het leefmilieu tegen de mogelijke nadelige gevolgen van de aanwezigheid van radioactief afval moet dus in alle omstandigheden gegarandeerd worden. Dit gebeurt doorgaans in drie fasen:

- het primaire afval behandelen om het volume ervan te beperken en het een stabiele fysisch-chemische vorm te geven;
- het afval isoleren door middel van diverse aanvullende barrières (immobilisatiematrices, colli, oververpakkingen, opslaghallen ...) en het onder toezicht houden (actieve veiligheid);
- het afval, eventueel voorzien van een postconditionering, in een bergingsinstallatie plaatsen, ter uitvoering van het beginsel van passieve veiligheid volgens hetwelk de veiligheid van het beheer van het afval op termijn niet langer afhangt van menselijke interventies.

De actieve bescherming van de operatoren, de bevolking en het leefmilieu moet worden verzekerd in elke fase van de beheercyclus van het radioactieve afval, vanaf de productie van het afval tot aan de berging ervan.

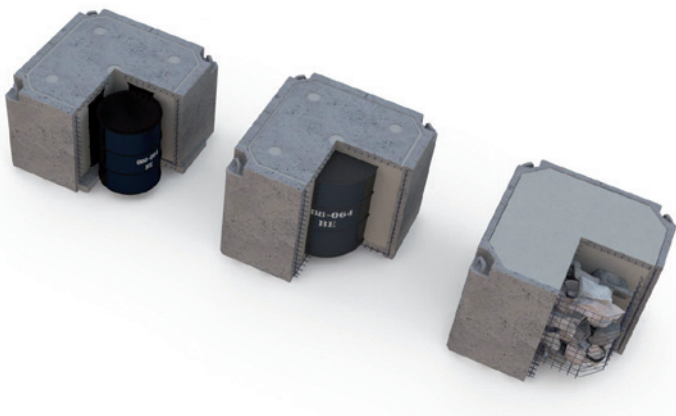


2. Dimensie Wetenschappen en techniek

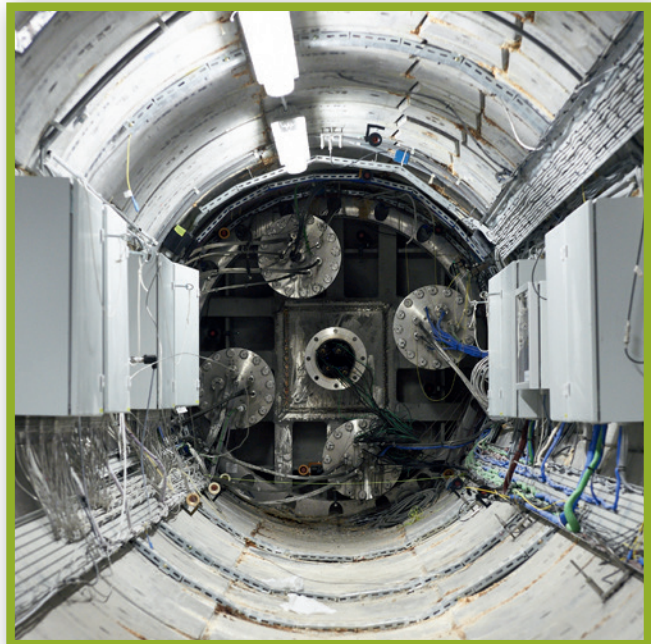
Tijdens de beheercyclus spelen heel diverse technologieën een rol, zowel bij de karakterisering, de verwerking, de conditionering, het vervoer en de opslag van het radioactieve afval als bij het toezicht op het afval en de berging ervan. Deze technologieën zijn soms eenvoudig en soms complex, maar altijd veeleisend op het vlak van de kwaliteit van de voorbereiding en de nauwgezetheid van de toepassing ervan. Het behoud van het gewenste veiligheidsniveau en van een degelijke bescherming van het leefmilieu vereist, enerzijds, echte knowhow en, anderzijds, een strikte controle van de kwaliteit van de operaties, zowel op technisch als op administratief vlak. Om aan deze eis te voldoen, beschikt NIRAS momenteel over een integraal kwaliteitsbeheersysteem (TQM) dat conform de eisen van de norm ISO 9001:2008 is.

Een verantwoordelijk beheer van radioactief afval vereist ruime kennis op zulke diverse technische en wetenschappelijke gebieden als de scheikunde, de fysica, de geologie, de civiele bouwkunde, de mijnbouwkunde, de mechanica, de metallurgie en de beoordeling van de effecten. NIRAS beschikt over teams van deskundigen die opgeleid zijn in de beschouwde disciplines en gekwalificeerd zijn voor de functie die ze uitoefenen. Ze omringt zich met gerenommeerde wetenschappers en deskundigen, die gespecialiseerd zijn in de talrijke vakgebieden van de instelling en die haar helpen om de programma's en de oplossingen die ze voorstelt tot ontwikkeling te brengen en uit te voeren.

