

ARCNL

CBS

DIFFER

ASTRON

DANS

Fryske Akademy

CWI

Hubrecht Instituut

AMOLF

# Portfolio-evaluatie

van de NWO- en KNAW-instituten

KITLV

IISG

Nulmeting 2016

Huygens ING

NIDI

SRON

Meertens Instituut

NIAS

NSCR

Rathenau Instituut

Nikhef

NIOD

NIOO

Spinoza Centre

NIOZ

Nederlands Herseninstituut



# Inhoudsopgave

	<b>Samenvatting</b>	4
<b>1.</b>	<b>Introductie</b>	6
<b>2.</b>	<b>Instituten in het Nederlandse kennislandschap</b>	10
2.1	Institutenbeleid NWO en KNAW	12
2.2	Instituten in vogelvlucht (factsheets)	15
2.3	Dynamiek	40
2.3.1	Dynamiek in het institutenportfolio	41
2.3.2	Dynamiek binnen individuele instituten	42
<b>3.</b>	<b>Vooruitblik portfolio-evaluatie</b>	48
3.1	Doel	49
3.2	Werkwijze	49
3.3	Planning	50
<b>4.</b>	<b>Bijlagen</b>	52
Bijlage 1	Externe referenten en hun advies	53
Bijlage 2	Evaluaties volgens het Standaard Evaluatie Protocol	54
Bijlage 3	Budget, personeel en laureaten per instituut	55
Bijlage 4	Over NWO en KNAW	56
Bijlage 5	Afkortingen	57

## Samenvatting

In de *Wetenschapsvisie 2025 - keuzes voor de toekomst* (2014) vraagt het kabinet om een periodieke, gezamenlijke evaluatie van het stelsel van onderzoeksinstituten dat bestaat uit de instituten van NWO en KNAW. Zo'n evaluatie is nog niet eerder gebeurd. Uiteraard wordt elk van de instituten regelmatig geëvalueerd, namelijk volgens het Standaard Evaluatieprotocol (SEP), en hebben de beide moederorganisaties vanuit hun eigen verantwoordelijkheid een beleidsvisie op hun instituten. Maar een gezamenlijke evaluatie van alle instituten, waarbij de vraag aan de orde is of het totale palet aan onderzoeksactiviteiten - het portfolio - aansluit bij de nationale behoefte, dat is nieuw. En het is een lastige vraag. Want wat is de nationale behoefte? Hoe bepaal je die? Hoe plaats je het portfolio in het perspectief van het onderzoek dat wordt uitgevoerd door universiteiten, door organisaties voor toegepast en praktijkgericht onderzoek, door Rijkskennisinstellingen en alle andere componenten van het nationale kennisecosysteem? En hoe plaats je dat in het perspectief van enerzijds de autonomie van organisaties en instellingen en anderzijds van bestaande en toekomstige vormen van onderzoeksprogrammering, zoals het topsectorenbeleid, de Nationale Wetenschapsagenda, de roadmap voor de nationale grootschalige onderzoeksfaciliteiten, het Europese kaderprogramma voor onderzoek en innovatie en supranationale programmering zoals de sustainable development goals van de Verenigde Naties?

De vraag van het kabinet is een essentiële vraag. NWO en KNAW willen die zorgvuldig beantwoorden. Daarvoor is tijd nodig. Daarom, en omdat juist in de periode 2015-2016 voor zowel NWO als KNAW belangrijke transitie aan de orde waren, is in overleg met OCW besloten tot een tweefasenaanpak. De eerste fase bestaat uit de onderhavige 'nulmeting'. Die is door de beide instellingen zelf opgesteld in nauw overleg met de directeurs van de instituten en gebruikmakend van het commentaar van vijf onafhankelijke referenten. De tweede fase is de daadwerkelijke evaluatie van het portfolio van alle instituten tezamen. Deze wordt uitgevoerd door een onafhankelijke commissie en zal over twee jaar verschijnen.

Het Nederlandse kennislandschap omvat veel meer dan alleen de instituten van NWO en KNAW, namelijk universiteiten, hogescholen, academische ziekenhuizen, grote technologische instituten en Rijkskennisinstellingen en andere publieke kennisorganisaties. De instituten van NWO en KNAW vormen hierin een essentiële component op het gebied van wetenschappelijk onderzoek.

Deze nulmeting is een beknopt, feitelijk overzicht van alle instituten en van de (beleids)omgeving waarbinnen de activiteiten van de instituten worden uitgevoerd. De nulmeting schept een beeld van twee dozijn sterk uiteenlopende instituten. De instituten zijn hoofdzakelijk actief op het terrein van fundamenteel langjarig wetenschappelijk onderzoek. De *conditio sine qua non* is dat hun resultaten tot de top behoren. Ze zijn actief in de natuurwetenschappen, de levenswetenschappen, en de geestes- en sociale wetenschappen. Deze activiteiten zijn zodanig complementair en aanvullend aan die van andere onderzoeksorganisaties, zoals de universiteiten, dat het voor hun kernactiviteiten nodig is deze in een apart instituut onder te brengen, en dat het instituut een sterke verbindende rol speelt in het kennislandschap. Het oudste instituut stamt uit 1851. Sommige andere instituten zijn zeer recent opgericht. Het kleinste instituut telt slechts een handvol vaste medewerkers. Het grootste heeft een omvang van bijna driehonderd vaste en tijdelijke medewerkers. De budgetten houden daarmee gelijke tred, nog aangevuld met de kosten van hoogwaardige onderzoeksmaterialen en onderzoeksfaciliteiten, die een essentiële *raison d'être* van instituten kunnen zijn.

De instituten blijken door de jaren heen, ook de laatste jaren, soms sterke veranderingen te hebben ondergaan. Het kan daarbij gaan om forse wijzigingen in het aandachtsgebied of de missie van een instituut, maar ook om het opheffen van instituten of juist het toevoegen ervan aan het stelsel. Dit past ook bij de wens van het kabinet van een 'dynamisch en responsief' stelsel. Het betekent ook dat instituten aansluiting hebben gevonden en soms ook leidend zijn bij een veelheid van nationale en internationale activiteiten, uiteenlopend van het Europese Kaderprogramma (Horizon 2020), nationale onderzoeks- en innovatieprogramma's van NWO, de nationale Wetenschapsagenda, het topsectorenbeleid en diverse private en publieke partijen. Het beeld dat beklijft, is dat van een sterk opererend stelsel dat van grote waarde is voor het veld. In hoeverre het huidige portfolio inhoudelijk aansluit bij wensen die daaromtrent nu en voor de toekomst kunnen worden gesteld, is onderwerp van de portfolio-evaluatie 2018.

## 1. Introductie

De 24 instituten van NWO en KNAW vormen de kern van het Nederlandse institutenstelsel. De instituten zijn toonaangevende instellingen die door hun wetenschappelijke prestaties een belangrijke (inter)nationale rol vervullen. Samen met de universiteiten en maatschappelijke partijen dragen zij bij aan de inhoudelijke versterking en vernieuwing van hun vakgebieden. Als nationale zwaartepunten vormen de instituten van NWO en KNAW een belangrijke pijler van de wetenschappelijke infrastructuur in Nederland. Zij fungeren vaak als nationaal knooppunt voor internationale netwerken.

NWO beheert acht instituten en een Advanced Research Center (ARCNL). De KNAW beheert vijftien instituten. De verdeling van de instituten tussen NWO en KNAW is voornamelijk historisch gegroeid. Als gevolg hiervan valt ook een aantal instituten onder de KNAW die niet primair een missie gericht op fundamenteel onderzoek hebben, maar (deels) een publieke of een faciliterende rol vervullen. De instituten met een primaire onderzoeksmissie bevinden zich in de onderzoeksdomeinen van de exacte- en natuurwetenschappen, de levenswetenschappen, de sociale wetenschappen en de geesteswetenschappen. Veel instituten ontwikkelen, beheren en bieden toegang tot geavanceerde (inter)nationale onderzoeksfaciliteiten of uniek onderzoeksmateriaal, en brengen onderzoekers uit verschillende disciplines bijeen. De instituten jagen zo vernieuwing in hun vakgebied aan.

**Andere instituten.** Naast de onderzoeksinstituten van NWO en KNAW kent het Nederlandse kennisstelsel ook nog een kleine dertig andere publieke kennisorganisaties, waaronder de TO2-instituten, de Rijkskennisinstellingen, en de planbureaus<sup>1</sup>. Deze instellingen hebben gemeenschappelijk “dat zij wetenschappelijk onderzoek, gericht op een bepaald onderwerp, combineren met kennisintensieve dienstverlening”.

**Meerwaarde.** Nationale instituten dienen meerwaarde te hebben voor het gehele Nederlandse landschap van onderzoek en innovatie. De instituten zijn innig verweven met het universitaire veld, zowel door deelname in onderzoeksconsortia en door programmatische samenwerking, als door medefinanciering en co-aanstellingen van hoogleraren en andere senior onderzoekers.

**Aanscherping portfolio.** De instituten hebben zich in de loop der jaren aan diverse veranderingen in wetenschap en maatschappij aangepast. Soms zijn er naar aanleiding daarvan nieuwe instituten bijgekomen of werden bestaande instituten samengevoegd of afgebouwd. In de afgelopen jaren was er bij NWO en KNAW meer aandacht voor aanscherping van het portfolio door veranderingen van de missie, locatiekeuze en de overdracht van verantwoordelijkheden tussen beherende organisaties. Zowel NWO als KNAW zetten recentelijk in op een versterking van de inter-

actie en synergie tussen de instituten onderling. Bij NWO wordt hierin een nieuwe stap gezet door de bundeling van de instituten in één institutenorganisatie.

**Wetenschapsvisie.** In de *Wetenschapsvisie 2025 - Keuzes voor de toekomst (2014)* onderschreef het kabinet de belangrijke functie en hoge kwaliteit van de Nederlandse instituten: “De NWO- en KNAW-instituten vormen een erkend excellent onderdeel van het Nederlandse wetenschappelijke landschap, complementair aan de universiteiten”. Tegelijkertijd sprak het kabinet de ambitie uit om het institutenstelsel als geheel tegen het licht te houden en te onderzoeken of het institutenportfolio van Nederland goed toegerust is voor de maatschappelijke en wetenschappelijke uitdagingen van de toekomst. Het kapitaal dat het institutenstelsel vertegenwoordigt, kent drie pilaren die ook in de ‘Wetenschapsvisie 2025 - keuzes voor de toekomst’ staan: wetenschappelijke excellentie, impact en talent.

**Portfolio-evaluatie.** De instituten van NWO en KNAW kennen - conform het Standaard Evaluatie Protocol (SEP) - een periodieke en individuele evaluatie op hun wetenschappelijke kwaliteit, nationale functie en meerwaarde voor hun onderzoeksdomein en de maatschappij. Onafhankelijke, internationaal samengestelde commissies voeren de evaluaties uit. In aanvulling daarop zullen de instituten vanaf nu ook periodiek in onderlinge samenhang worden bekeken. Dit bredere perspectief noemen wij ‘portfolio-evaluatie’. De portfolio-evaluatie 2018 zal voor het eerst een inzichtelijk beeld geven van wat het geheel aan nationale instituten voor de Nederlandse wetenschap en haar internationale positie betekent.

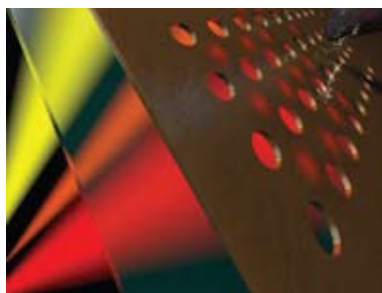
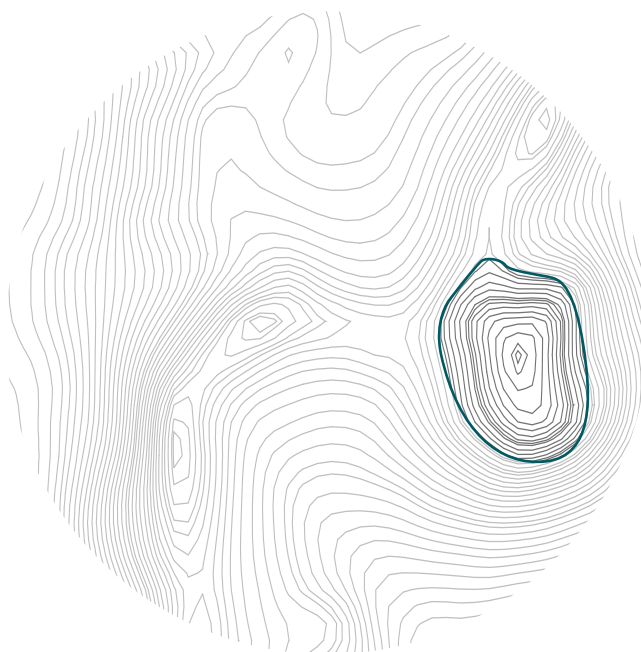
→



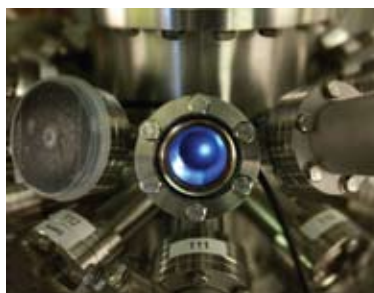
<sup>1</sup>Voor een compleet overzicht en nadere beschrijving zie: De publieke kennisorganisaties. Feiten & Cijfers. Rathenau Instituut 2016.

**Beschrijvende nulmeting.** Dit document schetst een beeld van het huidige institutenlandschap en zal samen met de uitkomsten van de afzonderlijke SEP-evaluaties en andere relevante documenten de feitelijke basis van de portfolio-evaluatie 2018 vormen. Deze nulmeting 2016 is beschrijvend van aard en geeft geen oordeel over de instituten, de inhoudelijke samenstelling van het portfolio en de dynamiek en responsiviteit van het institutenstelsel. Daarvoor is de portfolio-evaluatie 2018 bedoeld.

**Leeswijzer.** In dit document vindt u een samenvatting van het institutenbeleid van NWO en KNAW (paragraaf 2.1) en vervolgens een karakterisering van ieder instituut afzonderlijk aan de hand van een *factsheet* (paragraaf 2.2). Dit biedt inzicht in de veelzijdigheid van de instituten en hun positie in het (inter)nationale kennislandschap. De factsheets en bijlagen bevatten ook beknopte informatie over de aansluiting bij de Nationale Wetenschapsagenda, Horizon 2020 en de Nederlandse topsectoren. Paragraaf 2.3 bevat een beschrijving van de dynamiek van de instituten in reactie op wetenschappelijke, maatschappelijke en beleidsmatige veranderingen in het afgelopen decennium. Tot slot schetst hoofdstuk 3 de uitgangspunten voor de portfolio-evaluatie 2018.



AMOLF • fysica van functionele complexe materie

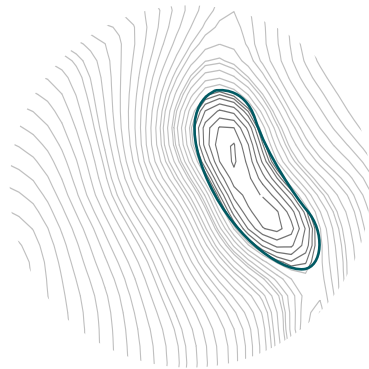
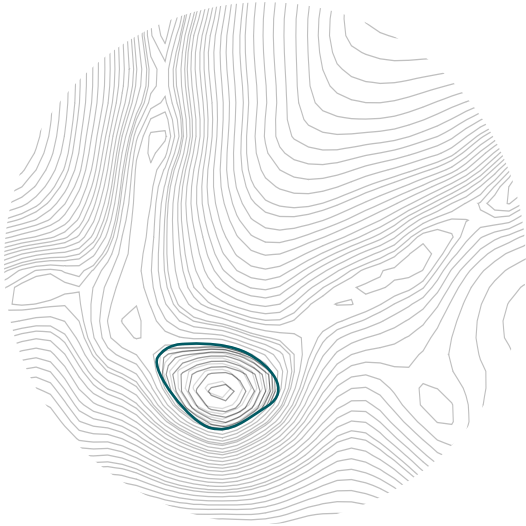


ARCNL • fundamenteel onderzoek in nanolithografie



ASTRON • radioastronomie





CBS • schimmels, gisten en bacteriën



CWI • wiskunde en informatica



DANS • onderzoeksdata en wetenschappelijke informatie

## 2. Instituten in het Nederlandse kennislandschap

**De instituten van NWO en KNAW zijn opgericht om de kennisbasis binnen specifieke wetenschapsgebieden te versterken en de krachten te bundelen. In de volgende paragrafen gaan we in op de plek van de instituten in het Nederlandse kennislandschap. Vervolgens bespreken we hoe NWO en KNAW hun institutenbeleid uitvoeren. Tenslotte tonen we hoe de instituten de afgelopen tien jaar zijn veranderd.**

De instituten van NWO en KNAW vervullen verschillende functies. Het gros van de instituten bestaat uit onderzoeksinstituten die primair op fundamenteel onderzoek gericht zijn. Het spectrum bevat zowel instituten die vooral nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek doen, als instituten die zich met hun onderzoek richten op het oplossen van belangrijke maatschappelijke vraagstukken. Binnen veel instituten gaat puur funderend onderzoek hand in hand met meer toepassingsgericht onderzoek, inclusief samenwerking met bedrijven, maatschappelijke organisaties en met andere kennisorganisaties in hun sector. Daarnaast is er (onder de KNAW) een aantal instituten waarvan de primaire taak ‘maatschappelijk’ of ten dienste van de wetenschap is. Denk daarbij aan voeder van maatschappelijk debat, dienstverlener, of hoeder, onderzoeker en duider van nationaal geheugen of cultuur.

**Meerdere rollen.** De meerwaarde van de instituten voor het Nederlandse kennisstelsel volgt uit de verschillende, soms heel specifieke rollen die zij in het wetenschapsbestel vervullen. Dankzij hun sterke focus, schaalgrootte en continuïteit zijn de instituten goed gepositioneerd voor het vormen van nationale zwaartepunten. De meeste instituten vervullen tegelijkertijd meerdere van de hieronder genoemde rollen.

**Excellentie- en expertisecentrum.** De instituten vervullen een rol als internationaal erkend expertisecentrum en verrichten vooraanstaande wetenschap op hun vakgebied. Met een hoge concentratie aan gerenommeerde onderzoeksgroepen en een hoogwaardige infrastructuur met technisch-specialistische ondersteuning bieden de instituten vaak een zeer goede omgeving voor jonge getalenteerde onderzoekers en zijn zij aantrekkelijke samenwerkingspartners op (inter)nationaal niveau. Inhoudelijk werken de instituten zeer nauw samen met onderzoekers en onderzoeksgroepen aan universiteiten.

**Verbinder in het nationale onderzoeksbestel.** Veel instituten hebben een verbindende rol in het nationale onderzoek. Hun onderzoeksprogramma's completeren en versterken het universitair onderzoek. Instituten geven dit onder meer vorm door het opzetten en uitvoeren van gezamenlijke programma's of het aangaan van formele samenwerkingsverbanden met universiteiten. Voor sommige instituten is deze rol dusdanig sterk ontwikkeld, dat zij zelfs als nationale of internationale coördinator van het onderzoek binnen hun gebied optreden.

**Ontwikkeling, beheer en toegang tot grote infrastructuur.** Verschillende instituten concentreren zich op het gebruik en het (verder) ontwikkelen van (inter)nationaal belangrijke, grootschalige onderzoeksinfrastructuur. Zij ontwikkelen hiervoor geavanceerde technologie, bieden onderzoekers toegang tot onderzoeksfaciliteiten en vertegenwoordigen de Nederlandse wetenschap in internationale consortia. Op nationaal niveau vervullen deze instituten een coördinerende rol en versterken ze zo de impact, continuïteit en slagvaardigheid van het Nederlands onderzoek in internationaal verband. Zij vormen de thuisbasis voor Nederlandse lidmaatschappen van internationale wetenschapsorganisaties.

**Kraamkamer voor wetenschappelijke vernieuwing.** Een aantal instituten heeft een duidelijke rol als aanjager van (radicale) vernieuwing in hun vakgebied en vormt op specifieke terreinen de voorhoede binnen nieuwe onderzoekslijnen. Deze instituten zetten periodiek nieuwe onderzoekslijnen op, trekken hiervoor gekwalificeerde onderzoekers aan en stimuleren daarmee inhoudelijke vernieuwing. Na enkele jaren stromen medewerkers of hele onderzoeksgroepen door naar universiteiten, het bedrijfsleven en andere sectoren in de maatschappij.

**Beheren en toegankelijk maken van uniek onderzoeksmateriaal.** Meerdere instituten vervullen een (inter)nationale rol als beheerder en ontsluiters van uniek onderzoeksmateriaal, zoals databanken, archieven en andere wetenschappelijke faciliteiten. Het gaat daarbij zowel om materiële databanken en verzamelingen van literaire of historische objecten als om digitale data. Dit unieke onderzoeksmateriaal biedt niet alleen een belangrijke meerwaarde voor eigen onderzoek maar vormt vaak ook een cruciale faciliteit voor specifieke vakgebieden op (inter)nationale schaal. Een bijzondere variant hierop is de rol als ‘hoeder en duider van nationaal geheugen of cultuur’.

**Verbinder met niet-academische partijen.** Instituten voorzien ook in de behoefte aan intensieve samenwerking met maatschappelijke en economische partners op specifieke terreinen. Vanwege hun unieke vertrouwenspositie in relatie met hun niet-wetenschappelijke partners kunnen deze instituten een belangrijke verbindende rol spelen tussen deze partners en de academische wereld.

→

**Nationale facilitering en dienstverlening.** Een aantal instituten heeft een belangrijke nationale rol als dienstverlenende of ondersteunende instelling met een sterke inhoudelijk focus op hun eigen expertisegebied, zoals archivering van onderzoeksdata.

## 2.1 Institutenbeleid NWO en KNAW

NWO en KNAW zien hun onderzoeksinstituten als belangrijk instrument voor het versterken van de nationale wetenschappelijke infrastructuur en voor het bevorderen van landelijke strategievorming en coördinatie op specifieke wetenschapsterreinen. Het beleid van NWO en KNAW is gericht op het versterken van de volgende kernfuncties van de instituten:

- De instituten functioneren als initiatiefnemers en knooppunten van brede samenwerkingsverbanden en infrastructuren.
- De instituten vervullen op belangrijke (bestaande en nieuwe) thema's een spilfunctie in consortia met andere onderzoeksinstellingen, waaronder universitaire onderzoeksgroepen in binnen- en buitenland.
- De instituten behoren tot de top van hun wetenschapsgebied en fungeren als kweekvijver van, en magneet voor, wetenschappelijk toptalent uit binnen- en buitenland.

Een samenvatting van het actuele institutenbeleid is te vinden in "Strategie 2015-2018" van NWO<sup>3</sup> en in "Wetenschap verbindt" van de KNAW<sup>4</sup>. De primaire ambities met betrekking tot de instituten zijn als volgt:

**Versterkt positioneren van de instituten als dynamische nationale organisaties, in samenwerking met de universiteiten.** NWO en KNAW verwachten van hun instituten dat zij via inhoudelijke samenwerking (gedeelde aanstellingen, gemeenschappelijk gebruik van infrastructuur, gemengde onderzoeksconsortia) en fysieke nabijheid, verbonden zijn met het universitaire onderzoek. Het kabinet onderschrijft deze beleidslijn in de reactie op de strategische plannen van NWO en KNAW en merkt op dat deze past bij het streven naar een sterkere profilering in het universitaire onderzoek en onderwijs. NWO en KNAW verwachten verder van hun instituten dat zij wetenschappelijk tot de top behoren en bijdragen aan de kwaliteit van het hoger onderwijs via onderzoekssamenwerking en via gedeelde aanstellingen van onderzoekers bij instituten en universiteiten.

**Versterken van de kenniscirculatie door publiek-private en publiek-publieke samenwerking.** NWO en KNAW stimuleren hun instituten om samen te werken met publieke en private partijen. Dit is voor beide organisaties onderdeel van het bredere kennisbenuttingsbeleid om kennis ten goede te laten komen aan de samenleving. NWO stimuleert dit onder meer via de bijdragen

van de instituten aan de topsectoren. NWO en KNAW hebben holdingstructuren ingericht waarmee relevante kennis uit de instituten naar de markt gebracht wordt. Verder ondersteunt NWO de circulatie van kennis onder andere met een platform kennisbenutting waar instituten best practices delen en via het 'Industry Liaison Officers'-Netwerk, waarmee de instituten het gespecialiseerde Nederlandse bedrijfsleven helpen zich beter voor te bereiden op opdrachten van grote internationale onderzoeksfaciliteiten. Voor de KNAW vormt valorisatie in de brede zin van het woord een zwaartepunt voor de instituten. Hiertoe behoort ook het beter toegankelijk maken van de onderzoeksfaciliteiten van de instituten. Beide organisaties hebben onlangs voor hun instituten het landelijk ontwikkelde Richtsnoer IER ingevoerd dat gericht is op het benutten van kennis uit de instituten door bedrijven.

**Bijdragen aan de versterking van (inter)nationale netwerken en onderzoeksinfrastructuren.** De instituten dienen op nationaal niveau leidend en agenda-bepalend in hun vakgebied te zijn. Ook moeten zij functioneren als internationaal aanspreekpunt. NWO en KNAW willen dat de instituten hun portaalfunctie voor internationaal onderzoek verder versterken. Dat gebeurt door actieve deelname aan het ontwikkelen van (inter)nationale onderzoeksfaciliteiten en door de krachtenbundeling met universiteiten en andere, publieke en private, partners. De grote onderzoeksfaciliteiten van de instituten zijn opgenomen in de recente landschapsanalyse die de Permanente Commissie voor Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur gepubliceerd heeft. Een aantal hiervan is ook opgenomen in de nationale of de Europese roadmap voor grootschalige onderzoeksfaciliteiten.

**Aansluiten bij, en benutten van, het potentieel van de Nationale Wetenschapsagenda (NWA) in samenwerking met de partners in de kenniscoalitie.** Bij de implementatie van de NWA spelen de instituten een herkenbare rol over de volle breedte van het ongebonden en fundamentele onderzoek. Vanaf het begin waren de instituten inhoudelijk betrokken bij de totstandkoming van de NWA. Bij het uitwerken van voorbeeldroutes hebben de instituten in veel gevallen een zeer actieve rol gespeeld. Een aantal routes (zie NWA-portfolio) worden door instituten getrokken. Dit past in het beleid van NWO en KNAW waarin verwacht wordt dat de instituten inhoudelijk goed aansluiten bij de Nationale Wetenschapsagenda en een prominente rol spelen bij het onderzoek dat daaruit voortvloeit.

### Algemeen beleidskader

In de afgelopen jaren is een aantal beleidsdocumenten en studies verschenen die deels ingaan op de rol en positie van instituten in het Nederlandse wetenschapsbestel. In het IBO-WO<sup>5</sup> (2014) werd het Nederlandse onderzoeksstelsel vanuit beleidsperspectief onderzocht en is ook stilgestaan bij de instituten van NWO

en KNAW. Samenvattend concludeerde het rapport dat Nederland weliswaar over inhoudelijk zeer sterke instituten beschikt, maar dat een duidelijk beeld ontbreekt van hoe deze instituten zich verhouden tot het gehele wetenschapsbestel. Dit idee komt terug in de Wetenschapsvisie 2025 en leidde uiteindelijk tot het verzoek van OCW aan NWO en KNAW om in 2018 een portfolio-evaluatie van het Nederlandse institutenstelsel uit te voeren.

**Toenemende behoefte aan sturing.** Het nationale wetenschapsbeleid kende in de afgelopen jaren een aantal belangrijke veranderingen: de formulering van maatschappelijke uitdagingen op nationaal en Europees niveau (zoals binnen Horizon 2020), de invoering van het topsectorenbeleid (2012), en het uitbrengen van de Wetenschapsvisie 2025 in 2014, met daaraan gekoppeld de ontwikkeling van de Nationale Wetenschapsagenda. Al deze ontwikkelingen kunnen gezien

worden in het licht van een toenemende behoefte om sturing te geven aan de inzet van publieke middelen voor wetenschappelijk onderzoek en om wetenschappelijke kennis beter te verbinden met maatschappelijke en economische doelen.

**Gedeelde visie.** Het institutenportfolio van NWO en KNAW is de afgelopen jaren sterk in beweging. Dit is onder meer het gevolg van de evaluatie van de KNAW in 2014 en de beslissing om NWO om te vormen naar een nieuw bestuursmodel met een raad van bestuur en de oprichting van een NWO-institutenorganisatie. Hierdoor verandert de ondersteuning van de instituten en wordt er sterker ingezet op onderlinge interactie en synergie tussen de instituten. Inmiddels richten ook de besturen van de beide organisaties zich op een gedeelde visie op de rol en plaats van de nationale instituten en op bevordering van samenwerking en afstemming.

→

<sup>2</sup> Het gaat hier om onderzoeksfaciliteiten, bij geesteswetenschappelijke instituten ook wel als 'archieven', 'collecties' of 'erfgoed' aangeduid. Maar ook bij levenswetenschappelijke instituten is sprake van dergelijke faciliteiten (zoals een 'hersensbank' of een 'schimmelbank') die nationaal en internationaal als *resource* wordt gebruikt. Het is in de meeste gevallen uniek verzameld materiaal, fysiek en/of digitaal, dat gebruikt wordt voor onderzoeksdoeleinden.

<sup>3</sup> <http://www.nwo.nl/over-nwo/strategie>

<sup>4</sup> <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2016/06/06/aanbiedingsbrief-bij-de-strategische-agenda-2016-2020-van-de-knaw>

<sup>5</sup> IBO-WO: Interdepartementaal beleidsonderzoek wetenschappelijk onderzoek



DIFFER • funderend energieonderzoek



Fryske Akademy • Friese taal, geschiedenis en cultuur



Hubrecht Instituut • ontwikkelingsbiologie en stamcelonderzoek

## 2.2 Instituten in vogelvlucht - factsheets

### Legenda factsheets

Quick Facts 2015 bevatten financiële cijfers voor het jaar 2015 en de personele aantallen per peildatum 31 december 2015. Het aangegeven budget is de realisatie voor 2015. De basissubsidie is de (niet-competitieve) financiële bijdrage van NWO of KNAW voor het jaar 2015. Met personeel wordt het totaal aantal medewerkers aangeduid. Laureaten zijn onderzoekers met een persoonsgebonden subsidie (VI, ERC) die eind 2015 in dienst waren van het instituut. Verder bevatten de factsheets optioneel het aantal Spinoza-laureaten dat eind 2015 bij een instituut in dienst was, het aantal Zwaartekrachtprojecten waar een instituut eind 2015 in deelnam en het aantal grotere Europese subsidies (infrastructuur, EFRO) die per eind 2015 aan een instituut toegekend waren. Al deze indicatoren geven een momentopname en hoeven niet representatief te zijn voor een langere periode.

### Aansluiting:

Geeft een beknopte aanduiding van de inhoudelijke aansluiting van het instituut met de hoofdthema's van de NWA, de topsectoren en de *grand societal challenges* van Horizon 2020.

### NWA-hoofdstukken<sup>6</sup> zijn de vijf overkoepelende, brede onderwerpen:

- 'Mens, milieu en economie'
- 'Individu en samenleving'
- 'Ziekten en gezondheid'
- 'Technologie en maatschappij'
- 'Bouwstenen van het bestaan'

<sup>6</sup> Het gaat hierbij niet om de NWA-routes maar om de hoofdstukken van de NWA die in de NWA met een kleurcode gekenmerkt zijn.

### Topsectoren:

- Agri & Food
- Chemie
- Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Life Sciences & Health
- Logistiek
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water

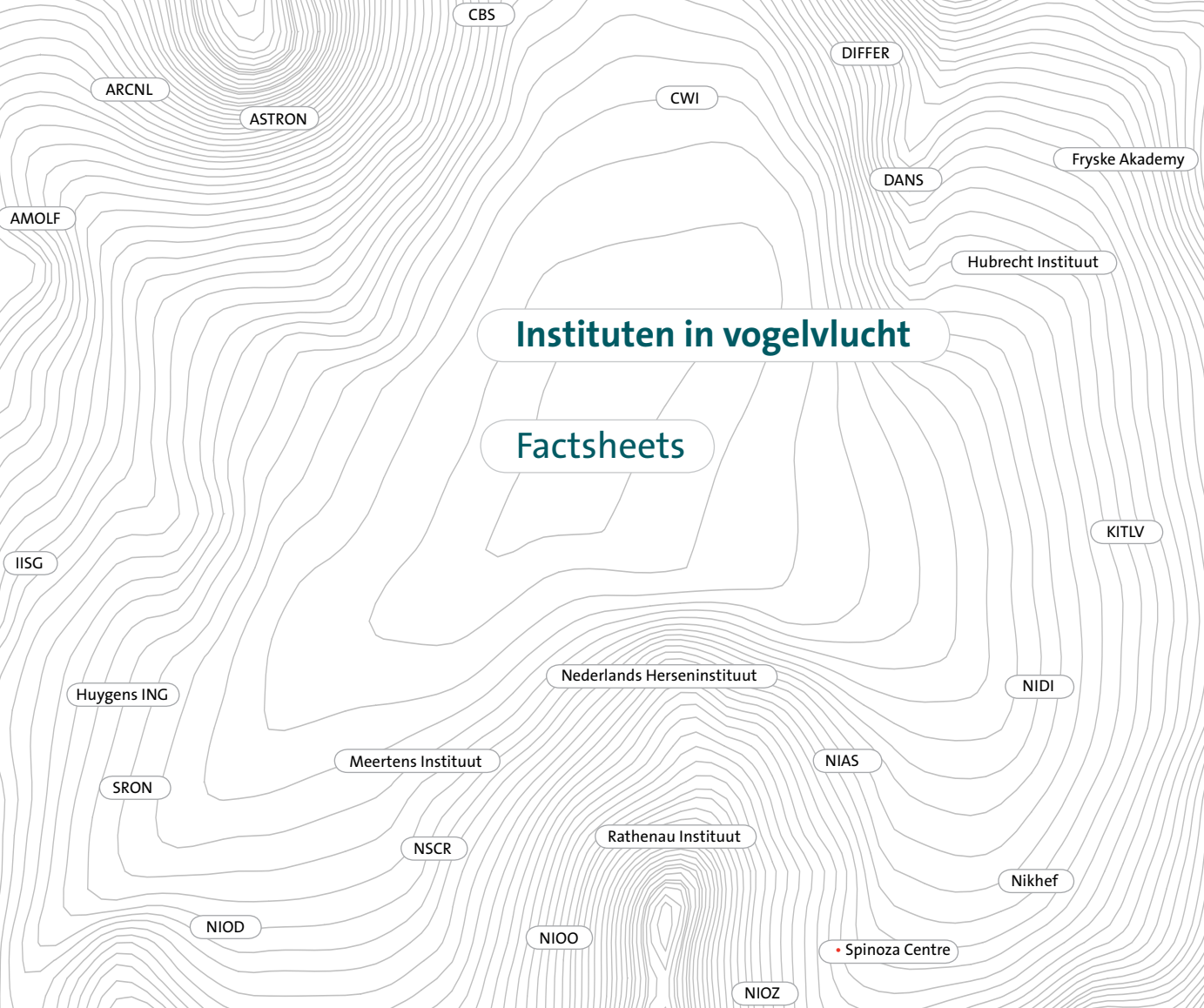
### De grand societal challenges van Horizon 2020 worden in de factsheets afgekort met een begrip:

- Health: Health, demographic change and wellbeing
- Food: Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research, and the bio economy
- Energy: Secure, clean and efficient energy
- Transport: Smart, green and integrated transport
- Climate action: Climate action, environment, resource efficiency and raw materials
- Changing world: Europe in a changing world - inclusive, innovative and reflective societies
- Secure societies: Secure societies - protecting freedom and security of Europe and its citizens

NWA hoofdstukken	Topsectoren	H2020 societal challenges
Mens & milieu Individu & samenleving Ziekten & gezondheid Maatschappij & technologie Bouwstenen van het bestaan	Agri & Food Chemie Creatieve Industrie Energie High Tech Systemen & Materialen Logistiek Life Sciences & Health Tuinbouw & Uitgangsmaterialen Water	Health Food Energy Transport Climate Action Changing World Secure Societies

## Instituten in vogelvlucht

### Factsheets



## AMOLF doet hoogwaardig onderzoek aan de fysica van functionele complexe materie

### Quick Facts 2015

Oprichting : 1949  
Bij FOM : 1946

Bestuur : FOM-bestuur

Budget : M€ 16,5  
Basis NWO : M€ 7,5

Personeel : 161 fte  
Vast : 75,2 fte  
Hoogleraren : 9  
UHD's : 6

[www.amolf.nl](http://www.amolf.nl)

### Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 7  
ERC grants : 5

### Aansluiting

Trekker van de NWA-route  
'Materialen'.

# AMOLF

AMOLF is het instituut in Nederland waar de fysica van natuurlijke en niet-natuurlijke complexe materie wordt onderzocht. De onderzoeksresultaten worden gebruikt om nieuwe functionele materialen te maken en om oplossingen te vinden voor grote maatschappelijke uitdagingen op het gebied van energie en gezondheidszorg. AMOLF werkt met teams van hooggekwalificeerde wetenschappers op gefocuste onderzoeks-thema's en start en ontwikkelt regelmatig strategisch belangrijke natuurkundige onderzoeksrichtingen (Systeembiofysica, Nanofotonica, Nanofotovoltaics, Designer Matter). AMOLF speelt zo een initiërende en coördinerende rol in de ontwikkeling van nieuwe onderzoeksthema's in Nederland. AMOLF werkt nauw samen met industriële partners en met universitaire groepen uit verschillende disciplines, en combineert zo expertise uit de natuurkunde, chemie, biologie en de materiaalwetenschappen.

### Positie

AMOLF is een internationaal leidend onderzoeksinstituut in de fysica van functionele complexe materie, met toepassingen in onder meer zonnecellen, nanofotonica en bio-medische technieken. AMOLF ontwikkelt hiervoor nieuwe, geavanceerde fabricage- en meettechnieken en computationele modellen. Door haar slagkracht en flexibiliteit kan AMOLF snel en effectief inspelen op (inter)nationale ontwikkelingen, wat haar een aantrekkelijke samenwerkingspartner voor universiteiten en bedrijven maakt.

### Programma

AMOLF verricht onderzoek op vier thema's:

- **Nanofotonica:** controleren van licht met nanogestructureerde systemen.
- **Nanofotovoltaics:** verbeteren van zonnecellen met nanomaterialen.
- **Designer Matter:** onderzoeken en ontwerpen van nieuwe slimme materialen.
- **Living Matter:** onderzoeken van biomaterialen en multi-cellulaire systemen.

### Samenwerking



#### Bedrijven

- Mede-oprichter en participant met ASML, UvA en VU in het ARCNL
- Leidende rol in consortia als NanonextNL
- Grote PPS programma's met Philips, FEI, Unilever en samenwerking met het mkb



#### Nationaal

- Oprichter van Solardam met UvA, VU en ECN
- Host en medeoprichter van de Amsterdam NanoCenter cleanroom faciliteit
- Samenwerkingsprogramma met ARCNL
- Nationale faciliteit voor zonnecel onderzoek met ECN, TUDelft en Solliance
- Gezamenlijk programma met DIFFER voor solar fuels onderzoek



#### Internationaal

- Partner in het European Laboratory for Non-Linear Spectroscopy (LENS)
- Samenwerking met Caltech, MIT, Stanford, Berkeley, UPenn, UT Austin en HP (MURI)
- Lid van de Nanophotonics Europe Association
- Samenwerkingsovereenkomst met EMBL, MPI-PKS Dresden en Inst. Curie.

### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu  
Individu & samenleving
- Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

### Topsectoren

- Agri & Food
- Chemie  
Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen  
Logistiek
- Life Sciences & Health  
Tuinbouw & Uitgangsmaterialen  
Water

### H2020 societal challenges

- Health  
Food
- Energy  
Transport  
Climate Action  
Changing World  
Secure Societies



ARCNL doet hoogwaardig fundamenteel onderzoek op het gebied van de nanolithografie en levert kennis op die bijdraagt aan de productie van steeds slimmer en kleiner wordende elektronica

## Quick Facts 2015

Oprichting : 2014  
Bij FOM/NWO : 2014

Bestuur : Eigen bestuur

Budget : M€ 6,15 (nog in opbouw; vanaf 2016 is het ~ M€10 / jaar

Basis : M€ 4,0, waarvan M€ 1,5 vanuit NWO

Personeel : 55 fte  
Vast : 6,3 fte  
Hoogleraren : 6  
UHD's : 1

[www.arcnl.nl](http://www.arcnl.nl)

## Laureaten

ERC grants : 4

## Aansluiting

- Nanolithografie is een *enabling technology* voor o.a. snellere computers, smartphones, sensoren; waardoor ARCNL ook indirect veel aan de NWA bijdraagt.
- ARCNL ondersteunt een voorstel voor een grootschalige infrastructuur (FEL-NL).

# ARCNL

Het Advanced Research Center for Nanolithography (ARCNL) is een unieke en vernieuwende publiek-private samenwerking in het Nederlandse onderzoekslandschap. Het is een fysiek instituut, gehuisvest op het Amsterdam Science Park, en is een samenwerkingsverband tussen het Nederlandse bedrijf ASML (wereldmarktleider in lithografiemachines), FOM/NWO, en de universiteiten UvA en VU. Inmiddels werken er 70 fte bij ARCNL. De naam "nanolithografie" refereert aan de lengteschaal van nanometers. De kleinste structuren die met moderne lithografiemethodes gemaakt worden komen momenteel in het regime van circa 10 nanometer. De hiervoor benodigde technologie opereert op een groot aantal terreinen aan de uiterste grenzen van onze huidige, wetenschappelijke kennis. Deze onderzoeksterreinen worden in ARCNL op een samenhangende manier bij elkaar gebracht, elk op het hoogste wetenschappelijke niveau, en samen met een duidelijk focus op de toepassing. De intense band van ARCNL met het bedrijf ASML staat garant voor een optimale link tussen de ontdekkingen en uitvindingen van ARCNL en de nuttige toepassing daarvan in revolutionaire producten en productieprocessen.

## Positie

ARCNL heeft de ambitie om hét internationale centrum voor nanolithografie te worden. Op korte termijn is een nationaal coördinerende rol voorzien voor het onderzoek op dit vakgebied. Zo heeft ARCNL nu al diverse samenwerkingen met andere universiteiten (LEI, TU/e, UT en Heidelberg). ARCNL levert daarnaast een belangrijke bijdrage aan fundamentele kennis voor ASML, verzorgt colleges, organiseert workshops en is een belangrijke ervaringsdeskundige in kennisvalorisatie en academisch-industriële samenwerking.

## Programma

- Laserfysica (generatie van intens laserlicht, wisselwerking van ultrakorte lichtpulsen en materie, extreem niet-lineaire optische verschijnselen, microscopie zonder lenzen).
- Plasmadynamica (experiment en modelvorming van EUV licht).
- Fysica van oppervlakken, grensvlakken en ultradunne lagen.
- Fotochemie (synthese van nieuwe fotoresist materialen en tijdsopgeloste spectroscopie aan hun werking).

## Samenwerking



Bedrijven



Nationaal



Internationaal

- ARCNL is in zichzelf een vernieuwende langlopende publiek-private samenwerking tussen ASML, FOM/NWO, UvA en VU (met een initiële bijdrage van de gemeente Amsterdam en de provincie Noord-Holland).
- ARCNL werkt ook met andere bedrijven (TATA Steel) samen.
- Initieel opgezet vanuit AMOLF, dat ook na de zelfstandiging van ARCNL permanente technische en administratieve ondersteuning levert.
- Formele samenwerkingen met verschillende universiteiten (o.a. TU/e, LEI en UT).
- Samenwerking met Heidelberg, Purdue University (VS) en het internationale instituut ISAN (Moskou).

## NWA hoofdstukken

Mens & milieu

- Individu & samenleving  
Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie  
Bouwstenen van het bestaan

## Topsectoren

Agri & Food

Chemie

Creatieve Industrie

Energie

- High Tech Systemen & Materialen

Logistiek

Life Sciences & Health

Tuinbouw & Uitgangsmaterialen

Water

## H2020 societal challenges

Health

Food

Energy

Transport

Climate Action

Changing World

- Secure Societies

## Making discovery in radio astronomy happen

### Quick Facts 2015

Oprichting : 1949  
Bij NWO : 2008

Bestuur : Eigen bestuur

Budget : 29 M€  
Basis NWO : 8 M€

Personeel : 172 fte  
Vast : 121 fte  
Hoogleraren : 9  
UHD's : 5

[www.astron.nl](http://www.astron.nl)

### Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 1  
ERC grants : 4  
Infrastructuur grants : 7

### Aansluiting

#### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- Individu & samenleving  
Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

#### Topsectoren

- Agri & Food
- Chemie
- Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Logistiek
- Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water

#### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- Changing World
- Secure Societies

# ASTRON

ASTRON is het Nederlands Instituut voor Radio Astronomie. Haar missie is het faciliteren en tot stand brengen van ontdekkingen in de radioastronomie door het ontwikkelen van nieuwe, innovatieve technologieën, het beschikbaar stellen van instrumenten van wereldklasse en het uitvoeren van fundamenteel astronomisch onderzoek. Het instituut heeft een sterk eigen wetenschappelijk programma, dat in nauwe samenwerking met universitaire astronomen en de Nederlandse Onderzoeksschool voor Astronomie (NOVA) wordt uitgevoerd. ASTRON behoort internationaal tot de top drie van radio astronomische kennisinstellingen. ASTRON beheert twee van de grootste radio-telescopen ter wereld: de Westerbork Synthese Radio Telescoop (WSRT) en de Low Frequency Array (LOFAR). ASTRON heeft een krachtig technisch wetenschappelijk R&D programma, waarin onderzoek wordt gedaan naar nieuwe technologie en instrumenten voor de toekomst worden gebouwd.

### Positie

Om de internationale toepositie ook in de toekomst vast te houden, is ASTRON nauw betrokken bij de ontwikkeling van de internationale SKA telescoop en heeft het instituut een coördinerende rol verworven voor het Europese Regional SKA Science Data Centre. ASTRON loopt internationaal voorop bij het ontwikkelen van nieuwe instrumenten voor de astronomie. De technologie die daarvoor nodig is ontwikkelt ASTRON in samenwerking met onderzoekspartners en het bedrijfsleven.

### Programma

- Fundamentele radioastronomie in de brede zin, m.n. onderzoek naar het ontstaan van het heelal, de ontwikkeling van sterrenstelsels, pulsars en transients
- Beheer en gebruik van wereldklasse radioastronomische faciliteiten: WSRT, LOFAR, en in de toekomst SKA.
- Ontwikkeling van innovatieve technologie en instrumentatie voor de radioastronomie, o.a. extreem gevoelige antenne systemen, sensor technologie, slimme software, micro-elektronica en precisie-technologie, embedded en high performance computing.

### Samenwerking



#### Bedrijven

- Projecten met o.a. 3TU, TNO, NLR, ESTEC, Neways, Variass, S&T, Triopsys, Intel, NVIDIA.
- Het ASTRON & IBM Centre for Exascale Technology is een publiek-privaat-research centrum met een geassocieerd MKB platform.
- Founding partner van het Platform HTSM Noord Nederland.



#### Nationaal

- Samenwerking met NOVA, UL, RUG, RU, UvA, VU, UT, TU/e, DUT, HG, NLeSC, SURF.
- Beheerder van nationale research infrastructures (WSRT, LOFAR).



#### Internationaal

- Coördinator van de H2020 programma's ASTERICS en AENEAS.
- Grootste partner in de International LOFAR Telescope (ILT).
- Wetenschappelijke thuisbasis voor het Nederlandse lidmaatschap van SKA.
- Gastheer van JIVE en ILT, coordinator Europees SKA Science Data Centre.



Netherlands Institute for Radio Astronomy

## Expertisecentrum voor schimmels, gisten en bacteriën

### Quick Facts 2015

Oprichting : 1904  
Bij KNAW : 1968

Bestuur : KNAW-bestuur

Budget : 6,4 M€  
Basis KNAW : 3,0 M€

Personeel : 47,7 fte  
Vast : 29,1 fte  
Hoogleraren : 4

[www.cbs.knaw.nl](http://www.cbs.knaw.nl)

### Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 2

# CBS

Het Centraalbureau voor Schimmelcultures (CBS, of Fungal Biodiversity Centre) beheert een wereldvermaarde collectie van levende schimmels, gisten en bacteriën. Het instituut is een expertisecentrum voor mycologie en doet onderzoek naar de evolutiebiologie, taxonomie en biodiversiteit van schimmels en gisten. Het CBS gebruikt hiervoor een breed scala aan moleculair biologische, genomics, biochemische en microscopische methoden. Het instituut genereert en deelt wetenschappelijke kennis en beantwoordt maatschappelijk relevante vragen samen met andere kennisinstellingen, maatschappelijke partners en industrie.

### Positie

Het CBS participeert in verschillende onderzoekssectoren, van levenswetenschappen en agrarisch tot biotechnologisch en chemisch. Het onderzoek heeft de laatste tien jaar een spectaculaire ontwikkeling doorgemaakt. De collectie is mondiaal uniek en het instituut speelt een (inter)nationale rol als aanbieder van deze infrastructuur. Het belang ervan overkoepelt alle universiteiten, andere kennisinstellingen en bedrijven in Nederland en daarbuiten. Deze (inter)nationale positie is essentieel en is mede te danken aan het feit dat binnen het CBS onderzoeksgroepen direct gebruik maken van, en informatie toevoegen aan, deze collectie.

### Programma

Het CBS bestudeert biodiversiteit in het hele spectrum van het schimmelryk en focust zijn onderzoek op drie thema's: landbouw, gezondheid en industrie (binnenklimaat, voedsel en biotechnologie). Anno 2016 zijn er, naast de collectie, zes onderzoeksgroepen met in totaal 80 medewerkers. Het CBS verzamelt en onderhoudt de grootste collectie levende schimmels, gisten en bacteriën ter wereld. Deze collectie vertegenwoordigt de grootste catalogus van bio- synthetische paden. De collectie omvat ook DNA barcodes, DNA genoomsequenties, alsmede andere relevante gegevens die bekend zijn over desbetreffende schimmels. Naast wetenschappelijk onderzoek en het onderhouden van de collectie geeft het CBS ook drie internationale tijdschriften uit, worden er mycologische naslagwerken ontwikkeld, en zijn er jaarlijks mycologische cursussen, nationale en internationale symposia.

### Samenwerking



#### Nationaal

Het CBS maakt onderdeel uit van het Fungal Network Utrecht (FNU), een multidisciplinaire samenwerking met de UU en het UMCU. Het FNU heeft als doel om nieuwe biologisch actieve stoffen te identificeren en te onderzoeken ten behoeve van de ontwikkeling van antibacteriële drugs (i.s.m. het Netherlands Center for One Health) en duurzame gewasbescherming (i.s.m. Future Food Utrecht). Het CBS participeert ook in BEBasic, het Wageningen lignine platform.



#### Internationaal

Het CBS is internationaal agendabepalend. Hieronder vallen zowel samenwerkingen in EU projecten als meer directe interacties met bedrijven en onderzoeksinstanties, zoals het Joint Genome Institute en het Environmental Molecular Sciences Laboratory van het Department of Energy (USA). Daarnaast participeert CBS in verschillende internationale netwerken, zoals COST acties en het biotechnologie kennis network EUROFUNG. Het CBS neemt daarmee in toenemende mate een coördinator rol, zoals in Horizon2020.

### Aansluiting

#### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu  
Individu & samenleving
- Ziekten & gezondheid  
Maatschappij & technologie  
Bouwstenen van het bestaan

#### Topsectoren

- Agri & Food
- Chemie
- Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Logistiek
- Life Sciences & Health  
Tuinbouw & Uitgangsmaterialen  
Water

#### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy  
Transport  
Climate Action  
Changing World  
Secure Societies



CWI verricht fundamenteel en grensverleggend wetenschappelijk onderzoek in wiskunde en informatica en zet zich in voor een succesvolle overdracht van zijn onderzoeksresultaten naar de maatschappij

## Quick Facts 2015

Oprichting : 1946  
Bij NWO : 1950

Bestuur : Eigen bestuur

Budget : 18,1 M€  
Basis NWO : 10,7 M€

Personeel : 193,2 fte  
Vast : 80,2 fte  
Hoogleraren : 31  
UHD's : 2

[www.cwi.nl](http://www.cwi.nl)

## Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 14  
ERC grants : 1  
Spinoza : 1  
Zwaartekracht : 1

## Aansluiting

### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- Individu & samenleving
- Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

### Topsectoren

- Agri & Food
- Chemie
- Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Logistiek
- Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water

### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- Changing World
- Secure Societies

# CWI

Wiskunde en informatica vormen de fundamenteen van onze steeds complexere digitale maatschappij. Digitale systemen bepalen een groot deel van ons leven, en door de voortgaande digitale revolutie zal deze rol alleen maar toenemen. Het CWI levert in Nederland een grote bijdrage aan de vernieuwing van deze vakgebieden, en staat daarmee aan de basis van de moderne economie en maatschappij.

Het CWI investeert in risicovol, veelbelovend langetermijnonderzoek. Het instituut is een kweekvijver voor toponderzoekers en jong talent, en draagt zijn kennis en expertise over via wetenschappelijke publicaties, samenwerking met publieke en private partners en innovatieve softwaretools. Daarnaast levert het CWI via spin-offbedrijven, waarvan er nu 24 zijn opgericht, een directe bijdrage aan de economische bedrijvigheid.

## Positie

CWI is het nationaal instituut voor wiskunde en informatica. Het heeft banden met bijna alle Nederlandse universiteiten en is spil in nationale en internationale netwerken, waaronder ERCIM, Informatics Europe en W3C.

## Programma

Het CWI bestaat uit 15 groepen die fundamenteel onderzoek doen in wiskunde en informatica, en het snijvlak hiervan met elkaar en andere wetenschapsgebieden.

De fundamentele activiteiten zijn beheersing van complexiteit, reductie van onzekerheid en ontwerp van algoritmen, systemen en programmeertalen.

Thema's zijn:

- **Software** (softwarekwaliteit, begrijpen van complexe systemen, programmeertalen, softwareontwikkeling, verificatie en veiligheid)
- **Data** (big data, database management, data-analyse, machine learning, datavisualisatie)
- **Computation** (computationele modellen and simulaties).
- **Networks** (transport, logistiek, communicatie- en energienetwerken, capaciteitsplanning, risicoanalyse en veiligheid)
- **Quantum** (algoritmes, software en cryptografie voor kwantumcomputers)

## Samenwerking



### Bedrijven



### Nationaal



### Internationaal

- PPS met o.a. NXP, ING, Centric, Cofely, ExxonMobil, SDL, Elsevier, ABB, SysBioSim.
- Samenwerking met ruim 50 bedrijven en instellingen op projectbasis.
- Ruim 30 deeltijdhoogleraren aan Nederlandse universiteiten.
- Instituut QuSoft met Uva en VU (sinds 2015).
- Huisvesting van wiskundeorganisaties, o.a. Platform Wiskunde Nederland.
- Belangrijke rol in wiskundeclusters DIAMANT, STAR en NDNS+.
- Leidend in data science platforms DSPN (IPN) en Amsterdam Data Science.
- Medeoprichter van ERCIM.
- Core partner van EIT Digital.
- Leidende rol in Informatics Europe.
- Strategische samenwerking met Inria (Frankrijk).
- Beheer W3C Benelux Office.



Centrum Wiskunde & Informatica

# DANS

Nationaal data-archief en kenniscentrum voor duurzame toegang tot onderzoeksdata en wetenschappelijke informatie

## Quick Facts 2015

Oprichting : 2005 (door KNAW en NWO samen)

Bij KNAW : 2005

Bestuur : KNAW-bestuur

Budget : 4,5 M€  
Basis KNAW : 2,5 M€

Personeel : 36,3 fte  
Vast : 30,6 fte  
Hoogleraren : 0

[www.dans.knaw.nl](http://www.dans.knaw.nl)

## Laureaten

Infrastructuur grants : 2

Data Archiving and Networked Services (DANS) is een nationaal data-archief en kenniscentrum voor duurzame toegang tot onderzoeksdata en wetenschappelijke informatie. DANS stimuleert dat wetenschappelijke onderzoekers gegevens duurzaam archiveren en hergebruiken, bijvoorbeeld via het online archiveringssysteem EASY en DataverseNL. Tevens biedt DANS met NARCIS toegang tot duizenden wetenschappelijke datasets, publicaties en andere onderzoekinformatie van alle universiteiten en de belangrijkste onderzoeksinstituten van Nederland. Gedreven door data zorgt DANS er met zijn dienstverlening en deelname in (inter-)nationale projecten en netwerken voor dat de toegang tot digitale onderzoeksgegevens verder verbetert.

### Positie

Als dienstverlenend instituut speelt DANS een erkende (inter-)nationale rol bij het duurzaam beschikbaar stellen van research data, in het bijzonder voor de geestes- en sociale wetenschappen. Het belang van DANS overstijgt daarmee dat van individuele universiteiten.

### Programma

De strategische prioriteiten van DANS zijn:

1. DANS vormt een toonaangevende bouwsteen in de landelijke en internationale datavoorziening.
2. DANS levert innovatieve diensten aan een toenemend aantal gebruikers.
3. DANS realiseert efficiënte en geïntegreerde systemen ter ondersteuning van zijn kerndiensten. Research en Development zijn gericht op de ondersteuning en vernieuwing van de dienstverlening.

### Samenwerking



#### Nationaal

- DANS werkt op nationaal niveau samen met 4TU-Research Data en SURFsara in Research Data Netherlands (RDNL) en met Centerdata aan Tilburg University (Surveydata Nederland).
- DANS participeert in e-Humanities.NL, een landelijk vernieuwingsprogramma voor de geesteswetenschappen en is één van de initiatiefnemers in de Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid (NCDD).
- DANS werkt ook samen in het Landelijk Coördinatiepunt Research Data Management, het Netwerk Digitaal Erfgoed en met universiteiten in DataverseNL.



#### Internationaal

- In de Open Science agenda van de EU en Nederland speelt DANS een belangrijke rol. Met TU Delft vormt DANS de National Open Access Desk (NOAD) voor Nederland in het kader van OpenAIRE. DANS draagt als voorzitter van de Research Data Working Group van Science Europe bij aan het databeleid van Europese financieringsorganisaties van onderzoek.
- DANS participeert in internationale verbanden en initieerde en coördineert het internationale Data Seal of Approval.
- DANS is partner in de grootschalige onderzoeksfaciliteit CLARIAH en in de Europese research infrastructures CESSDA en DARIAH (ESFRI ERIC). Daarnaast is DANS partner in vijf Europese infrastructuur projecten (Horizon2020).

### Aansluiting

#### NWA hoofdstukken

Mens & milieu  
Individu & samenleving  
Ziekten & gezondheid  
● Maatschappij & technologie  
Bouwstenen van het bestaan

#### Topsectoren

Agri & Food  
Chemie  
Creatieve Industrie  
Energie  
High Tech Systemen & Materialen  
Logistiek  
Life Sciences & Health  
Tuinbouw & Uitgangsmaterialen  
Water

#### H2020 societal challenges

Health  
Food  
Energy  
Transport  
Climate Action  
● Changing World  
● Secure Societies

Data Archiving and Networked Services

DIFFER doet toonaangevend fundamenteel onderzoek op het gebied van kernfusie en solar fuels door verschillende disciplines bijeen te brengen in nauwe samenwerking met universiteiten en industrie

## Quick Facts 2015

Oprichting : 1959 (per 2011: 'DIFFER')

Bij FOM : 1959

Bestuur : FOM-bestuur

Budget : 13,8 M€  
Basis NWO : 5,8 M€

Personeel : 151,2 fte  
Vast : 69,1 fte  
Hoogleraren : 4  
UHD's : 2

[www.differ.nl](http://www.differ.nl)

## Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 2  
ERC grants : 1  
Spinoza : 1  
Zwaartekracht : 1  
Infrastructuur grants : 1

## Aansluiting

Trekker van route Energietransitie onder de vlag van NERA

# DIFFER

Het onderzoeksinstituut DIFFER heeft als missie Science for Future Energy - funderend onderzoek naar materialen en processen voor de ontwikkeling van solar fuels en kernfusie. Het instituut brengt natuurkunde, chemie, materiaalkunde, katalyse en technische wetenschappen bijeen om oplossingen te formuleren voor deze uitdagende en belangrijke onderzoeksthema's voor de energietransitie. Met de grootschalige onderzoeksfaciliteiten Magnum-PSI en Ion Beam Facility levert DIFFER een unieke bijdrage aan de Nederlandse onderzoeksinfrastructuur en aan het internationale onderzoek naar kernfusie. De inbedding op de campus van de TU Eindhoven (TU/e) draagt bij aan een goede samenwerking met de academische wereld en geeft onderzoekers van DIFFER en de TU/e toegang tot elkaars state-of-the-art laboratoria en faciliteiten. DIFFER werkt nauw samen met (inter-) nationale onderzoekers en bedrijven om fundamenteel inzicht te vertalen naar baanbrekende toepassingen.

## Positie

DIFFER heeft een nationaal faciliterende rol in het funderend energieonderzoek, en bouwt daarvoor aan een crossdisciplinair netwerk van energieonderzoekers en private partners. In het bijzonder coördineert DIFFER de bijdrage van Nederlandse onderzoeksinstituten en bedrijven aan het internationale onderzoek naar kernfusie, en het NWO-programma CO<sub>2</sub>-neutral Fuels.

## Programma

- **Solar Fuels** richt zich op efficiënte en potentieel grootschalige omzetting van duurzame energie in CO<sub>2</sub>-neutrale brandstoffen en andere hoogwaardige chemische producten. Het onderzoek focust op directe omzetting van zonlicht naar brandstoffen (artificial leaf), en indirecte omzetting van duurzame elektriciteit in brandstoffen (H<sub>2</sub> en koolwaterstoffen).
- DIFFER's onderzoek naar **kernfusie** is deel van het wereldwijde ITER-project om de technische haalbaarheid van kernfusie als schone en duurzame energiebron aan te tonen. DIFFER's onderzoeksfaciliteit Magnum-PSI is de enige ter wereld die geavanceerde materialen kan testen onder de extreme omstandigheden bij de wand van toekomstige fusiereactoren. Daarnaast ontwikkelt DIFFER meet- en regeltechniek om instabiliteiten in fusiereactoren te controleren voor optimale reactorprestaties.

## Samenwerking



Bedrijven



(inter-)nationaal

- PPS met ASML, Fujifilm Research, Research instruments en Syngaschem B.V.
- Onderdeel van internationale samenwerkingsverbanden NERA, EERA, SOFI, CO<sub>2</sub>CHEM, SCOT voor hernieuwbare energiebronnen en CO<sub>2</sub>-neutrale brandstoffen en andere chemische producten
- DIFFER is de nationale partner en het aansluitpunt voor belangrijke internationale kernfusieprojecten als ITER, EUROfusion (een groot H<sub>2</sub>o<sub>2</sub>o project) en F4E (fusion for energy).
- Ondersteunt deelname van Nederlandse onderzoekers en bedrijven aan ITER en is actief deelnemer aan BigScience.nl, de organisatie voor participatie van Nederlands bedrijfsleven in Big Science projecten als ITER, CERN en ESRF.
- Samenwerkingsverband met Fontys Hogescholen (via SIA).

## NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- Individu & samenleving  
Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie  
Bouwstenen van het bestaan

## Topsectoren

- Agri & Food
- Chemie
- Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Logistiek
- Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water

## H2o2o societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- Changing World
- Secure Societies



**DIFFER**  
Dutch Institute for  
Fundamental Energy Research

# Fryske Akademy

Expertisecentrum voor  
de Friese taal,  
geschiedenis en cultuur

## Quick Facts 2015

Oprichting : 1938  
Bij KNAW : 1990

Bestuur : Bestuur Stichting  
Fryske Akademy

Budget : 3,5 M€  
Basis KNAW : 1,4 M€ (geoordekt  
budget OCW)

Personeel : 43 fte  
Vast : 26,5 fte  
Hoogleraren : 3

[www.fryske-akademy.nl](http://www.fryske-akademy.nl)

## Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 1

De Fryske Akademy (FA) is een multidisciplinair instituut voor de geestes- en sociale wetenschappen dat zich richt op Fryslân. Het bestudeert in vergelijkend perspectief veranderingsprocessen in het Fries, meertaligheid, geschiedenis en regionale identiteit in heden en verleden. Als zodanig verricht de FA fundamenteel en vernieuwend (opdracht) onderzoek met een direct maatschappelijk nut. Het levert vernieuwende wetenschappelijke prestaties en ontwikkelt digitale onderzoeksinstrumenten en -collecties, waarmee zij de Friese casus over het regionale, landelijke en internationale voetlicht brengt.

## Positie

Als enig instituut in Nederland verricht de FA onderzoek naar de tweede rijkstaal in samenhang met de regionale cultuur in heden en verleden. Door haar positie, maatschappelijke inbedding en onderzoekoriëntatie is de FA volgens het evaluatierapport van december 2015 “een uniek instituut dat internationaal zeer gewaardeerd onderzoek doet en veel potentie heeft”. Het instituut is robuust ingebed in de Friese samenleving en ontleent daaraan in grote mate zijn identiteit en legitimiteit.

## Programma

De FA wenst een topinstituut te zijn in Europa op het vlak van de Frisistiek en voor minderheidstalen. De nadruk ligt op taalkundig onderzoek naar het geschreven en gesproken Fries in een meertalige context, het ontwikkelen van online woordenboeken en grammatica's omwille van taalconserving en op de ervaringen met meertaligheid en taal leren in regionaal en internationaal perspectief. Vanuit historisch perspectief wordt onderzoek gedaan naar de regio specifieke ontwikkelingen in bezits- en machtsstructuren, de politieke en religieuze cultuur in de vroegmoderne tijd en naar de economische ontwikkeling in krimpregio's in de periode na WO II.

## Samenwerking



### Nationaal



### Internationaal

- De evaluatiecommissie prees de inbedding van de FA in de provincie en de intensieve samenwerking met de kennis- en overheidsinstellingen en de universitaire Campus Fryslân van de RUG.
- Er zijn samenwerkingsakkoorden c.q. programma's met diverse KNAW-instituten en universiteiten in Nederland.
- De FA is partner in de nationale digitale infrastructuur e-Humanities.nl.
- Samenwerking met universiteiten in België, Spanje, Engeland en China.
- Internationaal werkt de FA via haar kenniscentrum Mercator samen met diverse instituten in Europa die gericht zijn op meertaligheid en minderheidstalen.

## Aansluiting

### NWA hoofdstukken

Mens & milieu

- Individu & samenleving
- Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

### Topsectoren

Agri & Food  
Chemie  
Creatieve Industrie  
Energie  
High Tech Systemen & Materialen  
Logistiek  
Life Sciences & Health  
Tuinbouw & Uitgangsmaterialen  
Water

### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- Changing World
- Secure Societies

## Onderzoeksinstituut voor ontwikkelingsbiologie en stamcelonderzoek

### Quick Facts 2015

Oprichting : 1916  
Bij KNAW : 1917

Bestuur : KNAW-bestuur

Budget : 21 M€  
Basis KNAW : 5,6 M€

Personeel : 205,1 fte  
Vast : 71,8 fte  
Hoogleraren : 11

[www.hubrecht.eu](http://www.hubrecht.eu)

### Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 14  
ERC grants : 7  
Spinoza : 1  
Zwaartekracht : 1

### Aansluiting

#### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- Individu & samenleving
- Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

#### Topsectoren

- Agri & Food
- Chemie
- Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Logistiek
- Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water

#### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- Changing World
- Secure Societies



Hubrecht  
Institute

Developmental Biology  
and Stem Cell Research

# Hubrecht Instituut

Het Hubrecht Instituut voor Ontwikkelingsbiologie en Stamcelonderzoek richt zich op ontwikkelingsbiologie en stamcelbiologie op verschillende niveaus, variërend van het hele organisme, tot organen, individuele cellen, subcellulaire organellen en het genoom. In samenhang met fundamenteel onderzoek doet het instituut ook strategisch biomedisch en genetisch onderzoek, dat inzicht verschaft in onder meer (menselijke) ziekten zoals kanker, hartfalen en diabetes. Voorbeelden van recente doorbraken in het Hubrecht Instituut zijn: de identificatie van stamcellen in de volwassen darm en andere organen; het imagen van stamcellen in de darm van levende muizen; de ontwikkeling van technologie om stamcellen uit volwassen organen op te groeien tot mini-orgaantjes, organoids; de ontdekking dat de 3D-structuur van het genoom in de celkern verandert als een stamcel differentieert; de identificatie van stamcellen in de alvleesklier door het transcriptoom van individuele cellen te bepalen.

### Positie

Het onderzoek van het Hubrecht Instituut onderscheidt zich door het baanbrekende karakter en is in kwaliteit vergelijkbaar met dat van de beste onderzoeksinstituten van de wereld. Het Hubrecht instituut is gevestigd op het Utrecht Science Park de Uithof en is geaffilieerd met het UMC Utrecht. Het Hubrecht Instituut heeft een uitstekende onderzoekinfrastructuur met hoogwaardige (confocale) microscopen, FACS cel sorteer apparatuur en een eigen dierfaciliteit. Het Hubrecht Instituut functioneert als onafhankelijk instituut voor fundamenteel onderzoek op het gebied van ontwikkelings- en stamcelbiologie als een onmisbare toelevancier van innovatieve kennis voor de translationele lijnen van het UMC Utrecht. Deze positie van het instituut heeft erkende en aantoonbare meerwaarde voor de samenwerking met het UMC Utrecht.

### Programma

Gebruik makend van een multidisciplinaire aanpak, bestuderen de 19 onderzoeksgroepen van het Hubrecht Instituut een keur aan fundamentele biologische processen, om een beter begrip te krijgen van de embryonale ontwikkeling en homeostase van organen met tegelijkertijd oog voor klinische toepassingen. Het Hubrecht Instituut heeft een platte organisatiestructuur met een directie die rechtstreeks de onderzoeksgroepen en de ondersteunende diensten aanstuurt. Het Hubrecht hanteert een tenure track systeem, waarbij junior groepsleiders na vijf jaar worden beoordeeld door een groep internationale collega's. De onderzoeksgroepen worden ondersteund door een gemeenschappelijke research infrastructuur, die ingebed is in de groepen.

### Samenwerking



#### Nationaal

- Hubrecht Instituut is geaffilieerd met het UMC Utrecht en onderzoekers van het Hubrecht werken samen met onderzoekers van praktisch alle universiteiten in Nederland en met spin-off bedrijven van het Hubrecht Instituut: Stichting Hubrecht organoid technology, Cergentis BV en NTrans technologies BV.



#### Internationaal

- Hubrecht Instituut is één van de vijf internationale partners van het EMBL in Heidelberg en werkt samen met het Institut Curie (Parijs). De onderzoeksgroepen van het Hubrecht werken samen met vele onderzoeksgroepen wereldwijd.



## Onderzoeksinstituut voor de Nederlandse geschiedenis, de literatuur- en wetenschapsgeschiedenis

### Quick Facts 2015

**Oprichting** : 1902 (voorloper  
van Instituut voor  
Nederlandse  
Geschiedenis)  
**Bij KNAW** : 1992 (Huygens  
Instituut)

**Bestuur** : KNAW-bestuur

**Budget** : 7 M€  
**Basis KNAW** : 5,2 M€

**Personeel** : 69,6 fte  
Vast : 56,4 fte  
Hoogleraren : 9

[www.huygens.knaw.nl](http://www.huygens.knaw.nl)

### Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 1  
Infrastructuur grant : 2

# Huygens ING

Het Huygens Instituut voor Nederlandse Geschiedenis (Huygens ING) verricht onderzoek in de Nederlandse geschiedenis, de literatuur- en wetenschapsgeschiedenis. Het instituut ontsluit bronnen, veelal in de vorm van tekstedities, voor verder analytisch en interpretatief onderzoek door de eigen onderzoekers en anderen. Huygens ING ontwikkelt digitale hulpmiddelen voor ontsluiting en analyse van teksten. Permanente vooruitgang in de informatietechnologie speelt een belangrijke rol.

### Positie

Het Huygens ING is het resultaat van een recente fusie tussen het ING (NWO) en het Huygens Instituut (KNAW). Het instituut maakt deel uit van het nieuwe KNAW Humanities cluster, dat zich zal ontwikkelen tot een (inter)nationaal top- centrum voor innovatief geesteswetenschappelijk onderzoek dat tevens een belangrijke rol speelt in de nationale onderzoekeninfrastructuur. Het Huygens ING verhuist daarvoor in het najaar 2016 van Den Haag naar Amsterdam.

### Programma

Het Huygens ING wil op basis van fundamenteel, geavanceerd en interdisciplinair onderzoek nieuwe inzichten verschaffen in de lange termijn ontwikkeling van de Nederlandse samenleving. Daarbij is gekozen voor een specifieke benaderingswijze die in hoge mate brongericht is, maar ook methodologisch experimenteel en vernieuwend. Het Huygens ING wil ook een vooraanstaande rol spelen bij de innovatie van de Nederlandse geesteswetenschappen. De technologische ontwikkelingen vragen om een methodologische vernieuwingsslag in de humaniora, terwijl deze tegelijkertijd voor de uitdaging gesteld worden hun maatschappelijke impact te maximaliseren.

Dat het verzorgen van historische bronnenpublicaties beter landelijk gecoördineerd kan plaatsvinden, is al sinds 1902 erkend. Hetzelfde geldt nog steeds voor het ontwikkelen van een digitale infrastructuur voor de Geesteswetenschappen anno heden, blijkens bijvoorbeeld de toekenning van CLARIAH.

### Samenwerking



#### Nationaal

- Huygens ING participeert in e-Humanities.NL, een landelijk vernieuwingsprogramma voor de geesteswetenschappen.
- Huygens ING biedt gastvrijheid aan het Koninklijk Nederlands Historisch Genootschap.
- Huygens ING is penvoerder van de Onderzoeksschool Politieke Geschiedenis waarin 22 onderzoeksinstituten en faculteiten participeren.



#### Internationaal

- Huygens ING is penvoerder van de groot-schalige onderzoeksfaciliteit CLARIAH.
- Huygens ING is CLARIN-centrum en partner in de Europese infrastructuur CLARIN.

### Aansluiting

#### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- **Individu & samenleving**
- Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

#### Topsectoren

- Agri & Food
- Chemie
- **Creatieve Industrie**
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Logistiek
- Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water

#### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- **Changing World**
- Secure Societies





## Onderzoeksinstituut over de geschiedenis van werk, werkenden en arbeidsverhoudingen wereldwijd

### Quick Facts 2015

Oprichting : 1935  
Bij KNAW : 1980

Bestuur : KNAW-bestuur\*

Budget : 7,7 M€  
Basis KNAW : 5,2 M€

Personeel : 75,6 fte  
Vast : 61,8 fte  
Hoogleraren : 6

[www.iisg.nl](http://www.iisg.nl)

\* Toelichting:  
het instituut valt onder KNAW bestuur.  
Daarnaast is er een stichting IISG met een eigen bestuur.

N.B. De (soms politiek gevoelige) collecties zijn eigendom van – of in bruikleen afgestaan aan – de onafhankelijke Stichting IISG.

### Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 2  
ERC grants : 1  
Infrastructuur grants : 2

### Aansluiting

#### NWA hoofdstukken

Mens & milieu  
● **Individu & samenleving**  
Ziekten & gezondheid  
Maatschappij & technologie  
Bouwstenen van het bestaan

#### Topsectoren

Agri & Food  
Chemie  
Creatieve Industrie  
Energie  
High Tech Systemen & Materialen  
Logistiek  
Life Sciences & Health  
Tuinbouw & Uitgangsmaterialen  
Water

#### H2020 societal challenges

Health  
Food  
Energy  
Transport  
Climate Action  
● **Changing World**  
Secure Societies

# IISG

Werk- en arbeidsverhoudingen bepalen ons leven in hoge mate. Het Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis (IISG) onderzoekt hoe deze verhoudingen zich wereldwijd op de lange termijn ontwikkelen. In het kader van dit onderzoek verzamelt het instituut archieven en data op mondiale schaal. Het IISG is wereldwijd een van de meest vooraanstaande onderzoeksinstituten op het terrein van de sociale geschiedenis. De vruchtbare verbinding tussen onderzoek en collecties draagt sterk bij aan de onderscheidende meerwaarde van het instituut.

### Positie

Geesteswetenschappen. *“Its position in the international field of social history is no doubt that of a world player. The institute is of the utmost importance to social historians everywhere. It is thus a national asset of the Netherlands with global reach and importance.”* (Evaluation Committee 2011). Het IISG maakt deel uit van het nieuwe KNAW Humanities cluster in Amsterdam, dat zich zal ontwikkelen tot een (inter)nationaal topcentrum voor innovatief geesteswetenschappelijk onderzoek en waarvan de collecties een rol spelen als nationale infrastructuur. De uitgebreide collectie van het instituut vormt een (inter)nationale onderzoeksinfrastructuur en overkoepelt het belang van individuele Nederlandse universiteiten.

### Programma

Het IISG verzamelt en analyseert, in nauwe samenwerking met onderzoekers in andere continenten, gegevens over sociale en economische ontwikkelingen sinds 1500 (tijdreeksen van lonen, prijzen, productiviteit, genderverhoudingen, levensverwachting en geletterdheid). Dit is essentieel om er achter te komen hoe ongelijkheid, binnen en tussen samenlevingen, ontstaat en blijft voortbestaan. Daarmee wil het instituut bijdragen aan actuele maatschappelijke discussies over sociale ongelijkheid, economische groei, milieu, globalisering, migratie en democratie.

### Samenwerking



#### Nationaal

- In Nederland heeft het IISG samenwerkingsverbanden met RU, UL, UU, UvA en de VU.
- IISG is partner in de grootschalige onderzoeksfaciliteit CLARIAH.



#### Internationaal

- IISG heeft samenwerkingsovereenkomsten met vier buitenlandse universiteiten: Harvard, Pittsburgh, de East China Normal University en de Universiteit van Nanjing.
- IISG is partner in het CEF-project Europeana.
- IISG speelt een actieve rol in de International Council of Archives (ICA), Global Labour History Network, International Association of Labour History Archives (IALHI), the European Labour History Network, Netwerk Digitaal Erfgoed, Ar- chief2020, Adamnet en e-Humanities.nl.

## Onderzoeksinstituut voor de bestudering van Zuidoost-Azië en de 'Nederlandse' Cariben

### Quick Facts 2015

Oprichting : 1851  
Bij KNAW : 2001

Bestuur : KNAW-bestuur

Budget : 2,4 M€  
Basis KNAW : 1,2 M€

Personeel : 24,8 fte  
Vast : 13,2 fte  
Hoogleraren : 4

[www.kitlv.nl](http://www.kitlv.nl)

### Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 3

# KITLV

Het Koninklijk Instituut voor Taal-, Land- en Volkenkunde (KITLV) verricht geestes- en sociaalwetenschappelijk onderzoek vanuit een interdisciplinair en historisch vergelijkend perspectief. Het onderzoek richt zich op Zuidoost-Azië en de Caraïben, met een accent op Indonesië en de 'Nederlandse' Caraïben. Met gebruikmaking van de topcollecties van het KITLV, die in 2014 zijn ondergebracht bij de Universiteitsbibliotheek Leiden, verricht het instituut onderzoek dat complementair is aan dat van de Universiteit Leiden (UL). De focus ligt op de (dis)continuïteiten tussen de (pre)koloniale en de postkoloniale periode. De resultaten dragen, naast het verkrijgen van een beter historisch inzicht, bij aan debatten en meningsvorming over complexe processen van globalisering. Centraal staan vragen over staatsvorming, geweld en burgerschap, en processen van mobiliteit en identiteitsvorming.

### Positie

Het KITLV is actief in geestes- en sociale wetenschappen, vergelijkende area studies Zuidoost-Azië en Cariben; alsmede postkoloniaal Nederland. Het heeft een unieke positie als KNAW-instituut, complementair aan het onderzoek van de LEI en andere Nederlandse universiteiten. Expertise van KITLV wordt onder meer ingezet in bijzondere hoogleraarposities in Leiden en Amsterdam. KITLV fungeert op Leidse campus als expertisecentrum voor Indonesië en de 'Nederlandse' Caraïben; uitvoerder van gezamenlijk, omvangrijk aio-programma KNAW-UL. KITLV-collecties als parel in de Leidse Asian Library.

### Programma

Het KITLV investeert in twee lange termijn onderzoeksthema's:

- Staatsvorming, geweld en burgerschap (onder meer onderzoek naar dekolonisatie en Nederlandse rol hierin; continuïteiten tussen koloniale en postkoloniale periode; staatsvorming en burgerschap; kwaliteit van bestuur, decentralisatie en cliëntelisme)
- Mobiliteit en identiteit (onder meer onderzoek naar migratiebewegingen en betekenis voor nationale en regionale identiteiten; inclusief onderzoek naar postkoloniale gemeenschappen in Nederland).

### Samenwerking



#### Nationaal

- KITLV is geaffilieerd met LEI. De eigen collecties zijn in beheer overgedragen aan LEI.
- KITLV participeert in e-Humanities.NL, een landelijk vernieuwingsprogramma voor de geesteswetenschappen.
- KITLV speelt in het kader van de valorisatie een belangrijke rol richting overheid en de media als kenniscentrum over de geschiedenis en vooral hedendaagse ontwikkelingen in Indonesië, de Cariben, en de postkoloniale gemeenschappen in Nederland.



#### Internationaal

- KITLV is verantwoordelijk voor de publicatie van twee Engelstalige peer-reviewed tijdschriften: BKI en NWIG
- KITLV werkt samen met universiteiten in Indonesië en de Nederlandse Cariben
- KITLV voert het secretariaat van de European Association of Southeast Asian Studies.

### Aansluiting

#### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- Individu & samenleving
- Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

#### Topsectoren

Agri & Food  
Chemie  
Creatieve Industrie  
Energie  
High Tech Systemen & Materialen  
Logistiek  
Life Sciences & Health  
Tuinbouw & Uitgangsmaterialen  
Water

#### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- Changing World
- Secure Societies

## Onderzoeksinstituut voor de bestuderingen en documentatie van Nederlandse taal en cultuur

### Quick Facts 2015

**Oprichting** : 1926 (Dialecten-  
commissie)

Bij KNAW : 1952

**Bestuur** : KNAW-bestuur

**Budget** : 5 M€  
Basis KNAW : 2,9 M€

**Personeel** : 50,3 fte  
Vast : 32,6 fte  
Hoogleraren : 11

[www.meertens.knaw.nl](http://www.meertens.knaw.nl)

### Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 1  
Infrastructuur grants : 4

### Aansluiting

Het Meertens Instituut is  
penvoerder van de route  
'Levend verleden' (route 10).

# Meertens Instituut

Het Meertens Instituut is enig in zijn soort en opdracht en richt zich op de wetenschappelijke studie en documentatie van de Nederlandse taal en cultuur. Er worden vier onderzoeksgebieden onderscheiden: orale cultuur; tradities en rituelen; syntactische taalvariatie en fonologische taalvariatie. Steeds meer onderzoeksresultaten en collecties van het instituut komen terecht in databases die via de website worden ontsloten voor nieuwe vormen van onderzoek en voor een breder publiek. Met het onderzoek wil het instituut een bijdrage leveren aan het begrip van de Nederlandse taal en cultuur en in het bijzonder van de diversiteit en de dynamiek daarvan.

### Positie

Het Meertens Instituut maakt deel uit van het nieuwe KNAW Humanities cluster in Amsterdam, dat zich zal ontwikkelen tot een (inter)nationaal topcentrum voor innovatief geesteswetenschappelijk onderzoek en waarvan de collecties een rol spelen als nationale infrastructuur. Het instituut werkt samen met meerdere universiteiten in binnen- en buitenland, met erfgoedorganisaties als Beeld & Geluid en de KB, en met (inter)nationale instituten als INT, Max Planck instituten, Institut für Deutsche Sprache of Virtuele Instituut vir Afrikaans. Hierdoor wordt meerwaarde gecreëerd die uitstijgt boven een verbintenis met één enkele universiteit en wordt recht gedaan aan de (inter)nationale functie van het instituut.

### Programma

Van oudsher is de verscheidenheid in Nederlandse taal en cultuur het centrale thema van de documentatie en het onderzoek aan het Meertens Instituut. Actuele onderzoeksthema's: Impact of Circulation; Externe aspecten van taal en cultuur; De relatie tussen sociale, geografische en diachrone diversiteit in cultuur; Grenzen aan culturele diversiteit; De relatie tussen dynamiek en diversiteit in taal; Grenzen aan taalvariatie; Kennis en cognitie: taal en cultuur vanuit intern perspectief.

### Samenwerking



#### Bedrijven

- Meertens Instituut is penvoerder van het netwerk Cultureel Erfgoed binnen de Topsector Creatieve Industrie.



#### Nationaal

- Meertens Instituut is betrokken bij het nationale Netwerk Digitaal Erfgoed.



#### Internationaal

- Meertens Instituut is partner in het Europese HERA-project (programma 'Uses of the Past').
- Meertens Instituut is partner in de grootschalige onderzoeksfaciliteit CLARIAH en CLARIN-centrum en partner in Europese infrastructuur CLARIN.

#### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- **Individu & samenleving**  
Ziekten & gezondheid
- **Maatschappij & technologie**  
Bouwstenen van het bestaan

#### Topsectoren

- Agri & Food
- Chemie
- **Creatieve Industrie**  
Energie  
High Tech Systemen & Materialen  
Logistiek  
Life Sciences & Health  
Tuinbouw & Uitgangsmaterialen  
Water

#### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- **Changing World**  
Secure Societies



## Onderzoeksinstituut voor het functioneren van het brein

### Quick Facts 2015

**Oprichting** : 1909 (Nederlands  
Instituut voor  
Hersenonderzoek),  
1988 (Interuniversi-  
tair Oogheelkundig  
Instituut)  
**Bij KNAW** : 1909/1988

**Bestuur** : KNAW-bestuur

**Budget** : 15,7 M€  
**Basis KNAW** : 8 M€

**Personeel** : 146,9 fte  
Vast : 56,9 fte  
Hoogleraren : 12

[www.herseninstituut.knaw.nl](http://www.herseninstituut.knaw.nl)

### Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 8  
ERC grants : 7  
Infrastructuur grants : 1

# Nederlands Herseninstituut

Het Nederlands Herseninstituut (NHI) onderzoekt hoe de hersenen cognitieve functies – zoals bewustzijn, perceptie, beweging, leren en sociale interacties – mogelijk maken. Ook wordt onderzocht hoe deze functies verstoord raken bij hersenziekten. Het onderzoek vindt plaats op verschillende niveaus: op genetische en moleculair niveau, op niveau van de zenuwcel en het netwerk, en op het systeem- en gedragsniveau.

### Positie

Het NHI verricht lange termijn, fundamenteel onderzoek naar het functioneren van het brein. Deze kennis zal op de lange termijn leiden tot nieuwe behandelingen, terwijl directe toepassingen niet uit het oog worden verloren. Als instituut voor excellent fundamenteel onderzoek heeft het NHI een unieke rol. Het levert zowel toponderzoekers als innovatieve en toepasbare kennis die voortkomt uit langlopende onderzoekslijnen op het instituut aan de universiteiten en UMC's in Nederland. Daarnaast vormen de Hersenbank, de primatenuit en het Slaapregister (inter)nationale faciliteiten voor het verrichten van onderzoek van menselijk hersenweefsel, cognitieve functies en slaappatronen.

### Programma

Het NHI onderzoekt de complexe netwerken die hersencellen met elkaar vormen om hersenfuncties mogelijk te maken. In hersengebieden waarvan de functie bekend is wordt de rol van specifieke genen en moleculen, synapsen of celtypes onderzocht, terwijl onbekende functies van andere hersengebieden op systeem- of gedragsniveau worden bestudeerd. Hiervoor worden geavanceerde technieken gebruikt om de structuur en functie van hersennetwerken in kaart te brengen en te veranderen, zowel in het gezonde als in het zieke brein.

Het NHI kent een platte organisatie. Deze organisatie stimuleert de ontwikkeling van onafhankelijke onderzoekslijnen met de mogelijkheid snel in te spelen op nieuwe wetenschappelijke ontwikkelingen en trekt jonge wetenschappers van topniveau aan.

### Samenwerking



#### Bedrijven

- Onderzoekers werken samen met de industrie voor de ontwikkeling van nieuwe methoden en therapieën.



#### Nationaal

- Het NHI participeert in het Spinoza Center for Neuroimaging.
- Het NHI is een nationaal centrum voor hersenonderzoek. De hoogleraren, met aanstellingen aan de UvA, AMC, VU, UU, UM en EUR, geven de samenwerkingen met universiteiten vorm.



#### internationaal

- Werkgroepeliders werken op nationaal en internationaal niveau samen via door de EU, NWO, STW en RVO gesubsidieerde consortia.

### Aansluiting

#### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- Individu & samenleving
- Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

#### Topsectoren

- Agri & Food
- Chemie
- Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Logistiek
- Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water

#### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- Changing World
- Secure Societies

## Instituut voor het stimuleren van geestes- en sociale wetenschappen door fellowships

### Quick Facts 2015

Oprichting : 1970  
Bij KNAW : 1988

Bestuur : KNAW-bestuur

Budget : 2,1 M€  
Basis KNAW : 1,7 M€

Personeel : 10,1 fte  
Vast : 9,3 fte  
Hoogleraren : 1

[www.nias.knaw.nl](http://www.nias.knaw.nl)

# NIAS

Het doel van het Netherlands Institute for Advanced Study in the Humanities and Social Sciences (NIAS) is om wetenschappelijke vernieuwing te stimuleren in de geesteswetenschappen en in de sociale- en gedragswetenschappen (en op raakvlakken met levens- en bètawetenschappen). Het NIAS streeft naar het leggen van verbindingen tussen verschillende wetenschappelijke disciplines maar wil bijvoorbeeld ook de kunsten verbinden met wetenschap. Het gaat bij het NIAS om ruimte voor reflectie en interactie. Jaarlijks stelt het NIAS onderzoeksfaciliteiten ter beschikking aan 40-50 vooraanstaande onderzoekers uit binnen- en buitenland. Naast onderzoekers met eigen projecten worden bij NIAS multidisciplinaire thematische onderzoeksprogramma's uitgevoerd. Daarnaast biedt NIAS faciliteiten voor conferenties en workshops.

### Positie

Dienstverlenend onafhankelijk instituut voor met name stimulatie van de geestes- en sociale wetenschappen. Het instituut is enig in zijn soort in Nederland en heeft daarmee een (inter)nationale en overkoepelende functie. Het NIAS verhuist in 2016 naar Amsterdam en heeft raakvlakken met het daar gevestigde KNAW Humanities cluster.

### Programma

Het NIAS selecteert jaarlijks circa 10% van de individuele buitenlandse en Nederlandse aanvragers uit voor een fellowship van 5 of 10 maanden. Bij de selectie van de wetenschappers is wetenschappelijke kwaliteit het hoofdcriterium maar ook relevantie wordt beoordeeld. Tevens werkt het NIAS met interdisciplinair en internationaal samengestelde themagroepen.

### Samenwerking

#### Fellowships

- Partners voor de fellowships: Koninklijke Bibliotheek, UNESCO, L'Oreal en LNVH (For woman in sciences), Lorentz Center, Golestan foundation (Psychiatrie), Willem F. Duisenberg Fellowship Foundation, Descartes center (Descartes themegroups), Hiil (Hiil fellowship, Law), EURIAS (EU gefinancierd programma, 18 deelnemende Europese Instituten for Advanced Study), Nederlands Letterenfonds (Writer in Residence), Akademie van Kunsten (Artist in Residence), EUR (Van Doorn fellowship), PRIME finance, Fonds Bijzondere Journalistieke projecten (Journalist in Residence), Foundation for Refugee Students UAF (Scholars at Risk fellowship).



#### Internationaal

- NIAS is deelnemer van Network of European Institutes for Advanced Study (21 instituten) en lid van SIAS, het trans-Atlantische netwerk bestaande uit Princeton IAS, Stanford CASBS, Harvard Radcliff IAS, Jerusalem IAS, Berlijn WICO, National Humanities Centre en Uppsala SCAS.

### Aansluiting

#### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- Individu & samenleving
- Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

#### Topsectoren

Agri & Food  
Chemie  
Creatieve Industrie  
Energie  
High Tech Systemen & Materialen  
Logistiek  
Life Sciences & Health  
Tuinbouw & Uitgangsmaterialen  
Water

#### H2020 societal challenges

Health  
Food  
Energy  
Transport  
Climate Action  
Changing World  
Secure Societies



## Onderzoeksinstituut voor bevolkingsvraagstukken

### Quick Facts 2015

Oprichting : 1970  
Bij KNAW : 2003

Bestuur : KNAW-bestuur

Budget : 3,6 M€  
Basis KNAW : 1,5 M€

Personeel : 36,9 fte  
Vast : 18,3 fte  
Hoogleraren : 7

[www.nidi.knaw.nl](http://www.nidi.knaw.nl)

### Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 2  
ERC grants : 3  
Zwaartekracht : 2

# NIDI

Het Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut (NIDI) verricht hoogwaardig wetenschappelijk onderzoek naar bevolkingsvraagstukken en informeert beleidsmakers en samenleving over onderzoeksresultaten op het gebied van demografie. Het onderzoek wordt geïnspireerd door maatschappelijke vraagstukken en wetenschappelijke nieuwsgierigheid. Kenmerkend voor het onderzoek is de interdisciplinaire aanpak, de internationale oriëntatie, en de integratie van fundamenteel en toegepast onderzoek.

### Positie

Het NIDI is het nationale instituut voor onderzoek naar bevolkingsvraagstukken. Het vervult een centrale rol in het landschap van onderzoekers op het gebied van demografie, waarbij onderzoekers uit diverse disciplines met elkaar samenwerken. Door de concentratie van onderzoekers in één instituut is het NIDI een van de belangrijkste demografische onderzoekscentra van Europa.

### Programma

Vier onderzoeksthema's vormen de kern: vergrijzing, pensioen, migratie en families. De focus bij het onderzoek rond vergrijzing ligt op de ontwikkeling van de levensverwachting en het proces van pensioneren. In het migratieonderzoek ligt de nadruk op processen van integratie in verschillende levensdomeinen van zowel Europese als niet-Europese migranten. Het familieonderzoek richt zich vooral op solidariteit tussen generaties en vragen rond het combineren van werk en gezin. Gemeenschappelijk in veel NIDI onderzoek is de nadruk op de levensloop en de maatschappelijke inbedding van demografisch gedrag.

### Samenwerking



#### Nationaal

- NIDI is geaffilieerd met de RUG.
- Alle NIDI hoogleraren hebben een leerstoel aan de RUG, maar daarnaast ook aan andere universiteiten: de UvA, de VU, TiU en de VU te Brussel. Ook heeft het NIDI formele samenwerkingsovereenkomsten met de EUR en de UU.



#### Internationaal

- NIDI is medeoprichter en partner in Population Europe, het netwerk van vooraanstaande Europese demografische instituten.
- NIDI is partner in het Europese infrastructuurproject 'Synergies for Europe's Research Infrastructures in the Social Sciences'.
- NIDI speelt een leidende rol in de European Association for Population Studies (EAPS) inclusief het editorship van het (SSCI indexed) journal van de vereniging (EJP) alsmede de European Doctoral School for Demography (EDSD).

### Aansluiting

#### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- Individu & samenleving
- Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

#### Topsectoren

Agri & Food  
Chemie  
Creatieve Industrie  
Energie  
High Tech Systemen & Materialen  
Logistiek  
Life Sciences & Health  
Tuinbouw & Uitgangsmaterialen  
Water

#### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- Changing World
- Secure Societies



Nikhef is het nationale instituut voor subatomaire fysica, dat de grenzen verlegt van onze kennis over de elementaire bouwstenen en wisselwerkingen in het universum

## Quick Facts 2015

Oprichting : 1946  
Bij FOM : 1975

Bestuur : Eigen bestuur  
(FOM en 5 universitaire partners)

Budget : 29,5 M€  
Basis NWO : 11 M€

Personeel : 295,1 fte  
Vast : 147,1 fte  
Hoogleraren : gewoon 18  
bijzonder 10  
UHD's : 7

[www.nikhef.nl](http://www.nikhef.nl)

## Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 10  
ERC grants : 4  
Infrastructuur grants : 3

## Aansluiting

### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- Individu & samenleving
- Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

### Topsectoren

- Agri & Food
- Chemie
- Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Logistiek
- Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water

### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- Changing World
- Secure Societies

# NIKHEF

Nikhef bestudeert de interacties en structuur van alle elementaire deeltjes en velden op de kleinst mogelijke afstandsschaal en bij de hoogst mogelijke energie. Twee complementaire benaderingen worden gevolgd: (1) versneller gebaseerde deeltjesfysica en (2) astrodeeltjesfysica. Nikhef is een samenwerkingsverband tussen de Stichting FOM, UvA, VU, UU, RU en RUG en vervult een nationaal coördinerende rol bij het uitvoeren van grootschalige internationale experimenten, met een daadkracht die de universitaire partners overstijgt. Nikhef speelt een belangrijke rol in het ontwikkelen van instrumentatie en in de computing en dataverwerking bij prestigieuze internationale experimenten zoals bij de LHC (CERN), KM<sub>3</sub>NET, en Virgo. Ook leverde Nikhef een belangrijke bijdrage in de analyse van de recente ontdekking van de zwaartekrachtsgolven bij LIGO en het testen van de Algemene Relativiteitstheorie van Einstein.

Het onderzoek bij Nikhef is afhankelijk van de ontwikkeling van innovatieve technologieën. Naast excellente wetenschap heeft Nikhef daarom beschikking over sterke, goed geoutilleerde technische groepen, die in internationale experimenten het verschil kunnen maken. De overdracht van kennis en technologie naar derden, zoals industrie, maatschappij en algemeen publiek, is een integraal onderdeel van de missie van Nikhef, die onder meer heeft geleid tot een aantal start-ups.

## Positie

- Nationale coördinatie van (experimentele) subatomaire fysica en inbreng in internationale experimenten, zoals bij de Large Hadron Collider (LHC) van CERN, in KM<sub>3</sub>NeT, zwaartekrachtsgolvendetectie en andere astrodeeltjesfysica-experimenten.
- Grote wetenschappelijke instrumentatieafdelingen ten dienste van instituut en universitaire partners. Datacenter met prominente rol (o.a. Amsterdam Internet Exchange, nationale e-infrastructuur, Tier-1 van LHC).

## Programma

- Deeltjesfysica bij CERN/LHC: ATLAS, LHCb en ALICE. Onderzoek naar de precieze eigenschappen van het Higgs-deeltje, het bestaan van nieuwe deeltjes of krachten, het verschil tussen materie en antimaterie en het collectieve gedrag van quarks en gluonen.
- Astrodeeltjesfysica: KM<sub>3</sub>NeT (neutrino telescoop), Auger (observatorium voor hoog-energetische kosmische straling), Virgo/LIGO (gravitatiegolven interferometer), Xenon (detectie donkere materie).
- Theoretische fysica, Detector R&D, Physics Data Processing (w.o. computing en big data)
- Ondersteuning: Mechanische Technologie, Elektronische Technologie, Computertechnologie, Beheer

## Samenwerking



### Bedrijven

- Datacenter: internet exchanges met plm 130 bedrijven (AMS-IX, NL-IX) en nationale e-infrastructuur.
- PPS met bedrijven (Panalytical, FEI, Shell, Tata Steel, ASI, Innoseis).



### Nationaal

- Nikhef is een geformaliseerd samenwerkingsverband tussen FOM, UvA, VU, UU, RU, en RUG.
- Onderzoeksschool SAF
- Theorie: Centrum voor fenomenologie.



### Internationaal

- Nikhef vormt de nationale brugfunctie naar participatie in internationale collaboraties zoals bij CERN en in astrodeeltjesfysica-experimenten:
- CERN – LHC-experimenten; Europese afstemming via ECFA.
  - APP -experimenten; Europese afstemming via ApPEC.



## Onderzoeksinstituut voor oorlogs-, holocaust- en genocidestudies

### Quick Facts 2015

Oprichting : 1945  
Bij KNAW : 1999

Bestuur : KNAW-bestuur

Budget : 5,9 M€  
Basis KNAW : 2,9 M€

Personeel : 56,8 fte  
Vast : 45 fte  
Hoogleraren : 7

[www.niod.knaw.nl](http://www.niod.knaw.nl)

### Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 1  
Infrastructuur grants : 2

# NIOD

Het NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies is in 1945 opgericht als documentatie- en onderzoekscentrum voor de Tweede Wereldoorlog. Sindsdien heeft het zich ontwikkeld tot een nationaal en internationaal expertisecentrum voor interdisciplinair onderzoek naar de geschiedenis van wereldoorlogen, grootschalig geweld en genociden, met inbegrip van hun maatschappelijke uitwerking op langere termijn. Tegelijk is het instituut collectiebeheerder en vervult het een markante publieke functie op verschillende domeinen, zoals publieksdiensten en wetenschappelijk onderwijs.

### Positie

Vanuit zijn oorspronkelijke rol als nationaal centrum voor wetenschappelijk onderzoek naar de geschiedenis van Nederland in de Tweede Wereldoorlog en de Tweede Wereldoorlog in het algemeen - een functie die het NIOD nog steeds vervult - heeft het instituut zijn werkveld de laatste decennia aanzienlijk verbreed. Het onderzoek strekt zich uit tot het ontstaan, verloop en doorwerken van oorlogen, massaal geweld en genociden, in het bijzonder van de Holocaust. Bijzondere aandacht gaat daarbij uit naar de moderne Nederlands geschiedenis, waarbij wordt voortgebouwd op de eigen collecties. Zowel nationaal als internationaal speelt het NIOD een leidende rol in de opbouw van digitale infrastructuren, gericht op het toegankelijk maken van collecties over de Tweede Wereldoorlog en de vervolging van de Europese Joden, Roma en Sinti. Het is met name de combinatie van onderzoek, collecties en maatschappelijke functies die het NIOD tot een uniek instituut maken.

### Programma

Het onderzoek van het NIOD beweegt zich op een drietal domeinen: War & Society, Genocide Studies, en Holocaust Studies, met Transitional Justice als doorsnijdend thema. Daarbinnen richt de focus zich in het bijzonder op typen en verschijningsvormen van genociden, de relatie tussen perioden van massaal geweld en 'regime change', de geschiedenis van Nederland in de Tweede Wereldoorlog en de socio-politieke transformaties in de late koloniale periode en de dekolonisatie van Indonesië. Daarnaast geeft het NIOD leiding aan twee grote digitale infrastructurele projecten.

### Samenwerking



#### Nationaal

- NIOD werkt samen met verschillende universiteiten, o.a. UvA, UU en EUR.
- NIOD fungeert als 'spilorganisatie Kennis' binnen het nationale Platform herinnering Tweede Wereldoorlog.
- NIOD coördineert het landelijk Netwerk Oorlogsbronnen.
- NIOD participeert in e-Humanities.NL en CLARIAH.



#### Internationaal

- NIOD werkt samen met de Kwansai Gakuin University in Osaka, Japan, University of Southern California Shoah Foundation, Columbia University (NY) en zusterinstellingen in België, Duitsland, Israël en de VS.
- NIOD participeert namens Nederland in de Academic Working group van de International Holocaust Remembrance Association.
- NIOD is penvoerder en coördinator van het digitale infrastructurele project EHRI - II en partner in Parthenos (Horizon2020).

### Aansluiting

#### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- **Individu & samenleving**
- Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

#### Topsectoren

Agri & Food  
Chemie  
Creatieve Industrie  
Energie  
High Tech Systemen & Materialen  
Logistiek  
Life Sciences & Health  
Tuinbouw & Uitgangsmaterialen  
Water

#### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- **Changing World**
- Secure Societies



## Instituut voor fundamenteel en strategisch ecologisch onderzoek

### Quick Facts 2015

Oprichting : 1954  
Bij KNAW : 1954

Bestuur : KNAW-bestuur

Budget : 14 M€  
Basis KNAW : 8,6 M€

Personeel : 151,2 fte  
Vast : 76,4 fte  
Hoogleraren : 12

[www.nioo.knaw.nl](http://www.nioo.knaw.nl)

### Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 5  
ERC grants : 2  
Infrastructuur grants : 1

### Aansluiting

Het NIOO is boegbeeld en trekker van route 'Oorsprong van leven – op aarde en in het heeal'.

Het NIOO heeft een trekkersrol bij de routes 'Smart liveable cities', 'Circulaire economie en grondstoffen-efficiëntie', 'Duurzame productie van veilig en gezond voedsel', 'Kwaliteit van de omgeving: de waarden van natuur, landschap, bodem, klimaat, water en milieu', en de route 'Water'.

# NIOO

Het Nederlands Instituut voor Ecologie (NIOO) verricht excellent fundamenteel, strategisch en langetermijnonderzoek in ecosystemen op het land en in het water. Een wereldwijd netwerk van wetenschappers, promovendi, beleidsmakers, natuurbeheerders en andere stakeholders gebruikt deze kennis voor het stimuleren van biodiversiteit en duurzaamheid in natuur en maatschappij. Daarnaast zorgt het NIOO voor breder maatschappelijk inzicht in het belang van natuurlijke hulpbronnen en de impact van (milieu) verstoringen daarop.

### Positie

NIOO voorziet in unieke infrastructuur voor integraal ecologisch onderzoek. Door de focus op grensverleggend fundamenteel en langetermijn onderzoek en unilocatie van de grootste groep fundamenteel ecologen, is het NIOO spin in het web en verbindend binnen de ecologie. Zo heeft het NIOO o.a. een leidende rol binnen Netherlands Ecological Research Network (NERN) en twaalf hoogleraren verbonden aan de Nederlandse universiteiten met ecologie in het curriculum. Met een proeftuin ecotechnologie is NIOO showcase op het gebied van duurzaamheid en circulaire economie.

### Programma

De multidisciplinaire samenwerking tussen ecologen binnen het NIOO biedt een unieke stimulans voor de allesomvattende onderzoekaankpak nodig om complexe ecologische vraagstukken te ontrafelen. Komende jaren kiest het NIOO daarbij voor zeven internationaal hot-topic onderzoeksthema's:

1. Global environmental change
2. Eco-evolutionary dynamics
3. Ecological epigenetics
4. Microbiomes
5. Chemical communication
6. Disease ecology
7. Restoration ecology.

### Samenwerking



(Inter)nationaal

- NIOO is oprichter en (mede)initiatiefnemer van expertisecentra zoals het Centrum voor Wetland Ecologie (inmiddels 9 partners), het Centre for Soil Ecology en het Aquatisch Kenniscentrum Wageningen (beide met WUR). NIOO richtte het Centre for Avian Population Studies (CAPS) op i.s.m. Sovon vogelonderzoek en de RU en is moederorganisatie van het Vogeltrekstation (samenwerking met Nederlandse Ringersvereniging).
- Daarnaast coördineert en participeert NIOO in een groot aantal onderzoeksprogramma's met internationale en Nederlandse universiteiten, onderzoekscentra, overheden, bedrijven en andere stakeholders, waaronder NWO, EU en STW. Erkenning voor de internationaal leidende rol van NIOO blijkt o.a. uit twee ERC Advanced Grants, honorering als EU onderzoekeninfrastructuur en een coördinatorschap vanuit het BMGF met organisaties uit USA en Africa.

### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- Individu & samenleving
- Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

### Topsectoren

- Agri & Food
  - Chemie
  - Creatieve Industrie
  - Energie
  - High Tech Systemen & Materialen
  - Logistiek
  - Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
  - Water

### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- Changing World
- Secure Societies



Zee- en Oceaanonderzoek.  
NIOZ richt zich op grensverleggend fundamenteel en frontier-toegepast wetenschappelijk onderzoek; het laatste vooral in het teken van 'Blue Growth': toekomstige economische activiteiten op zee met een scherp oog voor duurzaamheid

### Quick Facts 2015

Oprichting : 1876  
Bij NWO : 1990

Bestuur : Eigen bestuur

Budget : 29,2 M€  
Basis NWO : 14,6 M€

Personeel : 260,4 fte  
Vast : 173,2 fte  
Hoogleraren : 15  
UHD's : 6

[www.nioz.nl](http://www.nioz.nl)

### Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 4  
ERC grants : 6  
Spinoza : 2  
Zwaartekracht : 2  
Infrastructuurgrants : 1

### Aansluiting

trekker van de additionele,  
NWA "Blauwe Route".

# NIOZ

Als nationaal oceanografisch instituut voert het NIOZ Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee academisch excellent, multidisciplinair fundamenteel en frontier toegepast zeeonderzoek uit. Leidend zijn hierbij wetenschappelijke en maatschappelijke vragen naar het functioneren van oceanen, zeeën, deltagebieden en estuaria. Deze vragen zijn ook relevant voor Blue Growth: het duurzaam economisch benutten van mariene systemen door de mens.

### Positie

Het NIOZ is van oudsher (1876) hét nationale oceanografische instituut van Nederland, met locaties op Texel en in Yerseke. Het instituut vervult ook een nationale taak voor het hele wetenschapsveld als beheerder van de Nationale Mariene Faciliteiten (NMF). Door diverse samenwerkingsverbanden met verschillende NL universiteiten levert NIOZ een wezenlijke bijdrage aan hoogwaardig onderwijs. NIOZ is daarnaast de hub voor internationale mariene en maritieme samenwerking. Ook verricht NIOZ outreach activiteiten om het grote publiek van het belang van zeeën en oceanen te doordringen.

### Programma

- Verkrijgen en overdragen van wetenschappelijke kennis van deltagebieden, zeeën en oceanen voor een goed begrip en duurzaam beheer van onze planeet, het ondersteunen van (inter-)nationale beleidsorganen, en het onderzoek en onderwijs in de mariene wetenschappen in Nederland en in Europa in brede zin.
- Multidisciplinair oceanografisch onderzoek aan mariene systemen. Hoofdthema's: 'Oceaansystemen in het verleden, heden en in de toekomst' en 'Aanpassingsvermogen van mariene ecosystemen in een veranderende wereld'.
- Kernregio's voor onderzoek: Waddenzee, Zeeuwse Delta, Noordzee, NL Caribisch gebied, Noord-Atlantische Oceaan en de beide poolgebieden.
- Onderzoek op snijvlak wetenschap en toepassing, i.s.m. NL kennisinstellingen, TO2 instituten, private en publieke partners.

### Samenwerking



Bedrijven



Nationaal



Internationaal

- Strategische allianties met o.a. IMARES, Deltares, MARIN, TNO en MKB-ers als Hortimare, Avaatech, P Smit, FTD en JM Services.
- Participatie in Seaport Texel BV en Control Union Water BV.
- Samenwerking met oa Royal IHC, Allseas, Van Oord, Boskalis, Bluewater, Tocado en Damen.
- UU is co-investerende partij voor NIOZ-onderzoek.
- Formele samenwerking met alle universiteiten met marien programma (UU, Radboud, UvA, VUA, RUG), informeel met TUD en UT.
- Mede-initiatiefnemer Deltaplatform, samenwerking onderwijs, onderzoek en overheidsinstellingen (o.a. RWS, HZ, UU, TUD, provincies, Zeeland en N-Brabant).
- Formele samenwerkingsverbanden met vele buitenlandse oceanografische instituten (o.a. VLIZ Oostende, AWI Bremerhaven, MARUM Bremen, NOC Southampton)
- Lid van o.a. POGO, European Marine Board en OFEG (EU Samenwerkingsverband)
- Beheerder van Caribbean Netherlands Science Institute (CNSI) op St Eustatius, in opdracht van OCW-NWO, met vele nationale stakeholders (o.a. WUR, RUL, KITLV, Naturalis), voert onderzoek uit in NL Caribbean i.s.m. regionale partners (CARMABI, STENAPA).

### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- Individu & samenleving  
Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

### Topsectoren

- Agri & Food  
Chemie  
Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Logistiek
- Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water

### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action  
Changing World  
Secure Societies



Ontwikkelt empirisch onderbouwde kennis van criminaliteit en criminelen in een maatschappelijke context, alsook van preventie en (justitiële) aanpak van criminaliteit

## Quick Facts 2015

Oprichting : 1992  
Bij NWO : 1992

Bestuur : Eigen bestuur

Budget : 2,1 M€  
Basis NWO : 1,3 M€

Personeel : 27,5 fte  
Vast : 13,4 fte  
Hoogleraren : 6  
UHD's : 2

[www.nscr.nl](http://www.nscr.nl)

## Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 2

## Aansluiting

### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
  - Individu & samenleving
  - Ziekten & gezondheid
  - Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

### Topsectoren

- Agri & Food
- Chemie
- Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Logistiek
- Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water

### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- Changing World
- Secure Societies

# NSCR

Het Nederlands Studiecencentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving (NSCR) is een nationaal onderzoeksinstituut dat interdisciplinair en langlopend fundamenteel onderzoek uitvoert naar criminaliteit en rechtshandhaving. Het instituut heeft unieke datasets opgebouwd, onder meer over de levensloop van daders, de spreiding van criminaliteit over buurten en locaties, en de intergenerationele overdracht van criminaliteit. Onderzoek van het NSCR leidt tot empirisch onderbouwde kennis van criminaliteit alsook van preventie en (justitiële) aanpak, onafhankelijk van overheid en politiek, maar altijd in een maatschappelijke context.

## Positie

Het NSCR faciliteert als nationaal centrum geavanceerd en langlopend onderzoek op het terrein van criminaliteit en rechtshandhaving. Het wordt gerekend tot de top 5 van criminologische instituten in de wereld, en speelt een voortrekkersrol bij het ontwikkelen van innovatieve methoden om criminaliteit en rechtshandhaving te onderzoeken. Het instituut heeft een belangrijke rol in het opleiden van jonge onderzoekers en organiseert nationale en internationale congressen, seminars, symposia, workshops en actualiteitencolleges.

## Programma

Het NSCR richt zich inhoudelijk op drie complementaire onderzoeksthema's:

- **Levensloop, criminaliteit en interventies** doet onderzoek naar de ontwikkeling van crimineel en antisociaal gedrag gedurende de levensloop en in afhankelijkheid van persoonlijke kenmerken, opvoedingssituaties, sociale en andere omgevingsfactoren.
- **Mobiliteit en spreiding van criminaliteit** bestudeert criminaliteit en rechtshandhaving vanuit een ruimtelijk-temporele benadering en richt zich op situationele invloeden op criminaliteit.
- **De burger en het strafrechtelijk systeem** richt zich op de werking van het strafrechtelijk systeem en de uitkomsten van strafrechtelijke interventies, de betrokkenheid van burgers in het systeem en de maatschappelijke steun voor rechtshandhaving.

Deze thema's worden niet alleen bestudeerd met betrekking tot klassieke vormen van misdaad, maar ook bij relatief nieuwe verschijnselen zoals cybercriminaliteit, radicalisering en terrorisme, en 'wildlife crime'.

## Samenwerking



### Nationaal

- In het kader van diverse grootschalige onderzoeksprojecten werkt het NSCR samen met diverse nationale en internationale onderzoeksgroepen.
- Samenwerkingsovereenkomst met de VU. Gezamenlijke onderzoeksactiviteiten zijn gebundeld in het interfacultaire onderzoeksinstituut Amsterdam Law and Behavior Institute (A-LAB).
- Het NSCR voert twee nationale stimuleringsacties uit op het gebied van Cybercrime onderzoek en Empirical Legal Studies.



### Internationaal

- NSCR is de trekker van het Europese position paper van de 'European Society for Criminology' over 'Terrorism and Cybercrime: the Human Factor'.
- NSCR medewerkers vervullen sleutelrollen in diverse internationale netwerken en thematische onderzoeksgroepen.

Instituut ten behoeve van maatschappelijk debat en versterking van informatie voor wetenschap en beleid

## Quick Facts 2015

Oprichting : 1986  
Bij KNAW : 1994

**Bestuur** : Bestuur Rathenau Instituut. Beheersmatig onderdeel van de KNAW

**Budget** : 4,9 M€  
Basis KNAW : 4,1 M€ (geoormerkt budget OCW)

**Personeel** : 41,6 fte  
Vast : 23,4 fte  
Hoogleraren : 2

[www.rathenau.nl](http://www.rathenau.nl)

Het Rathenau Instituut stimuleert de publieke en politieke meningsvorming over wetenschap en technologie in Nederland. Daartoe doet het instituut nationaal en internationaal onderzoek naar de organisatie en ontwikkeling van het wetenschapssysteem, publiceert het over maatschappelijke effecten van nieuwe technologieën, en organiseert het debatten.

### Positie

Instituut ten behoeve van maatschappelijk debat en versterking van informatie voor wetenschap en beleid. Het instituut is een schakel tussen burgers, politiek en beleid, bedrijfsleven, universiteiten en andere publieke kennisinstellingen.

Het laatste evaluatierapport stelt: *“De commissie is er echter van overtuigd dat het Rathenau Instituut complementair is aan andere organisaties en vooral van meerwaarde is door haar positie op het snijvlak van de politieke en publieke opinievorming enerzijds en technologische ontwikkelingen anderzijds. Het Rathenau Instituut weet als geen ander op welk moment en aan wie de juiste (en juiste hoeveelheid) informatie te leveren.”*

### Programma

Elke twee jaar presenteert het Rathenau Instituut een nieuw werkprogramma na consultatie van stakeholders van het instituut. Het wordt aangeboden aan de minister van OCW die het doorgeleidt aan de Eerste en Tweede Kamer.

In het werkprogramma van 2015-2016 zijn de projecten ondergebracht in zes thema's:

1. Intieme technologie.
2. Systeeminnovatie onder druk.
3. Grenzeloze innovatie- regionale ambities.
4. Wetenschap voor beleid.
5. Tussen wetenschapsbeleid en onderzoekspraktijk.
6. Informatiefunctie.

Binnen de thema's van het werkprogramma wordt op verzoek van derden, waaronder de Eerste en Tweede Kamer, gewerkt aan projecten in opdracht.

### Samenwerking



#### Nationaal

- Nationaal werkt het instituut samen met o.a. universiteiten, ministeries en publieke kennisinstellingen.
- Samen met de KNAW en AWTI werkt het aan de Balans van de Wetenschap.



#### Internationaal

- Internationaal werkt het instituut samen met het netwerk van European Parliamentary Technology Assessment (EPTA), het bureau voor Science and Technology Options Assessment (STOA) van het Europees Parlement en de Europese Commissie.

### Aansluiting

#### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- Individu & samenleving
- Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

#### Topsectoren

- Agri & Food
- Chemie
- Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Logistiek
- Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water

#### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- Changing World
- Secure Societies



**Rathenau Instituut**

Instituut voor innovatief  
en geavanceerd  
hersenenonderzoek met  
behulp van ultramoderne  
scanners

## Quick Facts 2015

Oprichting : 2008\*  
Bij KNAW : 2008

**Bestuur** : Raad van Toezicht  
samenwerkings-  
verband.  
Beheersmatig  
onderdeel van de  
KNAW.

**Budget** : 5,1 M€  
Basis KNAW : 0 M€

**Personeel** : 2,7 fte  
Vast : 0,8 fte  
Hoogleraren : 0

[www.spinozacentre.nl](http://www.spinozacentre.nl)

## Laureaten

Infrastructuur grants : 4

\*Eind 2015 is het Spinoza Centre geopend.  
De eerste directeur is aangesteld in  
januari 2016.

# Spinoza Centre

Het Spinoza Centre for Neuroimaging is een nieuw instituut voor innovatief en geavanceerd hersenenonderzoek. Het instituut moet een verbindende rol spelen in de Amsterdamse onderzoeksomgeving en beheert daarvoor verschillende moderne scanapparatuur om de menselijke hersenen in beeld te brengen, waaronder een ultramoderne 7 Tesla MRI scanner. De 7 Tesla scanner brengt de hersenen in beeld met ongekend detail; dit maakt het mogelijk een nieuw onontgonnen organisatieniveau van het menselijk brein te onderzoeken. Het instituut faciliteert en stimuleert hersenenonderzoek voor onderzoekers in Nederland.

## Positie

Beeldvorming van de menselijke hersenen is relevant voor levens-, sociale, medische en geesteswetenschappen. De 7 Tesla MRI is één van de vier scanners die operationeel zijn in Nederland, de andere bevinden zich in het UMCU (Utrecht), het LUMC (Leiden) en bij Scannexus B.V. (Maastricht). Het Spinoza Centre is een open infrastructuur, volledig gericht op onderzoek en heeft meerwaarde voor de participerende universiteiten. Het Spinoza Centre vervult daarnaast een rol als incubator voor het innovatieve (biotech) bedrijfsleven.

## Programma

Naast de facilitaire rol stelt het Spinoza Centre samen met de participerende universiteiten een wetenschappelijk programma op met vier hoofd-onderzoeksthema's:

- Cognitieve neurowetenschappen (de relatie tussen gedrag en hersenen).
- Emotie (neurowetenschappelijke grondslagen van emoties).
- Klinische neurowetenschappen (diagnostiek en klinische manifestaties).
- Methoden en statistiek (acquisitie, analyse en interpretatie).

## Samenwerking



- Het Spinoza Centre is een uniek initiatief en samenwerking tussen: KNAW (Nederlands Herseninstituut), UvA, AMC, VU en VUmc. De financiële en beleidsmatige samenwerking is beschreven in een samenwerkingscontract.
- Het centrum is mede mogelijk gemaakt door een subsidie van het Europees Fonds voor de Regionale Ontwikkeling (EFRO) en bijdragen van gemeente Amsterdam en provincie Noord-Holland.
- Het Spinoza Centre werkt verder samen met UU, UMCU en LUMC in de vorm van gedeeld personeel op HGL, UD en postdoc niveau.

## Aansluiting

### NWA hoofdstukken

Mens & milieu

- Individu & samenleving
- Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

### Topsectoren

- Agri & Food
- Chemie
- Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Logistiek
- Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water

### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- Changing World
- Secure Societies

SRON is het nationale expertise-instituut voor wetenschappelijk onderzoek vanuit de ruimte, en de thuisbasis voor het Nederlandse lidmaatschap van de ESA (European Space Agency)

### Quick Facts 2015

Oprichting : 1961  
Bij NWO : 1983

Bestuur : Eigen bestuur

Budget : 18,8 M€  
Basis NWO : 13,9 M€

Personeel : 174,4 fte  
Vast : 130 fte  
Hoogleraren : 8  
UHD's : 6

[www.sron.nl](http://www.sron.nl)

### Laureaten

Veni/Vidi/Vici : 2  
ERC grants : 2  
Infrastructuur grants : 2

### Aansluiting

#### NWA hoofdstukken

- Mens & milieu
- Individu & samenleving  
Ziekten & gezondheid
- Maatschappij & technologie
- Bouwstenen van het bestaan

#### Topsectoren

- Agri & Food
- Chemie
- Creatieve Industrie
- Energie
- High Tech Systemen & Materialen
- Logistiek
- Life Sciences & Health
- Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
- Water

#### H2020 societal challenges

- Health
- Food
- Energy
- Transport
- Climate Action
- Changing World
- Secure Societies

# SRON

SRON Netherlands Institute for Space Research maakt doorbraken mogelijk in het wetenschappelijk onderzoek vanuit de ruimte. Hiervoor ontwikkelt en gebruikt SRON grensverleggende technologie en geavanceerde ruimte instrumenten. Het instituut verricht astrofysisch, aardgericht, en exo-planeten onderzoek, waarbij intensief wordt samengewerkt met universiteiten en kennisinstellingen in Nederland, en internationaal. SRON vervult een brugfunctie tussen de universiteiten waar fundamentele kennis wordt ontwikkeld, kennisinstellingen als TNO, en de industrie die essentieel is voor het realiseren van vluchtwaardige instrumenten. SRON is de thuisbasis voor het Nederlandse lidmaatschap van de ESA.

### Positie

SRON wil de internationaal leidende positie in het onderzoek en de instrumentontwikkeling op het terrein van de astrofysica en aardatmosfeer continueren en waar mogelijk uitbouwen, en een zichtbare rol opbouwen in het exo-planet onderzoek. Als nationaal expertise instituut adviseert SRON de overheid en coördineert het nationale wetenschappelijke bijdragen aan internationale missies. SRON bevordert maatschappelijke toepassingen voor ruimtetechnologie.

### Programma

- Verrichten van vooraanstaand astrofysisch, aardgericht en exo-planet onderzoek met nadruk op de geschiedenis van het universum, fysica van zwarte gaten, de atmosferen van exo-planeten, en het klimaat en de luchtkwaliteit van de aarde (sporengassen en aerosolen).
- Ontwikkelen van grensverleggende technologie zoals gevoelige sensoren voor röntgen- en infraroodstraling, en geavanceerde ruimte-instrumenten voor satellieten.
- Nationale coördinatie van de Nederlandse wetenschappelijke bijdragen aan internationale ruimtemissies van de ESA, NASA en andere ruimtevaartorganisaties.

### Samenwerking



Bedrijven



Nationaal



Internationaal

- (Inter)nationale instituten: MPE, MplfR, IRAP, INAF, KNMI, TNO.
- Space agencies: NSO, ESA, CNES, NASA/GSFC, JAXA/ISAS.
- Industrie: Airbus DS, Cosine, Photonis, Norma, VDL.
- Universiteiten RUG, UvA, VU, TUD, UU, UL, RU, WUR, NOVA.
- Projecten in internationale consortia, bestaande uit wetenschappelijke instituten en industrie, in opdracht van ruimte-agentschappen als ESA, NASA, JAXA of het Netherlands Space Office (NSO).
- Wetenschappelijke thuisbasis voor het Nederlandse lidmaatschap van ESA.
- Leidende rol (co-PI) bij de ontwikkeling van de X-IFU voor de missie ATHENA; is nauw betrokken bij de ontwikkeling van SPICA (SAFARI); is co-PI voor de aardobservatie missie Sentinel 5P (Tropomi).

## 2.3. Dynamiek

De wereld om ons heen verandert voortdurend. De wetenschap levert een belangrijke bijdrage aan maatschappelijke veranderingen en wordt er zelf door beïnvloed. In deze paragraaf geven we een aantal voorbeelden van dynamiek in het institutenportfolio en van dynamiek binnen de instituten in reactie op beleidsmatige en wetenschappelijke ontwikkelingen, passend bij hun eerder genoemde rollen.

**Profileren en positioneren.** Het onderstaande overzicht pretendeert niet compleet te zijn, maar geeft een indruk van een aantal typerende wijzigingen die laten zien in welke richting het portfolio zich het afgelopen decennium heeft ontwikkeld. NWO en KNAW hebben in deze periode beide in hun portfolio gestreefd naar een duidelijker profilering en (inter)nationale positionering van hun instituten en naar een heldere inrichting van hun institutenportfolio. Ook hebben beide organisaties zich gericht op het bevorderen van kwaliteit en vernieuwing in de wetenschap, de samenwerking met de universiteiten (waar mogelijk en zinvol ook de vestiging op een campus) en de verbinding met de samenleving. Voor de KNAW gelden specifiek de technologiestimulering in de geesteswetenschappen en het streven naar schaalvergroting en clustering van instituten als drijvende krachten achter de dynamiek. Bij NWO heeft meer nadruk gelegen op het stimuleren van de publiek-private samenwerking, mede gedreven door het topsectorenbeleid.

**Oprichten of afbouwen van een instituut.** Majeure veranderingen in het institutenportfolio, zoals het oprichten van een nieuw instituut of het volledig afbouwen van een bestaand instituut, zijn zeer ingrijpend en komen niet vaak voor. De relocatie van personeel en complexe infrastructuur maken de afbouw van een instituut een dure aangelegenheid. Wel hebben er in de laatste tien jaar een aantal grote veranderingen plaatsgevonden (zie 2.3.1). Het was bijna nooit nodig om een instituut te sluiten, omdat de instituten zich voortdurend aanpassen en ontwikkelen in respons op veranderingen in hun omgeving. Hiermee behouden of versterken zij hun nationale relevantie. Als gevolg hiervan behoren de onderzoeksinstituten tot de wereldtop van hun vakgebied en vervullen alle instituten een belangrijke en unieke nationale rol.

**Beweeglijkheid én stabiliteit.** Dynamiek is noodzakelijk om in wetenschappelijke zin voorop te blijven lopen. Tegelijkertijd heeft een goed functionerend wetenschapsstelsel ook behoefte aan stabiele, langjarige onderzoeklijnen. De primaire oriëntatie van de instituten op de lange termijn kan in theorie op gespannen voet komen te staan met kortdurende onderzoeksprogrammering en frequente verschuivingen in onderzoeksprioriteiten. De kunst bestaat eruit om de sterke kanten van beide principes, beweeglijkheid én stabiliteit, in de praktijk te combineren en te vertalen naar dynamiek in het gehele portfolio.

**Nationale Wetenschapsagenda (NWA).** Het enthousiasme en de daadkracht waarmee de instituten hebben ingespeeld op de NWA en waarmee ze de routes hebben helpen vormgeven, illustreert de responsiviteit van de instituten. Zij zijn in staat gebleken om snel invulling te geven aan de NWA en waren uitstekend toegerust voor een actieve rol bij de totstandkoming en uitwerking van de NWA. Daarbij helpen de sterke focus op interdisciplinariteit, de goede samenwerkingen met bedrijven en maatschappij en de verbindende functie die de instituten in het wetenschapslandschap vervullen. Diverse instituten hebben een trekkersrol op zich genomen bij de ontwikkeling van NWA-routes of leveren een boegbeeld voor een route.

**Topsectorenbeleid.** Voor de instituten die thematisch aansluiten bij een topsector geldt dat zij een belangrijke bijdrage leveren via een groot aantal publiek-private samenwerkingen met grote, maar ook kleine, bedrijven. Een aantal NWO-instituten met geavanceerde wetenschappelijke R&D voor instrumenten en infrastructuur voor grote nationale en internationale wetenschappelijke projecten (CERN, ESA, ITER, SKA) nam samen met TNO in 2012 het initiatief voor het opzetten van een nieuwe roadmap 'advanced instrumentation' binnen de topsector HTSM. Dat lang niet alle instituten zich richten op onderwerpen die binnen een topsector vallen, is niet verbazingwekkend. Instituten vervullen primair een (fundamenteel) wetenschappelijk doel, terwijl het topsectorenbeleid zich richt op economische groei door het stimuleren van innovatie op basis van wetenschappelijk onderzoek.

<sup>7</sup> In de periodieke evaluatie conform SEP worden de instituten beoordeeld op: *research quality, relevance to society, and viability (the extent to which the unit is equipped for the future)*.



### 2.3.1 Dynamiek in het institutenportfolio

Het institutenportfolio van NWO en KNAW kende in het afgelopen decennium de volgende majeure wijzigingen:

- In 2005 werd het instituut **DANS** door de KNAW samen met NWO als een nationale faciliteit opgericht. Het instituut wordt door beide organisaties gefinancierd.
- In 2005 werd door de KNAW het Nederlands Instituut voor Wetenschappelijke Informatiediensten (**NIWI**) opgeheven. Onderdelen werden ondergebracht bij het Huygens Instituut, DANS, het IISG en de Virtual Knowledge Studio.
- De stichting FOM (als beheerder van een aantal NWO-instituten) besloot ruim tien jaar geleden het onderzoek in de kernfysica verregaand af te bouwen en daarom de participatie in het KVI (Kernfysisch Versneller Instituut) te beëindigen. Het instituut werd afgebouwd en ging over naar de RUG waar het verder ging als het **KVI-CART**.
- In 2005 fuseerde het toenmalige Nederlands Instituut voor Hersenonderzoek (**NIH**) met het Interuniversitair Oogheelkundig Instituut (**IOI**) om meer massa te creëren en nieuwe onderzoekslijnen mogelijk te maken.
- De **Virtual Knowledge Studio (VKS)** is in januari 2006 van start gegaan, als e-research programma van de KNAW in de geestes- en sociale wetenschappen. Het is een voorbeeld van een initiatief voor programmatische samenwerking met universiteiten en voor de technologiestimulering binnen de *humanities*. In september 2006 openden de Erasmus Universiteit Rotterdam en de KNAW de Erasmus Virtual Knowledge Studio en in november 2007 werd samen met de Universiteit Maastricht de Maastricht Studio geopend. In december 2010 liep het vijfjarige programma van VKS af. Er is besloten dit programma niet te continueren.
- In 2007 nam de KNAW het initiatief voor een Digitaal Wetenschapshistorisch Centrum (**DWC**) en bracht dit onder bij het **Huygens Instituut**. Het DWC funktioneert als een virtueel en interactief centrum voor de Nederlandse wetenschapsgeschiedenis.
- In 2007 heeft de KNAW ingestemd met de komst van een nieuw instituut: de **Waddenacademie**, gericht op de brede programmering van onderzoek naar het waddegebied. De Waddenacademie werd geheel gefinancierd door het Waddenfonds en de provincie Friesland. In 2012 besloot de KNAW de Waddenacademie af te stoten waarna het instituut zelfstandig verder ging.
- De nationale positie van het **NSCR** kreeg een nieuwe dimensie met de verhuizing in 2009 van Leiden naar Amsterdam. Het samenwerkingsverband met de Universiteit Leiden werd ingeruild voor een sterkere samenwerking met de Vrije Universiteit. Het NSCR werd gehuisvest op de campus van de VU. De samenwerking kreeg vorm in het door VU en NSCR opgezette interfacultaire onderzoeksinstituut Phoolan Devi, tegenwoordig Amsterdam Law and Behavior Institute (A-LAB). De VU stelde voor de samenwerking onder meer een aantal promotieplaatsen beschikbaar.
- Het onderzoeksinstituut **DIFFER** (Dutch Institute for Fundamental Energy Research) komt voort uit de keuze van Stichting FOM om fundamenteel energieonderzoek tot centraal thema te maken in haar nieuwe strategie. Met de omvorming en uitbreiding van het FOM-instituut voor Plasmafysica Rijnhuizen tot het cross-disciplinaire DIFFER kreeg dat onderzoek een vliegende start. Als gevolg hiervan paste een aantal grote onderzoeksgroepen niet meer binnen de missie van DIFFER. Deze groepen werden uitgesponnen naar de Radboud Universiteit en de Universiteit Twente. Daardoor ontstond ruimte voor de geheel nieuwe onderzoekslijn 'Solar Fuels' die in de afgelopen vijf jaar is opgebouwd.
- Op het gebied van het ecologisch onderzoek heeft de KNAW in 2010 de oprichting van het **Centrum voor Bodemecologie** in Wageningen gestimuleerd en financieel gefaciliteerd. Dit centrum kwam tot stand door een samenwerkingsprogramma tussen het KNAW-instituut NIOO en Wageningen University & Research center.
- In 2010 fuseerden het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (**NIOD**) van de KNAW en het Centrum voor Holocaust en Genocide Studies (**CHGS**). Het gefuseerde instituut richt zich primair op de maatschappelijke gevolgen van hedendaags grootschalig geweld.
- In 2011 werd het afgeslankte **NIOO** op de campus in Wageningen gevestigd om de samenwerking met Wageningen UR te versterken. Ook werd afscheid genomen van de twee vestigingen in Nieuwersluis en Heteren.
- Om de nationale inspanningen op het gebied van de Nederlandse geschiedenis te bundelen, werd het NWO-instituut **ING** in 2011 naar de KNAW overgebracht en fuseerde het met het **Huygens Instituut**. Hiermee ontstond één groot centrum voor Nederlands historisch onderzoek.
- In 2012 werd het CEME, de vestiging van het KNAW-instituut **NIOO in Yerseke**, overgeheveld naar NWO. Het werd onderdeel van NWO-instituut **NIOZ**. Hiermee bundelden de twee belangrijkste Nederlandse

instellingen op het gebied van fundamenteel kust- en zeeonderzoek hun krachten en werd de strategische positie van Nederland op dit terrein versterkt.

- In 2012 is de verbinding van de KNAW met het Roosevelt Study Center (**RSC**) beëindigd. Het paste minder goed in het portfolio van de KNAW omdat de zeggenschap van de KNAW over dit instituut gering was. Wel blijft de KNAW de komende jaren de kwaliteits-toetsing (evaluatie) voor het RSC organiseren.
- In 2014 is het beheer van de **KITLV-bibliotheek** en -collecties (in eigendom van de vereniging KITLV) door de KNAW overgedragen aan de Universiteitsbibliotheek Leiden. Hierdoor kan het KITLV zich meer richten op het wetenschappelijk onderzoek.
- In 2014 richtten FOM/NWO samen met UvA/VU en ASML een geheel nieuw onderzoekscentrum op: **ARCNL**. Het bedrijf ASML had een toenemende behoefte aan fundamenteel wetenschappelijk onderzoek op het gebied van nanolithografie, bij voorkeur in of nabij Nederland. Vanwege het strategische belang om de sterke wetenschappelijk positie van Nederland binnen dit belangrijke onderzoeksveld verder uit te bouwen, stelde AMOLF met steun van FOM/NWO samen met UvA, VU en ASML een concreet plan op voor de oprichting van ARCNL. Gestart in 2014 als een afdeling van AMOLF was ARCNL eind 2015 een zelfstandig instituut waar al zo'n 70 mensen werken.
- In 2015 werd tegen de achtergrond van de reeds langer lopende portfoliodiscussie binnen de KNAW het Interuniversitair Cardiologisch Instituut Nederland (**ICIN**) overgedragen aan de cardiologische onderzoeksgemeenschap van Nederland die verenigd is in de Stichting ICIN Netherlands Heart Institute.
- In 2015 was de officiële opening van het **Spinoza Centre for Neuroimaging**, gevestigd op het AMC-terrein. Dit centrum is voortgekomen uit een initiatief van de KNAW om in samenwerking met de Universiteit van Amsterdam, de Vrije Universiteit, het Academisch Medisch Centrum, het VU Medisch Centrum en de gemeente Amsterdam een grootschalige faciliteit voor geavanceerd hersenonderzoek te creëren en zo het hersenonderzoek op een hoger plan te tillen.

## 2.3.2 Dynamiek binnen individuele instituten

De instituten hebben zich in de loop der jaren op verschillende manieren verder ontwikkeld of aangepast. Wij onderscheiden hierin een aantal verschillende categorieën die hieronder aan de hand van voorbeelden verder belicht worden.

### a. Verandering van onderzoekslijnen

**AMOLF** werd kort na de oorlog opgericht (toen nog onder een andere naam) om het scheiden van uranium mogelijk te maken. Met de uitvinding van de ultracentrifuge in 1953 was aan deze missie voldaan en besloot het instituut de koers te verleggen op zoek naar een nieuw vakgebied waarin het een pioniersrol kon vervullen. Sindsdien stelt het instituut zich expliciet ten doel om nieuwe wetenschappelijke gebieden te initiëren en te ontwikkelen. Om dit te faciliteren worden bestaande onderzoekslijnen afgebouwd. Daarbij gaan de inmiddels gevestigde hoogleraren over naar toonaangevende universiteiten of onderzoeksinstituten. AMOLF heeft zo in de afgelopen twee decennia een aantal grote nieuwe onderzoeksgebieden op de kaart gezet: 'Biofysica', 'Nanofotonica', 'Nanofotovoltaics' en recent 'Designer Matter'. De eerste drie hiervan zijn inmiddels uitgegroeid tot volwassen onderzoeksgebieden.

**ASTRON** richt zich sinds de oprichting in 1949 op radioastronomie. In 2007 werd de missie aangepast en ging het instituut zich meer richten op laagfrequente radioastronomie en initieerde de bouw van de LOFAR-telescoop. Bij deze missieverandering werd het Optisch/IR lab afgestoten en organisatorisch ondergebracht bij onderzoeksschool NOVA. Inmiddels speelt het instituut mede dankzij LOFAR een leidende rol in het toonaangevende internationale SKA-project.

