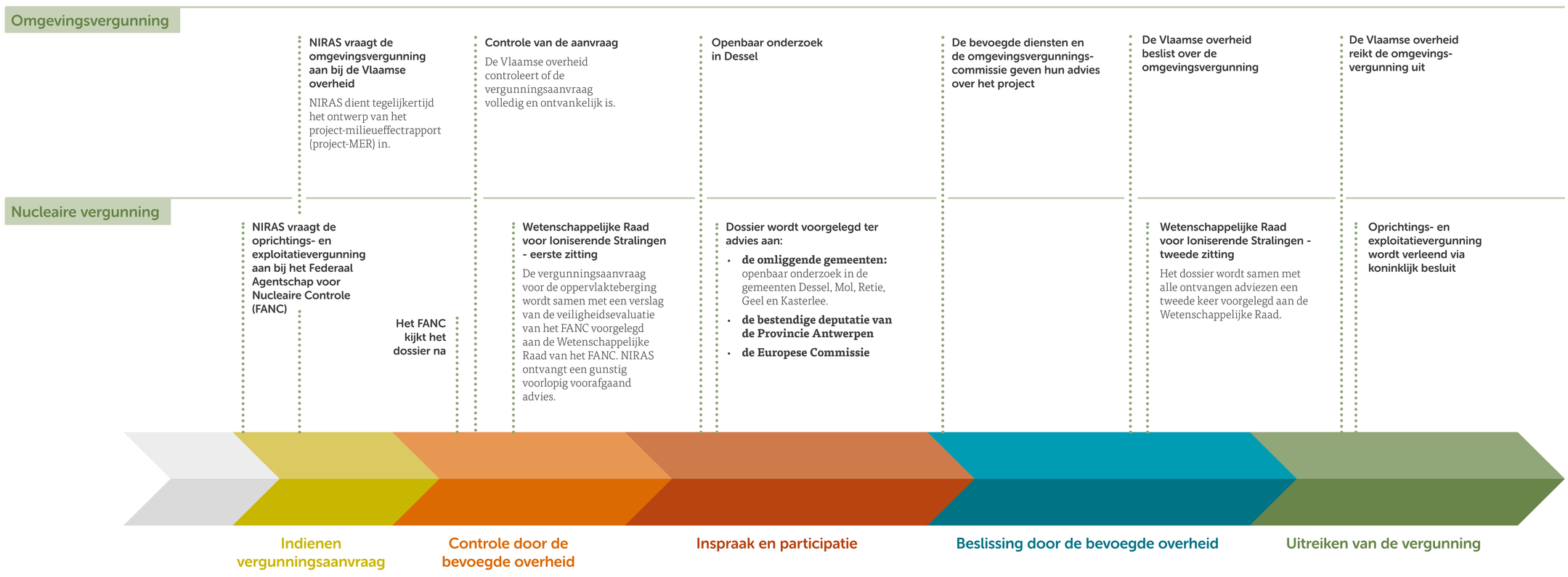
SITUERING EN ACTOREN

NIRAS vraagt de vereiste vergunningen aan voor de realisatie van een oppervlakte-bergingsinrichting in Dessel. Laag- en middelactief kortlevend afval – kortweg categorie A-afval – zal er bovengronds geborgen worden. Hiervoor heeft NIRAS twee vergunningen nodig: een Vlaamse omgevingsvergunning en een federale oprichtings- en exploitatievergunning (de 'nucleaire vergunning').

De vergunningsprocedures



Belangrijkste actoren

NIRAS

NIRAS, de Nationale instelling voor radioactief afval en verrijkte splijtstoffen, is verantwoordelijk voor het beheer van het radioactieve afval in België. De instelling heeft als taak de bevolking en het milieu te beschermen tegen de mogelijke risico's van radioactief afval.

Als bouwheer en toekomstig exploitant van de oppervlaktebergingsinrichting, vraagt NIRAS vergunningen aan voor het bouwen en exploiteren van de bergingsinrichting voor laag- en middelactief kortlevend afval in Dessel.

Partnerschappen in Dessel en Mol

Rond het oppervlaktebergingsproject ontstond een uniek inspraakmodel. In Dessel en Mol werden respectievelijk de partnerschappen STORA (Studie- en Overleggroep Radioactief Afval) en MONA (Mols Overleg Nucleair Afval) opgericht om te onderzoeken of een berging in hun gemeente haalbaar was en tegen welke voorwaarden.

Vandaag – 20 jaar later – blijven STORA en MONA de lokale bevolking een stem geven in het project. Zowel het technische ontwerp als de maatschappelijke projecten worden in nauw overleg met hen gerealiseerd.

FANC

Het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) heeft als missie de gezondheid van de bevolking, de werknemers en het leefmilieu te beschermen tegen het gevaar van ioniserende stralingen.

Wie een activiteit of installatie wil opstarten die gebruik maakt van ioniserende straling moet daarvoor een vergunning aanvragen bij het FANC. Het FANC organiseert verder ook toezicht, controles en inspecties in nucleaire installaties.

Wetenschappelijke Raad voor Ioniserende Stralingen

De Wetenschappelijke Raad is een onafhankelijk orgaan, waarin door de minister benoemde leden met een nucleaire expertise zetelen. De Raad levert advies af aan het FANC met betrekking tot de oprichtings- en exploitatievergunning voor de oppervlaktebergingsinstallatie in Dessel.

NIRAS

RADIOACTIEF AFVAL

Wat is radioactief afval?

Radioactief afval is een bijproduct van nucleaire technologieën die worden gebruikt in de energieproductie, bij wetenschappelijk onderzoek, in de medische sector en in de industrie. Radioactief afval bevat stoffen die ioniserende straling uitzenden. Die straling is bijzonder energierijk. Ze kan veranderingen aanbrengen in de materie waarin ze doordringt. Daardoor kan ze levende weefsels beschadigen en is ze gevaarlijk voor mens en milieu.

Radioactiviteit dooft uit met de tijd. Maar zolang de radioactiviteit in het afval niet gedaald is tot een niveau dat aanvaardbaar is voor de volksgezondheid, moet er nauwlettend op toegezien worden dat de straling geen schade kan toebrengen.

Welk afval zal in Dessel geborgen worden?

Er zijn verschillende categorieën radioactief afval. Het afval wordt ingedeeld op basis van de hoeveelheid en de soort straling die het uitstoot en hoelang de stof radioactief blijft. Op de oppervlaktebergingssite in Dessel zal het laag- en middelactieve kortlevende afval in ons land geborgen worden.

Dat type afval heeft na driehonderd jaar het grootste deel van zijn radioactiviteit verloren. Het heeft ook een lagere stralingsactiviteit dan het hoogactieve afval. Daarom komt het in aanmerking om het bovengronds te bergen.

Waarom een bergingsinstallatie?

Het radioactieve afval ligt momenteel veilig opgeslagen in opslaggebouwen bij Belgoprocess in Dessel, de industriële dochteronderneming van NIRAS. Die gebouwen kunnen nog tientallen jaren mee, maar bieden geen oplossing op lange termijn. Ze moeten immers voortdurend gecontroleerd en onderhouden worden. Om de volgende generaties zo weinig mogelijk te belasten, is een definitieve berging van het afval noodzakelijk.

NIRAS

DE BERGINGSINSTALLATIE (1)

Hoe wordt het afval geborgen?

Bij oppervlakteberging wordt radioactief afval geborgen in bovengrondse bunkers. Opeenvolgende barrières sluiten de radioactieve stoffen in en zonderen het afval veilig af van mens en milieu. Controles van het afval en toezicht op de bergingsinstallatie en haar ruime omgeving staan bovendien mee in voor de veiligheid van de berging op lange termijn.

1. Het radioactieve afval wordt vandaag reeds verwerkt om het volume te verkleinen en daarna wordt het ingekapseld in **metalen vaten**. Dat gebeurt in installaties bij Belgoprocess, vlak bij de bergingssite.

2. In de Installatie voor de productie van monolieten (IPM) worden die afvalvaten vervolgens in een betonnen kist of caisson geplaatst (meestal per vier) en vastgezet met mortel. Zo ontstaat een robuuste **monoliet**.

3. De monolieten worden op hun beurt een voor een met een trolley naar de **bergingsmodules** vervoerd. Dat zijn betonnen bunkers van 25 bij 27 meter, en 11 meter hoog. Tijdens de bergingsoperatie beschermt een **stalen dak** de modules tegen weer en wind.

4. Een **afdekking** uit verschillende lagen zal het stalen dak op termijn vervangen. De afdekking zorgt ervoor dat de installatie voor vele honderden jaren beschermd is tegen alle invloeden van buitenaf.

Waar komt de bergingsinstallatie?

De bergingsinstallatie zal gebouwd worden in de nucleaire zone op het grondgebied van Dessel, vlak bij de grens met de gemeente Mol. Dat gebeurt in twee fasen. In de eerste fase worden er twintig bergingsmodules opgetrokken, in de tweede fase veertien.

NIRAS

DE BERGINGSINSTALLATIE (2)

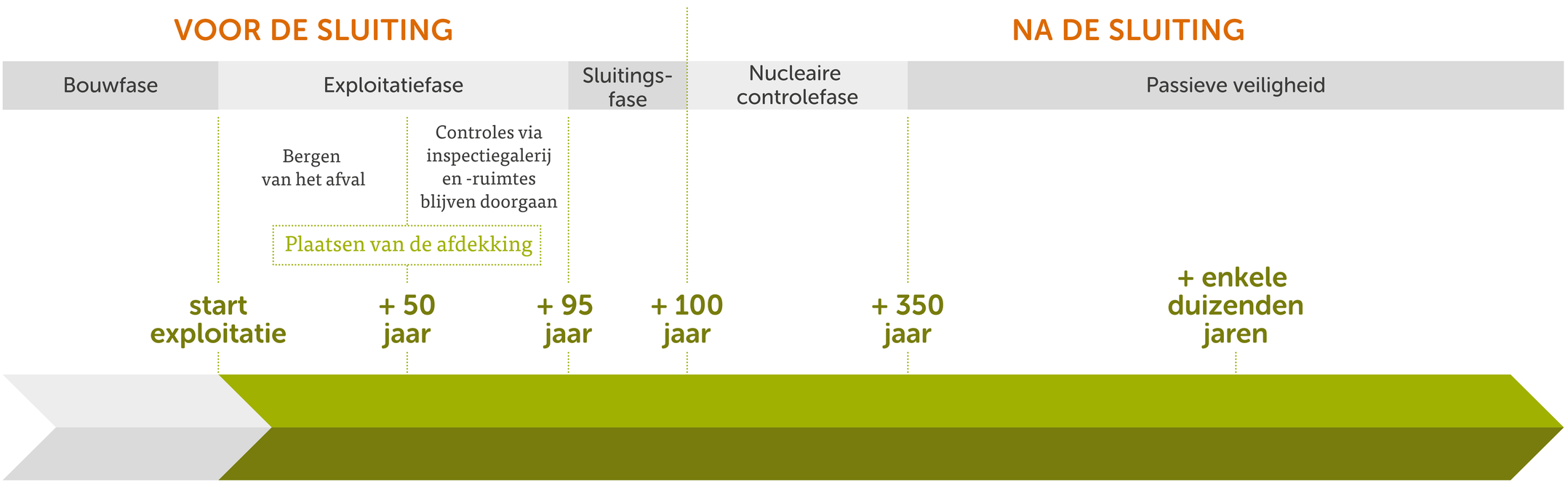
Hoe ziet de bergingsinstallatie eruit?

De betonnen constructies waarin de monolieten geborgen worden, noemen we bergingsmodules. In totaal zal NIRAS 34 modules bouwen, 20 in een eerste fase en 14 in een tweede. Elke module meet ongeveer 25 bij 27 meter, is 11 meter hoog en biedt plaats aan zo'n 900 monolieten. De twee sets modules worden tijdens de exploitatie elk beschermd door een stalen dak.

De wanden en vloerplaten van de bergingsmodules worden opgetrokken in gewapend beton van 70 centimeter dik. Onder elke module bevindt zich een inspectieruimte waar met robottoestellen controles uitgevoerd worden. Tussen de bergingsmodules bevindt zich een inspectiegalerij die toegang geeft tot de inspectieruimtes en tot een drainagesysteem.

De verschillende levensfasen van de bergingsinstallatie

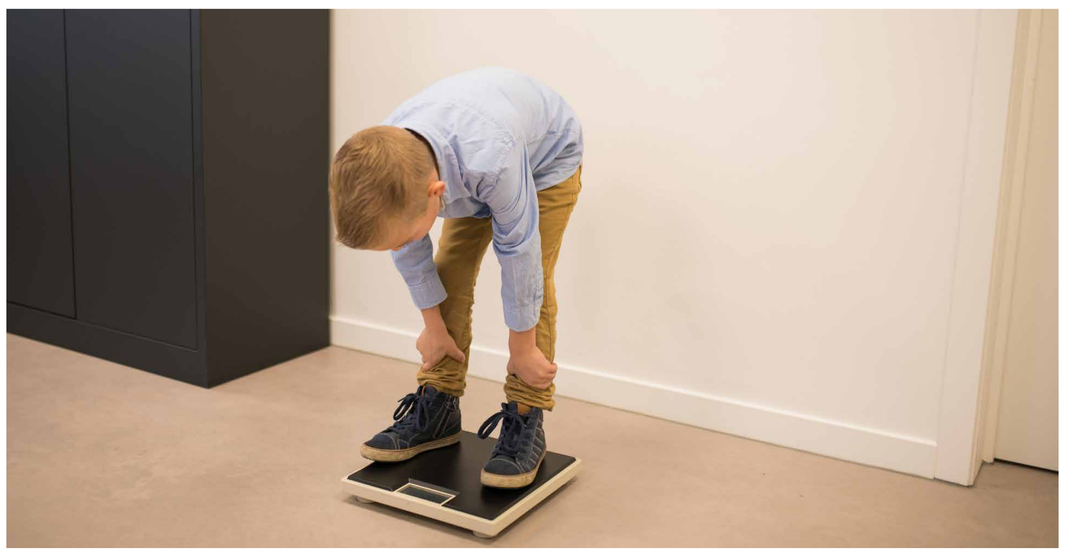
- De *bouwfase* gaat van start als de nodige vergunningen zijn afgeleverd.
- De *exploitatiefase* wordt onderverdeeld in twee delen. Tijdens het eerste deel wordt het afval geborgen in de modules. We schatten dat dat ongeveer 50 jaar zal duren. Daarna wordt het stalen dak verwijderd en kan de afdekking geplaatst worden. Vervolgens volgen we de berging nog steeds nauwgezet op.
- Tijdens de *sluitingsfase* worden de inspectieruimtes onder de bergingsmodules en de inspectiegalerij opgevuld. De installatie komt hiermee in zijn finale configuratie. We zijn intussen ongeveer 100 jaar na de start van de exploitatie.
- Na de sluiting gaat de *nucleaire reglementaire controlefase* in. De monitoring van de afdekking en de omgeving, het onderhoud en de bewaking worden nog eens 250 jaar voortgezet.
- Na de nucleaire controlefase blijft het toezicht op de berging steeds mogelijk, maar het is niet langer noodzakelijk. Tegen die tijd is de radioactiviteit in het afval zodanig afgenomen dat, stel dat iemand in de installatie zou binnendringen, de radiologische impact aanvaardbaar is ten opzichte van de referentiewaarde die het Federaal Agentschap voor Nucleaire Controle (FANC) daarvoor heeft opgelegd. Ook het vrijkomen van de radioactieve stoffen op heel lange termijn werd bestudeerd en ook hier wordt voldaan aan de beperkingen opgelegd door het FANC.



NIRAS

GEÏNTEGREERD PROJECT

Het bergingsproject kwam tot stand via een unieke samenwerking met de lokale bevolking, vertegenwoordigd door de partnerschappen STORA (Dessel) en MONA (Mol). De partnerschappen zijn samenwerkingsverbanden tussen NIRAS en beide gemeenten. Ze bestaan uit vrijwilligers die de lokale gemeenschap vertegenwoordigen. Ze kregen niet alleen inspraak in het technische ontwerp van de bergingsinstallatie, maar stelden ook maatschappelijke voorwaarden om de installatie op hun grondgebied te aanvaarden.



NIRAS, STORA en MONA werken de voorwaarden van de partnerschappen samen uit tot initiatieven met een tastbare meerwaarde voor de lokale bevolking.

Het Lokaal Fonds

Een eeuwigdurend fonds waar vele generaties Desselaars en Mollenaars de vruchten van zullen plukken. Het fonds krijgt een startkapitaal van 110 miljoen euro.

www.lokaalfonds.be

De 3xG-studie

Een grootschalige gezondheidsstudie die de impact onderzoekt van leefmilieu, levensstijl en leefgewoonten op de gezondheid van zo'n 300 kinderen en hun moeders uit Dessel, Mol en Retie. De studie vergelijkt ook om de vijf jaar de ziekte- en sterftecijfers in de regio met de gemiddelden in Vlaanderen.

www.studie3xg.be

Bezoekerscentrum Tabloo

In Tabloo zal je alles ontdekken over radioactiviteit en het beheer van radioactief afval. Het centrum wordt bovendien een bruisende ontmoetingsplaats met tal van troeven voor de lokale gemeenschappen.

Behoud van nucleaire knowhow en lokale tewerkstelling

Zowel de bouw als de exploitatie van de oppervlakte-bergingsinstallatie zorgen voor tientallen banen. Bij Belgoprocess, de industriële dochteronderneming van NIRAS, werken ongeveer 400 mensen. Daarnaast leveren de activiteiten van NIRAS ook heel wat banen op bij het Studiecentrum voor Kernenergie (SCK•CEN). Om ook in de toekomst het radioactieve afval veilig te kunnen beheren, is het belangrijk om de nucleaire expertise in de regio te koesteren en waar mogelijk te versterken.

Natuurbeheer

Rondom de bergingsinstallatie bezit NIRAS een groot terrein dat onbebouwd blijft. Om de ecologische rijkdom van deze site te versterken, lieten we een natuurbeheerplan opmaken. Het Kempense heidelandschap wordt er onder meer hersteld en aangelegde poelen geven fauna en flora extra kansen.

Optimalisatie nucleaire noodplanning

STORA, MONA en NIRAS doen inspanningen om de lokale nucleaire noodplanning verder te optimaliseren. Hiervoor onderhouden we contacten met de bevoegde instanties en kaarten we lokale bekommernissen aan.

NIRAS

VEILIGHEID VAN DE BERGINGSINRICHTING (1)

Wat is het veiligheidsdossier?

De bergingsinrichting in Dessel is een nucleaire installatie. Om zo'n installatie te bouwen en te exploiteren zijn vergunningen nodig: een oprichtings- en exploitatievergunning (kortweg nucleaire vergunning) en een omgevingsvergunning.

De nucleaire vergunning legt de voorwaarden vast waaraan NIRAS moet voldoen om de berging in Dessel te mogen bouwen en exploiteren. Maar om die vergunning te krijgen, moeten we eerst de veiligheid van de berging aantonen. Daarom hebben we alle technische en wetenschappelijke argumenten die de veiligheid en betrouwbaarheid van de berging aantonen, gebundeld in een veiligheidsdossier.

Met het veiligheidsdossier, een lijvige reeks van documenten die duizenden pagina's telt, tonen we aan hoe de veiligheid van de berging verzekerd wordt en hoe de werknemers, omwonenden en het leefmilieu afdoende beschermd zullen zijn. Vandaag, maar ook in de verre toekomst.

Waarom is de bergingsinstallatie veilig?

Het doel van de bergingsinstallatie is het afval af te zonderen van mens en milieu en het zodanig in te sluiten dat de radioactieve stoffen niet ontsnappen. Verschillende barrières zorgen ervoor dat de berging die functies kan vervullen.

Bepaalde onderdelen hebben bijvoorbeeld als functie het insijpelen van water of het vrijkomen van radionucliden te beperken. Andere moeten dan weer beletten dat onze nakomelingen onopzettelijk de installatie zouden beschadigen of binnendringen. Allemaal samen garanderen de onderdelen de veiligheid van de berging.

Het systeem van gelaagde bescherming is zo opgevat dat wanneer één barrière of veiligheidsfunctie niet functioneert zoals voorzien, andere barrières of veiligheidsfuncties het overnemen. Je kan het vergelijken met Russische poppetjes waarbij het kleinste popje beschermd wordt door alle popjes errond.

De volgende beschermingselementen zijn voorzien:

1. Het afval wordt met mortel ingekapseld in een vat. Het vat wordt in een caisson geplaatst en omhuld met mortel (=monoliet).
2. De monoliet wordt omhuld door de bergingsmodule, een betonnen bunker met wanden van 70 centimeter dik.
3. De bergingsmodules worden beschermd tegen invloeden van buitenaf via een betonnen plaat en een 4,5 meter dikke afdekking.
4. Onderaan de bergingsinstallatie worden materialen gebruikt die de radioactieve stoffen kunnen opvangen en het vrijkomen ervan beperken. Denk aan het opvulmateriaal van de inspectieruimte en de zand-cementophoging onder de bergingsmodules.
5. De berging wordt lange tijd gemonitord en gecontroleerd om zeker te zijn van de goede werking.

NIRAS

VEILIGHEID VAN DE BERGINGSINRICHTING (2)

Wat bij een aardbeving, terrorisme of een vliegtuigcrash?

NIRAS onderzocht allerlei mogelijke scenario's, het ene al waarschijnlijker dan het andere. Voor al deze scenario's werd onderzocht wat de impact is van de bergingsinstallatie op mens en leefmilieu.

We berekenden scenario's waarbij de berging functioneert zoals we voorzien hebben. Maar we berekenden ook de impact bij beschadigingen aan de bergingsinstallatie. Zo werd onder meer onderzocht wat de gevolgen zouden zijn wanneer een groot passagiersvliegtuig op de berging neerstort. Of als iemand binnendringt in de bergingsinstallatie. Ook de impact van kleine en zeer grote aardbevingen werd berekend.

Voor al deze scenario's blijkt dat de radiologische impact steeds binnen de grenzen ligt die wettelijk bepaald zijn en dat de impact ook steeds lager is of in de buurt zit van de waarden waaraan we worden blootgesteld via natuurlijke en bestaande bronnen (zie kader hiernaast). De berekeningen tonen dus aan dat de berging veilig is, zowel op korte als op heel lange termijn.

We worden ook vandaag blootgesteld aan straling. Die straling is afkomstig van radioactieve bronnen in onze omgeving: de bodem, bouwmaterialen, het heelal ... Die natuurlijke ioniserende straling wordt achtergrondstraling genoemd. En ook bij medische toepassingen zoals een long- of tandfoto of een CT-scan worden we blootgesteld aan radioactiviteit.

De evolutie van het beton van de berging zal worden opgevolgd doorheen de tijd.

Intensieve controles en monitoring

De werking van de bergingsinstallatie wordt grondig gecontroleerd tot lang nadat het laatste afval geborgen is.

- Via een uitgebreid monitoringprogramma houden we toezicht op de omgevingslucht, de bodem en het grond- en oppervlaktewater.

- We controleren of de berging werkt zoals voorzien.
  - Onder elke bergingsmodule is er een *inspectieruimte*. Met robottoestellen controleren we de structuur van de berging (bv. op scheuren) en kan eventuele waterinsijpeling gedetecteerd worden. Water dat aanwezig is wordt opgevangen en gecontroleerd op besmetting.
  - Er worden zogenaamde *getuigenmonolieten en proefstukken* in de berging geplaatst. Via ingebouwde meetinstrumenten en proeven op die monolieten kunnen we opvolgen hoe het beton van de berging doorheen de tijd evolueert.

Als er via de controles of monitoring problemen vastgesteld worden, kan er indien nodig meteen actie ondernomen worden.

NIRAS

PROJECT-MILIEUEFFECTRAPPORT

Voor de aanvraag van de vergunningen werd een project-milieueffectrapport (project-MER) opgemaakt. Daarin wordt een onderzoek gevoerd naar mogelijke milieugevolgen van het project. Schadelijke effecten kunnen zo in een vroeg stadium ingeschat en opgevangen worden. Voor alle disciplines die onderzocht werden, is de impact beperkt en vaak zelfs verwaarloosbaar. NIRAS neemt de nodige maatregelen om de effecten zoveel mogelijk te reduceren of zelfs – in het geval van de biodiversiteit – een positieve impact te hebben op de omgeving.

Nucleaire effecten

In het project-MER worden zowel nucleaire als niet-nucleaire effecten onderzocht. Voor de nucleaire effecten worden de conclusies uit het veiligheidsdossier hernomen (zie panelen 'Veiligheid van de bergingsinrichting').

Niet-nucleaire effecten

Voor alle disciplines die onderzocht werden is de impact beperkt en vaak zelfs verwaarloosbaar. Enkel voor de biodiversiteit is de impact aanzienlijk vanwege de ingenomen oppervlakte wanneer de tweede set van modules gebouwd zal worden. NIRAS neemt de nodige maatregelen om de effecten zoveel mogelijk te reduceren, of zelfs – in het geval van de biodiversiteit – een beperkt positieve impact te hebben op de omgeving.

In het project-MER werden volgende disciplines onderzocht:

Mobiliteit

Enkel tijdens de bouwfase is er enige impact op de mobiliteit. Om die impact te minimaliseren, legde NIRAS een laad- en loskade aan langs het kanaal. Grondstoffen en bouwmaterialen zullen zoveel mogelijk per schip aangevoerd worden. De invalswegen naar de site hebben daarnaast voldoende capaciteit om het extra verkeer op te vangen. Ter hoogte van nieuwe conflictpunten moet een verkeersveilige oversteek voorzien worden.

Bodem

Voor de bouw van de berging is een grote hoeveelheid aan grondverzet nodig, maar uitgravingen zijn er slechts heel gering. NIRAS voorziet de nodige veiligheidsmaatregelen om verontreiniging van de bodem te voorkomen. In alle aspecten wordt voldaan aan de wetgeving.

Water

Voor de bouw van de installatie is een tijdelijke verlaging van het grondwater nodig, het bemalingswater wordt opnieuw geïnfiltreerd. Via infiltratiebekkens kan hemelwater dat op de berging valt infiltreren. NIRAS treft verder maatregelen om eventuele verontreinigingen te voorkomen.

Lucht

Door werf- en scheepsverkeer zal er tijdelijk een beperkte emissieverhoging zijn. Om stofvorming te voorkomen zal NIRAS maatregelen treffen zoals regels voor vrachtverkeer en het bevochtigen van de terreinen bij aanhoudend droog weer.

Geluid

Overdag is geen relevante verhoging van het omgevingsgeluid te verwachten, 's nachts wordt er niet gewerkt.

Biodiversiteit

Het project gaat gepaard met de inname van bos en terreinen waar heide kan ontwikkelen. Een ander groot deel van de terreinen van NIRAS blijft onbebouwd. We doen er inspanningen om de fauna en flora op te waarderen. Hiervoor werd een natuurbeheerplan opgemaakt. Tijdens de bouwwerken volgen we de nodige voorschriften om de natuur te vrijwaren en broedvogels niet te verstoren. De ecologische verbinding van de site wordt gevrijwaard. De oostelijke modules komen op de plaats van een reeds verwijderd naaldbos te liggen. Boscompensaties op terreinen aan Den Diel zijn hiervoor in uitvoering.

Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Een archeologisch vooronderzoek werd uitgevoerd. Omliggende groenbuffers blijven behouden waardoor de visuele impact van het project op het landschap beperkt blijft. Op de afdekkingslaag zal vegetatieontwikkeling toegelaten worden.

Mens

NIRAS neemt de nodige maatregelen om de hinder (geluid, stof, visueel) zo veel mogelijk te beperken. Verder houden we contact met omwonenden en de partnerschappen STORA en MONA, die de lokale gemeenschappen een stem geven in het project. De eventuele uitloging van niet-radioactieve elementen naar het grondwater zal gemonitord worden.

Klimaat

NIRAS treft de nodige voorzieningen voor waterinfiltratie, en gezien de historiek en de karakteristieken van het terrein is er geen wateroverlast te verwachten. De afdekkingslaag wordt zodanig aangebracht dat er geen wind- en watererosie zal optreden.

NIRAS