Naargelang van de levensduur van de verschillende categorieën van radioactief afval moeten de kunstmatig vervaardigde



Technieken ontwikkeld voor het duurzaam conditioneren van de verschillende soorten afval van categorie A in monolieten



Aanzicht van de metalen structuur van de dichting die de PRACLAY-galerij afsluit. Het hoofddoel van de dichting is het verwarmde deel van de galerij hydraulisch af te sluiten tijdens de PRACLAY-verwarmingsproef.

barrières in staat zijn het afval in te sluiten gedurende tientallen en zelfs honderden of duizenden jaren; de natuurlijke barrières, zoals klei in geval van diepe berging, moeten deze insluiting garanderen gedurende honderdduizenden jaren. Dit zijn hoogst uitzonderlijke tijdschalen in de industriële geschiedenis. Het begrip, de modellering en de beoordeling van de fysisch-chemische mechanismen die een rol spelen in de evolutie van een bergingsinstallatie vereisen op hun beurt geavanceerde wetenschappelijke instrumenten en een hoog niveau van deskundigheid.

Om de courante beheertaken (karakterisering, verwerking, conditionering, opslag ...) uit te voeren, beschikt NIRAS over een geheel van speciaal ontworpen installaties, die gecentraliseerd zijn op haar industriële site in Dessel-Mol. NIRAS heeft de exploitatie ervan toevertrouwd aan haar industriële dochteronderneming Belgoprocess, in het kader van een beheercontract. Aangezien elke activiteit in het kader van het beheersysteem voor radioactief afval wettelijk wordt uitgevoerd onder de controle en de verantwoordelijkheid van NIRAS, wordt bijzondere aandacht besteed aan de opvolging van dit beheercontract. Voor de uitrustingen die het einde van hun levensduur hebben bereikt, werd een controle-, onderhouds- en vervangingsprogramma ingevoerd om de bedrijfszekerheid ervan te garanderen.

3. Dimensie Economie en financiën

Op de veiligheid en de bescherming van het leefmilieu staat a priori geen prijs; de geavanceerde technologieën die moeten worden toegepast en de verschillende maatregelen die moeten worden gebruikt om beide doelstellingen te realiseren, hebben wel een prijs. De financiële middelen die nodig zijn voor een adequate overname van het radioactieve afval en een correct beheer ervan op zeer lange termijn kunnen aanzienlijk zijn, vooral als men ze vergelijkt met de uitgaven die gepaard gaan met het beheer van klassiek industrieel afval. Deze financiële middelen moeten beschikbaar zijn op het vereiste ogenblik.

Volgens de huidige wetgeving dient NIRAS de kosten van het beheer van radioactief afval tegen kostprijs in rekening te brengen van de producenten van dit afval, overeenkomstig het beginsel 'de vervuiler betaalt'. Ze mag dus geen winst maken.



4. Dimensie Ethiek en maatschappij

Zoals alles wat te maken heeft met de volksgezondheid of de bescherming van het leefmilieu blijft het beheer van radioactief afval een delicate maatschappelijke kwestie die elke burger bezighoudt, in het bijzonder de omwonenden van de sites waar met radioactief afval wordt gewerkt. Op alle niveaus van de samenleving voelt men de behoefte om te begrijpen wat er met het radioactieve afval gebeurt en hoe men te werk gaat om de bevolking en het leefmilieu te beschermen tegen de nadelige gevolgen ervan. Het publiek neemt voortaan actief deel aan de besluitvormingsprocessen die tot doel hebben de toekomst van het radioactieve afval te bepalen. Het was immers de wens van de wetgever dat het publiek verplicht zou worden geraadpleegd vóór elke beslissing met betrekking tot het leefmilieu. Men kan echter enkel beslissen op basis van goede beginselen.

Het beheer van radioactief afval wordt geregeld door een reeks grondbeginselen die het voordeel hebben dat ze een gemeenschappelijk ethisch en deontologisch kader vastleggen voor alle beheerders van radioactief afval in de wereld. Deze beginselen zijn de negen fundamentele beginselen van het beheer van radioactief afval en de tien fundamentele veiligheidsbeginselen vastgesteld door het *International Atomic Energy Agency*, de drie fundamentele beginselen inzake stralingsbescherming vastgesteld door de *International Commission on Radiological Protection*, en een aantal beginselen die daaruit voortvloeien, zoals de beginselen van intra- en intergenerati-onele billijkheid, het beginsel van passief beheer en de beginselen van goed financieel beheer.





NIRAS
Kunstlaan 14
1210 Brussel
Tel. +32 2 212 10 11
Fax +32 2 218 51 65
www.niras.be

Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen