

60 jaar

reactor van
de TU Delft



Introductie

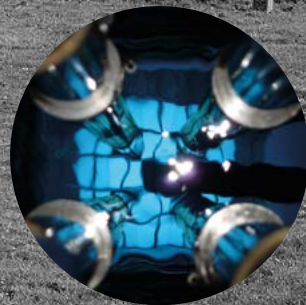
door Theun Baller en
Jan Leen Kloosterman

Een tijdlijn

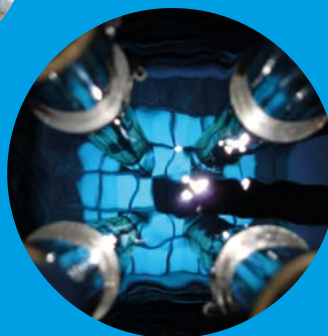
in beeld en tekst

Interviews

met Ad Verkooijen,
Tim van der Hagen en
Bert Wolterbeek



Inhoud



Dit is een uitgave van
TU Delft Reactor Institute ter
ere van het 60-jarig jubileum
van de reactor.
April 2023

Tekst interviews

Abel Streefland,
TU Delft Library

Tekst en beelden tijdlijn

Femke Werkman,
TU Delft Reactor Institute

Redactionele ondersteuning

DBAR tekst & redactie

Illustratie

Henk Molenaar

Fotografie*

Roy Borghouts,
Sam Rentmeester,
Guus Schoonewille,
TU Delft Reactor Institute
(Menno Blaauw,
Femke Werkman,
Ico Zonneveld)

Ontwerp, opmaak en vormgeving

Bianca Wesseling,
Haagsblauw

Drukwerk

Grafia Multimedia

*TU Delft Reactor Institute heeft
haar uiterste best gedaan alle
bronnen en rechthebbenden van
het gebruikte beeldmateriaal te
achterhalen.

- 4 Introductie
- 6 Directeuren van
het instituut 1988-2022
- 7 Tijdlijn 1956-1998
- 12 Interview
Ad Verkooijen



14 Tijdlijn 1999-2012

18 Interview
Tim van der Hagen

20 Tijdlijn 2013-2023

26 Interview
Bert Wolterbeek

60 jaar onderzoek
en onderwijs
met de reactor
van de TU Delft

Zestig jaar geleden, op woensdag 24 april 1963, werd de Hoger Onderwijs Reactor (HOR) voor het eerst operationeel. In het boek “Geboeid door straling en strategie: geschiedenis van het Interfacultair Reactor Instituut te Delft” van Hugo van Dam en Frida de Jong leest de beschrijving van de eerste keer dat de HOR ‘kritiek werd’ als een spannend boek. Na jaren voorbereidingen was het moment gekomen: de reactor kon in gebruik worden genomen.

In die periode was de Delftse onderzoeksreactor niet de enige in Nederland. Zowel RCN in Petten, als het ITAL in Wageningen hadden al de beschikking over een eigen onderzoeksreactor. Later kwam daar de ATHENE-reactor in Eindhoven bij. Inmiddels is de HOR van TU Delft de enige reactor voor academisch onderzoek en onderwijs in Nederland. Een gegeven waar we trots op zijn!

Het TU Delft Reactor Institute, zoals we het nu noemen, is in de volksmond vaak nog bekend als RID. Het instituut heeft de afgelopen 60 jaar een aantal naamswijzigingen gekend. In de kern is er niet veel veranderd, behalve dat de verrijkingsgraad van de splijtstof is verlaagd en het reactorvermogen is verhoogd. We gebruiken de reactor nog steeds voor onderzoek en onderwijs. Daaromheen is er wel heel veel gebeurd. In de loop der tijd zijn de gebouwen uitgebreid, is de regelkamer verplaatst en zijn er een aparte experimenteerhal en koelingsfaciliteit gebouwd. Het personeel en het onderzoek is gestaag gegroeid.

We hebben met belangrijke veranderingen in de maatschappij meebewogen. Dat zie je onder andere aan het soort onderzoek dat we uitvoeren: de onderwerpen reflecteren de maatschappelijke vraagstukken van het moment. Begin jaren tachtig was er nadruk op onderzoek naar milieuverontreiniging

aan de hand van korstmossen, veroudering van kunststoffen, scintillatiekristallen en -elektronica, gaskernreactoren en gefluïdiseerd bed-kernreactoren. In de negentiger jaren gel-dosimetrie, lithium-batterijen en ionendepositietechnieken. De huidige focus ligt op zonnecellen, batterijen en materialen voor de waterstofeconomie. Ook is er veel aandacht voor medische isotopen voor diagnose en behandeling van kanker en voor de structuur van voedsel (bijv. vleesvervangers en plantaardige melk). Zelfherstellende materialen voor de lucht- en ruimtevaart en magnetisch koelen zijn andere actuele voorbeelden.

In deze *glossy* hebben we de laatste drie directeuren geïnterviewd die terugkijken naar hun tijd bij het instituut. Maar we kijken vooral ook vooruit. Dat doen ook wij maar al te graag: zodra het grote project OYSTER, de installatie van een koude neutronbron en de ontwikkeling van instrumenten, is afgerond, maken we door een aanzienlijke verbetering van de bundelkwaliteit een grote stap voorwaarts voor nog heel wat jaren onderzoek en onderwijs met onze reactor.

De installatie van de koude neutronbron is tijdens dit schrijven bijna een feit. Binnenkort zal de reactor met alle instrumenten weer vol in bedrijf zijn. Dankzij deze vernieuwing zullen de instrumenten tot wel vijftig keer beter kunnen presteren. Wij kijken met spanning uit naar de wetenschappelijke doorbraken die dat gaat opleveren!

[Jan Leen Kloosterman, voorzitter van de afdeling Radiation Science and Technology](#)

[Theun Baller, ad interim directeur van het TU Delft Reactor Institute](#)



Jan Leen Kloosterman



Theun Baller

Directeuren van de reactor 1988-2022

1988-1996



Marcel de Bruin

1996-2004



Ad Verkooijen

2005-2012



Tim van der Hagen

2012-2022



Bert Wolterbeek

Ontwikkeling en bouw



1956

Besluit genomen door het ministerie van OK&W (tegenwoordig OC&W): Technische Hogeschool Delft krijgt een eigen reactor.

1957

25 juni
Oprichting
Reactor Instituut Delft.

1958

Start bouw en
installatie Stralings-
BeschermingsDienst.

Constructie reactor.

1962

Juni
Laboratorium-
gebouw gereed.

Start van de reactor



1963



1968

1963

24 april

4 uur 's ochtends is de reactor voor het eerst operationeel.

Eind 1963

Reactor op 100 kW vermogen.

1966

Elektronenversneller (Van de Graaff).

September

Reactor op 500 kW vermogen.

1967

Start bouw koeltorens.

1968

1 juni

Reactor op 2 MW vermogen.



1968



1969

13 mei
RID wordt
Interuniversitair
Reactor Instituut
(IRI).

Reactor vergunning
voor 3 MW
vermogen.

1971

Oplevering
RVS-bekleding
bassins.

1977

Onderzoeksafdeling
Stralingchemie
opgericht.



1987
IRI wordt
Interfacultair
Reactor-
instituut

1981

29 mei

Nieuwbouw nieuwe
regelkamer voltooid.

1987

1 september

IRI wordt van
Interuniversitair
een Interfacultair
Reactorinstituut.

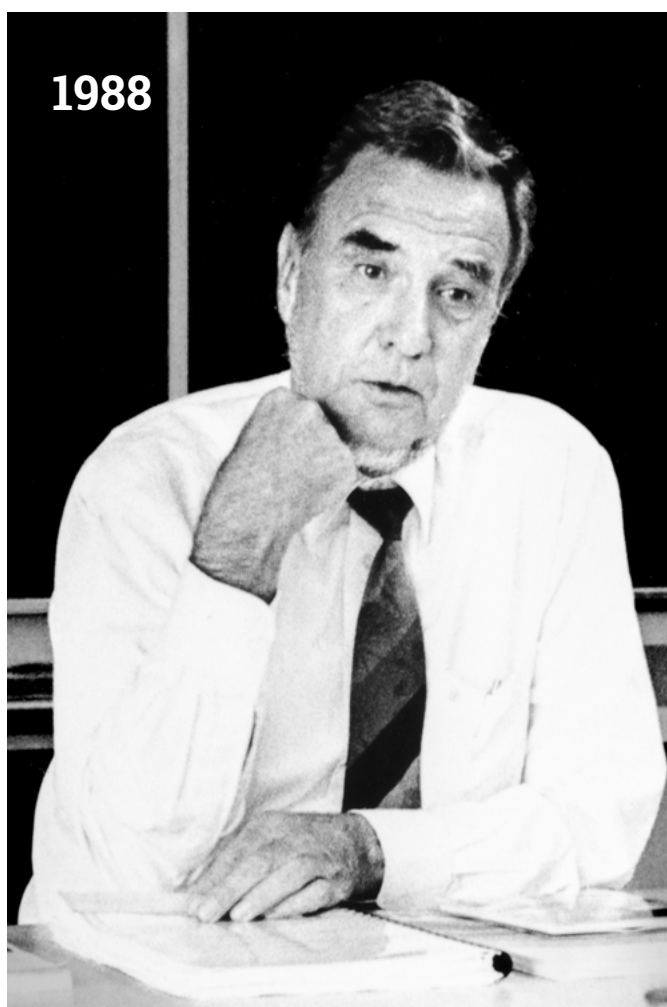
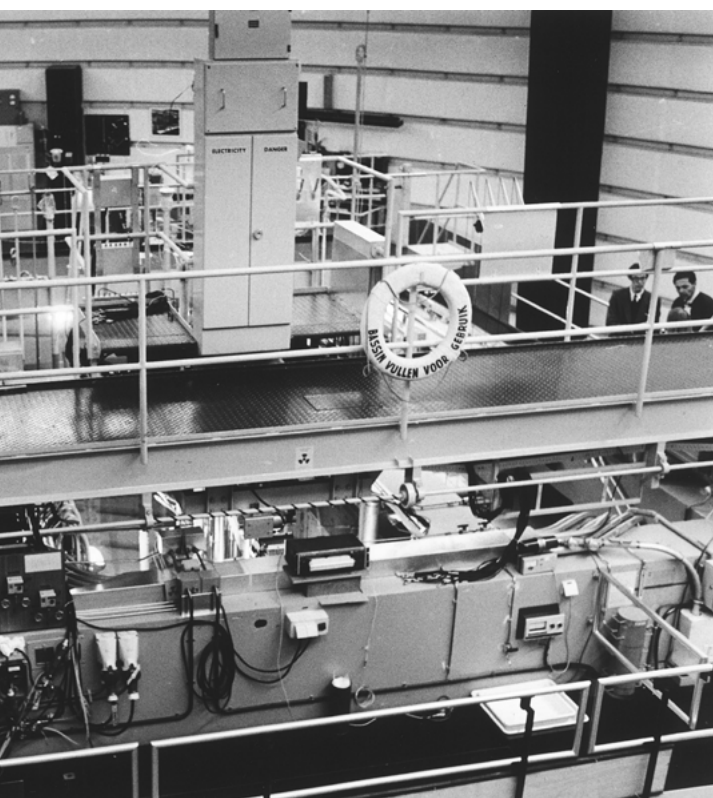
1988

september

Prof. Marcel de Bruin
wordt directeur IRI.

1989

Laser-TRMC-
faciliteit in gebruik.



Prof. Marcel de Bruin

1993

Eerste universitaire laboratorium met accreditatie voor instrumentele neutronenactiverings-analyse.

Reflectometer voor Onderzoek aan Grensvlakken (ROG) in gebruik.

1995

Positron Emission Particle Tracking (PEPT).

1996

1 mei
Prof. Ad Verkooijen wordt directeur.

1998

Overname TNO-groep rondom medische stralingstoepassingen.

Juni
Opening nieuwe experimenteerhal.

Ad Verkooijen werkte voordat hij naar de TU Delft kwam bij de researchafdeling van onderzoeks-, adviserings- en keuringsinstituut KEMA in Arnhem. In mei 1996 volgde hij Marcel de Bruin op als directeur van het RID, dat toen nog IRI heette. Hij bleef directeur tot 2004.

Hoe kwam u op de TU Delft terecht?

Door de energiebedrijven werd een leerstoel gecreëerd, maar die mocht geen kernenergie heten. 'Grootschalige Energieconversie' werd het genoemd. Het was een leerstoel bij werktuigbouwkunde en de toenmalige decaan was mordicus tegen de naam kernenergie. Het was 1995 en kernenergie was niet populair. Marcel de Bruin was toen directeur van het IRI.

De TU was op dat moment bezig met een groot project, de modernisering van de ondersteunende diensten. Marcel was benaderd om dat te gaan trekken. Hij zou stoppen als directeur van het IRI. Ik was pas net benoemd in juni en in november werd ik gevraagd om directeur van het IRI te worden. Ik heb toen één dag in de week voor het hoogleraarschap gereserveerd en vier dagen per week was ik directeur van het IRI. In het kader van de veranderingen aan de TU ging je toen van een wetenschappelijk directeur naar een integraal

management, waarbij zowel de wetenschappelijke als de bedrijfsmatige zaken onder één directeur vielen. Dat was bij mij vanaf het begin zo.

Ik ben vervolgens acht en een half jaar directeur geweest. Het was vooral een periode van grote veranderingen. Toen ik er kwam, was de houding van de TU-gemeenschap ten opzichte van de reactor niet erg positief. Het contact met het College van Bestuur was ook niet heel warm. Het wetenschappelijk belang van de reactor werd niet echt gedeeld. Het instituut lag wat verder weg, er waren niet erg intensieve contacten, het was een beetje een eiland.

Een van de eerste dingen die ik toen heb gedaan, is geprobeerd om te laten zien dat we goede wetenschappelijke kwaliteit leveren. En op een universiteit is er maar één manier om dat te laten zien, dat is een wetenschappelijke visitatie. De VSNU had daar een protocol voor opgesteld.

IRI was daar niet bij betrokken geweest, en daarom hebben we er zelf het initiatief voor genomen, in 1997. We werden langs de meetlat gelegd en daar kwamen goede en slechte dingen uit. Kijk, in zo'n instituut bestaat er een wetenschappelijke pikorde. En uit die visitatie kwam een andere pikorde. Dat was heel interessant om te zien.

Hoeveel afdelingen kende het IRI toen?

We hadden Radiochemie, Stralingschemie, Neutronenfysica, het Instrumentele Stralingsonderzoek (ISO) en Reactorfysica. Daarvan zat

vaak preken voor de eigen parochie. Van kruisbestuiving kwam het vrijwel niet. En dat dat was een breder probleem bij de TU.

Was er sprake van bureaucrativering?

Ik probeerde een gevoel van kwaliteit in de organisatie te brengen. Dat doe je om een paar redenen. Allereerst van het onderzoek leren, dus vooraf een plan maken, en naderhand terugkijken en ervan leren. Ten tweede moet je weten hoeveel geld je gebruikt én hoeveel tijd je gebruikt. Tijdschrijven, dat heb ik ingevoerd. Daar zit altijd een zweem van

door versnellers of de reactor verbeteren. Daar is toen uitgekomen dat de reactor ons niet in de *top league* zou kunnen brengen, maar wel dat we er, met een aantal *upgrades* een behoorlijk goed instrument van konden maken. Wij waren goed in het ontwikkelen van kwalitatief goede instrumenten. In mijn laatste periode tussen 2002 en 2004 hebben we op die manier al een aanzet gegeven voor de verjonging van het instituut die door mijn opvolger Tim van der Hagen verder is aangezwengeld.

Ik denk dat het instituut eraan toe was. Men was zich bewust geworden van de wetenschappelijke kwaliteit. Daar hebben we aan gewerkt en daar was echt grote vooruitgang geboekt. Tegelijkertijd had de TU ook weer een aantal slagen gemaakt. Er was ook altijd druk op de financiën. Ik geloof dat er in een van mijn laatste jaren 1 miljoen op het instituut bezuinigd moest worden, waarvoor toen een flink reorganisatieprogramma is opgezet. Er zijn toen meer dan 50 mensen uitgestroomd, van de ongeveer 230 medewerkers, en allemaal op vrijwillige basis.

Het was wat mij betreft een periode van bouwen. We hebben gebouwd aan samenwerking, aan kwaliteit, aan een nieuwe experimenteerhal en aan een nieuwe kantoorvleugel. Toen ik kwam bestond het IRI uit het oude gebouw uit 1966. En uit allerlei barakken die waren aangebouwd en die eigenlijk niet leefbaar waren. We hebben zo het instituut klaargemaakt voor de 21ste eeuw. ⚡

We hebben zo het instituut klaargemaakt voor de 21ste eeuw.

ISO wel in het IRI, maar het hoorde bij Technische Natuurkunde, wat toen een aparte faculteit was. 'Defecten in Materialen' was een onderdeel van Reactorfysica en dat is mede door de goede score bij die visitatie zelfstandig geworden. En we hebben in mijn tijd ook Medische Stralingsfysica vanuit TNO opgenomen.

Gedurende de hele periode heb ik geprobeerd om meer dwarsverbanden te maken, samenwerkingen te creëren, omdat ik denk dat zich op het grensvlak van de disciplines de interessante gebieden bevinden. Ik heb de hele budgetverdeling en allocatie aangepast waarbij een gedeelte van tevoren afgeroomd werd en dat kregen de wetenschappers weer terug in de vorm van samenwerkingsprojecten. Er waren wel colloquia, en een wetenschapsdag, maar dat was

bureaucrativering omheen, en dat het ten koste van de eigenlijke wetenschap gaat. Tegelijkertijd wilden we de creativiteit erin houden.

In de eerste jaren van de nieuwe eeuw heeft het voortbestaan van het IRI op de tocht gestaan, toch?

Rond 2000 heeft de Commissie Veltman het IRI onder de loep genomen, gekeken naar de vraag of het instituut nog wel bestaansrecht had en of het niet moest worden opgeheven. Ik heb toen een drietal werkgroepen ingesteld die zijn gaan onderzoeken welke kant we met deze reactor op kunnen: helemaal geen reactor meer, de reactor vervangen

2003
Lustrum-
dag



1999

Eerste reactor gebaseerde positronenbundel in de wereld (POSH).

2001

2 oktober
Eerste paal nieuwe kantoorgebouw geslagen door Prof. Tim van der Hagen.

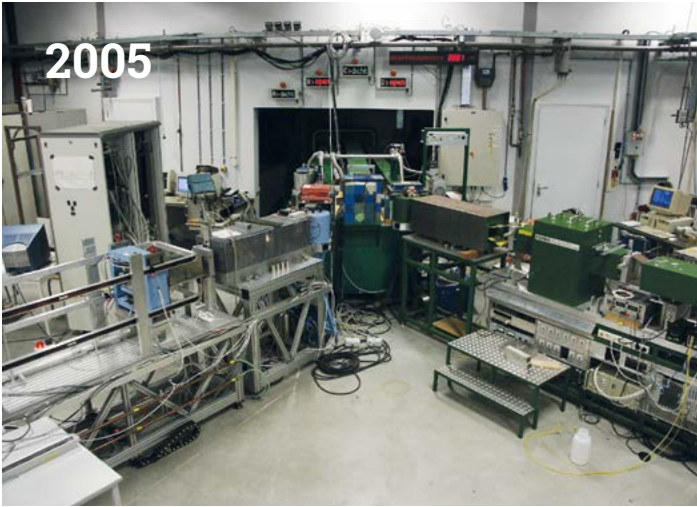
2004

23 november
College van Bestuur keurt businessplan IRI goed, OYSTER is hiervan een onderdeel.

2005

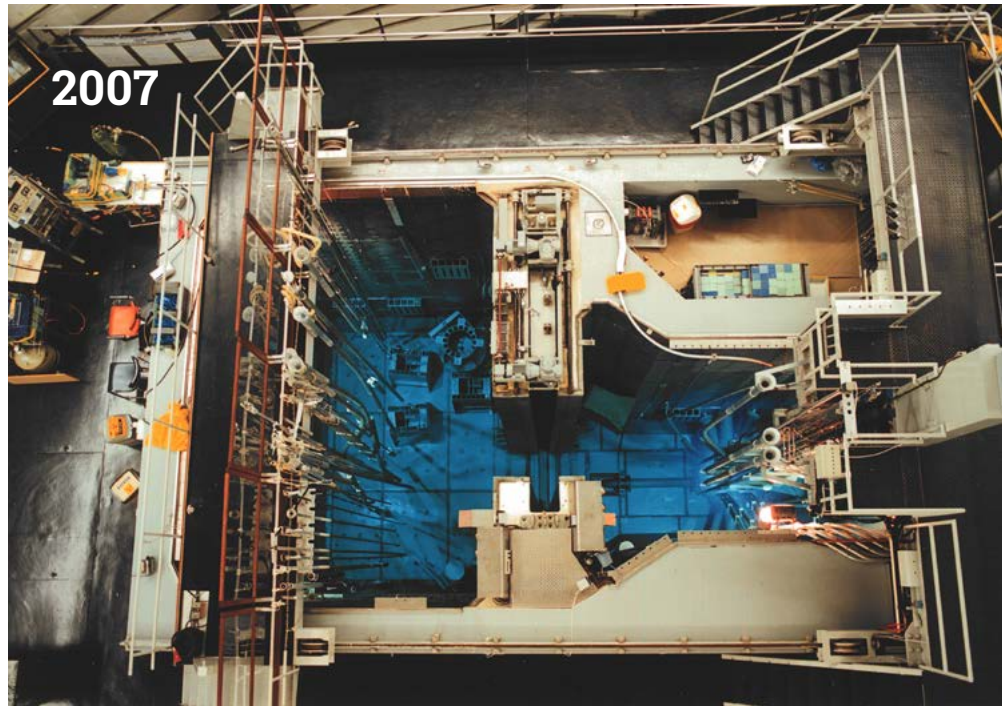
1 januari
Prof. Tim van der Hagen wordt directeur RID.

IRI wordt gesplitst in RID en RRR (Faculteit TNW).



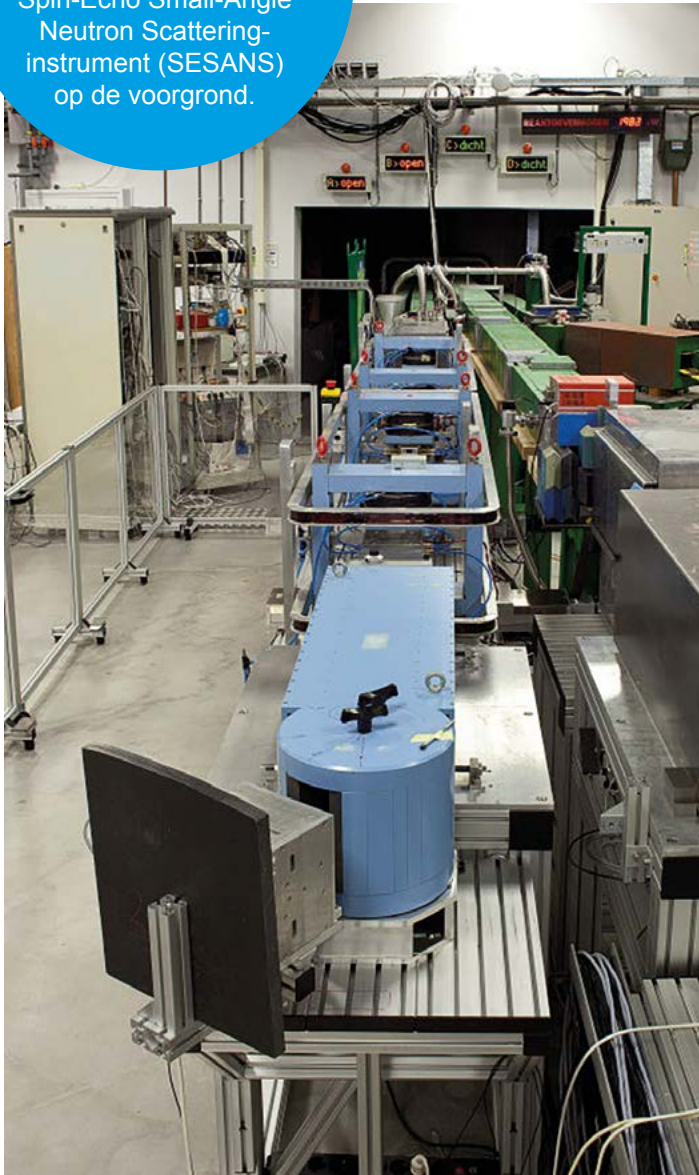
2009

11 mei
RID wordt IAEA
Collaborating
Centre.



2010 SESANS

Experimenteerhal met het Spin-Echo Small-Angle Neutron Scattering-instrument (SESANS) op de voorgrond.

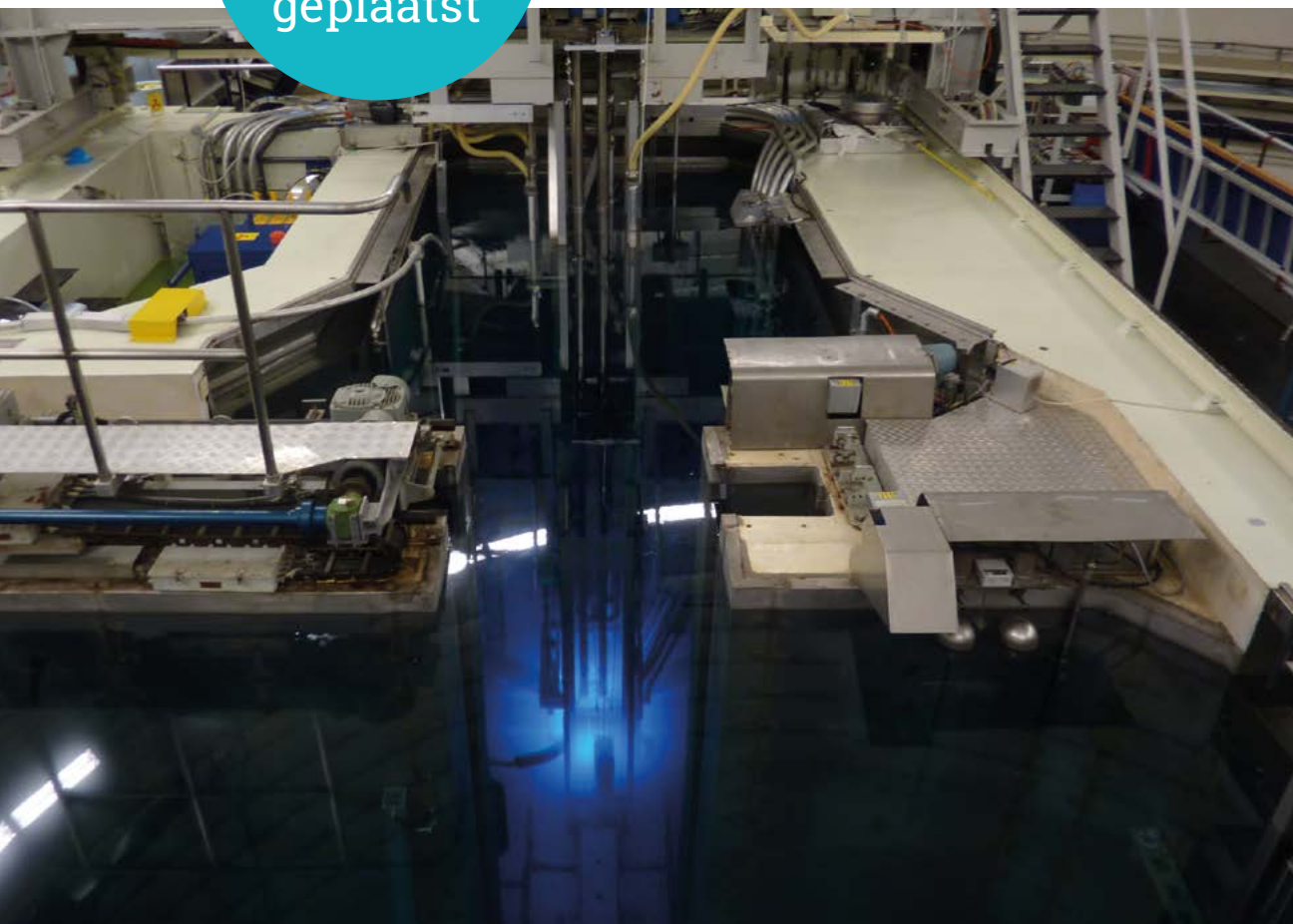


2011

Loodpot wordt geplaatst.



2011
Loodpot
wordt
geplaatst



2012

20 januari

OYSTER (Optimized Yield - for Science, Technology & Education - of Radiation) van start. Het programma wordt gefinancierd door de Nederlandse overheid, de TU Delft en een aantal commerciële partijen met als doel nieuw onderzoek en onderwijs op het gebied van de productie van radio-isotopen in reactoren, neutronenactiveringsanalyse, positronannihilatie-spectroscopie, neutronenverstrooiing en

(medische) beeldvorming.

De innovatieve faciliteiten en instrumenten die in het kader van OYSTER ontwikkeld worden, komen beschikbaar voor onderzoekers bij Nederlandse universiteiten en bedrijven. Het zullen daardoor belangrijke gereedschappen zijn voor de ontwikkeling van betere en duurzamere materialen en technieken. Het potentieel voor stralingsgerelateerd wetenschappelijk

onderzoek en innovatie op het gebied van gezondheid, duurzame energie en materialen zal aanzienlijk wordt verbeterd en uitgebreid. Het toepassingsgebied loopt van medische isotopen voor diagnose en behandeling van kanker, batterijen en zonnecellen tot aan betere staalsoorten.

1 juli

Prof. Bert Wolterbeek wordt directeur RID.

A portrait of Tim van der Hagen, a middle-aged man with short, graying hair, smiling. He is wearing a light blue suit jacket, a light blue shirt, and a patterned tie. The background is dark and out of focus. The portrait is partially overlaid by a white text box on the left and a blue and green graphic element at the bottom right.

Tim van der Hagen

studeerde technische natuurkunde in Eindhoven. Hij promoveerde in 1989 in Delft en bleef verbonden aan het RID. In 1999 werd hij benoemd tot hoogleraar Reactorfysica. Van 2005 tot 2012 was hij directeur van het Reactor Instituut Delft (RID). Sinds mei 2016 is hij voorzitter van het College van Bestuur van de TU Delft.

Wat is de grootste verandering geweest toen jij directeur was?

Toen ik directeur werd, viel het mij op dat we erg intern gericht waren, terwijl interactie met de buitenwereld cruciaal is voor doorontwikkeling. Ook onderwijs deden we nauwelijks, dus er was ook weinig contact met studenten. Beide vind ik erg belangrijk. Dat is allemaal ingrijpend veranderd.

ring, herstructurering en inhoudelijke vernieuwing. Op 1 januari 2005 is iedereen uit dienst gegaan bij het IRI en in dienst gekomen bij de TU Delft. Ik was een soort kwartiermaker geweest tot dan toe, maar het was logisch dat ik deze klus ook zou afmaken. Dus toen werd ik op 1 januari 2005 directeur. Dat was het begin van een mooie uitdagende periode van 7 jaar directeur.

Inhoudelijk gingen we ons richten op twee grote thema's: gezondheid en energie. Bert Wolterbeek is toen

de overheid was enthousiast, maar het heeft tot 2012 geduurd voordat we het voor elkaar hadden. Het was echt een spel op hoog niveau om dat geld te krijgen. Dag en nacht lobbyen. En dit betekende meteen het einde van mijn wetenschappelijke werk. Uiteindelijk is het een kabinetsbesluit geweest. Op vrijdagmiddag moesten drie ministers 'ja' zeggen tegen 38 miljoen euro voor het reactorinstituut. Toen dacht ik: nu kan ik stoppen als directeur. We hoeven alleen nog een koude bron te kopen. Het is gebleken dat dat ook niet zo simpel is, want hier zijn we... weer tien jaar verder...

Ik ben trots op het instituut wat er nu staat en dat ik daar mijn bescheiden rol in heb mogen spelen.

Je begon op een spannend moment als directeur.

Klopt, het was een periode van veel noodzakelijke vernieuwing voor de doorontwikkeling van het instituut. Het RID heette toen nog Interfacultair Reactor Instituut (IRI). Het jaar 2004 was vrij cruciaal. Ik durf wel te zeggen dat het instituut aan een zijden draadje hing en het voortbestaan in het geding was.

Een externe commissie die het CvB adviseerde, was zeer kritisch over het voortbestaan van het IRI. Karel Luyben kreeg als decaan van de faculteit toen de opdracht om daarmee aan de slag te gaan. Karel heeft dat als een cruciaal momentum gezien.

Samen met Marcel de Bruin heb ik toen een plan geschreven in de zomer van 2004. 'Lenig en Energiek op Koers', zo heette het. Alles op de schop, andere afdelingen, alles ondergebracht bij de TU Delft. Het werd een periode van herpositione-

hoogleraar geworden en hij werd mijn rechterhand. Samen hebben we het instituut verder doorontwikkeld in zijn nieuwe vorm. We zaten altijd op één lijn: het instituut moest wetenschappelijker worden, alles via tweede en derde geldstroom, en we moesten véél meer onderwijs geven.

Wat kenmerkte de volgende periode?

We keerden steeds meer naar buiten. Veel ministers kwamen over de vloer in die tijd. Dat was ook de periode waarin we hebben besloten om protonentherapie naar Delft te halen. Zo hebben we het onderwerp gezondheid als anker binnengebracht.

Een volgende stap was om de Faculteit TNW naar de zuidkant van de campus te halen, wat uiteindelijk heeft geleid tot het nieuwe gebouw van TNW tegenover het reactorinstituut. En tenslotte hadden we natuurlijk geld nodig. We kwamen al vrij snel op het idee van de koude bron. In het begin dacht ik dat het snel zou gaan,

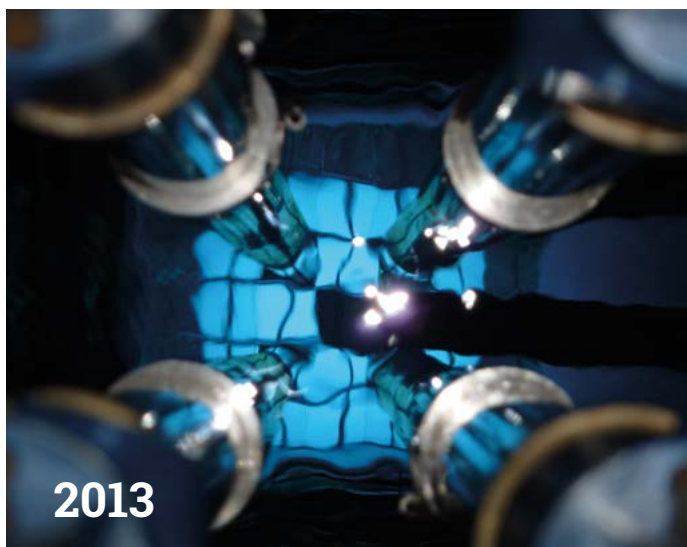
En toen was er de ramp in Fukushima.

Ja, dat was 2011 en heftig. Ook een onderwerp wat lang en intens in de actualiteit was. Ook dat was heftig. Die aandacht was er vooral vanwege mijn vakgebied, kernenergie, en dus werd er veelvuldig een beroep op mij gedaan om dingen te duiden. Na Fukushima is het toezicht flink aangescherpt. Elke tien jaar vindt er nu een vrij kostbare stresstest plaatst. Het CvB heeft hierbij geholpen door de budgetten van OYSTER en van de stresstesten van elkaar los te koppelen.

Waar ben je het meest trots op?

Ik ben trots op het instituut wat er nu staat en dat ik daar mijn bescheiden rol in heb mogen spelen. Elke fase is cruciaal geweest om te komen waar we nu staan.

Ook ben ik trots op *hoe* het instituut er nu staat, in volle interactie met de buitenwereld. Tot slot ben ik blij dat het instituut staat *waar* het nu staat, naast TNW en naast HollandPTC. Dat al die veranderingen gelukt zijn, daar ben ik denk ik het meest trots op. Dingen duren soms wat langer, maar het is wel gelukt. 🌟



2013

50 jaar

Start bouw van het eerste nieuwe neutronendiffractie-instrument (PEARL) in de reactorhal.

2014

PEARL wordt opgeleverd. Met dit instrument wordt de kristalstructuur van (energie)materialen ontrafeld, bijvoorbeeld voor waterstofopslag, lithiumbatterijen en magnetocalorische installaties.

2015

Bouw prototype flexibele bestralingsfaciliteit (FlexBeFa).

Bouw prototype neutron imaging-instrument (POSH-PALS).



2014

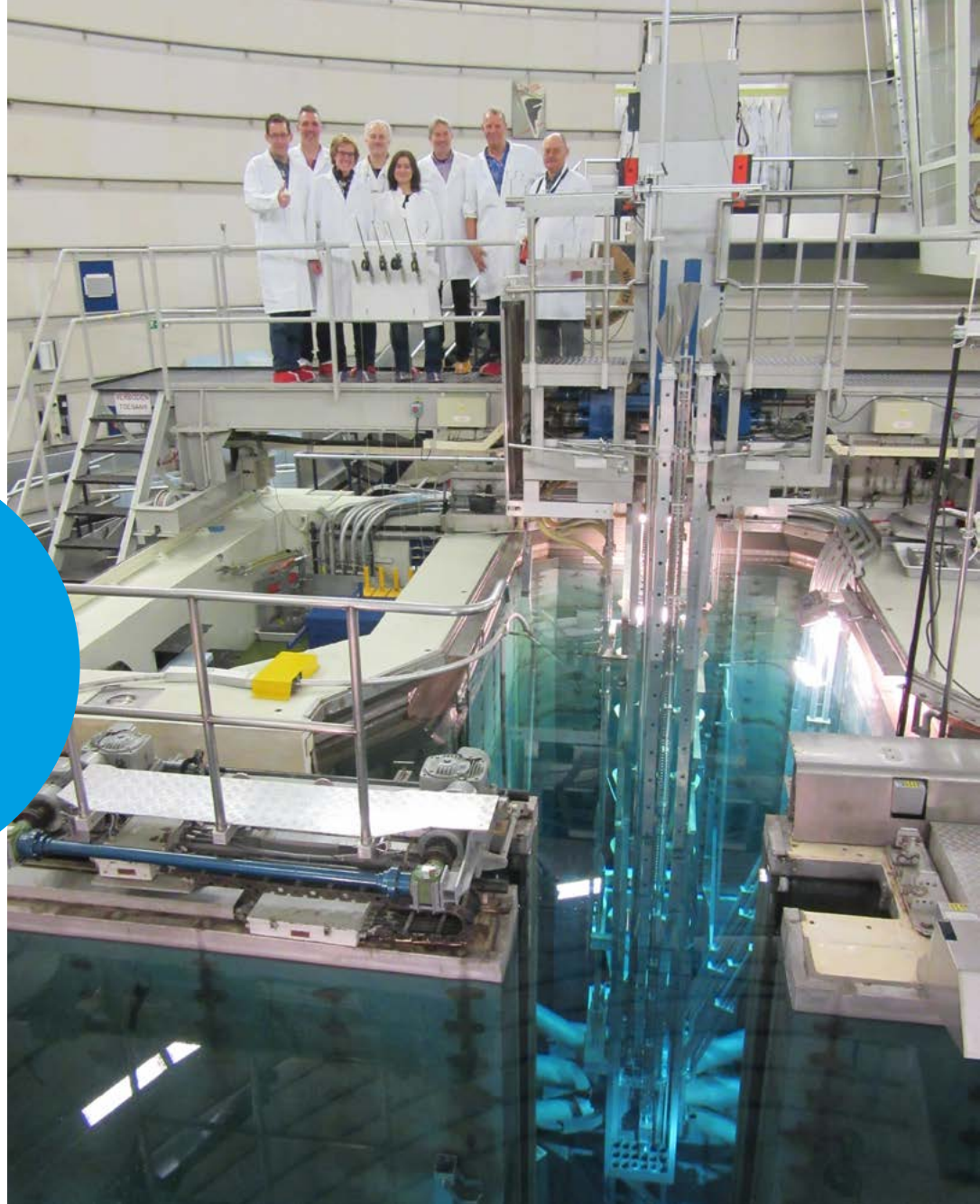


2015



2014
Small Angle
Neutron
Scattering
(SANS)

2016
FlexBeFa vol
in bedrijf om
medische
isotopen te
produceren



2016

Bouw FlexBeFa om nieuwe productie-methoden voor medische radionucliden te ontwikkelen.

Start Fase 1 van het OYSTER-project, dit bestaat uit een engineeringfase voor de bouw van CNS utilities en de "mock up"-fase.

2017

Start bouw van het CNS-koelgebouw. Dit gebouw inclusief apparatuur zorgt voor de koeling van de koude bron die geïnstalleerd wordt bij de reactorkern. Bij een extreem lage temperatuur van -250°C zijn de geproduceerde neutronen veel langzamer en hebben veel meer interactie met materialen waardoor wetenschappers nog betere onderzoeksresultaten kunnen behalen.

Volledige ingebruikname van het neutron imaging-instrument FISH.

Opening batterijenlab.

2018

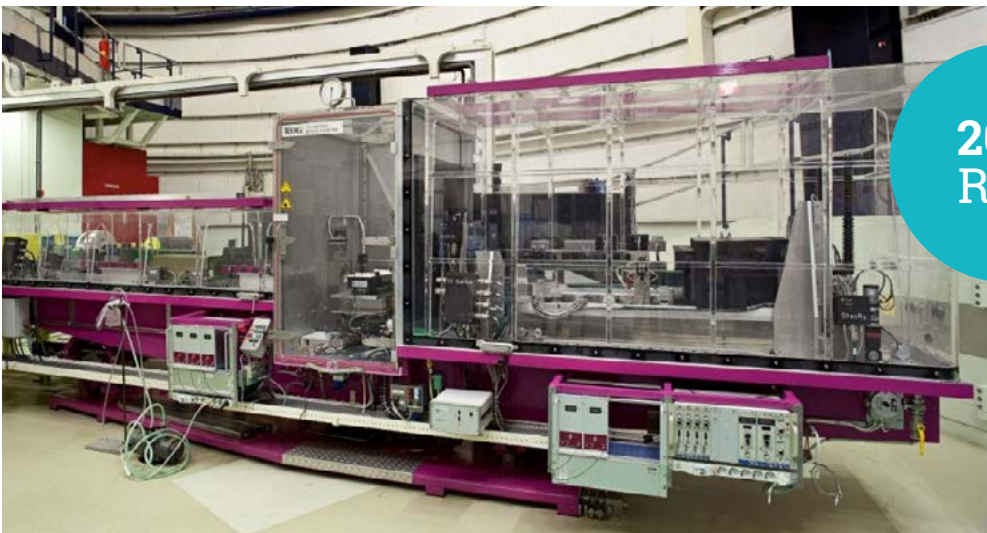
Oplevering bouwphase CNS utilities.

OYSTER-vergunning aangevraagd inclusief milieueffectrapportage (MER).

Levering cryogene installatie.



2017
Opening
batterijen-
lab



2017
ROG

2019

Oplevering installaties die benodigd zijn voor testen met de mock up koude bron.

Testen succesvol afgerond, startsein Fase 2. Definitieve vergunning voor de CNS afgegeven door de ANVS.

Reactor gestopt t.b.v. modificaties voor inbouwen CNS.

Reactorbeveiligingssystemen uitgebreid t.b.v. CNS.

Verhuizing neutronenreflectometer (ROG) uit de reactorhal en volledig nieuwe opbouw in experimenteerhal.



2018

2020
Herbeplating
koepel



2021
Nieuwe
koepel-
beplating
gereed



2020

Start Fase 2, productie In-Pool Assembly (IPA) en deeloplevering installaties van CNS utilities.

2021

CNS-koelgebouw en -installaties gereed.

Aangepaste SESANS verhuist van experimenteerhal naar reactorhal.

Aanpassen radiologische afscherming en nieuwe neutronengeleider voor de neutronendiepteprofileringsopstelling (NDP).

Reactor gestart na diverse modificaties t.b.v. OYSTER.

2022

Neutronenreflectometer (ROG) als eerste instrument gereed en in bedrijf.

Testbundel, SESANS en neutronendiepteprofileringsring weer terug in gebruik en installatie van nieuwe detector voor SANS.

2023

60 jaar

Pneumatische FlexBeFa in bedrijf.

24 april

Reactor 60 jaar operationeel.

2022
Bezoek
CvB



2023
Nieuwe
naam, nieuwe
belettering



A portrait of Bert Wolterbeek, a middle-aged man with short, wavy brown hair and glasses. He is wearing a dark grey zip-up sweater and has his arms crossed. The background is a blurred indoor setting, possibly a library or office. The image is partially overlaid by a blue and green graphic at the bottom right.

Bert Wolterbeek is van origine bioloog, en promoveerde in Utrecht en Delft, waar hij door Marcel de Bruin werd begeleid. Hij kwam als student in 1978 voor het eerst bij het RID. In 1982 trad hij er in dienst. Hij werd voorzitter van de afdeling radiochemie, hoogleeraar in 2006 en hoofd van de afdeling Radiation Science & Technology (RST) in 2010 (tot 2018). In 2012 volgde hij Tim van der Hagen op als directeur van het RID. Begin dit jaar ging hij met pensioen.

De periode van Tim van der Hagen wordt wel eens getypeerd als de 'tweede jeugd' van het instituut. Hoe zou je jouw periode als directeur van het RID typeren?

In 2012 is de OYSTER-subsidie toegekend. OYSTER is eigenlijk het 'engineeren' en installeren van de koude neutronenbron, in combinatie met updates van en ontwikkeling van geheel nieuwe neutroneninstrumenten. Welke instrumenten zetten we neer, en in welke volgorde moeten ze worden ontwikkeld? Wie betrekken we daar dan extern bij? Daar hebben we met heel veel internationale wetenschappers over nagedacht. Rond 2014, 2015 zijn we na allerlei aanbestedingen met grote engineeringpartijen begonnen met kijken hoe we de instrumenten en de koude bron konden realiseren.

Wat is de grootste verandering die het instituut in de afgelopen 10-20 jaar heeft doorgemaakt?

De grootste verandering is toch wel dat de financiering van het onderzoek is veranderd, niet alleen voor het RID maar voor iedereen. Tegenwoordig zijn bijdrages vanuit de tweede en derde geldstroom onmisbaar. Dit in tegenstelling tot zo'n 20 jaar geleden, toen eigenlijk alles nog uit de eerste geldstroom betaald werd. Net als 20 jaar geleden hebben we iets van 50, 60 promovendi, maar nu zijn die allemaal extern gefinancierd. Dit betekent ook dat iedereen zich nu veel meer bewust is van het type onderzoek dat ze willen doen, wat ze ermee willen bereiken, en wie daarin geïnteresseerd is. Want zonder externe financiering gaat het niet meer gebeuren. De OYSTER-programmering heeft daar natuurlijk alles mee te maken.

daar zelf gefrustreerd van raakt. Dat heb ik moeilijk gevonden. Ik ben ongeduldig van nature. En dat tijdsaspect is iets wat mij wel eens in de stress heeft gebracht. En dan moet je er ook voor zorgen dat je je eigen frustratie niet toont, of in ieder geval niet tot een probleem laat worden. Want anders frustreer je mensen om je heen en die moet je wel blijven motiveren. Het gaat namelijk gewoon om dingen die *iedereen* ervaart als frustrerend, niet alleen ik.

Wat zie je als de grootste uitdaging voor de toekomst?

De allergrootste uitdaging is wat mij betreft verbindingen vinden met wetenschappers in binnen- en buitenland. Ervoor zorgen dat zij gebruik van je instituut willen maken. Terwijl je de apparatuur nog aan het oplijnen bent, moet je daar al aan denken, want anders ben je te laat. Zorg dat je iedereen bereikt. Kijk dus niet alleen naar het instituut zelf maar ook naar de buitenwereld. Je hebt met het instituut en het afronden van OYSTER een heleboel in handen, waardoor je intrinsiek interessanter bent geworden. Maar dat helpt je niks zolang het niet wordt herkend en zolang je niet zorgt dat er verbindingen komen.

Ik ben trots op de organisatie die we hebben opgezet voor het OYSTER-project en dat we klaar zijn voor wat er komen gaat.

De ramp in Fukushima betekende: verscherpte regelgeving, verscherpte eisen, zowel aan het bestaande RID als aan de plannen die we hadden. Dat heeft ook wel vertragingen veroorzaakt, in de periode van 2014 tot nu.

Dus als in 2023 de koude bron geïnstalleerd is, als de nieuwe instrumenten opgelijnd staan, en we kunnen daadwerkelijk met die koude neutronen aan het werk, dán is die verjonging pas echt doorgevoerd. En die verjonging heeft dan betekend dat we op een betere manier in de wetenschappelijke omgeving kunnen functioneren. Mijn periode als directeur was in die zin dus een tussenperiode. Van 'het idee' naar 'het is eindelijk zover'.

Dat is een enorme ommezwaai. Ik denk dat dat heel goed is gelopen.

Waar was je het minst trots op?

Ik ben een prater, van oudsher. Wat je in een rol als directeur moet leren, is niet praten maar luisteren. Je moet goed aanvoelen hoe de emoties liggen. En dat is wel een proces geweest, moet ik eerlijk zeggen. Ik weet zelf wel wat ik wil, maar daar red je het niet altijd mee. Wat ga je veranderen als iets niet gaat zoals het hoort of zoals de bedoeling was? Je doel? De tijdlijnen? De middelen? En de middelen bij ons zijn, heel oneerbiedig gezegd, met name de mensen. Die drie dingen met elkaar verbinden: middelen, doelen en tijd, zonder dat je

Waar ben je het meest trots op?

Ik ben trots op de organisatie die we hebben opgezet voor het OYSTER-project en dat we klaar zijn voor wat er komen gaat. We hebben veel gesleuteld aan die organisatie. Lang voordat we het OYSTER-project afronden, moesten we dat al voor-koken. Ik vind het mooi dat dat is gelukt. ⚡