Het **CWI** richtte in de afgelopen jaren drie nieuwe onderzoeksgroepen op in veelbelovende, opkomende vakgebieden: 'Life Sciences' (2009), 'Computational Imaging' (2016) en 'Machine Learning' (2016). Eind 2015 richtte het CWI samen met de UvA en de VU het onderzoekscentrum QuSoft op, gericht op de ontwikkeling van kwantumsoftware.

In de afgelopen tien jaar is de astrodeeltjesfysica integraal onderdeel van het wetenschappelijk programma geworden van **Nikhef** en is het aandeel in het totale portfolio gegroeid.

In reactie op maatschappelijke ontwikkelingen is **NSCR** recent een nieuwe onderzoekslijn 'Cybercriminaliteit' gestart. Daarnaast is het NSCR een nieuw nationaal initiatief voor Empirical Legal Studies (2016) gestart waarin het instituut samen-

werkt met alle universiteiten en de rechtspraak om empirisch rechtswetenschappelijk onderzoek te bevorderen. NSCR is in 1992 opgericht als antwoord op de versnippering van het criminologisch onderzoek aan de universiteiten en om te waarborgen dat het funderend wetenschappelijk onderzoek op het terrein van criminaliteit en rechtshandhaving in Nederland zich verder ontwikkelt.

**SRON** heeft in 2013 haar wetenschappelijke programma herijkt en, nadat al eerder het onderzoek naar het gravitatieveld van de aarde was gestopt, de hoge- en lage-energieastrofysica samengevoegd tot de programmalijn astrofysica. Ook heeft SRON een nieuwe programmalijn opgericht die zich bezighoudt met de karakterisering van de atmosferen van exoplaneten, in nauwe samenwerking met de Universiteit van Amsterdam en de Universiteit Leiden. In het kader van het technologieprogramma van SRON is een nieuwe samenwerking met de faculteit EWI van de TU Delft opgezet.

Ook de KNAW-instituten stellen geregeld hun onderzoeksprogramma bij op grond van wetenschappelijke of maatschappelijke ontwikkelingen. Hierbij benutten de instituten het advies vanuit internationale evaluaties. Geregeld heeft dit ook geleid tot reorganisaties bij instituten. De focus van de (inter)nationale subsidieprogramma's spelen hierin mee. De geesteswetenschappelijke instituten van de KNAW hebben steeds sterker de nadruk meer op onderzoek gelegd en

hebben de laatste jaren een verandering ingezet in de richting van *digital humanities*.

De verhuizing van **Huygens ING** van Den Haag naar Amsterdam en de clustering van het Huygens ING met het Meertens en het **IISG** in het KNAW Humanities Cluster zal begin 2017 voltooid zijn. Het cluster heeft als inzet om de onderzoekslijnen van de drie instituten te verbinden.

Het **CBS** heeft zijn onderzoekslijn de afgelopen jaren sterker op toepassingen gericht. Het samenbrengen van het **NIOO**-onderzoek in één gebouw heeft nieuwe habitat-overstijgende onderzoeksthema's mogelijk gemaakt. Het duurzame gebouw heeft een proeftuin-functie voor ecotechnologie mogelijk gemaakt (hergebruik van afvalwater, finalist Nationaal Icoon 'poep is goud' project).

Het **Hubrecht Instituut** heeft met de Universiteit Utrecht het Prinses Maxima Centrum voor kinderoncologie opgericht.

Het **NIDI** heeft een samenwerkingsovereenkomst gesloten met de Rijksuniversiteit Groningen waarmee ingespeeld zal worden op de thema's 'duurzame samenleving' en 'gezond ouder worden' van de universiteit.

De **Fryske Akademy** is zijn onderzoekstaak aan het versterken.



Huygens ING • geschiedenis van Nederlandse literatuur en wetenschap



IISG • geschiedenis van werk, werkenden en arbeidsverhoudingen



KITLV • Zuidoost- Azië en de 'Nederlandse' Cariben

## b. Versterken van samenwerking met bedrijfsleven en maatschappij

Veel van de NWO- en KNAW-instituten onderhouden uitstekende banden met (industriële) bedrijven en/of maatschappelijke organisaties. Opvallend daarbij is dat de NWO-instituten er ook goed in slagen de brug te slaan naar het midden- en kleinbedrijf. Vooral bij de ontwikkeling van instrumentatie is deze band sterk: grote complexe infrastructuur vereist vaak uiterst geavanceerde apparatuur die in nauwe samenwerking met onderzoekers moet worden ontwikkeld. Ook kleinere hightech bedrijven spelen hier goed op in. De ontwikkeling en bouw van LOFAR (onder leiding van **ASTRON**), die van cruciale onderdelen voor het ATLAS-experiment bij CERN (onder leiding van **Nikhef**) werden in nauwe samenwerking met het bedrijfsleven uitgevoerd. **NIOZ** werkt in het Netherlands Maritime ConsortiUm for environmental Science & Technology samen met primair op toegepast zeeonderzoek gerichte grote Nederlandse partners IMARES, Deltares, MARIN en TNO maritiem & offshore. De geavanceerde apparatuur die **SRON** met andere partijen ontwikkelt, wordt actief gevaloriseerd om toepassingen buiten de ruimtevaart te stimuleren. Ook **AMOLF** en **DIFFER** hebben meerdere industriële partnershipprogramma's waarin grote internationale bedrijven (zoals Unilever, Fujifilm, Philips, ASML) belangrijke bijdragen leveren aan fundamenteel onderzoek op voor hen relevante vakgebieden. De oprichting van **ARCNL** vanuit **AMOLF** samen met **ASML** is te zien als een extreme vorm van zo'n industriële partnership.

Instituten genereren zelf ook nieuwe bedrijvigheid. Extra aandacht voor spin-off-mogelijkheden bij het **CWI** heeft de afgelopen jaren geleid tot zes nieuwe start-

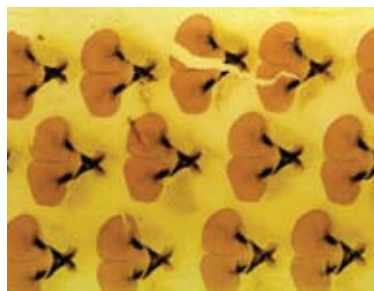
ups. FOM richtte in 2011 de Holding P2IP op voor het beheer van twee start-ups vanuit **Nikhef**. In 2012 werd daarbij ook een **AMOLF**-start-up ondergebracht en in 2013 nog twee nieuwe door **Nikhef** voortgebrachte start-ups. In 2014 is in samenwerking met CERN het Business Incubation Center opgericht. In 2014 zette **NIOZ** via een nieuwe holding de onafhankelijke havenentiteit **NIOZ Haven B.V.** op, die de Texelse haven met omliggende terreinen commercieel exploiteert.

Het ondernemerschap van instituten zien we niet alleen terug in het opzetten van nieuwe bedrijven, maar ook in de oprichting van nieuwe kenniscentra. **ARCNL** is al genoemd. Het **NIOZ** richtte in de afgelopen jaren twee nieuwe kenniscentra op: het 'Netherlands Deep Sea Science & Technology Centre' en later het 'Wadden Systems Research Centre'. Het zijn beide virtuele, multidisciplinaire eenheden waar bedrijven en overheden toegang kunnen vinden tot de bij verschillende **NIOZ**-afdelingen aanwezige kennis. **SRON** ontwikkelde in 2014 samen met de Provincie Groningen en de Rijksuniversiteit Groningen de zogeheten 'Deal van het Noorden' om de hightech bedrijvigheid in Noord-Nederland een impuls te geven. Ook zette **SRON** met steun van de Provincie Gelderland een 'Smart Space Cluster' op voor innovatieve maatschappelijke toepassingen van ruimtevaarttechnologie. **NSCR** richtte recent het 'Crimelab' op waarbinnen samen met private partijen de nieuwste technologieën worden toegepast om vernieuwend misdaadonderzoek te doen. Met de oprichting van het **ASTRON & IBM Center for Exascale Technology** coördineert **ASTRON** nu het mkb-gebruikersplatform.

De KNAW instituten werken behalve met het bedrijfsleven vooral ook samen met maatschappelijke organisaties en overheden. Een aantal KNAW-instituten heeft



Meertens Instituut • Nederlandse taal en cultuur



Nederlands Herseninstituut • functioneren van het brein



NIAS • geestes- en sociaal-wetenschappelijke fellowships

door hun aard minder banden met het bedrijfsleven. De geesteswetenschappelijke instituten hebben meer samenwerkingen met maatschappelijke organisaties, zoals in de erfgoedwereld, terwijl een instituut als het **NIOD** vanaf de oprichting in 1945 een prominente publieke rol vervult. **DANS** werkt samen met het Centraal Bureau voor de Statistiek en diverse organisaties in de wereld van datamanagement. De levenswetenschappelijke instituten hebben vooral samenwerking door middel van publiek-private partnerships (PPP). Zo is **NIOO** bijvoorbeeld coördinator van een PPP-project via het 'Bill en Melinda Gates'-fonds waarbij ook het **CBS** (Centraalbureau voor Schimmelcultures) is aangesloten. Verder participeren NIOO en CBS in BE-Basic, een internationaal PPP dat industriële 'biobased' oplossingen ontwikkelt voor een duurzame maatschappij. Het **CBS** doet soms rechtstreeks onderzoek op verzoek van bedrijven. Het **Hubrecht Instituut** en het **Nederlands Herseninstituut** kennen meerdere spin-offs en start-ups. In de versterking van de banden met bedrijfsleven en maatschappij zoekt de KNAW naar valorisatie van wetenschappelijke resultaten met behoud van de eigen wetenschappelijke onafhankelijkheid.

### c. Versterken van de banden met de universiteiten

De verbintenissen tussen instituten en universiteiten zijn in de afgelopen jaren nog verder toegenomen, geïntensiveerd of vernieuwd. Door zulke samenwerkingsverbanden blijken de deelnemers gezamenlijk meer waarde te kunnen creëren dan ieder voor zich. Dit beleid (KNAW noemt dit de formule '1+1=3') zal de komende jaren worden voortgezet.

Een voorbeeld is het **Hubrecht Instituut** dat een formele samenwerking is aangegaan met het UMC Utrecht. Een ander voorbeeld is het **NIDI**, waarvoor de KNAW een formele samenwerkingsrelatie met de Rijksuniversiteit Groningen is aangegaan. Het **KITLV** is ingebed in een meerjarig samenwerkingsverband met de Universiteit Leiden. **NSCR** heeft in 2016 de formele samenwerking met de VU vernieuwd. Het **Nikhef** is een schoolvoorbeeld van hoe een instituut nationale samenwerking kan vormgeven. Het is in zichzelf al een samenwerking tussen universitaire partners en NWO/FOM. In 2016 werd het samenwerkingsverband uitgebreid met een vijfde universitaire partner (RUG). Via dit samenwerkingsverband kan de Nederlandse wetenschap optimaal gebruikmaken van het Nederlandse lidmaatschap van CERN. Ook **ARCNL** en het **Spinoza Centre for Neuroimaging** zijn in opzet universitaire samenwerkingsverbanden (binnen ARCNL participeert bovendien het bedrijf ASML).

Nationaal gecoördineerd onderzoek vindt deels plaats in gezamenlijke onderzoeksscholen, zoals de onderzoeksschool SAF (met **Nikhef**) en NOVA (met **ASTRON** en **SRON**). Andere vormen van nationale samenwerking

zijn het beheer van gezamenlijke faciliteiten (bijvoorbeeld Amsterdam NanoCenter met **AMOLF**). Sinds 2014 werkt het CWI op het gebied van data science samen met de UvA, VU en de HvA binnen Amsterdam Data Science (ADS). **SRON** heeft het voornemen om te verhuizen naar het Amsterdam Science Park om op deze locatie samen met UvA en VU een gedeelde huisvesting te realiseren voor technische faciliteiten. **DIFFER** is met zijn relocatie naar een nieuw onderzoekgebouw op de TU/e-campus een nauwe samenwerking aangegaan met de TU Eindhoven.

Het **NIOZ** sloot begin 2015 een overeenkomst met de Universiteit Utrecht voor verregaande samenwerking op het gebied van onderzoek, faciliteiten en onderwijs. Daardoor kunnen topwetenschappers en onderzoeksgroepen over en weer gebruikmaken van elkaars laboratoria en van andere faciliteiten. Hiermee wordt de internationale uitstraling van het Utrechtse onderzoek op het betreffende gebied versterkt en kan het NIOZ nieuwe onderzoeksvelden ontwikkelen die het mariene onderzoek in Nederland versterken.

Een aanzienlijk deel van de onderzoeksstaf van de instituten heeft inmiddels een aanstelling als (bijzonder) hoogleraar aan een universiteit. Deze leerstoelen zorgen voor intensivering van de relaties tussen de instituten en universiteiten. Het **CWI** heeft dusdanig veel uitwisseling en doorstroom van personeel naar de universiteiten dat het grootste deel van de Nederlandse hoogleraren wiskunde en informatica op enig punt in hun carrière aan het CWI verbonden is geweest. Op dezelfde manier is vanuit **AMOLF** een grote hoeveelheid vooraanstaande fysieke hoogleraren naar Nederlandse universiteiten doorgestroomd.

### d. Versterken van de nationale rol

Veel instituten hebben in de afgelopen jaren hun nationale rol zien toenemen. De versterking van de nationaal coördinerende rol van **Nikhef** door toetreding van de RUG tot het samenwerkingsverband werd al genoemd. Het **CWI** heeft een veel centralere nationale rol gekregen via de huisvesting van het landelijk Platform Wiskunde Nederland (PWN) en een groep wiskundeorganisaties en -stichtingen. **DIFFER** breidt actief het nationaal netwerk van energieonderzoek uit door de verbinding te zoeken met universitaire focusgroepen op het gebied van energieonderzoek, de organisatie van workshops en het opzetten van het Computational Center for Energy Science met de TU/e. Ook **ARCNL** breidt zijn nationale rol uit. Het doet dat via nieuwe universitaire samenwerkingen en via de organisatie van internationale workshops en conferenties. **ASTRON** vormt met alle betrokken universitaire groepen het SKA-NL consortium. Het consortium bereidt met subsidie uit de roadmap call (2014) de Nederlandse deelname aan het SKA-design voor. **NSCR**

brengt met twee in 2016 gestarte nationale initiatieven 'Empirical Legal Studies' en 'Cybercrime: the human factor' universitaire onderzoekers en andere stakeholders samen, jaagt zo inhoudelijke vernieuwing van het onderzoek na en werkt voor beide onderwerpen toe naar een nationale onderzoeksagenda.

Voor de verdere ontwikkeling van digital humanities heeft de KNAW in 2011 de **KNAW e-Humanities Group** voor de duur van vijf jaar opgericht. Doel van de e-Humanities Group was de samenwerking tussen de instituten en met de universiteiten op dit terrein te stimuleren en te faciliteren. In 2012 heeft het bestuur van de KNAW vervolgens besloten substantieel te gaan investeren in de geesteswetenschappelijke instituten. Het doel van het vernieuwingsprogramma is het stimuleren van de onderlinge samenwerking, het verbeteren van de kwaliteit van het onderzoek en het aantrekken van jong (internationaal) talent. Dit gebeurt onder anderen via majeure investeringen in een informatie-technologische infrastructuur voor onderzoek (*e-humanities*). In dit kader zijn het **Huygens ING**, het **Meertens Instituut** en het **NIAS** medio 2016 gezamenlijk gehuisvest in de directe nabijheid van de geesteswetenschappelijke campus van de Universiteit van Amsterdam en vormen ze samen met het IISG het **KNAW Humanities Cluster**. Parallel hieraan is **CHAT (Centre for Humanities and Technology)** van een Amsterdams initiatief onder leiding van de KNAW uitgegroeid tot een landelijk vernieuwingsprogramma voor geesteswetenschappen. In dit programma participeren zes KNAW-instituten, alle universiteiten en het Netherlands eScience Center. Het nationale programma met als titel **eHumanities.NL** bouwt voort op de investeringen van de KNAW in e-humanities gedurende het laatste decennium.

Ook het in 2015 gestarte CLARIAH-project, gefinancierd uit de nationale roadmap voor grootschalige onderzoeksfaciliteiten past in de geesteswetenschappelijke krachtenbundeling. In dit project spelen het **Huygens ING** (penvoerder), het **IISG** en het **Meertens Instituut** een vooraanstaande rol. CLARIAH is een onderzoekinfrastructuur die digitale applicaties en data voor onderzoekers in de geestes- en sociale wetenschappen op een duurzame en gebruikersvriendelijke wijze toegankelijk gaat maken ten behoeve van vernieuwend geesteswetenschappelijk onderzoek. Het CLARIAH-consortium bestaat uit meer dan veertig partners. Naast alle Nederlandse geesteswetenschappelijke onderzoeksinstituten zijn ook universiteitsbibliotheken, erfgoedinstellingen, (andere) publieke organisaties en bedrijven aangesloten.

#### e. Versterken van de internationale rol

Ook in internationale samenwerkingen is in de afgelopen jaren de rol van de instituten toegenomen. We geven hier enkele voorbeelden. **CWI** werd in 2011 core partner in EIT Digital (een groot Europees programma op het gebied van innovatie in het domein van ICT) en CWI levert sinds 2016 de president van Informatics Europe. **NSCR** profileert zich sterk in Europa met een initiërende en coördinerende rol, bijvoorbeeld op het onderwerp 'The human factor in cybercrime and terrorism'. **NIOZ** biedt Nederlandse zeeonderzoekers via deelname aan een internationaal uitruilsysteem voor onderzoeksschepen toegang tot hoogwaardige faciliteiten buiten Nederland. **SRON** is vanaf de oprichting een mondiaal opererend instituut en is mede richtinggevend in het Europese ruimteonderzoek.

De 'Big Science'-instituten **ASTRON**, **DIFFER**, **Nikhef** en **SRON** participeren namens Nederland in grote Europese en mondiale projecten en ontwikkelen, behoren of huisvesten ook zelf internationale faciliteiten. **ASTRON** heeft, met het operationeel worden van LOFAR in 2012 en de opbouw kort daarna van het NL-SKA Office en een SKA-NL consortium waarin alle universitaire onderzoeksgroepen participeren, een belangrijke nationale coördinerende rol voor de SKA (Square Kilometer Array) verkregen. Daarnaast heeft **ASTRON** met de toekenning van een Horizon 2020-subsidie (AENEAS, 2016) een coördinerende rol verworven bij de ontwikkeling van Science Data Centers voor SKA in Europa. **Nikhef** speelt in toenemende mate een centrale rol in een aantal prestigieuze experimenten bij CERN en ook bijvoorbeeld bij de analyse van de recent geobserveerde zwaartekrachtsgolven in het LIGO/Virgo consortium. De technologie voor het KM<sub>3</sub>NeT-project is voor een groot deel ontwikkeld op **Nikhef**. Betrokkenheid van **Nikhef** bij de ontwikkeling van het internet heeft geleid tot de Amsterdam Internet Exchange (AMS-IX), een van de belangrijkste knooppunten van het internet in de wereld, waarvan een van de drie vestigingen ('colocaties') in het Amsterdam Science Park bij Nikhef is gevestigd. **DIFFER** levert met de Magnum-PSI faciliteit een unieke bijdrage aan het ITER-project en ontwikkelt kwalitatief hoogstaande meetinstrumenten en controlesystemen voor kernfusie-experimenten. **SRON** is *co-principal investigator* van de imaging spectrometer (X-IFU) aan boord van de satelliet Athena (belangrijk onderdeel van ESA's Cosmic Vision-programma). Ook in het project TROPOMI levert SRON essentiële technologie voor de monitoring van luchtkwaliteit voor een aantal belangrijke satellieten.

Ook de KNAW-instituten hebben sterk ingezet op een internationale rol. Zo heeft het **CBS** met zijn wereldvermaarde schimmelverzameling een sterk internationale rol als expertisecentrum en in allerlei samenwerkingsverbanden. Het **IISG** is vanouds een internationaal instituut. Het verzamelt en analyseert, in nauwe

samenwerking met instituten en universiteiten in Europa en andere continenten, gegevens over sociaal en economische ontwikkelingen sinds 1500. Het **NIOD** geeft niet alleen leiding aan het nationale Netwerk Oorlogsbronnen (NOB), maar ook aan de European Holocaust Research Infrastructure (EHRI), een *flagship project* van twintig internationale instituten. **DANS** heeft niet alleen het internationale Data Seal of Approval ontwikkeld, maar speelt ook in Europa een centrale en erkende rol als het gaat om de duurzame toegankelijkheid van onderzoeksdata. De **Fryske Akademy** werkt via haar kenniscentrum Mercator samen met diverse instituten in Europa die gericht zijn op meertaligheid en minderheidstalen. Het **Hubrecht Instituut** is één van de vijf internationale partners van het toonaangevende European Molecular Biology Laboratory (EMBL) in Heidelberg. Het **NIOO** heeft een intensieve samenwerking met Brazilië opgezet op het gebied van microbiële ecologie. Het **KITLV** is sterk verbonden met universiteiten in Indonesië en de Cariben. Het **NIDI** is onder meer medeoprichter en partner in Population Europe, het netwerk van vooraanstaande Europese demografische instituten.



NIDI • bevolkingsvraagstukken



Nikhef • subatomaire fysica



NIOD • oorlog, holocaust en genocide

### 3. Vooruitblik portfolio-evaluatie



**Als aanzet voor de portfolio-evaluatie in 2018 wordt in dit hoofdstuk een aantal richtinggevende vragen geschetst ten aanzien van de nationale rol van de instituten en het institutenportfolio.**

### 3.1. Doel

De portfolio-evaluatie 2018 zal, voor het eerst, het institutenportfolio van NWO en KNAW op basis van de nulmeting en ten opzichte van het gehele nationale onderzoeksbestel analyseren en beoordelen. De portfolio-evaluatie zal een antwoord formuleren op de vraag of de instituten een duidelijke meerwaarde bieden voor het nationale wetenschapssysteem en of het portfolio voldoende responsief en dynamisch is om in te springen op veranderende wetenschappelijke en maatschappelijke uitdagingen.

In de Wetenschapsvisie 2015 worden de mogelijke uitwerkingen van de portfolio-evaluatie als volgt omschreven: “De resultaten van deze evaluatie kunnen inhouden dat nieuwe instituten worden opgericht, dat bestaande instituten hun missie aanpassen, dan wel dat voor bestaande instituten de conclusie getrokken wordt dat zij geen toekomst hebben als onafhankelijk, nationaal instituut. Opgaan binnen een ander instituut, een universitaire structuur, of zelfs opheffing zijn dan opties.”

### 3.2 Werkwijze

Een onafhankelijke portfoliocommissie met internationale expertise zal de portfolio-evaluatie in 2018 uitvoeren. NWO en KNAW zullen in afstemming met het ministerie van OCW de commissie benoemen. De portfoliocommissie krijgt de opdracht om een analyse op te stellen van het portfolio van de NWO- en KNAW-instituten. Het referentiekader voor de portfolio-evaluatie omvat ontwikkelingen in de wetenschap en maatschappelijke uitdagingen en beleidsvisies op nationaal en internationaal niveau.

Deze paragraaf geeft een aanzet voor de *Terms of Reference* voor de portfoliocommissie. In aanloop naar de portfolio-evaluatie 2018 zullen de opdrachtgevers in 2017 de *Terms of Reference* nader uitwerken, waarbij voldoende ruimte blijft voor invulling en interpretatie door de portfoliocommissie. De commissie zal gesprekken voeren met de directeurs van de NWO- en KNAW-instituten en met een selectie van andere actoren in het wetenschapsbestel. Zij bepaalt hierin haar eigen werkwijze.

De *Terms of Reference* zullen ten minste de volgende hoofdstukken bevatten:

1. Achtergrond en aanleiding
2. Afbakening en doelstelling
3. Taken van de commissie
4. Globale aanpak en werkwijze
5. Governance, waaronder de bestuurlijke verantwoordelijkheid van NWO en KNAW voor de portfolio-evaluatie in relatie tot OCW
6. Samenstelling van de commissie, inclusief een profielschets van de voorzitter en de leden
7. Samenstelling van het secretariaat
8. Tijdslijn, budget, remuneraties en onafhankelijkheidsverklaringen
9. Documenten en informatie voor de commissie
10. Mogelijke gesprekspartners

Voor een goede vervulling van de opdracht is het wenselijk dat in de portfoliocommissie internationaal gerenommeerde wetenschappers zitten met ervaring in het bepalen van de strategie van wetenschappelijke vakgebieden of organisaties. De commissie moet verder een brede spreiding over wetenschapsgebieden hebben en goed bekend zijn met grote (inter)nationale onderzoeksinfrastructuur. Het is belangrijk dat de commissieleden kennis hebben van de universitaire en institutionele praktijk en goed ingevoerd zijn in (inter)nationale wetenschapssystemen. Overwogen kan worden om op wens en in opdracht van de portfoliocommissie voor specifieke onderwerpen subcommissies in te stellen. De commissieleden zullen een verklaring van onafhankelijkheid ondertekenen om (de schijn van) belangenverstremming uit te sluiten. Bij de samenstelling van de commissie zal het gender- en diversiteitsbeleid van NWO en KNAW gevolgd worden. →

Het inhoudelijke kader van de portfolio-evaluatie 2018 zal door middel van richtinggevende vragen worden geschetst. Daarbij valt te denken aan vragen zoals:

### I. Algemeen: visie op het institutenstelsel

- a. Deelt de commissie de visie van NWO en KNAW<sup>8</sup> op het institutenstelsel?
- b. Hoe verhoudt het Nederlandse institutenstelsel zich tot vergelijkbare structuren in het buitenland?
- c. Heeft de commissie aanbevelingen voor de versterking van de rol van de nationale instituten van NWO en KNAW?
- d. Ziet de commissie meerwaarde in versterking van de samenwerking/afstemming van de NWO- en KNAW-instituten, mede in samenhang met het onderzoek dat op de universiteiten en andere kennisinstellingen plaats vindt?
- e. Is de governance van het institutenstelsel adequaat en slagvaardig?

### II. Algemeen: samenstelling van het portfolio

- a. Is het portfolio goed afgestemd op de wetenschappelijke behoeften en uitdagingen voor de komende tien tot vijftien jaar ook in het licht van toegang tot de internationale faciliteiten en intergouvernementele wetenschapsorganisaties? Zijn er 'witte vlekken' waarop het institutenportfolio zou moeten inspelen?<sup>9</sup>
- b. In hoeverre beantwoordt het portfolio aan de grote maatschappelijke uitdagingen, de grand societal challenges? Zijn ook hier 'witte vlekken' die tot wijzigingen in de institutenportfolio zouden moeten leiden?
- c. Hoe beoordeelt de commissie de meerwaarde van 'faciliterende' instituten in het portfolio?
- d. Is het institutenstelsel voldoende responsief ten aanzien van veranderingen in wetenschap en maatschappij?
- e. Hoe verhoudt de responsiviteit van de instituten zich tot hun langetermijnprogrammering, tot de universitaire programmering en tot kortetermijnonderzoeksprogramma's in het nationale bestel?

### III. Voor elk instituut

Voor het beantwoorden van onderstaande vragen zullen ook de SEP-evaluaties geraadpleegd worden.

- a. Wat vindt de commissie van de invulling van de nationale rol van het instituut?
- b. Heeft het instituut zich responsief getoond voor ontwikkelingen in de wetenschap op het relevante vakgebied en, waar relevant, voor ontwikkelingen in de maatschappij?

<sup>8</sup> NWO en KNAW zullen in de loop van 2017 hun geactualiseerde visies op de instituten formuleren.

<sup>9</sup> De KNAW wees eerder 'signaalgebieden' aan in haar rapport 'Ruimte voor ongebonden onderzoek' (2015).



NIOO • ecologie



NIOZ • zee- en oceaonderzoek



NSCR • onderzoek naar criminaliteit en rechtshandhaving

- c. Hoe verhoudt het instituut zich tot andere relevante spelers in het Nederlandse kennisland- schap?
- d. Heeft de commissie aanbevelingen voor aanscher- ping en veranderingen van de missie en positione- ring ten opzichte van universiteiten en andere kennisinstellingen, NWO, KNAW, (inter)nationaal, vanuit het oogpunt van een de balans tussen complementariteit ten opzichte van het universitaire onderzoek en de samenwerking met de academische wereld?
- e. Vervult het instituut een bijzondere rol in het internationale landschap?
- f. Is het instituut adequaat toegerust om zijn missie en rol te vervullen?
- g. Voor instituten met meerdere rollen: heeft de com- missie aanbevelingen over de balans tussen de verschillende rollen?
- h. Welk advies heeft de commissie voor de positione- ring van het instituut?

### 3.3 Planning

NWO en KNAW zullen de portfoliocommissie en diens secretariaat uiterlijk in het najaar van 2017 instellen. Voor het eind van dat jaar wordt het werkprogramma opgesteld. De werkzaamheden op basis van het werkprogramma starten in 2018. Hieraan voorafgaand zal gewerkt worden aan de verdere documentatie die samen met deze voorliggende nulmeting input vormt voor de portfoliocommissie. Hierbij zal bijzondere aandacht worden besteed aan de opmerkingen en suggesties van de geraadpleegde referenten voor zover die nog niet in deze nulmeting zijn verwerkt. De com-

missie zal bij aanvang van de werkzaamheden voor de portfolio-evaluatie onder andere kunnen beschikken over:

- De nulmeting 2016.
- SEP-evaluaties en bestuurlijke reacties daarop van alle instituten, de meeste van zeer recente datum.
- Informatie over de nationale roadmap grootschalige infrastructuur.
- Informatie over de nieuwe strategie van NWO voor 2019-2022.
- Visies van NWO en KNAW op het institutenstelsel.
- Informatie over de voortgang in relevante (inter)nati- onale wetenschapsbeleidselementen, zoals de NWA, het PPS-beleid, Horizon 2020 en KPg.
- Omschrijving van de positie van het institutenstelsel ten opzichte van de TO2's en de RKI's.
- Diverse infographics waarin beleidsinformatie over de instituten ten opzichte van elkaar worden weergegeven. Hierbij valt te denken aan visuele overzichten van personeelsopbouw (met onderscheid in verschillende soorten aanstellingen), budgetten (met verschillende geldstromen) en grafische weer- gaven van de wetenschapsgebieden die de instituten afdekken.

De commissie brengt voor eind 2018 een onafhan- kelijk gereviewd rapport uit aan de opdrachtgevers. Dit rapport wordt met bestuurlijke reacties van NWO en KNAW aangeboden aan de minister van OCW. Het rapport zal in het Nederlands en in het Engels gepubliceerd worden.



Rathenau Instituut • maatschappelijk debat en informatie voor wetenschap en beleid



Spinoza Centre • geavanceerd hersenonder- zoek met scanners



SRON • ruimteonderzoek

## 4. Bijlagen

## Bijlage 1 · Externe referenten en hun advies

NWO en KNAW hebben de conceptversie van de nulmeting in november 2016 voorgelegd aan een vijftal externe referenten en hen de volgende vragen gesteld:

- Geeft deze rapportage een helder beeld van de rol, positie en het werkkterrein van de nationale onderzoeksinstituten van NWO en KNAW en van de samenstelling van de institutenportfolio?
- Is deze nulmeting een bruikbaar startdocument voor de voorbereiding op de portfolio-evaluatie?
- Heeft u aanbevelingen voor de werkwijze en reikwijdte bij de portfolio-evaluatie in 2018 en voor de Terms of Reference voor de in te stellen onafhankelijke commissie?
- Zijn de in hoofdstuk 3 geformuleerde vragen de juiste voor de commissie en zijn zij op de juiste manier geclusterd? Mist u vragen of zijn vragen te open of juist te sturend?
- Het is onze intentie om bij de startdocumenten voor de evaluatiecommissie een aantal infographics te voegen die inzicht geven in de huidige institutenportfolio van NWO en KNAW. Welke infographics zou u, gesteld dat u lid zou zijn van de portfolio-evaluatiecommissie, graag opgenomen zien? Denk bijvoorbeeld aan uitsplitsing van de (vaste) staf naar ondersteunend en wetenschappelijk personeel, of naar dienstverleners en onderzoekers.

Het commentaar van de referenten is zoveel mogelijk verwerkt in het huidige rapport. In sommige gevallen is besloten het commentaar niet in deze nulmeting mee te nemen, maar wel te gebruiken in de voorbereidingen op de portfolioanalyse in 2018. Een voorbeeld hiervan zijn de suggesties van de referenten voor mogelijke infographics die als input kunnen dienen voor de evaluatiecommissie.

De geraadpleegde referenten zijn:

**Prof. dr. Wijnand Mijnhardt**

Hoogleraar Vergelijkende Wetenschapsgeschiedenis (Universiteit Utrecht), Descartes Centre for the History and Philosophy of the Sciences and the Humanities

**Prof. dr. Titia Sixma**

Sectiehoofd Biochemie Nederlands Kanker Instituut, bijzonder hoogleraar Structuurbiologie (Erasmus Medisch Centrum)

**Prof. dr. Gerard van der Steenhoven**

Hoofddirecteur Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, deeltijdhoogleraar Meteorological and Climatological Disaster Risk Reduction (Universiteit Twente)

**Prof. mr. Carel Stolker**

Rector magnificus en voorzitter van het college van bestuur van de Universiteit Leiden, hoogleraar Privaatrecht

**Prof. dr. Friso van der Veen**

Emeritus hoogleraar in de Experimentele Fysica (ETH Zürich), voormalig Head of Research Department of Synchrotron Radiation and Nanotechnology (Paul Scherrer Institut, Villigen)

## Bijlage 2 • Evaluaties volgens het Standaard Evaluatie Protocol

Naam instituut	Laatste externe evaluatie	Link naar instituutsevaluaties	Volgende SEP evaluatie
AMOLF	2011	<a href="http://www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties">www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties</a>	2017
ASTRON	2011	<a href="http://www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties">www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties</a>	2017
ARCNL	-	-	2017
CBS	2014	<a href="http://www.knaw.nl/nl/instituten/cbs">www.knaw.nl/nl/instituten/cbs</a>	2020
CWI	2011	<a href="http://www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties">www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties</a>	2017
DANS	2011	<a href="http://www.knaw.nl/nl/instituten/dans">www.knaw.nl/nl/instituten/dans</a>	2017
DIFFER	2011	<a href="http://www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties">www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties</a>	2017
Fryske Akademy	2015	<a href="http://www.knaw.nl/nl/instituten/fryske-akademy">www.knaw.nl/nl/instituten/fryske-akademy</a>	2021
Hubrecht Instituut	2014	<a href="http://www.knaw.nl/nl/instituten/hubrecht-instituut">www.knaw.nl/nl/instituten/hubrecht-instituut</a>	2020
Huygens ING*	2008	<a href="http://www.knaw.nl/nl/instituten/huygens-ing">www.knaw.nl/nl/instituten/huygens-ing</a>	2017
IISG	2011	<a href="http://www.knaw.nl/nl/instituten/iisg">www.knaw.nl/nl/instituten/iisg</a>	2017
KITLV	2011	<a href="http://www.knaw.nl/nl/instituten/kitlv">www.knaw.nl/nl/instituten/kitlv</a>	2017
Meertens Instituut	2011	<a href="http://www.knaw.nl/nl/instituten/meertens-instituut">www.knaw.nl/nl/instituten/meertens-instituut</a>	2017
Nederlands Herseninstituut	2012	<a href="http://www.knaw.nl/nl/instituten/nederlands-herseninstituut">www.knaw.nl/nl/instituten/nederlands-herseninstituut</a>	2018
NIAS**	2008	<a href="http://www.knaw.nl/nl/instituten/nias">www.knaw.nl/nl/instituten/nias</a>	2018
NIDI	2013	<a href="http://www.knaw.nl/nl/instituten/nidi">www.knaw.nl/nl/instituten/nidi</a>	2019
Nikhef	2011	<a href="http://www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties">www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties</a>	2017
NIOD	2011	<a href="http://www.knaw.nl/nl/instituten/niod">www.knaw.nl/nl/instituten/niod</a>	2017
NIOO	2012	<a href="http://www.knaw.nl/nl/instituten/nioo">www.knaw.nl/nl/instituten/nioo</a>	2018
NIOZ	2011	<a href="http://www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties">www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties</a>	2017
NSCR	2011	<a href="http://www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties">www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties</a>	2017
Rathenau Instituut	2012	<a href="http://www.knaw.nl/nl/instituten/rathenau-instituut">www.knaw.nl/nl/instituten/rathenau-instituut</a>	2017
Spinoza Centre***	-	-	-
SRON	2011	<a href="http://www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties">www.nwo.nl/over-nwo/aandachtsvelden/nationale+instituten/evaluaties</a>	2017

\* De evaluatie van Huygens ING is uitgesteld vanwege de fusie van Huygens Instituut-KNAW met ING-NWO in 2011 en de wisseling van directeuren.

\*\* De evaluatie van NIAS is uitgesteld vanwege de wisseling in rectors en belangrijke beslissingen over de organisatie en vestigingsplaats van het instituut.

\*\*\* Het Spinoza Centre is eind 2015 geopend, waardoor er nog geen evaluatie gepland is.

## Bijlage 3 • Budget, personeel en laureaten per instituut

Naam instituut	totaal- budget 2015	basis- subsidie 2015	totaal fte	UHD	HGL	VI	ERC	Spinoza	Zwaarte- kracht	EFRO / EU infra
AMOLF	16,5	7,5	161,0	6	9	7	5	0	0	0
ARCNL	6,2	1,5	55	1	6	0	4	0	0	0
ASTRON	29,0	8,0	192,9	5	9	1	4	0	0	7
CBS	6,4	3,0	47,7		4	2	0	0	0	0
CWI	18,1	10,7	193,2	2	31	14	1	1	1	0
DANS	4,5	2,5	36,3		0	0	0	0	0	2
DIFFER	13,8	5,8	151,2	2	4	2	1	1	1	1
Fryske Akademy	3,5	1,4	43,0		3	1	0	0	0	0
Hubrecht Instituut	21,0	5,6	205,1		11	14	7	1	1	0
Huygens ING	7,0	5,2	69,6		9	1	0	0	0	2
IISG	7,7	5,2	75,6		6	2	1	0	0	2
KITLV	2,4	1,2	24,8		4	3	0	0	0	0
Meertens Instituut	5,0	2,9	50,3		11	1	0	0	0	4
Nederlands Herseninstituut	15,7	8,0	146,9		12	8	7	0	0	1
NIAS	2,1	1,7	10,1		1	0	0	0	0	0
NIDI	3,6	1,5	36,9		7	2	3	0	2	0
Nikhef	29,5	11,0	295,1	7	28	10	4	0	0	3
NIOD	5,9	2,9	56,8		7	1	0	0	0	2
NIOO	14,0	8,6	151,2		12	5	2	0	0	1
NIOZ	29,2	14,6	260,4	6	15	4	6	2	2	1
NSCR	2,1	1,3	27,5	2	6	2	0	0	0	0
Rathenau Instituut	4,9	4,1	41,6		2	0	0	0	0	0
Spinoza Centre	5,1	0,0	2,7		0	0	0	0	0	4
SRON	18,8	13,9	174,4	6	8	2	2	0	0	2

## Bijlage 4 · Over NWO en KNAW

### NWO

**De Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)** is een van de grootste wetenschapsfinanciers in Nederland. Als zelfstandig bestuursorgaan (opgericht in 1950) met bevoegdheid om publieke middelen te verdelen valt NWO onder de verantwoordelijkheid van het ministerie van OCW. In de NWO-wet zijn de taken en bevoegdheden vastgelegd.

NWO staat voor kwaliteit en vernieuwing in de wetenschap. Met een budget van ruim 800 miljoen euro investeert NWO jaarlijks in ongeveer zesduizend onderzoeksprojecten aan universiteiten en kennisinstellingen. Het gaat zowel om onderzoek uit wetenschappelijke nieuwsgierigheid als onderzoek naar maatschappelijke vraagstukken. Op basis van adviezen van onafhankelijke wetenschappers uit binnen- en buitenland selecteert NWO de beste onderzoeksvoorstellen.

NWO stimuleert nationale en internationale samenwerking, beheert acht nationale onderzoeksinstituten en een Advanced Research Center, investeert in grote onderzoeksfaciliteiten en bevordert het gebruik van onderzoeksresultaten.

### KNAW

**De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW)** is in 1808 opgericht als adviesorgaan van de regering, een taak die zij ook nu nog vervult. De KNAW is een publiekrechtelijke rechtspersoon met een wettelijke taak op grond van artikel 1.16 van de Wet op het hoger onderwijs en wetenschappelijk onderzoek (WHW). De KNAW ontleent haar gezag aan haar op kwaliteit geselecteerde leden, excellente wetenschappers uit een scala van wetenschapsgebieden. Ook is de KNAW verantwoordelijk voor vijftien instituten die met hun onderzoek en collecties tot de voorhoede van de Nederlandse wetenschap behoren en internationale faam genieten.

De taken van de KNAW zijn vastgelegd in de WHW, artikel 1.15, lid 1: “De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen is werkzaam op het gebied van het wetenschappelijk onderzoek. In elk geval bevordert zij de uitwisseling van gedachten en informatie tussen haar leden onderling en tussen deze leden en andere wetenschapsbeoefenaren en wetenschappelijke organisaties, adviseert zij Onze minister desgevraagd of uit eigen beweging over aangelegenheden op het gebied van de wetenschapsbeoefening en bevordert zij de wetenschapsbeoefening door werkzaamheden op dat gebied te verrichten of te doen verrichten.”

Om inhoud te geven aan deze taken:

- Is zij verantwoordelijk voor instituten die wetenschappelijk onderzoek verrichten en collecties beheren en ontsluiten.
- Brengt zij adviezen en verkenningen uit.
- Fungeert de KNAW als forum voor het wetenschappelijk debat en voor de uitwisseling van wetenschappelijke informatie.
- Zet zij zich in voor versterking van het maatschappelijk draagvlak voor wetenschappelijk onderzoek.
- Onderhoudt zij internationale wetenschappelijke betrekkingen.
- Kent zij wetenschappelijke prijzen en stimuleringsbijdragen toe, al dan niet namens aan haar toevertrouwde stichtingen en fondsen.



## Bijlage 5 · Afkortingen

<b>A</b>		<b>I</b>	
ADS	Amsterdam Data Science	IBO-WO	Interdepartementaal beleidsonderzoek wetenschappelijk onderzoek
AMC	Academisch Medisch Centrum	ICIN	Interuniversitair Cardiologisch Instituut Nederland
AMOLF	Instituut voor de fysica van functionele complexe materialen	IER	Richtsnoer omgang met Intellectuele Eigendomsrechten
ARCNL	Advanced Research Center for Nanolithography	IISG	Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis
ASTRON	Netherlands Institute for Radio Astronomy	ILO	Industrial Liaison Officers
Athena	Advanced Telescope for High Energy Astrophysics	ING	Instituut voor Nederlandse Geschiedenis
ATLAS	Argonne Tandem Linear Accelerator System	IPP	Industrial Partnership Programma
<b>C</b>		IOI	Interuniversitair Oogheelkundig Instituut
CBS	Centraalbureau voor Schimmelcultures	ITER	Wereldwijde samenwerking aan fusiereactor in Zuid-Frankrijk
CEME	Centrum voor Estuariene en Mariene Ecologie	<b>K</b>	
CERN	European Organization for Nuclear Research	KITLV	Royal Netherlands Institute of Southeast Asian and Caribbean Studies
CHAT	Centre for Humanities and Technology	KM <sup>3</sup> NeT	Cubic Kilometre Neutrino Telescope
CHGS	Centrum voor Holocaust en Genocide Studies	KNAW	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen
CLARIAH	Common Lab Research Infrastructure for the Arts and Humanities	KVI-CART	Kernfysisch Versneller Instituut
CWI	Centrum Wiskunde & Informatica	KVI-CART	KVI Center for Advanced Radiation Technology
CWTS	Centre for Science and Technology Studies	<b>L</b>	
<b>D</b>		LOFAR	Low-Frequency Array
DANS	Data Archiving and Networked Services	<b>M</b>	
DIFFER	Dutch Institute for Fundamental Energy Research	MUST	Netherlands Maritime ConsortiUm for environmental Science & Technology
DWC	Digitaal Wetenschapshistorisch Centrum	<b>N</b>	
<b>E</b>		NIAS	Netherlands Institute for Advanced Study in the Humanities and Social Sciences
EIT	European Institute of Innovation & Technology	NIDI	Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut
ERC	European Research Council	NIH	Nederlands Herseninstituut
ESA	European Space Agency	Nikhef	Nationaal instituut voor subatomaire fysica
<b>F</b>		NIOD	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie
FELIX	Free Electron Lasers for Infrared eXperiments	NIOO	Nederlands Instituut voor Ecologie
FOM	Stichting voor Fundamenteel Onderzoek der Materie	NIOZ	Koninklijk Nederlands Instituut voor Onderzoek der Zee
<b>H</b>		NLeSC	Netherlands eScience Center
HGL	Hoogleraar	NOVA	Nederlandse Onderzoekschool voor de Astronomie
HTSM	Topsector High Tech Systemen & Materialen	NSCR	Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving
		NWA	Nationale Wetenschapsagenda
		NWO	Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek

**O**

OCW Ministerie van Onderwijs, Cultuur en  
Wetenschap

OFEG Ocean Facilities Exchange Group

**P**

P2IP Particle Physics Inside Products

POGO Partnership for Observation of the Global  
Oceans

**Q**

QuSoft Research center for Quantum Software

**R**

RSC Roosevelt Study Center

RUG Rijksuniversiteit Groningen

**S**

SAF Onderzoeksschool Subatomare fysica

SEP Standard Evaluation Protocol

SKA Square Kilometre Array

SRON Netherlands Institute for Space Research

**T**

TROPOMI satellietinstrument

TU/e Technische Universiteit Eindhoven

**U**

UHD Universitair Hoofddocent

UMCU Universitair Medisch Centrum Utrecht

UU Universiteit Utrecht

UvA Universiteit van Amsterdam

**V**

VI Vernieuwingsimpuls

VKS Virtual Knowledge Studio

VSNU Vereniging Samenwerkende Nederlandse  
Universiteiten

VU Vrije Universiteit Amsterdam

VUMC VU Medisch Centrum

**X**

X-IFU X-ray Integral Field Unit



### **Colofon**

Portfolio-evaluatie van de NWO- en  
KNAW-instituten: nulmeting 2016  
December 2016

**Vormgeving:** Petra Klerkx, Amsterdam

**Beeldmateriaal:** FOM / NWO / KNAW,  
behalve waar anders vermeld.

#### **NWO**

[www.nwo.nl](http://www.nwo.nl)  
Postbus 93138  
2509 AC Den Haag

#### **KNAW**

[www.knaw.nl](http://www.knaw.nl)  
Postbus 19121  
1000 GC Amsterdam



Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek



KONINKLIJKE NEDERLANDSE  
AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN