

Advies
van de
Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI)
aan de besturen van de
Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW)
en de
Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO)

**Nationale instituten:
Kansen voor de toekomst**

14 januari 2022

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
Summary	3
1. Inleiding	4
1.1 Invulling van de opdracht	5
1.2 Adviestraject	7
2. Adviezen	8
2.1 Instituten nieuwe stijl	8
2.2 Data-infrastructuur: bundelen, versterken, ontwikkelen	10
2.3 Klimaat: instituut met een missie vanuit de maatschappij	12
3. Aanvullende aanbevelingen	15
3.1 Duurzaamheid onderzoeksfaciliteiten	15
3.2 Aandachtspunten: voortbouwen, onderzoeken en engagement	17
3.3 Implicaties voor het institutenportfolio	18
3.4 Relatie tot de PC-GWI	19
4. Vervolgstappen	21
Bijlagen	
Bijlage A: Samenstelling Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI)	22
Bijlage B: Opdracht Permanente Commissie Nationale Instituten	23
Bijlage C: Gesprek- en vergaderoverzicht Permanente Commissie Nationale Instituten	26
Bijlage D: Startnotitie Permanente Commissie Nationale Instituten – 9 juli 2021	27
Bijlage E: Verslagen digitale consultaties 11-18 oktober 2021	32
PCNI consultatie – Medische Wetenschappen – 11 oktober 2021	33
PCNI consultatie – Bètawetenschappen – 12 oktober 2021	35
PCNI consultatie – Aard- en levenswetenschappen – 13 oktober 2021	37
PCNI consultatie – Technische wetenschappen - 14 oktober 2021	39
PCNI consultatie – Sociale- en geesteswetenschappen I - 15 oktober 2021	41
PCNI consultatie – Sociale- en geesteswetenschappen II - 18 oktober 2021	43
Bijlage F: Aanbevelingen van het bètadecanenoverleg	45
Bijlage G: Programma eerste strategische conferentie (11 november 2021)	49
Bijlage H: Overzicht deelnemers digitale consultaties en conferentie	50
Bijlage I: Voorlopig advies PCNI (21 november 2021)	53
Bijlage J: Lijst met afkortingen	58

Colofon

Copyright © 2022 | Permanente Commissie Nationale Instituten, *Nationale instituten: kansen voor de toekomst*

Auteur: Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI)

Opmaak en redactie: Peter Spijker en Tessel Bauduin

Foto's: Annick Elzenga (<https://www.annickelzenga.com>)



Deze publicatie is gelicenseerd onder een Creative Commons Naamsvermelding 4.0 Internationaal licentie
Meer informatie over deze licentie vind je op <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.nl>

Samenvatting

De Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI) is in 2020 door de besturen van KNAW en NWO ingesteld om te adviseren over wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen waar hun portfolio van nationale onderzoeksinstituten op in zou kunnen/moeten spelen. Dit eerste advies is de uitkomst van een serie online consultaties van wetenschappers en universitaire bestuurders uit alle wetenschapsdomeinen en een strategische conferentie in november 2021 met 50 fysiek aanwezige en 100 online deelnemers. Voor de eerste strategische conferentie koos de PCNI voor een focus op het thema 'infrastructuur'. Dit thema, breed opgevat als 'onderzoeksfaciliteit', is gekozen omdat het relevant is voor alle wetenschapsdomeinen; de specifieke invulling ervan verschilt uiteraard.

De PCNI stelt vast dat er een breed draagvlak is binnen alle domeinen voor twee voorstellen. Haar eerste voorstel komt voort uit de oproep om te komen tot een nationaal instituut voor data-infrastructuur, -opslag en -beheer, om de krachten te bundelen op dit onderwerp en om samenwerking over domeingrenzen heen mogelijk te maken. Een aantal bestaande instituten en samenwerkingsverbanden zijn al actief op deelaspecten van dit thema en recent zijn verschillende initiatieven gestart. Deze hebben echter vaak een eindige looptijd en zijn meestal gericht op een specifiek wetenschapsdomein. Hoewel er rekening gehouden moet worden met domeinspecifieke wensen en randvoorwaarden, biedt de mogelijkheid van koppeling van data over de domeingrenzen heen veel perspectief. In eerste instantie ligt de focus op de medische en sociale wetenschappen, waar unieke kansen liggen voor zowel de wetenschap als voor de impact van het onderzoek voor de maatschappij, en waar een nieuw instituut ook de omgang met privégevoelige informatie op het hoogste niveau kan waarborgen.

Ook het tweede voorstel is gebaseerd op wat vanuit het veld duidelijk naar voren kwam, namelijk de oproep om de handen ineen te slaan op het gebied van klimaatonderzoek. Juist nu zo duidelijk is dat het klimaatprobleem één van de grootste uitdagingen is waarmee onze samenleving zich geconfronteerd ziet, dient ook de Nederlandse wetenschap zich in te spannen de kennisbasis op dit gebied te versterken en te helpen de uitdagingen het hoofd te bieden. De totstandkoming van een nieuw en breed gedragen nationaal instituut kan de noodzakelijke intensivering van het onderzoek binnen alle relevante disciplines versnellen en een sterke impuls geven aan de broodnodige samenwerking tussen de verschillende disciplines en wetenschapsdomeinen op dit thema. Een dergelijk instituut met een sterk aanjagende en coördinerende rol tot een succes maken, vereist betrokkenheid van alle relevante spelers bij de vorming ervan, en een open karakter met blijvende nauwe verbindingen met universiteiten, het KNMI en andere partners.

Op basis van de gevoerde discussies constateert de PCNI dat er in het Nederlandse wetenschapsveld ten aanzien van nieuwe initiatieven op dit moment vooral behoefte is aan een vernieuwingsslag, hier samengevat als 'nationale instituten nieuwe stijl': instituten die een sterke aanjagende, verbindende, coördinerende en samenbrengende rol hebben op brede en complexe domeinoverstijgende thema's. Deze instituten moeten vormgegeven worden samen met relevante externe partners, zoals universiteiten en andere reeds bestaande onderzoeksinstituten, en dienen een broedplaats voor onderzoek te worden, met de mogelijkheid voor onderzoekers om zich voor bepaalde tijd (variërend van enkele maanden tot twee jaar) met het instituut te verbinden om exclusief onderzoek te doen. De coördinerende rol van deze instituten omvat ook de opleiding van onderzoekers, internationale aansluiting, en aandacht voor advisering, *outreach* en *public engagement*.

De PCNI merkt op dat in alle discussies ook duidelijk naar voren is gekomen dat er in het Nederlands financieringssysteem van onderzoeksfaciliteiten een gebrek aan balans wordt ervaren tussen impulsfinanciering en structurele langetermijnfinanciering. Recente initiatieven, zoals de instelling van het Groeifonds met enorme impulsen maar met een eindige looptijd, dreigen het systeem verder uit evenwicht te brengen. De PCNI beveelt NWO en KNAW aan om op nationaal niveau te streven naar een herijking van deze balans. Dit dient aan te sluiten bij de, apart ingezette, zo noodzakelijke extra investeringen in de wetenschap in het algemeen en in de instituten in het bijzonder.

Summary

The Permanent Committee on National Institutes (PCNI) was established in June 2020 by the governing boards of KNAW and NWO. It advises the two boards on general scientific and societal developments that the portfolio of national research institutes of KNAW and NWO can and should respond to. This first formal advice is the result of a series of online consultations with active scientist as well as academic administrators from all domains (life sciences, natural sciences, social sciences and humanities) together with a strategic conference that took place in November 2021, with 100 people attending digitally and 50 in person. The topic for this first strategic conference was set by the PCNI as 'infrastructure'. This theme, which should be understood to mean 'research facility', was chosen because it is relevant for all domains of academic research; obviously the specific interpretation may differ per field or discipline.

The PCNI presents two propositions, both of which are widely supported in all four domains. The first proposal responds to the strongly felt need for a national institute for data infrastructure, data storage and data management, as well as for a joining of forces across research domains on this topic to facilitate far-reaching collaboration. Several existing institutes and collaborative enterprises are already active in this field, and several new initiatives have been launched recently. Yet, these tend to be short or medium-term only, and furthermore are usually focused on a specific research domain. Obviously, the specific requirements and needs with regards to data in each domain should be taken into account, but even so, the possibility of combining data across domain borders offers significant opportunities. Initially, such an institute should focus on the medical and social sciences, where more intensive collaboration offers unique opportunities for both scientific research and the impact of science upon society. A new institute can also deal with privacy sensitive data on the highest level.

The second proposal too is based in a preference clearly articulated by the academic community, to join forces on the topic of climate research. It has become incontrovertibly clear that climate change is one of the greatest challenges of our time for our society, and scientific and academic research in the Netherlands should endeavor to strengthen the knowledge base in this area, and to assist in meeting this challenge. The creation of a new and widely supported national institute will accelerate research within all relevant domains, while it will also provide a strong impulse to collaborate between the varying disciplines and domains, which is key. Such an institute, which will both boost and coordinate research efforts, can only be successful if all relevant players, including the universities, KNMI and other partners, are included in its formation. These ties should subsequently be maintained and the institute should function as an open platform of exchange.

The PCNI proposes, on the basis of all consultations, a 'new format' for future national institutes. Such 'new format' institutes will work on broad and complex, domain-transcending issues, and provide primarily a coordinating, and connecting, environment. The formation of these institutes should be undertaken in cooperation with relevant external partners, such as universities and already existing research institutes, and they should furthermore function as research incubators, offering researchers the opportunity to ally themselves with the institute for a certain amount of time (between several months and two years) to focus exclusively on research. The coordinating tasks of these institutes also include education of young researchers, international alliances, and a focus on consultation, outreach, and public engagement.

The PCNI would like to point out that in its consultations and discussions the topic of financing of research facilities was raised time and again, especially the imbalance between impulse-driven funding and structural, long-term financing. Recent initiatives such as the national Growth Fund, which offers significant financial impulses but only for the short term, adds to the misalignment of the funding system. The PCNI therefore strongly recommends that NWO and KNAW try to recalibrate this imbalance. Obviously, this will require an additional financial investment – separately budgeted – in academic research generally and in the institutes in particular.

1. Inleiding

De Nederlandse wetenschap is sterk door de hoge kwaliteit van de Nederlandse universiteiten en onderzoeksinstituten, die samen het complexe landschap vormen waarin het wetenschappelijk onderzoek plaatsvindt. De onderzoeksinstituten zijn op verschillende plaatsen en manieren ingebed. De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) en de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) beheren samen twintig onderzoeksinstituten¹ in verschillende wetenschapsgebieden. Daarnaast bestaan er instituten voor toegepast onderzoek² (verenigd in de TO2-federatie), rijkskennisinstellingen³, losstaande instituten⁴ en instituten verbonden aan universiteiten⁵.

De nationale onderzoeksinstituten van KNAW en NWO nemen met ongeveer 5% van de financiering en wetenschappelijke output een relatief klein deel van het totale wetenschapsbestel in. De instituten zijn allemaal nauw verweven met het universitaire onderzoek, maar niet altijd evenredig over de disciplines verdeeld. Verschillende ontwikkelingen moedigen in de afgelopen jaren aan tot een aanscherping van de rol van de onderzoeksinstituten van KNAW en NWO in het nationale wetenschapsbestel. Een belangrijk aspect hiervan is, ook in het licht van internationale ontwikkelingen, de toegenomen mogelijkheid en noodzaak om met bredere consortia belangrijke onderzoeksthema's aan te vatten. Dit heeft de afgelopen decennia geleid tot de oprichting van verschillende interuniversitaire onderzoeksscholen en zwaartepunten met langdurige (10-15 jaar) substantiële financiering. Deze (vaak virtuele) instituten of centra spelen een steeds belangrijker rol in het samenbrengen van kennis en kunde uit verschillende universiteiten.

In 2018 hebben de besturen van KNAW en NWO een commissie onder leiding van prof. D. (Daan) Frenkel gevraagd hun gehele institutenportfolio te evalueren⁶ en te adviseren over de gewenste balans tussen continuïteit en dynamiek in dit institutenportfolio, alsmede over meerwaarde (voor het hele wetenschapslandschap) en complementariteit (aan met name het universitaire onderzoek) van de instituten. Begin 2019 heeft deze portfoliocommissie voor elk van de instituten geadviseerd hoe zij hun nationale rol kunnen versterken. Daarnaast heeft de commissie over de dynamiek van het portfolio als geheel in haar rapport geconcludeerd: "Om over de volle breedte van het kennislandschap slagkracht te handhaven en te vergroten moet het portfolio meebewegen met wetenschappelijke en maatschappelijke uitdagingen. Het portfolio als geheel kan alleen meerwaarde blijven bieden wanneer er ruimte is voor ontwikkeling van nieuwe initiatieven en voor afbouw van activiteiten waarvan de nationale meerwaarde niet (langer) duidelijk is."

Om invulling te geven aan deze aanbeveling van de portfoliocommissie hebben KNAW en NWO in 2020 de Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI) ingesteld⁷. De PCNI is gevraagd om beide besturen in de komende jaren te adviseren over brede wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen waar het portfolio van nationale onderzoeksinstituten op kan inspelen. Als onderdeel van deze advisering organiseert zij tweejaarlijks een brede strategische conferentie met het veld en met belanghebbenden vanuit de universiteiten en andere relevante onderzoeksorganisaties. De PCNI richt zich dus niet zozeer op individuele instituten, maar op het gehele portfolio van instituten en hoe dit kan aanhaken of past bij nieuwe en

¹ Het portfolio van nationale onderzoeksinstituten omvat negen NWO-instituten (AMOLF, ARCNL, ASTRON, CWI, DIFFER, Nikhef, NIOZ, NSCR en SRON) en tien KNAW-instituten (Hubrecht Instituut, Huygens ING, IISG, KITLV, Meertens Instituut, NIN, NIDI, NIOD, NIOO en Westerdijk Instituut). Daarnaast beheren en financieren KNAW en NWO één gezamenlijk facilitair instituut (DANS).

² De TO2-federatie is het samenwerkingsverband van de instituten voor toegepast onderzoek: Deltares, MARIN, NLR, TNO en WUR.

³ Nederland heeft dertien rijkskennisinstellingen die ministeries ondersteunen bij de voorbereiding en de uitvoering van beleid, of kennis ontwikkelen voor het goed functioneren van maatschappelijke sectoren. Enkele voorbeelden zijn: het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) en de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE).

⁴ Voorbeelden zijn: Naturalis, het Nederlands Kanker Instituut (NKI) en Wetsus.

⁵ Voorbeelden zijn: HFML-FELIX, Mesa+, Co van Ledden Hulsebosch Center en TechMed.

⁶ Zie het rapport van de portfolio-evaluatie, aangeboden door de minister van OCW aan de Tweede Kamer op 22 februari 2019: https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2019Z03695&did=2019D07858.

⁷ Zie Bijlage A voor de samenstelling van de PCNI.

belangrijke ontwikkelingen in de wetenschap en maatschappij. In haar brief⁸ van 4 juli 2019 aan de Tweede Kamer heeft de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW) aangegeven wat voor de PCNI de insteek voor de lange termijn is: “Het gaat hierbij nadrukkelijk om de contouren voor de nabije toekomst.” Daarnaast stelt de minister naar aanleiding van het hele portfoliobeheer door de besturen van NWO en KNAW dat “op termijn zal ook worden bezien hoe het portfolio van onderzoeksinstituten kan worden verbonden met andere langjarige (en/of thematische) investerings- en onderzoeksprogramma’s zoals de Zwaartekracht-programma’s, de sectorplannen, de Roadmap voor grootschalige wetenschappelijke infrastructuur en internationale lidmaatschappen.”

1.1 Invulling van de opdracht

Voor een eerste afbakening van haar opdracht⁹ heeft de PCNI een aantal gesprekken gevoerd, zowel met betrokkenen in Nederland als met buitenlandse collega’s¹⁰. Kenmerkend voor de Nederlandse context is de hoge mate van samenwerking en van consortiavorming waarin een groot deel van het onderzoek plaatsvindt. De gesprekken maakten duidelijk dat de rol en dynamiek van de nationale instituten niet los gezien kunnen worden van de vraag voor welk type onderzoek of onderwerp een apart nationaal instituut een grote meerwaarde biedt; dat wil zeggen, van die omvang dat het met een (lichtere) samenwerking vanuit één of enkele universiteiten niet te verwezenlijken is. In de gesprekken kwam ook naar voren dat in alle wetenschapsdomeinen behoefte is aan infrastructuur¹¹ van voldoende omvang en met voldoende ondersteuning en continuïteit. In toenemende mate overstijgt dergelijke infrastructuur de mogelijkheden van een individuele universiteit, en er lijkt breed draagvlak te bestaan voor een bijzondere rol van juist de nationale instituten voor het verwezenlijken van dergelijke infrastructuur. Het beheren van grote infrastructuur is nu al vaak een onderscheidend element van nationale instituten.

Het thema *infrastructuur* (breed opgevat als onderzoeksfaciliteit) is daarom door de PCNI gekozen als onderwerp voor de eerste strategische conferentie. Dit is een voor alle wetenschapsdomeinen relevant onderwerp, waarmee verzekerd was dat alle domeinen op de eerste conferentie aan bod zouden komen. Het staat echter buiten kijf dat een nationaal instituut meer biedt dan enkel onderzoeksfaciliteiten. Naast het eerder genoemde ondersteunen, onderhouden en ontwikkelen van infrastructuur, is een belangrijk kenmerk van een instituut dat er een actief onderzoekprogramma is. De KNAW heeft in 2016 in haar *Agenda Grootschalige Onderzoeksfaciliteiten*¹² karakteristieken gegeven die een grootschalige onderzoeksfaciliteit onderscheiden van een nationaal instituut of onderzoekprogramma. Zo is een instituut meer dan haar facilitaire functie, staat naast de infrastructuur ook de expertise van de medewerkers centraal, en heeft zij vaak een nationaal coördinerende rol en/of een rol in internationale organisaties.

Gezien de keuze voor het thema infrastructuur is een opmerking over de relatie tussen de PCNI en de Permanente Commissie Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur (PC-GWI) hier op zijn plaats. Logischerwijs is tijdens de voorgesprekken, consultaties en conferentie meermalen de vraag naar deze verhouding opgeworpen. De PC-GWI richt zich op het in kaart brengen van het gehele landschap van onderzoeksfaciliteiten en adviseert over een nationale strategie voor het realiseren van een duurzaam, gebalanceerd ecosysteem van grote wetenschappelijke infrastructuur. De PC-GWI zet daarnaast met name in op het starten van nieuwe infrastructuur bij universiteiten en instituten via competitieve calls. De blik van de PCNI is meer gericht op de manier waarop infrastructuur op een institutionele manier voor de lange termijn vorm gegeven kan worden (door middel van onderhoud, ontwikkeling, ondersteuning) en legt de nadruk op de nationale behoefte (die de instellingen overstijgt). De PC-GWI adviseert NWO elke tweeënehalf jaar om financiering toe te wijzen aan een aantal nieuwe infrastructuren. De PCNI adviseert

⁸ Zie de brief van 4 juli 2019 van de minister van OCW aan de Tweede Kamer:

https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2019Z14456&did=2019D29655.

⁹ Zie Bijlage B voor de volledige tekst van de opdracht.

¹⁰ Zie Bijlage C voor een volledig overzicht van de gevoerde gesprekken, vergaderingen en bijeenkomsten van de PCNI.

¹¹ Infrastructuur is door de PCNI bewust heel breed opgevat en kan dus betrekking hebben op apparaten, laboratoria, fysieke collecties, software en digitale data, om een aantal voorbeelden te noemen.

¹² Zie <https://www.knaw.nl/nl/actueel/publicaties/knaw-agenda-grootschalige-onderzoeksfaciliteiten>.



Leden van de PCNI geven terugkoppeling van de digitale consultaties op de conferentie van 11 november.

enkel de besturen van KNAW en NWO en beschikt niet over een budget. Gedurende de hele periode van voorbereiding, conferentie en advies is er door de PCNI contact onderhouden met de voorzitter en verschillende leden van de PC-GWI¹³. In hoofdstuk 3 geeft de commissie aan hoe haar advies en het werk van de PC-GWI elkaar kunnen versterken.

De beperkingen van de coronapandemie indachtig heeft de PCNI voor de strategische conferentie medio 2021 ingezet op een hybride aanpak in plaats van een klassiek congresmodel. De conferentie (voor een klein gezelschap op locatie en voor alle anderen online te volgen) werd voorafgegaan door zes digitale consultaties. De inzet van zowel de consultaties als de conferentie was: samen met het veld identificeren van instellingsoverstijgende uitdagingen en behoeftes op het gebied van infrastructuur en/of onderzoeksfaciliteit met groot wetenschappelijke belang waarvoor een institutionele aanpak nodig lijkt te zijn. Om de discussies een goede start te geven, heeft de PCNI op basis van de eerder gevoerde gesprekken een korte startnotitie¹⁴ opgesteld. Deze notitie diende om tevoren de context en het doel van de consultaties en conferentie te verduidelijken.

De voorbereiding van de strategische conferentie heeft van 11 tot en met 18 oktober 2021 vorm gekregen in een zestal online discussiebijeenkomsten, opgedeeld in domeinen (bètawetenschappen, technische wetenschappen, aard- en levenswetenschappen, medische wetenschappen, sociale en geesteswetenschappen). Tijdens elk van zes de consultaties¹⁵ hebben ongeveer 20 personen actief geparticipeerd, waaronder jonge zowel als gevestigde onderzoekers, universitaire bestuurders, instituutdirecteuren en andere relevante personen. Het overleg van bètadecanen heeft op basis van de eerder genoemde startnotitie zelf haar achterban bevraagd; de uitkomst hiervan is bij de consultaties ingebracht en schriftelijk aan de PCNI meegegeven¹⁶. De uitkomsten van de zes consultaties zijn gebruikt als vertrekpunt voor de nationale strategische conferentie. Vanuit elke consultatiebijeenkomst zijn enkele deelnemers uitgenodigd om bij de conferentie fysiek aanwezig te zijn.

¹³ Vijf leden van de PC-GWI hebben deelgenomen aan de consultaties in oktober 2021.

¹⁴ Zie Bijlage D voor de op 8 juli 2021 gepubliceerde startnotitie. Deze is naar alle deelnemers van de consultaties en conferentie gestuurd en was verder op te vragen via de webpagina van de PCNI.

¹⁵ Zie Bijlage E voor de verslagen van deze digitale consultaties.

¹⁶ Zie Bijlage F voor de aanbevelingen van het bètadecanenoverleg.

Op 11 november 2021 vond deze eerste strategische conferentie¹⁷ plaats in hybride vorm: op locatie in het Trippenhuys in Amsterdam en online te volgen voor iedereen¹⁸. Daar is door de commissie en de aanwezigen teruggekoppeld uit de consultaties. In een ronde parallelsessies is vervolgens over de domeingrenzen heen met elkaar gesproken. Daarnaast heeft de voorzitter van de PC-GWI een voordracht gegeven en hebben drie wetenschappers vanuit hun eigen onderzoeksexpertise een reflectie op infrastructuur en nationale onderzoeksfaciliteiten gegeven¹⁹.

1.2 Adviestraject

Met het oog op de op dat moment nog lopende kabinetsformatie heeft de PCNI op 21 november 2021 een voorlopig advies²⁰ naar aanleiding van de conferentie en consultaties opgesteld. Directe aanleiding hiervoor was de kans om actief bij te dragen aan de uitwerking van het nieuwe regeerakkoord²¹ in concrete plannen en beleidsvoornemens, zeker ten aanzien van het nog op te richten fonds voor onderzoek en wetenschap van 5 miljard euro, dat als doel heeft achtergebleven investeringen in onderzoek in te halen en de onderzoeksinfrastructuur te versterken. Het voorlopig advies is door de PCNI uitgewerkt in dit definitieve advies voor de besturen van KNAW en NWO. In het vervolgstraject blijft de PCNI beide besturen graag met advies terzijde staan.

¹⁷ Zie Bijlage G voor het volledige programma van de conferentie.

¹⁸ In Bijlage H is een overzicht opgenomen van alle aanwezigen bij de digitale consultaties en op locatie bij de conferentie.

¹⁹ De bijdragen ('pitches') van de drie onderzoekers zijn terug te kijken op: <https://youtu.be/QTfTDk7t0HE>.

²⁰ In Bijlage I is het voorlopig advies integraal opgenomen. Dit huidige advies is daar uiteraard op gestoeld.

²¹ Het nieuwe coalitieakkoord (inclusief de budgettaire toelichting) is te vinden via <https://www.kabinetsformatie2021.nl/>.

2. Adviezen

Tijdens de conferentie en consultaties zijn twee inhoudelijke onderwerpen sterk naar voren gekomen: data-infrastructuur en klimaat. Het eerste onderwerp was, op basis van het voortraject, door de commissie in haar startnotitie reeds gesuggereerd. Het tweede onderwerp is, uitdrukkelijk en keer op keer, door het veld zelf naar voren gebracht. Beide onderwerpen worden hieronder nader toegelicht. Om te beginnen doet de commissie echter een aanbeveling over de organisatievorm

2.1 Instituten nieuwe stijl

Tijdens de consultaties en conferentie is brede consensus ontstaan dat nieuwe initiatieven rondom urgente wetenschappelijke en maatschappelijke thema's, zoals hieronder worden voorgesteld, vragen om een organisatievorm die past bij de complexe uitdagingen. Vanuit het veld heeft de commissie een duidelijke roep gehoord om bij deze initiatieven te werken vanuit een breed draagvlak binnen het hele onderzoeksveld, en, met een discipline- en domeinoverstijgende aanpak als uitgangspunt, in te zetten op het verbinden van relevante partners, optimale kennisuitwisseling en het coördineren van een onderzoekagenda.

Het is duidelijk dat voor deze nieuwe organisatievorm het wiel niet opnieuw uitgevonden hoeft te worden; het zal juist kunnen en moeten voortbouwen op sterke aspecten en *best practices* van huidige organisatievormen bij zowel universiteiten als instituten. De portfoliocommissie stelt in haar rapport²² dat een nationaal onderzoeksinstituut internationaal toonaangevend onderzoek verricht en het belang van onderzoek zichtbaar maakt voor de maatschappij. Hiervoor heeft zij voldoende focus en massa. Daarnaast functioneert een instituut als verkenner, aanjager en verbinder, als duurzame toegang tot infrastructuur, en/of als magneet voor talent. Een nieuw initiatief moet op basis van deze criteria vorm gegeven worden.

De behoefte van de Nederlandse onderzoeksgemeenschap om stappen te zetten wat betreft organisatievorm is zeer duidelijk naar voren gekomen, met als belangrijk uitgangspunt 'samenwerken over de grenzen heen'. De commissie stelt dan ook vast dat men graag een nieuwe instituuetsvorm ziet. De voorgestelde vorm van *instituten-nieuwe-stijl* doet geen afbreuk aan de positie en vorm van de huidige instituten, die een zeer belangrijke positie in het kennislandschap innemen. Integendeel, juist omdat er op relevante terreinen al veel hoogwaardig onderzoek bestaat binnen universiteiten en instituten – zij het soms versnipperd – is het van belang te bouwen op wat reeds bereikt is. Ontwikkelingen tijdens de laatste decennia in het Nederlands onderzoeklandschap hebben er echter toe geleid dat voor sommige uitdagingen in 2022 een ander type instituut (met bijbehorende organisatievorm) door het veld als meer passend wordt gezien. Eén en ander hoeft niet noodzakelijkerwijs onder één dak plaats te vinden, al is het in bijna alle gevallen wel noodzakelijk dat het instituut over een vaste kern aan medewerkers²³ beschikt om het initiatief vleugels te geven. Een eigen 'voorkeur' kan daarbij helpen.

De belangrijkste uitgangspunten zijn:

- Er is een missie en visie voor de lange termijn. Daarbij hoort structurele financiering.
- Er vindt onderzoek plaats en er wordt per definitie over domeingrenzen heen gewerkt. Dit vereist een integrale benadering van het onderwerp/thema waartoe het instituut wordt opgericht.
- Wendbaarheid en innovatie zijn leidende principes bij de opzet van de lichte governance-structuur van het instituut. Haar opzet garandeert snel kunnen schakelen en zich kunnen vormen naar de behoeften van de onderzoekers.
- Het instituut opereert als coördinerende spin in het web van beschikbare en benodigde expertise. De organisatievorm biedt de mogelijkheid snel andere onderzoeksgroepen in Nederland bij het instituut te betrekken als het onderzoek daar om vraagt.

²² Zie het rapport van de portfolio-evaluatie, aangeboden door de minister van OCW aan de Tweede Kamer op 22 februari 2019: https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2019Z03695&did=2019D07858.

²³ Naast onderzoekers wordt hier ook expliciet de ondersteuning door bijvoorbeeld technici en bureaumedewerkers bedoeld.



Discussie met de zaal tijdens de strategische conferentie op 11 november 2021.

- De organisatie van het instituut is passend bij het onderwerp, en daarnaast bij de (bestaande en gewenste) organisatiegraad in het veld. Dit kan betekenen dat een instituut (grotendeels) virtueel is en lopende initiatieven onder één dak verenigt. De kennis en kunde van de betrokken onderzoekers is leidend als besturend principe. Denkbare modellen zijn een verenigingsstructuur (zoals bijvoorbeeld SURFsara) of een samenwerkingsverband (bijvoorbeeld Nikhef). Er is de hoop uitgesproken dat een instituut-nieuwe-stijl toegankelijk blijft voor de wetenschappers en niet topzwaar zal worden. Er kan geleerd worden van bestaande netwerken en soortgelijke initiatieven in het buitenland.
- Het biedt de mogelijkheid voor onderzoekers om zich voor bepaalde tijd (variërend van enkele maanden tot twee jaar) te verbinden met het instituut om exclusief onderzoek te doen. Vrijstelling van andere taken bij de eigen instelling en compensatie daarvoor zijn hier onderdeel van. Het instituut functioneert als een talentenvijver, ook doordat medewerkers die doorstromen naar universiteiten een verbinding met het instituut behouden.
- Mede hierdoor fungeert het instituut als een broedplaats (*hotspot*) voor nieuwe ideeën waar onderzoekers graag naar toe komen; iets wat nu al door bijvoorbeeld de Gordon Research Conferences, Lorentz-workshops en het NIAS in de praktijk worden gebracht.
- Het delen van onderzoekresultaten is essentieel (*open science*).
- Publiekscommunicatie en -engagement zijn belangrijke pijlers. Dit gebeurt niet alleen door te laten zien wat er op het instituut speelt via *outreach*, maar ook door het publiek actief te betrekken, onder meer met initiatieven in *citizen science*.
- Uiteraard zal de nieuwe instituutsvorm ook een sterke verbinding moeten leggen tussen onderwijs en onderzoek op het brede nationale gebied dat zij bestrijkt²⁴. Gedacht kan worden aan speciale cursussen voor masterstudenten, promovendi en postdocs, vergelijkbaar met de succesvolle nationale opleidingen in landelijke onderzoeksscholen. Tevens kan deze landelijke coördinatie de lokale onderwijs-elementen versterken.

Het blijkt vaak lastig om, vanuit het huidige versnipperde veld en met het huidige financieringssysteem, dergelijke initiatieven bottom-up, substantieel en tegelijkertijd duurzaam te realiseren. Juist KNAW en NWO kunnen samen met universiteiten en de eigen en andere onderzoeksinstituten de obstakels wegnemen. De

²⁴ Hoewel de huidige instituten geen formele onderwijsstaak hebben, is het goed op te merken dat één van de aanbevelingen van het KNAW-position paper *Spagaat of Duet* uit december 2018 al is de wetenschappelijke medewerkers van de onderzoeksinstituten vaker in te zetten in het onderwijs. Zie <https://www.knaw.nl/nl/actueel/publicaties/spagaat-of-duet>.

PCNI moedigt de besturen dan ook aan te reflecteren op de sterke punten en *best practices* van het huidige systeem en deze aan te wenden voor de nieuwe te vormen instituten.

2.2 Data-infrastructuur: bundelen, versterken, ontwikkelen

De behoefte te komen tot een domein-overstijgend instituut voor data-infrastructuur, -opslag en -beheer leeft sterk in alle wetenschapsdomeinen. Dit instituut moet bovendien aandacht kunnen schenken aan de ondersteuning van onderzoek en methodologie, koppeling en ontsluiting van bestanden, opleiding en training, privacy issues en niet in het minst ook *public engagement*.

In alle gebieden en disciplines is het besef groot dat koppeling van data uit verschillende vakgebieden enorme mogelijkheden kan bieden voor nieuw, toonaangevend, nieuwsgierigheidsgedreven en toepassings-gemotiveerd onderzoek. De koppeling van data en cohorten, maar ook de integrale inzet van onder meer *machine learning*, *artificial intelligence*, *hybride computing* en *digital twins* in onderzoek kunnen de wetenschap zeer veel bieden.

De wens voor een geïntegreerde data-infrastructuur wordt het sterkst geuit in de medische en de sociaal- en geesteswetenschappelijke domeinen; een eerste focus op die gebieden lijkt dan ook voor de hand te liggen. Dit geeft de gelegenheid om onder meer ervaring op te doen met hoe de herkenbaarheid en toegankelijkheid voor die drie verschillende domeinen vormgegeven moet worden en welke instituuetsvorm hierbij het beste past. Gezien het uiteenlopende karakter van de data (persoonsgegevens met privacy issues, survey data, historische en taalkundige data, enzovoorts), de uiteenlopende tradities op dit gebied binnen de domeinen en disciplines, en de uiteenlopende aard van de reeds bestaande, waardevolle platformen en projecten, dient het nieuwe instituut zich van meet af aan bewust te zijn van deze verschillen en een daarvoor adequate organisatievorm te krijgen.

Een goede start maken kan, door in deze drie domeinen op (recent gehonoreerde) grote initiatieven, hun kennis en expertise voort te bouwen. Domeinspecifieke instituten en initiatieven die al op de wens tot data-infrastructuur inspelen zijn onder andere DANS, het eScience Center, Health-RI, ODISSEI, en CLARIAH. Verschillende van deze initiatieven lopen echter aan tegen het gebrek aan duurzame financiering: programma's zoals de Nationale Roadmap GWI (CLARIAH, ODISSEI²⁵) of het Groeifonds (Health-RI²⁶, Nederlandse AI Coalitie²⁷) en soms ook het Zwaartekrachtprogramma geven krachtige impulsen om infrastructuur of cohorten en onderzoekdata te ontwikkelen, maar na enkele jaren worden dergelijke initiatieven steeds weer geconfronteerd met het einde van de financiering en van de ondersteuning. Veel opgebouwd 'menselijk kapitaal' gaat daardoor verloren; (technische) medewerkers hebben elders betere vooruitzichten en vertrekken in het zicht van de afloop van het programma. Een meer integrale en duurzame aanpak is geboden, die de mogelijkheden voor koppeling van data en samenwerking over de discipline- en domeingrenzen heen bevordert, waarbij bovendien duurzame financiering voor onder meer behoud van mensen, kennis en ondersteuning nodig is.

Data-science speelt in alle disciplines een rol (zie ook het recente WRR-rapport over artificial intelligence²⁸). De behoefte neemt daarmee toe aan inhoudelijke ondersteuning en opleiding van onderzoekers die van de

²⁵ CLARIAH ontwikkelt, faciliteert en stimuleert het gebruik van Digital Humanities resources en infrastructuren; zie <https://www.clariah.nl/nl>. ODISSEI, ofwel Open Data Infrastructure for Social Science and Economic Innovations, is de nationale onderzoeksinfrastructuur voor de Nederlandse sociale wetenschappen. Zie <https://odissei-data.nl/nl/>.

²⁶ Health-RI richt zich op het bouwen van een geïntegreerde gezondheidsdata-infrastructuur om data gerelateerd aan welzijn, gezondheid en zorg toegankelijk te maken voor onderzoek, innovatie, implementatie en beleidsontwikkeling, met alle waarborgen voor de privacy. Op 9 april 2021 heeft het kabinet op advies van de Commissie Nationaal Groeifonds besloten het voorstel van Health-RI te honoreren. Voor meer informatie, zie <https://www.health-ri.nl/>.

²⁷ De NL AIC is een publiek-private samenwerking, waarbij overheid, bedrijfsleven, onderwijs- en onderzoeksinstituten en maatschappelijke organisaties samenwerken. Doel van de coalitie is de Nederlandse activiteiten in AI te stimuleren, te ondersteunen en waar nodig te organiseren. Zie <https://nlaic.com/>.

²⁸ Zie <https://www.wrr.nl/publicaties/rapporten/2021/11/11/opgave-ai-de-nieuwe-systeemtechnologie>.

nieuwe mogelijkheden gebruik willen maken ook als men er niet in is opgeleid. Ook de trend naar *open data* stelt nieuwe, vaak bijscholing-vragende, eisen aan de onderzoekers. Een andere uitdaging vormen de domeinspecifieke wensen en eisen: bij medische en sommige sociaalwetenschappelijke data gaat het daarbij onder andere om (klinische) persoonsgegevens en belangrijke aspecten zoals de privacybescherming. Verder is ook in het kader van de discussie over klimaat de noodzaak van een substantiële en goed inzetbare data-infrastructuur door velen benadrukt²⁹. Het is dan ook zaak te komen tot een krachtig institutioneel initiatief dat een balans vindt tussen enerzijds deze domeinspecifieke eisen en anderzijds de wens om samenwerking over de domeingrenzen heen te faciliteren en stimuleren. Binnenkort wordt een strategische notitie voor de *computational sciences en technology* (CS&T) in Nederland gepubliceerd door het domein Exacte en Natuurwetenschappen van NWO³⁰.

Op het gebied van data (-science en -beheer) zijn al veel spelers actief en op deelgebieden zijn recent diverse initiatieven gefinancierd. Zo heeft NWO hier onlangs al stappen gezet met de aangekondigde oprichting van thematische digitale competence centers (DCC's)³¹. De uitdaging voor KNAW en NWO ligt vooral in het bij elkaar brengen en bundelen van de relevante spelers en daarmee de vormgeving van een groter geheel dat uiteindelijk een win-win situatie voor allen creëert. Een nationaal initiatief kan bovendien helpen om bijvoorbeeld privacyaspecten correct te borgen en te zorgen dat alle spelers en domeinen goed bediend worden. De PCNI meent daarom dat het voor succes noodzakelijk is dat er een instituut-nieuwe-stijl wordt vormgegeven.

Het is van groot belang dat reeds aanwezige spelers daarbij bereid zijn het belang van het veld als geheel boven dat van de eigen organisatie te laten gaan. Er zal gezocht moeten worden naar een bestuursvorm die enerzijds de gewenste bundeling van expertise biedt, maar anderzijds middels een alliantievorm de bestaande instellingen en projecten tot hun recht laat komen. Op de conferentie is hiervoor een 'verenigingsvorm' gesuggereerd, die aansluiting op basis van vrijwilligheid impliceert. Daarbij leveren de 'leden' een deel van hun handelingsvrijheid in, ten behoeve van de voordelen die zullen voortvloeien uit de samenwerking. Een vereniging betekent ook dat de 'leden' een doorslaggevende stem hebben in de governance van een dergelijk instituut, door middel van een 'ledenvergadering' en een vorm van vertegenwoordiging in het bestuur. De verenigingsvorm wordt in Nederland veel gebruikt en kan zelfs beschouwd worden als de kern van het poldermodel. Voorbeelden waaraan te denken valt zijn SURFsara in de wetenschap en de Sociaal-Economische Raad (SER) in de nationale politiek, waarbij, in plaats van vertegenwoordigers van de werkgevers en werknemers bij de SER, in het instituut vertegenwoordigers van de instellingen werkzaam in verschillende wetenschappelijke domeinen een plaats krijgen, naast een aantal onafhankelijk 'kroonleden'. Maar vanzelfsprekend kan het ook anders. Cruciaal is dat de deelnemende partijen zich herkennen in de gekozen bestuursstructuur en op grond daarvan bereid zijn om zich te schikken naar de door het instituutbestuur genomen besluiten.

²⁹ Bijvoorbeeld CELES, ofwel digital Infrastructure for Climate Earth, Life, and Environmental Sciences.

³⁰ Deze agenda geeft aan wat het potentieel is van dit veld als belangrijke enabler voor paden naar duurzame oplossingen voor water, voedsel en energie voor toekomstige generaties, en voorziet het veld van de computationele wetenschappen van een sterke strategische koers die is afgestemd op de duurzame ontwikkelingsdoelen (SDG's) van de Verenigde Naties en de Nederlandse duurzaamheidsdoelstellingen. Deze strategische notitie wordt in het eerste kwartaal van 2022 aangeboden aan ministeries, NWO, KNAW en relevante andere partners.

³¹ Zie <https://www.nwo.nl/nieuws/opzet-thematische-digital-competence-centers>.



Een team van cameramensen en specialisten verzorgen de online-uitzending van de conferentie.

2.3 Klimaat: instituut met een missie vanuit de maatschappij

Vrijwel alle deelnemers aan de consultaties en de conferentie waren het met elkaar eens dat klimaatverandering en klimaatadaptatie de grootste existentiële uitdaging vormen voor onze samenleving. De commissie was aangenaam verrast door deze consensus en het gevoel van urgentie dat daaruit sprak. Daarbij komt dat de signalen uit de eerste ronde van het Groeifonds waren dat men graag meer initiatieven gericht op het klimaat had gezien. Een krachtig initiatief vanuit de wetenschap zal daarom naar verwachting op den duur steun vanuit het Groeifonds en/of de overheid kunnen verwerven.

Nu de enorme urgentie van de klimaat-problematiek ook hoog op de nationale en internationale politieke agenda is gekomen (denk aan *COP26*, *Fit for Fifty-Five*, maar ook het nieuwe coalitieakkoord) en bovendien het nieuwe kabinet in de eerste maanden van 2022 de agenda voor de komende jaren zal bepalen, voelt de wetenschappelijke gemeenschap de verplichting jegens de samenleving om gezamenlijk de schouders te zetten onder een initiatief om de wetenschap nog effectiever in te zetten voor een antwoord op deze uitdaging. In deze gezamenlijkheid komt ook de wens tot centrale coördinatie en regievoering sterk naar voren, opdat de beschikbare middelen optimaal worden opgelijnd en ingezet. Welke vorm ook wordt gekozen, het is belangrijk dat het initiatief zichtbaar is. Het wordt hier aangeduid als klimaatinstituut.

De PCNI heeft geen gedetailleerde blauwdruk voor de vervolgstappen, maar brengt wel graag de volgende contouren en observaties onder de aandacht:

- De klimaatverandering vereist een enorme energietransitie in de samenleving; klimaatonderzoek en energieonderzoek zijn nauw verweven.
- Aanpassingen aan de klimaatverandering en de energietransitie zijn niet alleen een grote technologische uitdaging, maar vooral ook een maatschappelijke transitie en daarmee een opgave voor de veerkracht van onze samenleving. Het verloop van de coronapandemie heeft geïllustreerd hoezeer grote omwentelingen in de samenleving bogen op gedrags- en mentaliteitsverandering – en de risico's als wetenschappelijke inzichten op juist die terreinen niet genoeg worden meegenomen. Het staat dan ook buiten kijf dat inzichten vanuit de maatschappij-, gedrags- en geesteswetenschappen een integraal onderdeel dienen te zijn van het beleid en de uitvoering; dit heeft ook consequenties voor de opleiding van jonge onderzoekers. Deze weloverwogen integrale aanpak van het klimaatprobleem kan een voorbeeldfunctie vervullen voor de aanpak van andere maatschappelijke uitdagingen.
- Klimaatveranderingen zullen in de toekomst nog sterker dan nu geopolitieke verhoudingen bepalen, niet in het minst in het kader van internationale klimaatmigratie en -vluchtelingenstromen. Ook de impact van klimaatverandering op gezondheid en biodiversiteit staat (inter)nationaal hoog op de agenda. Een

wetenschapsbrede aanpak, waarbij alle relevante disciplines betrokken worden en gedreven onderzoekers uit al die disciplines een rol kunnen spelen, spreekt dan ook voor zich.

- Deze onderzoekers werken nu verspreid over de universiteiten, medische centra, NWO- en KNAW-instituten en toegepaste instituten (TO2, Rijkskennisinstellingen). Er is veel relevante kennis, maar die is vaak versnipperd en verkokerd. Een klimaatinstituut dient zo veel mogelijk relevante expertise en daarmee partijen bij elkaar brengen. Dit kan in de vorm van een fysiek instituut maar wellicht ook door samenwerkingen vast te leggen in *Memorandums of Understanding* (MoU's) en zo gezamenlijk een klimaatpact te sluiten. Op dit moment hebben bijvoorbeeld NIOO, NIOZ, Westerdijk en Naturalis al het Centre of Excellence *Dutch Climate & Biodiversity Alliance* ingesteld. Van belang is dat het *instituut-nieuwe-stijl* door iedereen in het veld ervaren wordt als 'van ons en voor ons' en zoveel mogelijk relevante partijen weet te engageren in een gezamenlijke missie. Er zal gezocht moeten worden naar een bestuursvorm die dat weerspiegelt; de organisatievorm van het IPCC kan als voorbeeld dienen.
- Er dient in kaart te worden gebracht in welke deelgebieden meer coördinatie van bestaand onderzoek, onderwijs en expertise nodig is en waar juist meer nieuw onderzoek nodig is.
- Over de vraag of het instituut een virtueel instituut zou moeten zijn of een herkenbaar onderzoekscentrum met eigen staf ter plekke en een mogelijkheid om samen te komen, waren op de conferentie de meningen verdeeld. De commissie ziet een combinatie van beide als een reële mogelijkheid. Het moge duidelijk zijn dat de schets die hierboven gegeven wordt van de activiteiten een instituut met een eigen gebouw met staf en (wellicht) onderzoeksfaciliteit impliceert, dat daarbij door governance, aansturing en een *fellows*-programma nauw verweven is met het bredere veld en vooral een coördinerende en aanvullende, naast aanjagende, rol speelt. Op deze wijze kan ook een nationale regie worden gevoerd over financiële injecties, waardoor beschikbare middelen op de meest effectieve wijze worden besteed.
- Klimaatverandering is een probleem op wereldschaal dat internationaal moet worden aangepakt. Ook het onderzoek zal de komende decennia internationaal gericht zijn en door de EU gestimuleerd worden. Een sterk en gezaghebbend klimaatinstituut zal Nederland in staat stellen om een toonaangevende rol te spelen in de internationale discussie en beleidsbeslissingen over dit onderwerp.
- Het ligt voor de hand dat een dergelijk instituut voor de overheid een belangrijke adviesfunctie op gebied van de impact van klimaatverandering en de afweging van beleidsalternatieven zal hebben.
- Naast een centrale, herkenbare locatie voor de coördinatiefunctie zal het instituut veel baat hebben bij de mogelijkheid groepen en onderzoekers (ook gasten uit het buitenland) voor langere werkperiodes bijeen te kunnen brengen. Denk hierbij onder meer aan werkplaatsen of *hotspots* op verschillende locaties in het land, waar onderzoekers elkaar ontmoeten en het onderzoek en de advisering in een stroomversnelling kunnen komen. Dit kan de mobiliteit van bestaande onderzoeksgroepen stimuleren en een stevige impuls betekenen voor kennisuitwisseling en domeinoverstijgende samenwerkingen op dit thema.
- Samengevat: om het voorgestelde instituut met kracht vorm te geven zijn, binnen de Nederlandse context, twee elementen van belang: 1) het instituut dient een heldere missie en vaste staf te hebben, die de kern van het initiatief vormt en met massa en focus op een aantal thema's kan inzetten; en 2) een nauwe verwevenheid met en betrokkenheid van onderzoekers van universiteiten, instituten, Universitaire Medische Centra, TO2, Rijkskennisinstellingen, enzovoort, waardoor het instituut als broedplaats van talent en expertise kan fungeren, is essentieel en vanzelfsprekend. Dit laatste vereist bijvoorbeeld een ruimhartig *fellows*-programma dat onderzoekers in staat stelt voor een bepaalde tijd exclusief aan het instituut verbonden te zijn en intensief deel te kunnen nemen aan een project of programmalijn. Tenslotte, als het op de juiste wijze is opgezet, kan het klimaatinstituut ook een centrale rol in de regie van het verdelen van onderzoeksmiddelen spelen.

Gezien de *window of opportunity* die zich nu voordoet, is het advies van de PCNI aan beide besturen om op korte termijn een kleine taskforce bijeen te brengen, waarin betrokkenen van relevante partijen, zoals de eigen onderzoeksinstituten, het KNMI en universitaire initiatieven, zitting hebben om dit plan nader te ontwikkelen en tot uitvoering te brengen.

Samenvatting:

Er is brede consensus over twee initiatieven op het gebied van 1) data-infrastructuur, -opslag en -beheer en 2) klimaat. Beide zijn zeer urgente onderwerpen en bijeenbrengen van wat er op dit moment al is en op basis daarvan verder bouwen is een eerste belangrijke stap. Beide vragen ook om proactief en verbindend optreden, door middel van een instituut nieuwe stijl.

De Nederlandse wetenschap heeft behoefte aan een nieuwe, duurzaam gefinancierde instituutsvorm. Domeinoverstijgende samenwerking, kennisuitwisseling, coördinatie en een inclusieve opstelling staan centraal. Het instituut brengt bestaande netwerken en relevante expertise samen. Het fungeert als broedplaats voor ideeën: onderzoekers worden in staat gesteld om voor bepaalde tijd deel uit te maken van het instituut en daar exclusief onderzoek te doen.

3. Aanvullende aanbevelingen

Naast de breed gedeelde constatering van urgentie tot initiatieven rondom data en klimaat, zoals in het vorige hoofdstuk toegelicht, zijn er ook enkele andere belangrijke aandachtspunten die tijdens de consultaties en conferentie meermalen naar voren zijn gekomen. De commissie geeft deze aandachtspunten graag mee aan de besturen van KNAW en NWO. Eerst zal een observatie over de systeemproblematiek rondom financiering worden gemaakt en verder zal kort worden ingegaan op de implicaties voor het institutenportfolio en de relatie tot de PC-GWI.

3.1 Duurzaamheid onderzoeksfaciliteiten

De commissie constateert dat het Nederlands financieringssysteem van onderzoeksfaciliteiten een betere balans tussen impulsfinanciering en structurele zekerheid behoeft. Tijdens de consultatie en de conferentie werd dit luid en duidelijk door de aanwezige wetenschappers naar voren gebracht en eveneens onderstreept door de PC-GWI.

Nederland kent verschillende manieren waarop nieuwe onderzoeksfaciliteiten gefinancierd kunnen worden. Dit gebeurt in enkele gevallen top-down als strategische keuzes van NWO of het ministerie van OCW, met name bij heel grote infrastructurele projecten met een grote internationale component (denk bijvoorbeeld aan de Square Kilometer Array). Veel vaker ontstaan deze initiatieven van onderaf door samenwerking tussen verschillende onderzoeksgroepen verenigd in consortia. Het verkrijgen van voldoende financiering is een belangrijke eerste stap en dit kan via verscheidene financieringsinstrumenten gerealiseerd worden. Programma's zoals Zwaartekracht, de Nationale Roadmap Grote Wetenschappelijke Infrastructuur (GWI), de Nationale Wetenschapsagenda (NWA) en sinds kort ook het Nationaal Groiefonds zijn krachtige instrumenten die consortiumvorming stimuleren en nieuwe nationale onderzoeksfaciliteiten en infrastructuur kunnen helpen verwezenlijken.

In de competitie voor middelen ligt de nadruk bijna altijd op vernieuwing. Het in competitie verwerven van middelen voor exploitatie van bestaande onderzoeksfaciliteiten die hun succes bewezen hebben, is hierdoor nagenoeg onmogelijk. Daarmee is het in stand houden van bestaande onderzoeksfaciliteiten een veel lastigere opgave geworden, ondanks de voorwaarde van veel financieringsinstrumenten dat onderzoeksfaciliteiten na de looptijd van de impulsfinanciering (meestal 5 tot 10 jaar) over voldoende eigen middelen beschikken om te kunnen continueren. De meeste onderzoeksfaciliteiten kunnen juist na de opstartfase wetenschappelijk oogsten, maar gebrek aan structurele financiering bij kennisinstellingen voor de exploitatie vergroot het risico dat onderzoeksfaciliteiten voortijdig moeten worden beëindigd. Het ontbreken van een langetermijnstrategie – als gevolg van de nadruk op impulsfinanciering in het Nederlandse wetenschapssysteem – pakt zeer nadelig uit voor onderzoeksfaciliteiten. Veel van deze impulsfinanciering biedt alleen de mogelijkheid om nieuwe apparaten (in de breedste zin des woords) aan te schaffen, maar weinig tot geen mogelijkheid om doorontwikkeling en ondersteuning mee te financieren. Ook dit heeft gebrek aan continuïteit en structurele integratie als gevolg, en vormt eveneens een reden om het huidige financieringssysteem kritisch onder de loep te nemen. De KNAW-commissie *Evenwicht in het wetenschapssysteem*, onder voorzitterschap van prof. B. (Bert) Weckhuysen, heeft dit in haar rapport³² de 'projectificering' van het onderzoek genoemd en ook al gewezen op de nadelen er van.

Een belangrijke functie van juist de nationale instituten is dat zij doorontwikkeling van, en ondersteuning voor, hun onderzoeksfaciliteiten mogelijk maken; in enkele gevallen is dat vanuit de basisfinanciering te regelen, maar ook daar knelt het gebrek aan middelen en wordt het steeds lastiger om de wetenschappelijke

³² Weckhuysen, Bert, et al., *Evenwicht in het wetenschapssysteem*, Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen, 2019. Zie <https://www.knaw.nl/nl/actueel/publicaties/evenwicht-in-het-wetenschapssysteem>.



Eén van de parallelsessies op 11 november 2021, in de Rembrandtzaal op het Trippenhuis.

infrastructuur draaiende te houden. Vaak zijn intussen zelfs de nationale instituten voor het in stand houden van hun infrastructuur aangewezen op het verwerven van tijdelijke middelen via de competitie.

Een bijkomend probleem is dat er te weinig structurele middelen beschikbaar zijn om infrastructuur, die nu draaiend gehouden wordt door projectfinanciering, zekerheid voor de langere termijn te geven. In de sociale en geesteswetenschappen, bijvoorbeeld, zien programma's zoals ODISSEI en CLARIAH zich geconfronteerd met dit probleem, en binnen de bètawetenschappen geldt het onder meer voor HFML-FELIX. Dit is meerdere malen bij de consultaties en conferentie naar voren gekomen. Onder meer de bètadecanen benadrukken in hun analyse³³ dat er binnen Nederland een aantal onderzoeksfaciliteiten zijn die alle karakteristieken van een instituut vertonen, maar dit niet zijn en daardoor structurele financiering ontberen. Komende jaren zal de urgentie om dergelijke instituten op te nemen in het nationaal portfolio alleen maar toenemen.

Deze ontwikkeling raakt direct aan de rol die nationale instituten hebben op het gebied van infrastructuur. Die vraagt namelijk een langetermijnvisie van tientallen jaren, omdat instituten bij uitstek wetenschappelijke infrastructuur ontwikkelen en onderhouden (dit verschilt per discipline maar gedacht kan worden aan grote apparaten, wetenschappelijke collecties en menskracht met specifieke expertise). Instituten bieden de hiervoor benodigde stabiliteit, jarenlange expertise, faciliteiten en wetenschappelijke reputatie. De instituten van KNAW en NWO spelen een belangrijke rol in deze duurzame inbedding van de onderzoekinfrastructuur. Daarbij is deze taak voor universiteiten steeds moeilijker uit te voeren, met name door de huidige manier van financieren van de wetenschap (waaronder de balans tussen eerste en tweede geldstroom, naast het feit dat er structureel te weinig geld naar wetenschappelijke onderzoek gaat³⁴). Het risico dat initieel met projectfinanciering gestarte onderzoeksfaciliteiten uiteindelijk ophouden te bestaan is daardoor reëel.

De vraag rijst of met de huidig beschikbare middelen voor instituten en infrastructuur een oplossing voor deze systeemproblematiek überhaupt mogelijk is. Het spreekt voor zich dat, wil Nederland op bepaalde strategisch gekozen gebieden internationaal vooraanstaande wetenschappelijke infrastructuur blijven aanbieden, er meer geld nodig is voor het opzetten, (door)ontwikkelen en ondersteunen van institutionele infrastructuur. Het is lastig om op voorhand een schatting van de benodigde middelen te geven, maar de wenselijke additionele structurele financiering zal zeker in de buurt van de omvang van het huidige budget

³³ Zie Bijlage F.

³⁴ Zie ook het rapport dat PWC in opdracht van het ministerie van OCW heeft gemaakt:

<https://www.strategyand.pwc.com/nl/en/press-releases/2021/management-samenvatting.html>.

van de PC-GWI voor haar tweejaarlijkse impulsfinanciering komen, en wellicht hoger zijn. De landschapsanalyse die de PC-GWI voor de publicatie van haar meest recente roadmap³⁵ heeft uitgevoerd, kan goede aanknopingspunten bieden om een reële inschatting te maken van de benodigde middelen. Dit biedt ook de mogelijkheid om in kaart te brengen wat het structurele probleem in de exploitatie is en dus niet via impulsfinanciering in stand kan worden gehouden.

De commissie merkt op dat de huidige belemmeringen hun oorsprong niet vinden bij de onderzoekers of de infrastructuur zelf, maar het gevolg zijn van een structuurprobleem, dat ook raakt aan de verhouding tussen de eerste en tweede geldstroom. Als een belangrijke financier van de Nederlandse wetenschap heeft NWO de mogelijkheid onderdeel van de oplossing te zijn. Een integrale aanpak van dit probleem zorgt ervoor dat de Nederlandse wetenschap en haar infrastructuur tot de top van de wereld blijven behoren.

3.2 Aandachtspunten: voortbouwen, onderzoeken en engagement

Naast de hoofdonderwerpen die hierboven uitgebreid besproken zijn, heeft de commissie tijdens de consultaties en conferentie nog een aantal andere zaken gehoord. Een proactieve houding ten opzichte van deze kwesties zou als een rode draad door het beleid ten aanzien van het institutenportfolio en de dynamisering ervan moeten lopen.

Ten eerste, bij uitstek van belang en veelvuldig door onderzoekers benoemd, is dat op bestaande sterke aspecten en onderdelen van de Nederlandse wetenschap voortgebouwd moet worden. Er gebeurt veel in Nederland, ook op de onderwerpen die de PCNI hier heeft geïdentificeerd. Het is verspilling wanneer hiervan geen gebruik wordt gemaakt. De fragmentatie van het veld, zeker (maar niet alleen) waar het data-infrastructuur betreft, vormt een knelpunt. De commissie steunt dan ook nadrukkelijk de oproep vanuit het veld om eerst en vooral, zowel voor klimaat als data, goed in kaart te brengen wat er al is. Op deze schouders kunnen nieuwe instituten staan.

Het is verder van belang om, waar mogelijk, aan te sluiten bij bestaande strategische agenda's, zoals European Research Infrastructure Consortia³⁶ (ERICs), het European Strategy Forum on Research Infrastructures³⁷ (ESFRI's) en waar relevant andere internationale initiatieven. Het Nederlandse onderzoek opereert niet in een vacuüm, zeker niet waar het (grensoverschrijdende) zaken als klimaat betreft. De commissie geeft als aanbeveling mee de kansen in dit internationale spanningsveld goed in het oog te houden.

Ten derde is door deelnemers aan het hele traject van de PCNI meermaals benadrukt dat instituten een belangrijke rol in het onderwijs en de opleiding van jonge onderzoekers kunnen en dienen te spelen. De commissie onderschrijft dit van harte en beschouwt opleiden van de nieuwe generatie als een waardevolle en urgente investering in de toekomst. Een goede samenwerking met universiteiten en/of nationale onderzoeksscholen hierin biedt potentieel synergie voor alle betrokken partijen. Een dynamische omgeving met training van jonge onderzoekers draagt bovendien bij aan het broedplaats-karakter van een instituut.

Ook het belang van, ten vierde, *open science*, en direct gerelateerd daaraan, van *public engagement* is tijdens de consultaties en de conferentie veelvuldig benoemd. Als de wetenschap op een betekenis- en impactvolle manier aan de grote maatschappelijke uitdagingen wil bijdragen, is publiek bij het onderzoek betrekken essentieel. Net zo belangrijk is het vergroten van de zichtbaarheid van de wetenschap in de brede zin en van de instituten (nieuw en oud) in de maatschappij. Naast onder meer het openbaar maken en delen van onderzoeksresultaten en -data gaan *open science* en *public engagement* ook over het actief bevorderen van

³⁵ De PC-GWI heeft in september 2021 'Nationale roadmap grootschalige wetenschappelijke infrastructuur' gepubliceerd, te downloaden via:

<https://www.nwo.nl/onderzoeksprogrammas/nationale-roadmap-grootschalige-wetenschappelijke-infrastructuur>.

³⁶ Zie https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/strategy-2020-2024/our-digital-future/european-research-infrastructures/eric/eric-landscape_en.

³⁷ Zie <https://www.esfri.eu/>.



Tijdens de conferentie was er volop gelegenheid voor discussie met commissie, sprekers en zaal.

deelname van de maatschappij in het onderzoek. Er kan bijvoorbeeld gedacht worden aan initiatieven op het gebied van *citizen science*, of aan bewustzijns campagnes over wie er achter data schuilt (vaak het publiek zelf) en van wie data zijn. De commissie adviseert dan ook een strategie aangaande *public engagement*, evenals het uitgangspunt dat waar mogelijk de beoefende wetenschap open is tot een wezenlijk onderdeel van een instituut-nieuwe-stijl te maken. Zij tekent daarbij aan dat ook bestaande instituten en universiteiten hier (nog) meer aandacht aan zouden moeten besteden.

3.3 Implicaties voor het institutenportfolio

De opdracht van de besturen aan de commissie draait met name om de vraag hoe de dynamiek in het institutenportfolio vergroot kan worden door de aandacht te richten op onderwerpen die urgent en belangrijk zijn, maar nu (nog) geen plaats in het portfolio hebben. De belangrijkste elementen die de commissie samen met het wetenschapsveld nu heeft geïdentificeerd zijn data-infrastructuur en klimaat. Daarnaast is veelvuldig genoemd dat het gebrek aan duurzame financiering een groot obstakel vormt voor zowel duurzaam gebruik van infrastructuur als de duurzaamheid van expertise en onderzoek. Mogelijk brengt dit indirect implicaties voor het bestaande institutenportfolio met zich mee. Het is aan de besturen van KNAW en NWO om met hun instituten in gesprek te gaan over dit advies en wat het zou kunnen betekenen voor hun rol en positie in het wetenschappelijke landschap. Daarnaast biedt de wens van het veld voor instituten-nieuwe-stijl ook inspiratie voor de huidige instituten om zich verder te ontwikkelen. De commissie geeft ter overweging een aantal punten mee.

Waar het een nieuw initiatief op het gebied van data-infrastructuur betreft, kunnen bestaande instituten uit het portfolio een rol spelen. Hierbij wordt bedoeld op onder meer DANS, NIDI, IISG, Huygens ING en het Meertens Instituut (deze laatste drie werken al samen in het KNAW Humanities Cluster, of HUC), maar ook aan instituten zoals Nikhef en ASTRON die gewend zijn met grote datasets te werken en daar uitgebreide analyses op te doen. Ook de expertise van het CWI is relevant voor het ontwikkelen van methodieken bij data-analyse en -opslag. Het is van belang dat deze en andere instituten in het portfolio vanaf het begin goed betrokken zijn bij de vorming en invulling van dit initiatief.

Ook het bepleite nieuwe klimaatinstituut zal raken aan onderzoeksthema's die in ieder geval bij DIFFER, NIOO, NIOZ, SRON en Westerdijk al langer de aandacht hebben. Deze instituten kunnen belangrijke bijdragen leveren aan de vorming van een nieuw klimaatinstituut en de commissie beveelt de besturen aan tijd en ruimte te nemen om met de instituten te reflecteren en discussiëren over hun rol en positionering hierin. Een belangrijke vraag die hierbij speelt, is hoe de bijdrage voor domeinoverstijgend onderzoek vorm kan

worden gegeven (zoals de eerdergenoemde sociaal- en geesteswetenschappelijke componenten van de klimaattransitie).

Tot slot raakt de oproep van de PCNI tot een meer duurzame financiering van onderzoeksfaciliteiten direct aan het huidige institutenportfolio. Veel instituten kampen al jaren met teruglopende middelen en ervaren problemen om infrastructuur op peil te houden, laat staan verder te kunnen ontwikkelen. Nieuwe middelen zijn niet alleen hard nodig om nieuwe initiatieven van de grond te krijgen, maar juist ook om essentiële bestaande infrastructuur overeind te houden. Dit ontslaat de instituten echter niet van de plicht scherp naar de eigen onderzoekportefeuille te kijken.

3.4 Relatie tot de PC-GWI

In het afgelopen jaar heeft de PC-GWI samen met het veld gewerkt aan de nieuwe roadmap voor grootschalige wetenschappelijke infrastructuur. Bij het verschijnen van de nieuwe roadmap³⁸ van de PC-GWI (september 2021) was de PCNI al ruim op weg in het consultatietraject.

In deze nieuwe roadmap heeft de PC-GWI het onderzoeksveld nog meer eigen verantwoordelijkheid willen geven en de zelforganisatie en samenwerking verder willen stimuleren. De PC-GWI heeft daarom binnen de drie domeinen (technische en natuurwetenschappen, levens- en medische wetenschappen, en sociale en geesteswetenschappen) op basis van inhoudelijke, thematische of technische raakvlakken negen groepen gedefinieerd. Elk van deze groepen is gevraagd om bottom-up de meest noodzakelijke GWI-plannen te identificeren waar in de komende tien jaar in geïnvesteerd moet worden en daarmee zelf de verantwoordelijkheid nemen voor het maken van strategische keuzes. De PCNI denkt dat de meer strategische insteek van de nieuwe roadmap goed kan aansluiten bij het institutenportfolio. Veel instituten spelen al een belangrijke rol in de genoemde negen groepen.³⁹ De PCNI ziet kansen om aan de hand van deze groepsindeling te identificeren waar knelpunten of hiaten zitten waar de instituten een belangrijke rol spelen of zouden kunnen spelen.

De PC-GWI spitst zich toe op de beginfase van infrastructuur. Voor de instituten is bij uitstek een rol weggelegd voor de lange termijn, zoals de voorzitter van de PC-GWI op de conferentie ook heeft geschetst. Door deze belangrijke strategische rol hebben de instituten uit het portfolio een groot aandeel in het te verdelen budget van de PC-GWI⁴⁰. Dit komt met name, zoals eerder al is opgemerkt, doordat de instituten in de afgelopen jaren hun beschikbare middelen voor vernieuwing, instandhouding en ontwikkeling van infrastructuur hebben zien teruglopen en meer en meer aangewezen raakten op de competitie. Dit is een gevolg van het ontstane gebrek aan balans tussen impuls- en structurele financiering. De PCNI adviseert de besturen daarom nogmaals om naar deze balans te kijken en ervoor te zorgen dat er aanvullende financiering komt die Nederland de mogelijkheid geeft om haar positie in de top van de wetenschappelijke infrastructuur te behouden en verder uit te bouwen.

³⁸ De nieuwe roadmap is te raadplegen op <https://www.nwo.nl/sites/nwo/files/media-files/WEB%20roadmap.pdf>.

³⁹ Deze groepen zijn: Astronomy & Particle Physics, Materials, Technology, Geosciences, Green Life Sciences, Health Sciences, Medical Sciences, Life Sciences & Enabling Technologies, en Sociale en Geesteswetenschappen.

⁴⁰ In de rondes van 2017 en 2019 heeft de PC-GWI in totaal voor M€ 230 aan middelen verdeeld. Ongeveer 45% hiervan is naar universiteiten gegaan, 20% naar universitair medisch centra en 35% naar nationale instituten.

Samenvatting:

De commissie constateert dat het Nederlands financieringssysteem van onderzoeksfaciliteiten een betere balans tussen impulsfinanciering en structurele zekerheid behoeft. Veel onderzoeksfaciliteiten kampen, ondanks de belangrijke bijdrage die zij aan de Nederlandse wetenschap leveren, met onzekerheden over hun voortbestaan. Instituten (zowel huidige als nog op te richten) bieden de benodigde stabiliteit, jarenlange expertise, faciliteiten, menskracht en wetenschappelijke reputatie om infrastructuur voor de lange termijn beschikbaar te houden.

Verder wijst de commissie erop dat de wetenschap in Nederland sterke onderdelen kent, waarop voortgebouwd kan en dient te worden. Kunnen inspelen op internationale strategische onderzoekagenda's en beleid is wenselijk. Om de toekomstige wetenschap te waarborgen, dienen de nieuwe instituten ook jonge onderzoekers op te leiden. Dit kan aansluiten bij het eerdergenoemde belangrijke aspect dat de nieuwe instituten, met name het data-instituut, training in hun methoden, faciliteiten en systemen aanbieden aan hun wetenschappelijke achterban. Bovendien adviseert de PCNI om *open science* zowel als *public engagement* een centrale rol te geven in de uitgangspunten van een instituut.

Afsluitend ziet de PCNI enkele mogelijke implicaties voor het huidige institutenportfolio. Bestaande initiatieven en instituten zouden deel uit moeten gaan maken van de alliantie die de nieuwe instituten op klimaat en data voorstaan. Daarnaast is ook het omzetten van impulsfinanciering naar duurzame en structurele financiering voor de huidige instituten van groot belang.

4. Vervolgstappen

In hoofdstukken 2 en 3 heeft de PCNI geschetst wat in haar ogen ten aanzien van het portfolio van onderzoeksinstituten van KNAW en NWO de belangrijkste aandachts- en knelpunten zijn voor de nabije toekomst.

Voor de data-infrastructuur is het nu van belang goed in kaart te brengen wat de behoeftes in het veld precies zijn en hoe daar met de bestaande instituten aan bijgedragen kan worden. Het is waarschijnlijk ondoenlijk en onwenselijk om dit voor het hele wetenschapsveld in één klap te willen doen, maar het is wel van groot belang dat over domeingrenzen heen wordt gewerkt. Scherpe reflectie op welke vorm van een instituut-nieuwe-stijl het beste past bij de behoeftes van het veld is hierbij essentieel. Intensief samenwerken en verder kijken dan bestaande structuren is zeer wenselijk.

In aansluiting op de initiatieven die nu door de KNAW en NWO al in gang zijn gezet, adviseert de PCNI vol in te zetten op een klimaatinstituut. Een belangrijke stap om het klimaatonderzoek naar een hoger niveau te tillen is met een goed doordacht plan voor een instituut-nieuwe-stijl op het gebied van klimaat te komen en direct aan te sluiten bij de nieuwe politieke ambities.

De commissie stelt ook vast dat het in Nederland schort aan een duurzaam beleid op het gebied van onderzoeksfaciliteiten. Voor de twee concrete thema's die geïdentificeerd zijn (data en klimaat) is het wellicht mogelijk om gericht middelen te verwerven, maar de PCNI is van mening dat de besturen bij de politiek duidelijk moeten maken dat extra investeringen voor het behoud van de Nederlandse wetenschappelijke infrastructuur noodzakelijk zijn en bovendien dat een strategie voor de toekomst van de wetenschapsfinanciering gewenst is.

Afsluitend spreekt de commissie de hoop uit dat al deze ideeën in de komende twee jaar van de grond gaan komen. De commissie is beschikbaar om de komende jaren de ontwikkelingen die in dit advies zijn opgeschreven te volgen en waar nodig en gewenst de besturen over deze thema's te blijven adviseren.

Bijlage A: Samenstelling Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI)

De leden van de Permanente Commissie Nationale Instituten worden benoemd door besturen van NWO en KNAW. De commissie wordt ondersteund door twee beleidsmedewerkers.

Benoemd per 24 juni 2020:

- prof.dr.ir. W. (Wim) van Saarloos, voorzitter (Universiteit Leiden)
- prof.dr. E.A.M. (Eveline) Crone (Erasmus Universiteit)
- prof.dr. E.W. (Bert) Meijer (Technische Universiteit Eindhoven)
- prof.dr. M.R. (Maarten) Prak (Universiteit Utrecht)

Benoemd per 4 december 2020:

- prof.dr. R.H. (René) Medema (Nederlands Kanker Instituut)

Teruggetreden leden:

- prof.dr. M.M. (Marcel) Levi (University College London), lid van 24 juni 2020 tot 1 november 2020
- prof.dr. C. (Titti) Mariani (Radboud Universiteit), lid van 24 juni 2020 tot 8 april 2021

Ondersteuning:

- dr.ir. P. (Peter) Spijker, secretaris vanaf 24 juni 2020 (NWO)
- dr. M. (Marije) aan den Toorn, secretaris van 24 juni 2020 tot 1 september 2021 (KNAW)
- dr. T.M. (Tessel) Bauduin, secretaris vanaf 1 september 2021 (KNAW)

Bijlage B: Opdracht Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI)

Deze opdracht is vastgesteld door de besturen van KNAW en NWO op respectievelijk 28 en 29 januari 2020.

Achtergrond en doelstelling

Nederland heeft 19 nationale onderzoeksinstituten¹ die samen het nationale portfolio vormen en bestuurd worden door KNAW of NWO. Deze wetenschappelijke onderzoeksinstituten bieden meerwaarde voor het Nederlandse kennislandschap door nationale rollen te vervullen en zijn integraal onderdeel van de Nederlandse wetenschap. Daardoor zijn de instituten nauw verbonden met andere instellingen in hun wetenschapsdomein.

De KNAW en NWO streven naar een goede wisselwerking tussen (inter)nationaal gedreven ontwikkelingen in de wetenschap en maatschappij en de evolutie van het nationale institutenportfolio. Zowel wetenschap als maatschappij zijn voortdurend in ontwikkeling en het portfolio dient hier een reflectie van te zijn. Het is dan ook van groot belang dat de verzameling van nationale onderzoeksinstituten acteert als een responsief, proactief en dynamisch portfolio, dat zich steeds ontwikkelt in nauwe samenhang met de Nederlandse en internationale kenniswereld. Waar instituten belangrijke nationale of internationale onderzoeken of programma's met lange looptijd uitvoeren, of een (inter)nationale faciliteit, resource of collectie beheren en ontsluiten, is daarbij uiteraard een goede balans tussen dynamiek en continuïteit van belang. Daarnaast vervullen instituten niet zelden een pioniersrol in het adresseren van nieuwe wetenschappelijke en maatschappelijke vragen.

Om de dynamiek van het nationale institutenportfolio te versterken hebben KNAW en NWO een proces² ingericht waarbij op drie niveaus wordt gestuurd: 1) strategische sturing van het portfolio, 2) gezamenlijk beleid van instituten en voor de dynamiek binnen en tussen instituten, en 3) bedrijfsvoering van de instituten. Het hoogste niveau van sturing betreft de strategische sturing, waarbij het creëren van een dynamisch en responsief portfolio, dat inspeelt op brede wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen, voorop staat. Als onderdeel van dit proces wordt voorzien in een externe consultatie en advies over het portfolio door een Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI), ingesteld door de besturen KNAW en NWO. In opdracht van NWO en KNAW bereidt de PCNI (met ondersteuning vanuit KNAW en NWO) een tweejarige, nationale strategische conferentie voor met kennispartners (naast de instituten bijvoorbeeld universiteiten en TO2 instellingen) en op basis van deze conferentie adviseert de PCNI de besturen van KNAW en NWO over wetenschappelijke ontwikkelingen waar het portfolio van nationale onderzoeksinstituten op kan inspelen.

Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden

De PCNI wordt ingesteld door de besturen van KNAW en NWO en brengt gevraagd en ongevraagd advies aan hen uit over brede wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen waar het portfolio van nationale onderzoeksinstituten op kan inspelen. De PCNI stelt haar adviezen op gebaseerd op een door haar georganiseerde tweejaarlijkse nationale strategische conferentie. Bij haar adviezen wordt de PCNI gevraagd de balans tussen dynamiek, samenwerking en continuïteit van en draagvlak voor de nationale onderzoeksinstituten in het oog te houden en rekening te houden met de rol van nationale onderzoeksinstituten ten aanzien van toegang tot of het beheren en ontsluiten van (inter)nationale faciliteiten en resources, en hun positie in nationale thema's.

¹ Het portfolio omvat 9 NWO-instituten (AMOLF, ARCNL, ASTRON, CWI, DIFFER, Nikhef, NIOZ, NSCR en SRON) en 10 KNAW-instituten (Hubrecht Instituut, Huygens ING, IISG, KITLV, Meertens Instituut, NIN, NIDI, NIOD, NIOO en Westerdijk Instituut).

² Zie *Contouren Strategische Sturing Portfolio van Nationale Onderzoeksinstituten*:

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2019/07/04/contouren-strategische-sturing-portfolio-van-nationale-onderzoeksinstituten>

Omdat het noch wenselijk en noch praktisch realiseerbaar is om elke twee jaar het gehele portfolio over de volle breedte van de wetenschap te evalueren, stellen de besturen van KNAW en NWO elke twee jaar een of meerdere wetenschappelijke thema's of onderzoeksgebieden centraal voor de strategische conferentie. Deze thema's worden in nauw overleg met de commissie nader uitgewerkt. De conferentie geldt als eindstation van een traject van reflectie en consultatie en resulteert in een advies van PCNI aan de besturen van KNAW en NWO.

De PCNI heeft als **taken**:

- De besturen van KNAW en NWO te adviseren over:
 - de ontwikkeling van het portfolio van nationale onderzoeksinstituten in het licht van de door de besturen van KNAW en NWO vastgestelde wetenschappelijke en/of maatschappelijke thema's. Hieronder vallen ook adviezen ten aanzien van verzoeken van externe partijen om toegelaten te worden tot het portfolio van nationale instituten, waarbij de commissie gebruik maakt van de criteria opgesteld door de portfoliocommissie³.
 - De wetenschappelijke en/of maatschappelijke ontwikkelingen waar het portfolio van nationale onderzoeksinstituten op kan of zou moeten inspelen en waarvoor het hebben van een nationaal instituut een essentiële meerwaarde kan betekenen, alsook de rol en positie die de bestaande instituten hier in kunnen nemen.
 - De mogelijkheden voor het bevorderen van samenwerking van nationale onderzoeksinstituten binnen en buiten het portfolio.
- Het inhoudelijk mede vorm geven van een tweejaarlijkse nationale strategische conferentie rondom de door de besturen vastgestelde thematiek. De conferentie wordt georganiseerd onder eindverantwoordelijkheid van de besturen van KNAW en NWO, en deze accorderen het programma. Uitnodigingen worden verstuurd door de president KNAW en voorzitter NWO gezamenlijk. Tot de taken van de commissie behoort, onder andere:
 - Het adviseren over de uit te nodigen deelnemers van het brede wetenschappelijke veld en/of maatschappelijke organisaties voor de nationale strategische conferentie. Te denken valt aan universiteiten, VSNU, NFU, OCW, EZK, TO2-instellingen, bedrijfsleven en, voor zover relevant, maatschappelijke organisaties zoals musea en NGO's.
 - Advisering aan de besturen van NWO en KNAW over het betrekken bij de conferentie van de voor het thema relevante instituten uit het portfolio. Dit betreft onder meer verzoeken om achtergrondinformatie, discussiestukken of voorstellen, als de vertegenwoordiging van de instituten bij de conferentie.
 - Het consulteren van de instituten voorafgaand aan de nationale strategische conferentie. Schriftelijke input vanuit de instituten voor de conferentie wordt door het desbetreffende KNAW- of NWO-bestuur geaccordeerd.
 - Het consulteren van externe stakeholders voorafgaand aan de nationale strategische conferentie. Hier vallen onder bijvoorbeeld de KNAW-adviesraden, NWO-domeinbesturen, decanen, landelijke onderzoeksscholen en sectorplancommissies.
 - Het opstellen van een advies aan de besturen van KNAW en NWO binnen drie maanden na afloop van de nationale strategische conferentie.

De commissie heeft om tot haar adviezen te komen de vrijheid om met verschillende stakeholders te spreken. De commissie onderhoudt regelmatig contact met de besturen van KNAW en NWO over haar bezigheden. Het zelfstandig organiseren van gedetailleerde verkenningen over de missie en strategie van individuele instituten behoort niet tot haar mandaat en is voorbehouden aan het (KNAW- of NWO-)bestuur van het instituut.

³ Zie het rapport van de portfolio-evaluatie:

https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2019Z03695&did=2019D07858

Samenstelling

De PCNI bestaat uit een kernteam van drie tot vijf (wetenschappelijke) leden, die op persoonlijke titel worden benoemd door de besturen van KNAW en NWO. De kernleden worden benoemd voor een periode van vier jaar met de mogelijkheid tot één verlenging van nog eens vier jaar. De besturen van KNAW en NWO wijzen gezamenlijk een van de kernleden als voorzitter aan. Om op ontwikkelingen op specifieke thema's in te spelen, kan de commissie tijdelijk worden uitgebreid tot maximaal tien personen. De tijdelijke benoeming door de besturen van KNAW en NWO vindt plaats voor een periode van maximaal twee jaar.

Leden van de PCNI hebben kennis van de nationale onderzoeksinstituten, kennen de relevante ontwikkelingen in het wetenschappelijk onderzoek in nationaal en internationaal verband en hebben affiniteit met fundamenteel onderzoek. Leden hebben geen direct belang bij KNAW- en/of NWO-instituten.

De commissie wordt ondersteund door twee secretarissen van KNAW en NWO. Het secretariaat ondersteunt de commissie bij praktische voorbereidingen en bij de organisatie van de strategische conferentie, het bijeenbrengen van de informatie die dient als input voor de conferentie en het opstellen van het uiteindelijke advies aan de besturen van KNAW en NWO.

Bijlage C: Gesprek- en vergaderoverzicht Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI)

Datum	Gesprek/vergadering
24 juni 2020	Instelling van de PCNI door besturen NWO en KNAW
2 september 2020	Commissievergadering PCNI (Utrecht)
23 september 2020	Overleg PCNI en voorzitter PC-GWI: prof.dr.ir. C.J. (Hans) van Duijn (online)
7 oktober 2020	Overleg PCNI en UK Chief Science Advisor: Sir Patrick Vallance (online)
14 oktober 2020	Overleg PCNI en voorzitter TO2-federatie: ir. M. (Michel) Peters (online)
27 oktober 2020	Commissievergadering PCNI (online)
13 november 2020	Overleg secretarissen PCNI en UKRI (online)
18 november 2020	Overleg PCNI en rectoren (online)
9 december 2020	Overleg PCNI en FWO: dr. O. (Olivier) Boehme (online)
14 december 2020	Overleg PCNI en directeur Föhrschungszentrum Jülich en vice-president Helmholtz-Gemeinschaft: prof.dr.-ing. W. (Wolfgang) Marquardt (online)
15/16 december 2020	Tussentijdse rapportage PCNI aan besturen KNAW (15) en NWO (16) (online)
25 januari 2021	Commissievergadering PCNI (online)
10 februari 2021	Commissievergadering PCNI (online)
8 maart 2021	Commissievergadering PCNI (online)
23 maart 2021	Overleg PCNI, besturen NWO en KNAW, rectoren, voorzitter NFU, voorzitter SSH-raad en voorzitter bètadecanenoverleg (online)
16 april 2021	Overleg PCNI en bètadecanen (online)
10 mei 2021	Overleg PCNI en voorzitter PC-GWI: prof.dr.ir. C.J. (Hans) van Duijn (online)
11 mei 2021	Overleg PCNI en techniekdecanen (online)
12 mei 2021	Commissievergadering PCNI (online)
17 mei 2021	Overleg PCNI en SSH-raad (online)
21 mei 2021	Overleg PCNI en NWO-domeinbestuur SGW (online)
8 juni 2021	Overleg PCNI, besturen NWO en KNAW en instituutsdirecteuren NWO en KNAW (online)
16 juni 2021	Overleg PCNI met delegatie rectoren: prof.dr. V. (Vinod) Subramaniam en prof.dr. C. (Ciska) Wijmenga (online)
24 juni 2021	Overleg secretaris PCNI en NWO-domeinbestuur ENW (Utrecht)
28 juni 2021	Commissievergadering PCNI (online)
30 augustus 2021	Commissievergadering PCNI (Utrecht)
14 september 2021	Overleg secretaris PCNI en NWO-domeinbestuur TTW (online)
29 september 2021	Overleg secretaris PCNI met lid PC-GWI: prof.dr. F.M.G. (Franciska) de Jong (telefonisch)
7 oktober 2021	Overleg PCNI en delegatie bètadecanen: prof.dr. J. (Jasper) Knoester, prof.dr.ir. G.M.W. (Gerrit) Kroesen, prof.dr. P.H. (Peter) van Tienderen en prof.dr. L.M.C. (Lutgarde) Buydens (online)
11 oktober 2021	Digitale consultatie Medische wetenschappen (online)
12 oktober 2021	Digitale consultatie Bètawetenschappen (online)
13 oktober 2021	Digitale consultatie Aard- en levenswetenschappen (online)
14 oktober 2021	Digitale consultatie Technische wetenschappen (online)
15 oktober 2021	Digitale consultatie Sociale en Geesteswetenschappen I (online)
18 oktober 2021	Digitale consultatie Sociale en Geesteswetenschappen II (online)
18 oktober 2021	Commissievergadering PCNI (online)
27 oktober 2021	Overleg PCNI en PC-GWI: prof.dr. C.J. (Hans) van Duijn, prof.dr. E.F. (Ewine) van Dishoeck, prof.dr. F.M.G. (Franciska) de Jong (online)
11 november 2021	Strategische Conferentie (Amsterdam en online)
12 november 2021	Overleg PCNI en voorzitter NFU: prof.dr. C.H. (Chris) Polman (online)
22 november 2021	Overleg PCNI en NWO-instituutsdirecteuren (online)
1 december 2021	Overleg secretaris PCNI met directeur NFU: dr.ing. M. (Melanie) Schmidt (online)
7 december 2021	Overleg PCNI en KNAW-instituutsdirecteuren (online)
15 december 2021	Commissievergadering PCNI (online)

Bijlage D: Startnotitie Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI) – 9 juli 2021

Deze startnotitie is door de PCNI vastgesteld op 9 juli 2021 en actief verspreid onder de (mogelijke) deelnemers aan de consultaties en conferentie. De startnotitie is ook voor iedereen te downloaden via de NWO-website.

Aanleiding

Het Nederlands wetenschapsbestel staat de laatste jaren onder grote druk door een combinatie van factoren, zoals toenemende studentenaantallen, verschuivingen in de wetenschapsfinanciering en in het wetenschapssysteem, en meer aandacht voor maatschappelijke impact en kennisvalorisatie. Dit dwingt om steeds opnieuw te bezien hoe de gezamenlijke inspanning van de in Nederland werkzame wetenschappers het beste kan worden georganiseerd. Hoe kunnen we wetenschappelijke doorbraken faciliteren door kruisbestuiving tussen wetenschapsgebieden en universiteiten? Hoe zorgen we dat Nederland haar vooraanstaande internationale wetenschapspositie behoudt, nu en in de komende 10-20 jaar? Hoe kan het wetenschapssysteem onderzoekers helpen om bij te dragen aan grote wetenschappelijke en maatschappelijke uitdagingen? Samenwerking in allerlei vormen lijkt daartoe een belangrijke voorwaarde. Anders dan in veel andere landen wordt in Nederland het overgrote deel van het wetenschappelijk onderzoek gedaan aan de universiteiten. De nationale onderzoeksinstituten van KNAW en NWO nemen met ongeveer 5% van de financiering en wetenschappelijke output een relatief klein deel van het totale bestel in. Hoewel de rol en positie verschilt per instituut, zijn ze allemaal nauw verweven met het universitaire onderzoek; benoemingen van stafleden als (bijzonder) hoogleraar bij universiteiten en de participatie in en coördinatie van nationale onderzoeksprogramma's bevorderen dat.

Verschillende ontwikkelingen hebben in de afgelopen jaren geleid tot het besluit de plaats van de onderzoeksinstituten van NWO en KNAW in het nationale wetenschapsbestel aan te scherpen en daardoor verder te versterken. Dit vanuit het besef dat juist de verwevenheid van onderzoek en onderwijs een kernwaarde van het Nederlandse bestel is. Een belangrijk aspect, ook in het licht van internationale ontwikkelingen, is de toegenomen mogelijkheid en noodzaak om met bredere consortia belangrijke onderzoeksthema's aan te vatten. Dit heeft de afgelopen decennia geleid tot de oprichting van verschillende interuniversitaire onderzoeksscholen en zwaartepunten met langdurige (10-15 jaar) substantiële financiering. Deze virtuele instituten of centra spelen een steeds belangrijker rol in het samenbrengen van kennis en kunde uit verschillende universiteiten. Vragen die zich daarmee aandienen zijn hoe de nationale instituten zich tot dergelijke initiatieven verhouden en in hoeverre zij specifiek kunnen of moeten worden ingezet, al dan niet met een bijzondere focus, als nationaal coördinerend instituut of als voortrekker.

Adviescommissie Frenkel

In 2018/2019 hebben de besturen van KNAW en NWO de commissie Frenkel gevraagd een evaluatie van het gehele institutenportfolio te doen en te adviseren over de gewenste balans tussen continuïteit en dynamiek in het institutenportfolio en over de invulling van de rollen van meerwaarde (voor het hele wetenschapslandschap) en complementariteit (aan het universitaire onderzoek) van de instituten. De commissie Frenkel heeft voor elk van de instituten adviezen gegeven hoe het instituut deze nationale rol kan versterken. Daarnaast heeft de commissie over de dynamiek in het portfolio geconcludeerd: "Om over de volle breedte van het kennislandschap slagkracht te handhaven en te vergroten moet het portfolio meebewegen met wetenschappelijke en maatschappelijke uitdagingen. Het portfolio als geheel kan alleen meerwaarde blijven bieden wanneer er ruimte is voor ontwikkeling van nieuwe initiatieven en voor afbouw van activiteiten waarvan de nationale meerwaarde niet (langer) duidelijk is."

Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI)

In 2020 hebben de besturen van KNAW en NWO de Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI) ingesteld om invulling te geven aan deze aanbeveling van de commissie Frenkel. De PCNI is gevraagd de besturen in de komende jaren te adviseren over brede wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen waar het portfolio van nationale onderzoeksinstituten op kan inspelen en als onderdeel van

deze advisering tweejaarlijks een brede strategische conferentie te organiseren met het veld en met stakeholders vanuit de universiteiten en andere relevante onderzoeksorganisaties.

Eerste verkenning

Voor een eerste verkenning van de opdracht heeft commissie een aantal gesprekken gevoerd, zowel met betrokkenen in Nederland als met buitenlandse collega's. Uit deze gesprekken werd duidelijk dat binnen de Nederlandse context, waarin sprake is van vele vormen van samenwerking en consortiavorming, de vraag rond de rol en dynamiek van de nationale instituten niet los gezien kan worden van de vraag voor welk type thema of onderzoek een apart nationaal instituut een grote meerwaarde kan bieden, die met een (lichtere) samenwerkingsvorm vanuit één of enkele universiteiten niet of moeilijk te verwezenlijken is.

Infrastructuur als kernthema voor de eerste strategische conferentie

Een overkoepelend thema dat uit deze gesprekken naar boven kwam is dat, in eigenlijk alle wetenschapsdomeinen, behoefte is aan infrastructuur van voldoende omvang en met voldoende ondersteuning. Omdat dergelijke 'infrastructuur' in toenemende mate de mogelijkheden van een individuele universiteit overstijgt, lijkt er een breed draagvlak te bestaan voor een bijzondere rol van juist de nationale instituten voor het verwezenlijken van dergelijke infrastructuur. 'Infrastructuur' is hierbij breed opgevat en kan betrekking hebben op apparaten, laboratoria, fysieke collecties, software en digitale data, om het bij een aantal voor de hand liggende voorbeelden te laten.

Omdat het thema 'infrastructuur' in alle domeinen speelt, zij het op uiteenlopende manieren, stelt de PCNI voor om dit onderwerp als focus voor de eerste strategische conferentie te nemen. Omdat omvang en vorm van 'infrastructuur' per wetenschapsdomein verschillen, is in de uitwerking hieronder en bij de voorbereiding van de conferentie de invulling van dit onderwerp per domein nader op hoofdlijnen aangeduid. Dit laat onverlet dat domeinoverstijgende initiatieven en voorstellen ook van harte worden toegejuicht. Een suggestie die vaak gedaan wordt, is bijvoorbeeld hieronder al opgenomen. De commissie beseft dat de term "infrastructuur" vaak gekoppeld wordt aan het bèta-technisch domein, maar ziet dat er momenteel ook in de andere domeinen toenemende behoeftes bestaan die onder deze term vallen en die de mogelijkheden van een individuele universiteit overstijgen. De term "infrastructuur" moet ook daarom breed geïnterpreteerd worden.

De PCNI wil beklemtonen dat noch in het huidige, noch in het toekomstige portfolio infrastructuur het enige bestaanscriterium voor een instituut zal zijn. Het verwezenlijken van een nationaal coördinerende rol of het met kracht inzetten op een onderzoeksthema dat voor de wetenschap of maatschappij van belang is, kunnen ook valide redenen zijn om te komen tot een nieuw initiatief of tot verschuivingen binnen het portfolio, of tot aanpassingen van missies van bestaande instituten. Op volgende strategische conferenties zal daarvoor dan ook zeker aandacht zijn.

Verkenning van de rol, ontwikkelingen en toekomstige instellings-overstijgende behoeftes aan infrastructuur in de diverse wetenschapsdomeinen

Ter voorbereiding van de strategische conferentie wordt hieronder het thema 'infrastructuur' per domein nader uitgewerkt. De PCNI zoekt nadrukkelijk naar input vanuit alle vier wetenschappelijke domeinen. In de aanloop naar de conferentie zullen de hier geboden contouren aan de hand van gesprekken met betrokkenen nader worden ingevuld en uitgediept.

Sociale wetenschappen

De sociale wetenschappen zijn in Nederland van hoog niveau en bovendien zeer goed op elkaar afgestemd. Nederland is een voorloper op het gebied van open science en met de snelle toenemende digitale mogelijkheden is ook het delen van data een ontwikkeling waarin Nederland internationaal vooroploopt. Vanwege de geografische voordelen (klein oppervlak, grote bevolkingsdichtheid) van Nederland zijn de Nederlandse sociale wetenschappen bijvoorbeeld sterk op het verwerven van 'cohort data', dat wil zeggen, data van individuen die over een langere periode in onderzoek wordt gevolgd. Ook andere brede datasets zijn voorhanden vanuit diverse vakgebieden in de sociale wetenschappen. Deze dataverzameling beslaat onder andere onderzoek naar gedrag, hersenfuncties en grootschalig tweelingonderzoek, maar ook gegevens die bruikbaar zouden zijn geweest om de impact van de corona-pandemie te analyseren. Toch lopen onderzoekers tegen beperkingen aan, doordat er geen gezamenlijke inhoudelijke agenda is om dit onderzoek en de bijbehorende data beschikbaar te stellen voor fundamenteel en toegepast onderzoek. Een voorbeeld hiervan is het aflopen van Zwaartekrachtprogramma's die gezamenlijk een rijkdom aan brede datasets hebben verworven maar geen kans zien om deze gegevens te bundelen en te continueren. Universiteiten lopen vaak tegen beperkingen aan om dit gezamenlijk en overzichtelijk te organiseren. Een nationaal instituut waarin deze cohort- en datafaciliteiten beschikbaar zijn zal een versterking betekenen van de internationale onderzoekspositie en zal bovendien snel kunnen inspringen op maatschappelijke vraagstukken waar deze datasets ook voor gebruikt kunnen worden. Ook hier geldt dat actieve betrokkenheid van directe gebruikers cruciaal is.

Discussieonderwerp strategische conferentie:

Is er inderdaad behoefte aan een nationaal vormgegeven onderzoekagenda rond cohort data, en hoe zou een nationaal initiatief op dit gebied, in combinatie met mogelijkheden van open science vormgegeven moeten worden?

Geesteswetenschappen

De Nederlandse geesteswetenschappen zijn zeer internationaal georiënteerd, maar onvermijdelijk is veel van dat onderzoek cultuurgebonden. 'Infrastructuur' bestaat daarom in belangrijke mate uit collecties van onderzoeksmateriaal, die overigens toch ook vaak weer internationaal van aard zijn (bijvoorbeeld betreffende Indonesië en Suriname). Het is geen toeval dat de meeste KNAW-instituten op het gebied van de geesteswetenschappen rond zulke collecties zijn ontstaan en hun bestaansrecht nog altijd voor een belangrijk deel ontleen aan hun collecties. In de voorbije decennia heeft de digitalisering echter voor een heel nieuw soort collecties gezorgd, namelijk 'data'. Dat begrip was in de geesteswetenschappen tot voor kort tamelijk onbekend, omdat de meeste geesteswetenschappers zich juist met unica bezighielden (de schilderijen van Rembrandt, een gebeurtenis uit de Tweede Wereldoorlog, enzovoorts). Daarin komt nu snel verandering. Culturele collecties worden grootschalig gedigitaliseerd en lenen zich daarmee, naast nieuw onderzoek naar unica, ook voor onderzoek waarin geaggregeerde data een grote rol spelen. Hoewel er al verschillende voorzieningen zijn, ook bij KNAW-NWO instituten, biedt een versterking van de nationale infrastructuur op dit terrein die minder afhankelijk is van projectfinanciering grote kansen voor een versnelling van de genoemde ontwikkeling. Samenwerking met de sociale wetenschappen ligt daarbij voor de hand.

De PCNI ziet ook een instellings-overstijgende plaats voor de nationale instituten die onderzoek doen op het gebied van het nationaal verleden en de nationale cultuur. Dit heeft bij de formulering van de criteria door de commissie Frenkel niet apart aandacht gekregen. Het is de kerntaak van deze instituten dat zij een rol

spelen op gebied van op wetenschappelijke onderzoek gebaseerde duiding van, en debat over, zaken als de eigenheid van de Nederlandse cultuur of het optreden van Nederland in de internationale arena.

Discussieonderwerp strategische conferentie:

- Hoe kan de ontwikkeling op het gebied van digital humanities versneld worden, en kunnen de krachten verder gebundeld worden?
- Is versterking van onderzoek en duiding van nationaal verleden en nationale cultuur (in het licht van een veerkrachtige samenleving) en verdere bundeling van krachten rond gewenst en/of mogelijk

Medische wetenschappen

Veel van de nog openstaande vragen in de medische wetenschappen betreffen complexe of zeldzame ziekten. Het onderzoek naar effectieve behandelmethoden voor de bijbehorende ziektebeelden kan enorm veel baat hebben bij de beschikbaarheid van grote hoeveelheden klinische en diagnostische data van hoge kwaliteit. Ook voor het ontrafelen van de koppeling tussen genetische afwijkingen en complexe ziekten zijn grote datasets en hoogwaardige data science essentieel. Het Nederlandse zorgsysteem is van een hoog niveau, en ook de kwaliteit van de verzamelde data is doorgaans hoog. Echter, de bruikbaarheid, omvang en toegankelijkheid van de verzamelde datasets is veelal onvoldoende voor gedegen data-driven research. Daarnaast speelt co-morbiditeit een almaar grotere rol in de behandeling van een verouderende bevolking, maar is een koppeling tussen klinische data vanuit verschillende bronnen niet altijd eenvoudig te maken.

Voor de medische wetenschappen ziet de PCNI in eerste instantie behoefte aan een nationaal initiatief voor biomedical data sciences. Een nationaal instituut om zoveel mogelijk klinische data samen te brengen, bij voorkeur met koppeling aan een nationale biobank. Er wordt via initiatieven als HealthRI al veel gedaan aan uitwisseling van klinische data tussen verschillende onderzoeksinstituten, maar dit gaat nog traag. Nederland dreigt hier een ernstige achterstand op te lopen in vergelijking met China, waar grote centra enorme hoeveelheden data samenbrengen.

Voor een optimale impact van dit initiatief is het van groot belang dat die tot stand komen met actieve betrokkenheid van de uiteindelijke gebruikers. Het initiatief zou bij voorkeur ook groepen actief in biomedical data sciences bij elkaar brengen, zodat die direct betrokken worden bij het opzetten van de database, om te voorkomen dat er een discrepantie ontstaat tussen de optimale inrichting (beschouwd vanuit het perspectief van de beheerder ten opzichte van het perspectief van de gebruiker). Alleen door gebruikers ook de taak van beheer te geven, met daarbij de opdracht om dit nationaal toegankelijk te maken, ontstaat de juiste vorm.

Discussieonderwerpen strategische conferentie:

Is er breed gedragen behoefte aan bovengenoemde of andere initiatieven, en kunnen de doelstellingen gerealiseerd worden door versterking en verbreding van eerdere initiatieven of is hiertoe een nieuw initiatief of instituut nodig? Zo ja, wat zijn de contouren daarvan?

Bèta en Techniek

Naast geavanceerde apparatuur waar bijna elk laboratorium zelf over moet beschikken, zijn er in toenemende mate zeer geavanceerde technieken die omwille van de torenhoge investeringen in geld en kennis vragen om een landelijk centrum en/of landelijk coördinatie. Hierbij kan gedacht worden aan nieuwe landelijke centra (of verdere uitbouw van bestaande centra) in:

- 1) Correlatieve microscopie (geavanceerde combinatie van hoge-resolutie optische, elektronenmicroscopie, SAXS-WAXS) met name voor life-science/chemie/farma/biologie-onderzoek.
- 2) Nano-technologische maak- en analyse-laboratoria (inclusief een landelijk topcentrum in materialen analyse).
- 3) Energie-gerelateerde faciliteiten voor alle translationele projecten (zoals voor batterij onderzoek en/of waterstof vorming of koolstofdioxide omzettingen).
- 4) Ultrahoog magneetveld NMR-faciliteit (vloeistof, vaste-fase, imaging) met daaraan gekoppeld de synthesefaciliteiten voor isotoop gelabelde biologisch interessante verbindingen, biomoleculen en materialen.

- 5) Klimaat computing centrum – high-end computing faciliteiten voor klimaatonderzoek gekoppeld aan experimenteel onderzoek aan aerosol-, wolken- en atmosfeeronderzoek.
- 6) Bio-informatica en het middels kunstmatige intelligentie (machine learning) versnellen van de ontwikkeling van interessante biomoleculen en biotechnologische routes.
- 7) Tissue-engineering faciliteiten – zoals nu wordt opgebouwd via het groeifonds en zwaartekracht.
- 8) Quantum computerfaciliteiten – zoals nu wordt opgebouwd via het groeifonds en zwaartekracht.

Nederland is actief in vele internationale samenwerkingen, maar kan niet meedoen met alle internationale projecten en infrastructurele instituten of nieuwe initiatieven. Daarom is het noodzakelijk om te komen tot wetenschappelijk verantwoorde keuzes.

Nederland kent een groot aantal consortia van excellente onderzoekers, een aanpak waarmee ons land internationaal vooroploopt. Een landelijke coördinatie zorgt voor een goede afstemming van mensen en infrastructuur. In het domein bèta en techniek geldt dit bijvoorbeeld voor NOVA, complexe moleculaire systemen, en quantumcomputers. Maar er zijn vele consortia die nu al een virtueel landelijk instituut vormen, met een eindig, maar wel langdurig bestaan ergens tussen een bakstenen instituut en een zwaartekrachtprogramma in. Ook nieuwe initiatieven op het gebied van artificiële intelligentie en duurzaamheid vragen om dergelijke landelijke coördinatie.

Discussieonderwerpen strategische conferentie:

- Aan welke van de bovengenoemde onderwerpen voor nationale infrastructuur is in het bijzonder behoefte aan nationale initiatieven?
- Hoe kan de nationale prioritering op gebied van internationale samenwerking versterkt worden?
- Is het verstandig of gewenst om de nationale instituten een sterkere rol te geven bij het opstellen van de 'roadmaps' en prioritering voor de Permanente Commissie voor Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur?
- Welke grotere nationale thema's vragen om landelijke coördinatie en welke rol kunnen nationale instituten hierbij spelen?
- Kunnen of moeten de nationale instituten een sterkere rol spelen op genoemde thema's zoals AI, duurzaamheid of energie, of zijn andere initiatieven gewenst?

Domeinoverstijgend

Het behoeft geen betoog dat een van de grootste uitdagingen van de komende decennia zal zijn om het klimaatprobleem, met daaraan gekoppeld het energieprobleem, het hoofd te bieden. Dit betreft bij uitstek een thema waarvoor inzet en samenwerking vanuit alle wetenschapsdomeinen nodig is, omdat de benodigde transitie op gebied van klimaat en energie naast een technologische ook een maatschappelijke transitie is, die de inrichting van de maatschappij zal veranderen. Fundamenteel onderzoek en maatschappelijke toepassingen zijn dan ook nauw verweven. Er zijn diverse NWO- en KNAW-instituten en heel wat universitaire groepen die onderzoek doen op deelonderwerpen van het klimaatprobleem of onderwerpen die daaraan raken; ook het KNMI heeft een duidelijke positie op gebied van klimaatonderzoek. Maar er is geen nationaal gecoördineerde aanpak vanuit de wetenschap of een nationaal onderzoeksinstituut dat zich hierop richt. De urgentie van klimaatverandering zorgt ook voor enorme wetenschappelijke uitdagingen in het veld van de aard- en levenswetenschappen en zou meer kritische massa mogen krijgen in de huidige of nieuwe instituten.

Discussieonderwerp strategische conferentie:

Zou de vorming van een breed nationaal instituut een bijdrage kunnen leveren aan de versterking en coördinatie van het wetenschappelijk onderzoek op gebied van klimaat en energie, en de samenwerking tussen universiteiten en partners als KNMI (klimaat) en TNO (energie) kunnen versterken?

Bijlage E: Verslagen digitale consultaties 11-18 oktober 2021

Van elk van de zes digitale consultaties is een beknopt verslag opgesteld. Dit verslag is verspreid onder de deelnemers aan de desbetreffende consultatie. De belangrijkste punten van alle consultaties zijn gedeeld met de deelnemers aan de strategische conferentie op 11 november 2021. De consultaties waren voor iedereen online te volgen, de publieke links waren vooraf gepubliceerd op de webpagina van de PCNI.

Op de volgende bladzijden zijn alle verslagen van de volgende zes digitale consultaties opgenomen:

- Maandag 11 oktober 2021 – Medische Wetenschappen
- Dinsdag 12 oktober 2021 – Bètawetenschappen
- Woensdag 13 oktober 2021 – Aard- en Levenswetenschappen
- Donderdag 14 oktober 2021 – Technische wetenschappen
- Vrijdag 15 oktober 2021 – Sociale en Geesteswetenschappen I
- Maandag 18 oktober 2021 – Sociale en Geesteswetenschappen II

PCNI consultatie – Medische Wetenschappen – 11 oktober 2021

Beknopt verslag

Deelnemers:

Pieter Roelfsema, Carlijn Bouten, Marcel van Vugt, Hester den Ruijter, Pancras Hogendoorn, Ciska Wijmenga, Aniek Jansen, Michiel Vermeulen, Olga Husson, Hanneke Hulst, Monika Wolkers, Erik Reits, Jan Smit, Roland Kanaar, Nico van Meeteren

Moderatoren namens de PCNI:

René Medema (voorzitter) en Wim van Saarloos

Ondersteuning en verslaglegging:

Tessel Bauduin, Peter Spijker en Miriam Roelofs

I. Introductie

Dit is een van de zes consultaties die voorafgaan aan het eerste strategische congres van de Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI) op 11 november 2021. De PCNI adviseert de besturen van de KNAW en NWO gevraagd en ongevraagd over het portfolio van onderzoeksinstituten. De PCNI gaat niet over budgetten.

De consultaties en conferentie richten zich op het identificeren, samen met het veld, van instellings-overstijgende uitdagingen en behoeftes van groot wetenschappelijk en maatschappelijk belang waarvoor een institutionele aanpak met infrastructuur nodig is. Infrastructuur is als thema gekozen vanwege haar domein-overstijgende karakter. Het is duidelijk dat er door de keuze voor infrastructuur een raakvlak is met het werk van de Permanente Commissie Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur (PC-GWI), maar beide commissies hebben een andere focus en vullen elkaar aan.

Voor de consultatiepanels heeft de PCNI onderzoekers, in verschillende stadia van hun carrière, die een centrale rol spelen in hun eigen veld uitgenodigd. Vijf à zes deelnemers van deze consultatie zullen op 11 november fysiek deelnemen aan de conferentie op het Trippenhuis.

In deze consultatie waren de volgende vragen leidend:

- Welke/wat voor infrastructuur is nodig?
- Wat zijn kansen en mogelijkheden hierin?
- Als dit domein-overstijgend zou zijn, hoe ziet dat er dan uit?

II. Domein-overstijgende behoeften: inventarisatie & discussie

In verschillende rondes is uitgebreid gediscussieerd over behoeftes aan infrastructuur in het domein van Medische Wetenschappen en daarbuiten. De deelnemers geven aan dat, naast concrete voorbeelden, er in het veld een grote behoefte is aan een langetermijnvisie of –ambitie en dat er daardoor op dit moment een grote fragmentatie aan beschikbare infrastructuren is. Dit werkt ook door op (financiële) zekerheid voor de lange termijn om nationale faciliteiten op te zetten en te onderhouden. Wat betreft een concrete behoefte wordt door alle aanwezigen de noodzaak van verdere digitalisering erkend. Dit heeft met name betrekking op het standaardiseren, harmoniseren en coördineren van zowel klinische als preklinische data (denk aan het creëren van cohorten en standard operation procedures, opslag). In het verlengde daarvan ligt de grote behoefte om meer computationele mogelijkheden te ontwikkelen (bio-informatica, data-analyse, digital twins). Belangrijk bij verdere ontwikkeling is de open toegankelijkheid van de data voor onderzoekers en daarmee de mogelijkheid om data uit alle fases van het onderzoek meerdere malen en op meerdere manieren te gebruiken. Hierbij zijn ook genoemd nieuwe manieren van combineren van onderzoeksdata, niet in het minst met andere onderzoeksgebieden zoals de sociale en geesteswetenschappen, en het omarmen van citizen science om data te verrijken. Een aantal aanwezigen wijst op vergelijkbare initiatieven in het Verenigd Koninkrijk. Essentieel is dat ook bestaande (lokale) initiatieven worden geïntegreerd tot nationale faciliteit om de huidige fragmentatie tegen te gaan. Tot slot worden nog enkele andere initiatieven genoemd,

zoals de nationale hersenbank, het Dutch Implant Register, virtuele operatiekamers en de wens om toe te werken naar een single-cell-biologie-instituut.

III. Ter afsluiting

Na deze consultatie binnen het eigen domein komen op 11 november deelnemers uit alle vakgebieden samen om met name de domein-overstijgende slag te maken. Uit deze sessie zullen daaraan deelnemen: Pieter Roelfsema, Eric Reits, Monika Wolkers, Michiel Vermeulen, Hanneke Hulst.

PCNI consultatie – Bètawetenschappen – 12 oktober 2021

Beknopt verslag

Deelnemers:

Marco de Vos, Stan Bentvelsen, Jasper Knoester, Anna Watts, Liesbeth Janssen, Isabel Arends, Frans Snik, Henri Werij, Frank Baaijens, Ron Heeren, Marjolein Dijkstra, Britta Redlich, Kobus Kuipers, Bert Poolman, Lieven Vandersypen, Hester Bijl

Moderatoren namens de PCNI:

Bert Meijer (voorzitter) en Wim van Saarloos

Ondersteuning en verslaglegging:

Tessel Bauduin, Peter Spijker en Laura Jussen

I. Introductie

Dit is een van de zes consultaties die voorafgaan aan het eerste strategische congres van de Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI) op 11 november 2021. De PCNI adviseert de besturen van de KNAW en NWO gevraagd en ongevraagd over het portfolio van onderzoeksinstituten. De PCNI gaat niet over budgetten.

De consultaties en conferentie richten zich op het identificeren, samen met het veld, van instellings-overstijgende uitdagingen en behoeftes van groot wetenschappelijk en maatschappelijk belang waarvoor een institutionele aanpak met infrastructuur nodig is. Infrastructuur is als thema gekozen vanwege haar domein-overstijgende karakter. Het is duidelijk dat er door de keuze voor infrastructuur een raakvlak is met het werk van de Permanente Commissie Grootchalige Wetenschappelijke Infrastructuur (PC-GWI), maar beide commissies hebben een andere focus en vullen elkaar aan.

Voor de consultatiepanels heeft de PCNI onderzoekers, in verschillende stadia van hun carrière, die een centrale rol spelen in hun eigen veld uitgenodigd. Vijf à zes deelnemers van deze consultatie zullen op 11 november fysiek deelnemen aan de conferentie op het Trippenhuis.

In deze consultatie waren de volgende vragen leidend:

- Welke/wat voor infrastructuur is nodig?
- Wat zijn kansen en mogelijkheden hierin?
- Als dit domein-overstijgend zou zijn, hoe ziet dat er dan uit?

II. Domein-overstijgende behoeften: inventarisatie & discussie

Voorafgaand aan de inventarisatie wordt door de deelnemers opgemerkt dat continuïteit en stabiele financiering een uitgangspunt moeten zijn voor nieuwe infrastructuur-initiatieven. Enkele deelnemers wijzen erop dat veel van de huidige financieringsinstrumenten het alleen mogelijk maken om nieuwe infrastructuur aan te schaffen en dat onderhoud van bestaande infrastructuur bijna niet te financieren is. De kracht van instituten ligt erin dat zij ervoor zorgen dat infrastructuur niet geïsoleerd is, maar dat onderhoud, ondersteuning en ontwikkeling plaatsvindt. Ook is het belangrijk om nieuwe dingen te steunen op bestaande infrastructuur. Ter afsluiting van de algemene discussie wordt door enkele aanwezigen gewezen op het belang van een sterke link tussen onderzoek en onderwijs. Na meerdere rondes van discussies, waarin verschillende ideeën naar voren zijn gebracht, komen de aanwezigen tot een consensus over de belangrijkste punten die meegenomen moeten worden naar de conferentie van 11 november. De belangrijkste maatschappelijke uitdagingen waar ook vanuit het bètadomein met meer inspanning aan gewerkt moet worden zijn klimaat (inclusief energietransitie), gezondheidszorg en onderwijs. Met name klimaat moet met vereende krachten worden aangepakt en er moet dus ook over de domeingrenzen heen worden gekeken. Daarnaast moet er veel meer aandacht komen voor data en computationeel onderzoek (ook voor klimaatonderzoek, bijvoorbeeld via digital twins) en hoe dit samenhangt met SURF en het eScience Center. De karakterisering van materialen en beeldverwerking worden genoemd als onderwerpen waar veel infrastructuur aanwezig is en die baat hebben bij een institutionele vorm. Tot slot dient niet vergeten te

worden wat de rol van infrastructuur is in het landschap en moet ook aandacht uitgaan naar grote infrastructuren die er nu al zijn maar kampen met gebrek aan structurele financiering, zoals HFML/Felix en het NanoLab.

III. Ter afsluiting

Na deze consultatie binnen het eigen domein komen op 11 november deelnemers uit alle vakgebieden samen om met name de domein-overstijgende slag te maken. Uit deze sessie zullen daaraan deelnemen: Marco de Vos, Britta Redlich, Isabel Arends, Bert Poolman en Ron Heeren.

PCNI consultatie – Aard- en levenswetenschappen – 13 oktober 2021

Beknopt verslag

Deelnemers:

Han Dolman, Gert-Jan Reichart, Doris van Halem, Katherina Sonnen, Lennart de Groot, Ernst van den Ende, Erik van Sebille, Anna Akhmanova, Geert de Snoo, Dolf Weijers, Louise Nuijens, Annemarie van Wezel, Peter van Tienderen, Elly Hol, Bert Hamelers, Wouter Hendriks

Moderatoren namens de PCNI:

René Medema (voorzitter), Bert Meijer en Wim van Saarloos

Ondersteuning en verslaglegging:

Peter Spijker en Daan Blok

I. Introductie

Dit is een van de zes consultaties die voorafgaan aan het eerste strategische congres van de Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI) op 11 november 2021. De PCNI adviseert de besturen van de KNAW en NWO gevraagd en ongevraagd over het portfolio van onderzoeksinstituten. De PCNI gaat niet over budgetten.

De consultaties en conferentie richten zich op het identificeren, samen met het veld, van instellings-overstijgende uitdagingen en behoeftes van groot wetenschappelijk en maatschappelijk belang waarvoor een institutionele aanpak met infrastructuur nodig is. Infrastructuur is als thema gekozen vanwege haar domein-overstijgende karakter. Het is duidelijk dat er door de keuze voor infrastructuur een raakvlak is met het werk van de Permanente Commissie Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur (PC-GWI), maar beide commissies hebben een andere focus en vullen elkaar aan.

Voor de consultatiepanels heeft de PCNI onderzoekers, in verschillende stadia van hun carrière, die een centrale rol spelen in hun eigen veld uitgenodigd. Vijf à zes deelnemers van deze consultatie zullen op 11 november fysiek deelnemen aan de conferentie op het Trippenhuis.

In deze consultatie waren de volgende vragen leidend:

- Welke/wat voor infrastructuur is nodig?
- Wat zijn kansen en mogelijkheden hierin?
- Als dit domein-overstijgend zou zijn, hoe ziet dat er dan uit?

II. Domein-overstijgende behoeften: inventarisatie & discussie

Voorafgaand aan de discussie vragen enkele deelnemers naar de randvoorwaarden voor nieuwe initiatieven: fysieke of virtuele instituten, kleine of grote initiatieven, methodisch vs. Vraag-gedreven, enzovoort. De commissie geeft aan dat er van tevoren geen grenzen zijn bedacht, maar dat men vooral op zoek is naar strategische uitdagingen en dat al het andere daar dan uit voort komt. In verschillende rondes wordt vervolgens open gediscussieerd wat deze uitdagingen zouden kunnen zijn. De meest belangrijke die naar voren komt, is het aanpakken van het klimaatprobleem (waaronder ook ecologie en energietransitie). Tegelijkertijd wordt aangegeven dat dit zo groot is dat het niet alleen aangepakt kan worden en dat er moet worden samen gewerkt, ook over domeingrenzen heen. Dat laatste is wellicht belangrijker dan nieuwe infrastructuur. Een grote omissie die door velen met name in dit, maar ook in ander, onderzoek wordt gezien, is het gebrek aan een data- en simulatieinfrastructuur (denk aan digital twins). Vanuit het domein is een eerste stap gemaakt met het CELES-voorstel (CELES = Climate, Earth, Life and Environmental Sciences), maar dit gaat nog niet ver genoeg over de domeingrenzen heen. Ook buiten het onderzoek naar klimaat wordt data gezien als een belangrijke pijler voor de toekomst. Daar moet meer op worden ingezet, onder andere bij het kunnen doorgronden van grote datasets met behulp van nog nieuw te ontwikkelen computationele technieken. Naast deze virtuele vorm van data is er ook behoefte aan in-silico modellen en bio-banken. Op dit gebied gebeurt al veel en het is dan belangrijk om hier vooral in te zetten op het verbinden van bestaande (kleinere) infrastructuren en het harmoniseren van data. De vraag wordt opgeworpen of veel van deze

suggesties niet binnen de bestaande instituten opgepakt kan worden, met name door betere afstemming en samenwerking, ook met universiteiten. Tot slot wordt nog aangegeven dat het belangrijk is te kiezen en in bepaalde onderwerpen te excelleren om zo als Nederland ook aantrekkelijk voor onderzoektalent te zijn.

III. Ter afsluiting

Na deze consultatie binnen het eigen domein komen op 11 november deelnemers uit alle vakgebieden samen om met name de domein-overstijgende slag te maken. Uit deze sessie zullen daaraan deelnemen: Erik van Sebille, Geert de Snoo, Han Dolman, Katharina Sonnen en Peter van Tienderen.

PCNI consultatie – Technische wetenschappen - 14 oktober 2021

Beknopt verslag

Deelnemers:

Adriana Creatore, Bayu Jayawardhana, Bert Hamelers, Henri Werij, Arjen Houtepen, Bernd Rieger, Bram Nauta, Coen de Visser, Joost Frenken, Marco de Baar, Oscar Versolato, Sanli Faez, Suzanne Hulscher, Ronald Hanson, Richard van de Sanden

Moderatoren namens de PCNI:

Bert Meijer (voorzitter) en Wim van Saarloos

Ondersteuning en verslaglegging:

Tessel Bauduin en Hanneke van Doorn

I. Introductie

Dit is één van de zes consultaties die voorafgaan aan het eerste strategische congres van de Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI) op 11 november 2021. De PCNI adviseert de besturen van de KNAW en NWO gevraagd en ongevraagd over het portfolio van onderzoeksinstituten. De PCNI gaat niet over budgetten.

De consultaties en conferentie richten zich op het identificeren, samen met het veld, van instellings-overstijgende uitdagingen en behoeftes van groot wetenschappelijk en maatschappelijk belang waarvoor een institutionele aanpak met infrastructuur nodig is. Infrastructuur is als thema gekozen vanwege haar domein-overstijgende karakter. Het is duidelijk dat er door de keuze voor infrastructuur een raakvlak is met het werk van de Permanente Commissie Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur (PC-GWI), maar beide commissies hebben een andere focus en vullen elkaar aan.

Voor de consultatiepanels heeft de PCNI onderzoekers, in verschillende stadia van hun carrière, die een centrale rol spelen in hun eigen veld uitgenodigd. Vijf à zes deelnemers van deze consultatie zullen op 11 november fysiek deelnemen aan de conferentie op het Trippenhuis.

In deze consultatie waren de volgende vragen leidend:

- Welke/wat voor infrastructuur is nodig?
- Wat zijn kansen en mogelijkheden hierin?
- Als dit domein-overstijgend zou zijn, hoe ziet dat er dan uit?

II. Domein-overstijgende behoeften: inventarisatie & discussie / inventory and discussion of domain-superseding scientific and societal needs

The discussion is preceded by a brief inquiry into the composition of this group: the PCNI has tried to invite researchers, from a variety of backgrounds, who are experts in their field. The urgent need for a large infrastructural platform to address climate change (including energy transition, mitigation, adaptation, clean water, sustainability, among others) is raised at the outset of the discussion. Digitalization and related infrastructure should be an integral part, of a climate-related infrastructure and/or a separate institute. New materials and processes are also required, as well as (facilities for) characterisation and imaging. Another but related area worth investing in is clean rooms. Several speakers agree a new type of institute, broadly or even differently defined, with a different structure and unorthodox governance and approach, is needed. The initiative, be it a virtual or brick institute or other platform, should not only bring science and scientists together, but also stakeholders, companies, industry, and universities. Structural funding is key, as is collaboration with scientists and scholars from other disciplines. We should be ambitious, aim high, combine efforts and also cherish what (i.e., institutes, networks, scientists, infrastructure) we already have. Considering the latter: several panellists wonder what kind of inventory should be made. New leadership and (an) inspiring vision is crucial; the younger generation should be involved as well. The question is how thematic research should be organised, with (potentially) as well as in relation to both infrastructural facilities

and education. Relevant initiatives that are mentioned include the Helmholtz Institutes, the Einstein telescope, HFML – FELIX, the Laser Lab, EMBL in Heidelberg, the IPCC, Deltares, TNO.

III. Ter afsluiting

Na deze consultatie binnen het eigen domein komen op 11 november deelnemers uit alle vakgebieden samen om met name de domein-overstijgende slag te maken. Uit deze sessie zullen daaraan deelnemen: Bram Nauta, Coen de Visser, Joost Frenken, Sanli Faez, Suzanne Hulscher, en Adriana Creatore.

PCNI consultatie – Sociale- en geesteswetenschappen I - 15 oktober 2021

Beknopt verslag

Deelnemers:

Connie de Vos, Franciska de Jong, Helga de Valk, Henk Wals, Jan-Willem Romeijn, Joris van Eijnatten, Nico Randerad, Nicole Immler, Pearl Dykstra, Sarah de Rijcke, Stefan van de Stigchel, Susan Branje, Claes de Vreese, Denny Borsboom, Frenk van Harreveld, Antoinette de Bont, Boudewijn Haverkort, Beate Volker

Moderatoren namens de PCNI:

Eveline Crone (voorzitter), Maarten Prak en Wim van Saarloos

Ondersteuning en verslaglegging:

Tessel Bauduin, Peter Spijker en Chantal Bax

I. Introductie

Dit is één van de zes consultaties die voorafgaan aan het eerste strategische congres van de Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI) op 11 november 2021. De PCNI adviseert de besturen van de KNAW en NWO gevraagd en ongevraagd over het portfolio van onderzoeksinstituten. De PCNI gaat niet over budgetten.

De consultaties en conferentie richten zich op het identificeren, samen met het veld, van instellings-overstijgende uitdagingen en behoeftes van groot wetenschappelijk en maatschappelijk belang waarvoor een institutionele aanpak met infrastructuur nodig is. Infrastructuur is als thema gekozen vanwege haar domein-overstijgende karakter. Het is duidelijk dat er door de keuze voor infrastructuur een raakvlak is met het werk van de Permanente Commissie Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur (PC-GWI), maar beide commissies hebben een andere focus en vullen elkaar aan.

Voor de consultatiepanelen heeft de PCNI onderzoekers, in verschillende stadia van hun carrière, die een centrale rol spelen in hun eigen veld uitgenodigd. Vijf à zes deelnemers van deze consultatie zullen op 11 november fysiek deelnemen aan de conferentie op het Trippenhuis.

In deze consultatie waren de volgende vragen leidend:

- Welke/wat voor infrastructuur is nodig?
- Wat zijn kansen en mogelijkheden hierin?
- Als dit domein-overstijgend zou zijn, hoe ziet dat er dan uit?

II. Domein-overstijgende behoeften: inventarisatie & discussie

Voorafgaand aan de discussie wordt gevraagd naar het thema 'infrastructuur' – past dat wel bij de Sociale en Geesteswetenschappen (SSH)? De PCNI geeft aan dat infrastructuur breed geïnterpreteerd wordt als onderzoeksfaciliteit, en dat specifiek data-infrastructuur voor alle domeinen en zeker ook de SSH relevant is. Dit wordt beaamd, met de toevoeging dat een en ander wel goed gedefinieerd moet worden. Er wordt uitgebreid gesproken over data-infrastructuur en infrastructuur rondom digitalisering. Er is discussie of er een instituut nodig is, in welke vorm, met wat voor taken: virtueel of een platform, een netwerk, met ook specialisten en ondersteuning in dienst, etc. Meerderen benoemen dat er al een aantal goede initiatieven en platformen zijn en dat die goed benut moeten worden, maar fragmentatie is een probleem. Structurele in plaats van projectfinanciering is nodig. De meningen lopen uiteen of een instituut of platform missiegedreven is. Er wordt geopperd dat een en ander zo ingericht moet worden dat alle missies relatief snel bediend kunnen worden. Ook wordt meermaals het punt gemaakt dat iets niet alleen gebouwd maar ook beheerd moet worden. Er is veel behoefte aan samenwerking en verbinding.

Grote complexe vragen hebben complexe data (+ infrastructuur) nodig. Data moet (voor bredere groepen) toegankelijk, ontsloten en gecureerd zijn, hergebruikt kunnen worden, interoperabel zijn, gecontinueerd worden, en ook dynamisch zijn: data moet levend blijven voor nieuwe generaties met nieuwe ideeën en vragen. Duurzaamheid van onder meer software (en expertise daarin) en methodologie zijn van groot belang, zeker ook in het kader van inzetten voor maatschappelijke doelen; data moet actionable zijn. Open science,

het toewerken naar evidence based-policy, en een toegankelijke voorkant, waar de samenleving actief betrokken wordt, zijn essentieel. Ook: de jeugd heeft de toekomst. Denk wel aan privacy en ethische aspecten.

Klimaat wordt als grote uitdaging benoemt. Ook, misschien juist, de SSH heeft hierin echt wat te bieden. De vraag rijst of dit niet te groot is. Sowieso moet het discipline-overstijgend aangepakt: de wereld heeft problemen, geen disciplines. Er is ambitie en visie nodig. Klimaat, als thema, biedt een kans voor open science en voor het profileren van de SSH. Een aantal relevante initiatieven worden genoemd, waaronder DANS, Nemo, en het Netwerk Digitaal Erfgoed.

III. Ter afsluiting

Na deze consultatie binnen het eigen domein komen op 11 november deelnemers uit alle vakgebieden samen om met name de domein-overstijgende slag te maken. Uit deze sessie zullen daaraan deelnemen: Henk Wals, Franciska de Jong, Joris van Eijnatten, Pearl Dykstra, Susan Branje en Denny Borsboom.

PCNI consultatie – Sociale- en geesteswetenschappen II - 18 oktober 2021

Beknopt verslag

Deelnemers:

Ans van Kemenade, Antal van den Bosch, Bas van Bavel, Dirk van Miert, Dorret Boomsma, Floris de Lange, Jan Smits, Julia Noordegraaf, Kees Aarts, Mark Dingemans, Merel Keijzer, Michiel van Elk, Nadine Akkerman, Odile Heynders, Rianne Kok, Roshan Cools, Thijs Bol, Willemijn Ruberg, Chantal Kemner, Wouter van den Bos, Nancy Bocken

Moderatoren namens de PCNI:

Eveline Crone (voorzitter), Maarten Prak en Wim van Saarloos

Ondersteuning en verslaglegging:

Tessel Bauduin, Peter Spijker en Marije aan den Toorn

I. Introductie

Dit is één van de zes consultaties die voorafgaan aan het eerste strategische congres van de Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI) op 11 november 2021. De PCNI adviseert de besturen van de KNAW en NWO gevraagd en ongevraagd over het portfolio van onderzoeksinstituten. De PCNI gaat niet over budgetten.

De consultaties en conferentie richten zich op het identificeren, samen met het veld, van instellings-overstijgende uitdagingen en behoeftes van groot wetenschappelijk en maatschappelijk belang waarvoor een institutionele aanpak met infrastructuur nodig is. Infrastructuur is als thema gekozen vanwege haar domein-overstijgende karakter. Het is duidelijk dat er door de keuze voor infrastructuur een raakvlak is met het werk van de Permanente Commissie Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur (PC-GWI), maar beide commissies hebben een andere focus en vullen elkaar aan.

Voor de consultatiepanels heeft de PCNI onderzoekers, in verschillende stadia van hun carrière, die een centrale rol spelen in hun eigen veld uitgenodigd. Vijf à zes deelnemers van deze consultatie zullen op 11 november fysiek deelnemen aan de conferentie op het Trippenhuys.

In deze consultatie waren de volgende vragen leidend:

- Welke/wat voor infrastructuur is nodig?
- Wat zijn kansen en mogelijkheden hierin?
- Als dit domein-overstijgend zou zijn, hoe ziet dat er dan uit?

II. Domein-overstijgende behoeften: inventarisatie & discussie

In twee rondes is uitgebreid gediscussieerd over behoeftes aan infrastructuur, vooral op het gebied van data, in de Sociale en Geesteswetenschappen (SSH). Duurzaam investeren in digitale infrastructuur is noodzakelijk. Sprekers benoemen het belang van onder meer research data management, community management, data collectie en curatie, de aansluiting met artificial intelligence (AI), kennis van (data-)infra, cohort data en eventuele nationale infrastructuur daar omheen. Gebrek aan technische kennis en wetenschappelijke standaarden vormen een obstakel. Het is wel zo, zeker in dit vakgebied, dat er een spanningsveld bestaat tussen generieke tools en maatwerk. Men benoemt ook de behoefte aan meer samenwerking en team-science. Naast data (of AI) is ook klimaat een grote uitdaging.

Er is discussie of er een instituut nodig is, in welke vorm, met wat voor taken: virtueel of een platform, een netwerk, met ook specialisten en ondersteuning in dienst, etc. Er moet voldoende aandacht zijn voor de humane infrastructuur en voor onderwijs, niet in het minst waar het opleiden van nieuwe generaties in digitale technologie betreft. Er moet geïnvesteerd worden in wat jonge onderzoekers meer slagkracht geeft. Meerderen benoemen dat er al een aantal goede initiatieven en platformen zijn en dat die goed benut moeten worden, maar fragmentatie is een probleem. Laten we inventariseren, ook van de best practices, en niet allen opnieuw het wiel uitvinden. Structurele in plaats van projectfinanciering is nodig. De meningen lopen uiteen of een instituut of platform missie-gedreven zijn, of dienend. Het moet niet log maar juist

dynamisch en kritisch zijn, flexibel, en inter- of multidisciplinair. De meerwaarde ervan moet duidelijk zijn. Een goede wisselwerking tussen voorkant (opzet en uitvoer, proefpersonen, ethische commissies, ook relatie met publiek) en de achterkant wordt genoemd. Meerdere panellisten benoemen het belang van samenwerking met onder meer musea, archieven, researchmasters en onderwijs. Een aantal andere relevante initiatieven worden genoemd, waaronder de Max Planck Digital Library, initiatieven van universiteitsbibliotheken, DANS, humanities cluster van de KNAW, SURF en SurfSara, Clariah, Odissei, e-science centers, de roadmap, de NWA, het sectorberaad, de UK biobank.

III. Ter afsluiting

Na deze consultatie binnen het eigen domein komen op 11 november deelnemers uit alle vakgebieden samen om met name de domein-overstijgende slag te maken. Uit deze sessie zullen daaraan deelnemen: Antal van den Bosch, Dorret Boomsma, Rianne Kok, Wouter van den Bos, Michiel van Elk, en Julia Noordegraaf, afgelost door Dirk van Miert.

Bijlage F: Aanbevelingen Bètadecanenoverleg

De bètadecanen hebben onder hun achterban een uitvraag gedaan om aanbevelingen ten behoeve van de PCNI te inventariseren. Op 8 oktober 2021 hebben zij hun aanbevelingen (zie onder) aan de PCNI gestuurd.

De uitvraag, uitgezet bij de verschillende raden voor de disciplines, heeft een groot aantal (16) reacties opgeleverd (zie appendix voor een genummerd overzicht, en separaat de reacties zoals binnengekomen).

Het grote aantal versterkt vooral het beeld dat infrastructuur een essentieel onderdeel is van moderne wetenschap, en tevens dat structurele financiering in veel gevallen een groot knelpunt is. Dat wil nog niet zeggen dat een (nieuw) nationaal instituut hiervoor een oplossing is. Het geheel overziend komen we als bètadecanen tot de volgende twee algemene observaties, gevolgd door meer specifieke punten over de opgehaalde voorstellen.

In de eerste plaats zou het goed zijn om niet alleen te kijken naar de vorming van (nieuwe) nationale instituten, maar op een bredere manier naar de behoeften in het veld. In een aantal gevallen is er al een bestaand instituut of bestaande faciliteit, dat nu reeds voldoet aan alle normen van een (inter)nationaal instituut (HFML-FELIX) (2), wiens rol versterkt/aangepast zou moeten worden, met bijbehorende nationale middelen.

In de tweede plaats constateren we dat samenwerking met andere (niet-bèta) domeinen versterkt moet worden om wetenschappelijke vernieuwing te realiseren en grote maatschappelijke uitdagingen aan te pakken. Dit is een lacune in het huidige spectrum van instituten. Bij het onderstaande CELES initiatief (rond klimaat en leefomgeving) is de noodzaak tot samenwerking evident aanwezig, maar ook bij andere initiatieven is integratie met andere domeinen (SSH, Medisch, Techniek) gewenst en mogelijk.

Meer specifieke punten:

- 1) Het CELES initiatief (14) vanuit de aard- en milieuwetenschappen en biologie voldoet op de meeste punten aan de criteria van de uitvraag en wordt breed gedragen. Het weerspiegelt duidelijk een omissie in het Nederlandse landschap, en het verbinden van fundamentele kennis aan grote maatschappelijke vragen rond klimaat, energie, biodiversiteit is zeer urgent. Het zou goed zijn om dit verder met de indieners te onderzoeken, met aansluiting van andere (SSH) expertises.
- 2) Een groot aantal voorstellen heeft een dominante data, AI en/of computationele component (1, 6, 8, 9, 11, 12, 14). Het belang hiervan is groot voor alle universiteiten en voor alle disciplines, ook buiten het bèta domein, met als kernvraag daarbij wat er lokaal/universitair kan, en wat er nationaal/centraal voor nodig is. Essentieel is een sterke wetenschappelijke infrastructuur voor Nederland, die onafhankelijk is van bigtech, aansluit bij internationale ontwikkelingen zoals rond EOSC, en die moderne wetenschap en methodes koppelt aan ICT-expertise en top faciliteiten. Het is aan te bevelen om te onderzoeken hoe bestaande instituties met een nationale taak hier gezamenlijk de centrale rol kunnen oppakken, in samenhang met lokale initiatieven.
- 3) Materialenonderzoek is een essentieel deel van veel bètawetenschappen (2, 15, 16). Nederland is op dit gebied reeds internationaal een topspeler. De infrastructuur is veelal specialistisch en duur en concentratie is logisch. Het gaat hierbij primair om de vraag wat een solide business model is voor investeringen en exploitatie, met breed gebruik door wetenschappers en anderen, en met een stabiele basisfinanciering alsook uit projecten van gebruikers. Verder te onderzoeken is of de institutiesvorm hier de goede aanpak is.
- 4) Sterrenkundig onderzoek in Nederland heeft een institutionele inbedding voor instrumentatie in SRON en ASTRON, waar universiteiten heel nauw mee samenwerken. De instrumentatietak van NOVA rond ESO (13) heeft echter geen structurele basis. Gezien het aflopen van de huidige subsidies en de doorlooptijd van projecten is het urgent om op korte termijn te werken aan een solide basis. Een nieuw (fysiek) instituut ligt gezien de scope en omvang niet voordehand.

- 5) Er is een groot aantal initiatieven uit de biologie/life sciences (3-10) die het belang van instrumentatie in het veld aangeven. Het zijn relevante initiatieven maar ze hebben niet de volwassenheid of schaal om daar nu conclusies aan te verbinden richting nationale instituten. Een verdere analyse en aanscherping door het veld is nodig om tot een coherent beeld te komen, en ook de verbinding met bijvoorbeeld het medische domein te maken.

Overzicht van de bijlagen:

- 1) De uitvraag van de bètadecanen betreffende instelling-overstijgende behoeftes aan infrastructuur in het bèta-techniek domein. Deze is verstuurd naar: Raad voor de Scheikunde; Dutch Physics Council; Raad voor de Biologie Platform Wiskunde Nederland; Informatica Platform Nederland; NOVA en AMW. Alle raden hebben voorstellen ingestuurd. Bovendien hebben de decanen ook nog in de eigen faculteit gevraagd naar ideeën. Uit TuD, UU, RU en RuG en zijn voorstellen gekomen.
- 2) Overzicht van de binnengekomen reacties.

Bijlage 1: Uitvraag Bètadecanen Infrastructuur Nationale Instituten

De Permanente Commissie Nationale Instituten overweegt in het najaar een strategische conferentie te beleggen. Het is belangrijk dat het perspectief van de bètafaculteiten hierin goed wordt meegenomen. Daarom willen de bètadecanen ter voorbereiding (input/bijdragen) een inventarisatie organiseren naar instelling-overstijgende behoeftes aan infrastructuur in het bèta-techniek domein waarvoor een nationaal instituut een unieke meerwaarde kan bieden en die met een (lichtere) samenwerkingsvorm niet of moeilijk te verwezenlijken is. De behoeftes moeten dus een substantiële omvang hebben.

Uitgangspunten geïnspireerd door de portfolio analyse rapportage zijn:

- heeft internationaal toonaangevende (experimentele) faciliteiten
- maakt deze duurzaam toegankelijk voor externe gebruikers
- en biedt daarvoor unieke expertise
- faciliteert wereld-leidend baanbrekend onderzoek en ontsluit nieuwe (interdisciplinaire) vakgebieden
- en trekt hierbij excellente wetenschappers aan
- maakt het belang van het onderzoek zichtbaar voor de maatschappij
- vervult een nationale rol en speelt een verbindende en coördinerende rol in het betreffende (inter)nationale onderzoeksveld
- heeft voor die taken voldoende focus en massa

Graag ontvangen wij jullie concrete voorstellen van bestaande of te realiseren grote wetenschappelijke infrastructuur:

- welke grote infrastructuur, die voldoet aan bovenstaande uitgangspunten, is voor het veld essentieel?
- in hoeverre is die grote wetenschappelijke infrastructuur al gerealiseerd?
- een indicatie van de investeringen en de exploitatie omvang; deze dient in dit kader van een omvang te zijn die de draagkracht van een enkele instelling te boven gaat
- welke argumenten zijn er om de grote wetenschappelijke infrastructuur uit te laten groeien tot een (deels) nationaal instituut
- Betreft het een instituut op één of meerdere locaties?
- Voor welke discipline(s) is het belangrijk? (Biologie, Chemie, Fysica, Wiskunde, Informatica, Aard- en Milieukunde, Farmacie of Sterrenkunde)
- Een nieuw instituut zou een opkomend vakgebied een impuls kunnen geven. Dat moet dan gaan om vakgebieden waar de mogelijke omvang om Nederland tot een invloedrijke speler op het wereldtoneel te ontwikkelen een instelling duidelijk overstijgt.

Naast deze specifieke uitvraag rond nationale instituutsvorming is er natuurlijk ook de gezamenlijke behoefte aan voldoende uitstekende onderzoeksinfrastructuur bij universiteiten en andere kennisinstellingen. Maar dat is nu niet het onderwerp van deze uitvraag.

Wij zenden deze uitvraag aan de Raden voor Scheikunde, Natuurkunde, Biologie, aan PWN en IPN en aan bèta/techniek decanen met de bedoeling dat zij de disciplines die ze vertegenwoordigen meenemen in deze uitvraag.

Graag ontvangen wij uw voorstel(len) vóór 3 september 2021 (aan Yvonne Jeuken y.e.f.m.jeuken@rug.nl). Voor ieder voorstel willen we graag antwoorden op de bovenstaande vragen in maximaal één A4 per voorstel.

Bijlage 2: overzicht binnengekomen reacties

Raad voor Scheikunde: Wilhem Huck (r.achten@nwo.nl)

- 1) Large-scale HPC infrastructure for Computational Chemistry (naast andere opties met lagere prioriteit volgens de raad).

Dutch Physics Council: Kobus Kuipers (a.werner@dutchphysicscouncil.nl)

- 2) HFML-FELIX (ook door RU)

Raad voor de Biologie: Rens Voesenek (L.A.C.J.Voesenek@uu.nl)

- 3) Bioscopy (ook door UU); Anna Akhmanova (a.akhmanova@uu.nl) and Reinout Raijmakers (R.Raijmakers@uu.nl);
- 4) Single cell omics (ook door RU); Michiel Vermeulen (michiel.vermeulen@ru.nl) and Musa Mhlanga (Musa.Mhlanga@ru.nl)
- 5) Netherlands Institute for Protein studies;
- 6) Life RI, infrastructure for digital life sciences; Jaap Heringa (j.heringa@vu.nl), and Ilja Arts (ilja.arts@maastrichtuniversity.nl).
- 7) National Institute for Biological Engineering;
- 8) Long term observatories for global ecological change
- 9) Long term biodiversity data infrastructure;
- 10) Experimental zoo for human and animal health and welfare research; Judith Homberg (Judith.Homberg@radboudumc.nl)

Platform Wiskunde Nederland: Wil Schilders (w.h.a.schilders@TUE.nl)

- 11) AI for Science and Engineering;

Informatica Platform Nederland: Catholijn Jonker (IPN@NWO.NL)

- 12) CWI, steun voor bestaand NI;

NOVA: Amina Helmi (ahelmi@astro.rug.nl); Ewine van Dishoeck (ewine@strw.leidenuniv.nl)

- 13) Onderzoeksschool voor Astronomie, NOVA

AMW: Appy Sluijs (A.Sluijs@uu.nl)

- 14) CELES, Digital Infrastructure for Climate Earth, Life, and Environmental Sciences

Vanuit de individuele faculteiten:

- 15) *TuD* - Het RID als NI voor karakterisatie van materialen; H.TH Wolterbeek (H.T.Wolterbeek@tudelft.nl) Prof. Dr. Ir. J.L. Kloosterman (J.L.Kloosterman@tudelft.nl)
- 3) *UU* - Bioscopy (ook door raad van Biologie) Anna Akhmanova (a.akhmanova@uu.nl) and Reinout Raijmakers (R.Raijmakers@uu.nl);
- 2) *RU* - HFML-FELIX (ook door Dutch Physics Council); Britta Redlich (Britta.Redlich@ru.nl)
- 4) *RU* - Single cell omics (ook door Raad van Biologie) Michiel Vermeulen (michiel.vermeulen@ru.nl) and Musa Mhlanga (Musa.Mhlanga@ru.nl)
- 16) *RuG* - Dutch X-ray Characterisation Platform: Moniek Tromp (moniek.tromp@rug.nl)

Bijlage G: Programma Strategische Conferentie 11 november 2021

Op donderdag 11 november 2021 is de eerste strategische conferentie van de PCNI gehouden op het Trippenhuys in Amsterdam. Hieronder staat het programma van die middag. De conferentie was online te volgen voor iedereen.

12.00-12.30 uur	Lunch
12.30-12.35 uur	Welkom door prof.dr. I. (Ineke) Sluiter, president KNAW
12.35-12.55 uur	Inleiding door prof.dr.ir. W. (Wim) van Saarloos, voorzitter PCNI
12.55-13.45 uur	Terugkoppeling digitale consultaties door de leden van de PCNI
13.45-14.00 uur	Pauze
14.00-14.35 uur	Inspiratiesessie: drie korte pitches met een reflectie op 'infrastructuur en nationale onderzoeksfaciliteiten' door prof.dr. M.A. (Moniek) Buijzen, prof.dr. E. (Erik) van Sebille en prof.dr. W.J. (Wiro) Niessen
14.35-14.50 uur	Pauze
14.50-15.50 uur	Parallelsessies (4 op locatie in het Trippenhuys, 1 online)
15.50-16.05 uur	Pauze
16.05-16.25 uur	Presentatie prof.dr.ir. C.J. (Hans) van Duijn, voorzitter PC-GWI
16.25-16.45 uur	Terugkoppeling uit de parallelsessies
16.45-17.05 uur	Discussie en Q&A
17.05-17.25 uur	Paneldiscussie met PCNI
17.25-17.30 uur	Afsluiting door prof.dr. M.M. (Marcel) Levi, voorzitter NWO
17.30-18.30 uur	Borrel

Bijlage H: Overzicht deelnemers digitale consultaties en conferentie

Aan de consultaties en conferentie hebben, naast de PCNI en ondersteuning, ruim 100 wetenschappers en andere belangstellenden deelgenomen. In het overzicht hieronder staan alle deelnemers alfabetisch gerangschikt en is aangegeven of de deelnemer bij de conferentie en/of consultaties aanwezig is geweest. De leden van de PC-GWI zijn met een asterisk aangegeven.

Deelnemer	Affiliatie	Deelgenomen aan
prof.dr. C.W.A.M. (Kees) Aarts *	Rijksuniversiteit Groningen	consultatie SSH II
prof.dr. A.S. (Anna) Akhmanova	Universiteit Utrecht	consultatie ALW
dr. N.N.W. (Nadine) Akkerman	Universiteit Leiden	consultatie SSH II
prof.dr. I.W.C.E. (Isabel) Arends	Universiteit Utrecht	conferentie + consultatie Bèta
prof.dr.ir. F.P.T. (Frank) Baaijens	TU Eindhoven	consultatie Bèta
prof.dr. M.R. (Marco) de Baar	DIFFER	consultatie Techniek
prof.dr. B.J.P. (Bas) van Bavel	Universiteit Utrecht	consultatie SSH II
prof.dr. S.C.M. (Stan) Bentvelsen	Nikhef	conferentie + consultatie Bèta
prof.dr.ir.drs. H. (Hester) Bijl	Universiteit Leiden	consultatie Bèta
prof.dr. N.M.P. (Nancy) Bocken	Universiteit Maastricht	consultatie SSH II
prof.dr. J. (Jan) de Boer	NWO	conferentie
dr. T. (Thijs) Bol	Universiteit van Amsterdam	consultatie SSH II
prof.dr. A.A. (Antoinette) de Bont	Universiteit van Tilburg	consultatie SSH I
prof.dr. D.I. (Dorret) Boomsma	Vrije Universiteit	conferentie + consultatie SSH II
prof.dr. D. (Denny) Borsboom	Universiteit van Amsterdam	conferentie + consultatie SSH I
dr. W. (Wouter) van den Bos	Universiteit van Amsterdam	conferentie + consultatie SSH II
prof.dr. A.P.J. (Antal) van den Bosch	Meertens Instituut	conferentie + consultatie SSH II
prof.dr. C.V.C. (Carlijn) Bouten	TU Eindhoven	consultatie Medisch
prof.dr. S.J.T. (Susan) Branje	Universiteit Utrecht	conferentie + consultatie SSH I
prof.dr. M.A. (Moniek) Buijzen	Erasmus Universiteit	conferentie
prof.dr. R. (Roshan) Cools	Radboud Universiteit	consultatie SSH II
prof.dr. M. (Adriana) Creatore	TU Eindhoven	conferentie + consultatie Techniek
prof.dr.ir. M. (Marjolein) Dijkstra	Universiteit Utrecht	conferentie + consultatie Bèta
dr. M. (Mark) Dingemans	Radboud Universiteit	consultatie SSH II
prof.dr. A.J. (Han) Dolman	NIOZ	conferentie + consultatie ALW
prof.dr.ir. C.J. (Hans) van Duijn *	TU Eindhoven	conferentie
prof.dr. P.A. (Pearl) Dykstra	Erasmus Universiteit	conferentie + consultatie SSH I
prof.dr. J. (Joris) van Eijnatten	Universiteit Utrecht	conferentie + consultatie SSH I
dr. M. (Michiel) van Elk	Universiteit Leiden	conferentie + consultatie SSH II
dr.ir. J.E. (Ernst) van den Ende	WUR	consultatie ALW
dr.ir. S. (Sanli) Faez	Universiteit Utrecht	conferentie + consultatie Techniek
prof.dr. J.W.M. (Joost) Frenken	ARCNL	conferentie + consultatie Techniek
dr. L.V. (Lennart) de Groot	Universiteit Utrecht	consultatie ALW
dr.ir. D. (Doris) van Halem	Technische Universiteit Delft	consultatie ALW
prof.dr.ir. H.V.M. (Bert) Hamelers	Wetsus	consultatie ALW + Techniek
prof.dr.ir. R. (Ronald) Hanson	Technische Universiteit Delft	consultatie Techniek
prof.dr. F. (Frenk) van Harreveld	Universiteit van Amsterdam	consultatie SSH I
prof.dr.ir. B.R.H.M. (Boudewijn) Haverkort	Universiteit van Tilburg	conferentie + consultatie SSH I
prof.dr. R.M.A. (Ron) Heeren	Universiteit Maastricht	conferentie + consultatie Bèta
prof.dr.ir. W.H. (Wouter) Hendriks	Wageningen Universiteit	consultatie ALW
prof.dr. O.M. (Odile) Heynders	Universiteit van Tilburg	consultatie SSH II
dr. J.W. (Hans) Hofstraat	Philips	conferentie
prof.dr. P.C.W. (Pancras) Hogendoorn	Universiteit Leiden	consultatie Medisch
prof.dr. E.M. (Elly) Hol	Universiteit Utrecht	consultatie ALW

Deelnemer	Affiliatie	Deelgenomen aan
prof.dr. A.J. (Arjen) Houtepen	Technische Universiteit Delft	consultatie Techniek
prof.dr. S.J.M.H. (Suzanne) Hulscher *	Universiteit Twente	consultatie Techniek
prof.dr. H. (Hanneke) Hulst	Vrije Universiteit	consultatie Medisch
dr. O. (Olga) Husson	NKI	consultatie Medisch
prof.dr. N.L. (Nicole) Immler	Universiteit Utrecht	consultatie SSH I
dr. L.M.C. (Liesbeth) Janssen	TU Eindhoven	consultatie Bèta
dr. A. (Aniek) Janssen	Universiteit Utrecht	consultatie Medisch
prof.dr. B. (Bayu) Jayawardhana	Rijksuniversiteit Groningen	consultatie Techniek
prof.dr. F.M.G. (Franciska) de Jong *	Universiteit Utrecht	conferentie + consultatie SSH I
prof.dr. R. (Roland) Kanaar *	Erasmus Universiteit	consultatie Medisch
prof.dr. M.C.J. (Merel) Keijzer	Rijksuniversiteit Groningen	consultatie SSH II
prof.dr. A.M.C. (Ans) van Kemenade *	Radboud Universiteit	consultatie SSH II
prof.dr. C. (Chantal) Kemner	Universiteit Utrecht	consultatie SSH II
prof.dr. J. (Jasper) Knoester	Rijksuniversiteit Groningen	consultatie Bèta
dr. R. (Rianne) Kok	Erasmus Universiteit	conferentie + consultatie SSH II
drs. W. (Wilma) de Koning	KNAW	conferentie
prof.dr. L. (Kobus) Kuipers	Technische Universiteit Delft	consultatie Bèta
prof.dr. F.P. (Floris) de Lange	Radboud Universiteit	consultatie SSH II
prof.dr. M.M. (Marcel) Levi	NWO	conferentie
prof.dr. K.A.A. (Kofi) Makinwa	Technische Universiteit Delft	consultatie Techniek
prof.dr. N.L.U. (Nico) van Meeteren	Health Holland	consultatie Medisch
dr. D.K.W. (Dirk) van Miert	Huygens ING	conferentie + consultatie SSH II
prof.dr.ir. B. (Bram) Nauta	Universiteit Twente	conferentie + consultatie Techniek
prof.dr. W.J. (Wiro) Niessen	Erasmus Medisch Centrum	conferentie
prof.dr. J.J. (Julia) Noordegraaf	Universiteit van Amsterdam	consultatie SSH II
dr. A.A. (Louise) Nuijens	Technische Universiteit Delft	consultatie ALW
prof.dr. B. (Bert) Poolman	Rijksuniversiteit Groningen	conferentie + consultatie Bèta
prof.dr. N. (Nico) Randeraad	Universiteit Maastricht	consultatie SSH I
prof.dr. B. (Britta) Redlich	Radboud Universiteit	conferentie + consultatie Bèta
prof.dr. G.J. (Gert-Jan) Reichart	NIOZ	consultatie ALW
prof.dr. E.A.J. (Eric) Reits	Universiteit van Amsterdam	consultatie Medisch
prof.dr. B. (Bernd) Rieger	Technische Universiteit Delft	consultatie Techniek
prof.dr. S. (Sarah) de Rijcke	Universiteit Leiden	consultatie SSH I
prof.dr. P. (Pieter) Roelfsema	NHI	conferentie + consultatie Medisch
prof.dr. J.W. (Jan-Willem) Romein	Universiteit Groningen	consultatie SSH I
dr. W.G. (Willemijn) Ruberg	Universiteit Utrecht	consultatie SSH II
prof.dr.ir. H.M. (Hester) den Ruijter	Universiteit Utrecht	consultatie Medisch
prof.dr.ir. M.C.M. (Richard) van de Sanden	TU Eindhoven	consultatie Techniek
prof.dr. W.H.A. (Wil) Schilders	TU Eindhoven	conferentie
prof.dr. E. (Erik) van Sebille	Universiteit Utrecht	conferentie + consultatie ALW
prof.dr. A. (Appy) Sluijs	Universiteit Utrecht	conferentie
prof.dr. I. (Ineke) Sluiter	KNAW	conferentie
prof.dr. J.W.A. (Jan) Smit	Radboud UMC	consultatie Medisch
prof.dr. J.M. (Jan) Smits	Universiteit Maastricht	consultatie SSH II
dr.ir. F. (Frans) Snik	Universiteit Leiden	consultatie Bèta
prof.dr. G.R. (Geert) de Snoo	NIOO	conferentie + consultatie ALW
dr. K.F. (Katherina) Sonnen	Hubrecht Instituut	conferentie + consultatie ALW
prof.dr. G. (Gerard) van der Steenhoven	KNMI	conferentie
prof.dr. S. (Stefan) van de Stigchel	Universiteit Utrecht	consultatie SSH I
prof.dr. P.H. (Peter) van Tienderen	Universiteit van Amsterdam	conferentie + consultatie ALW
prof.dr. H.A.G. (Helga) de Valk	NIDI	consultatie SSH I
prof.dr.ir. L.M.K. (Lieven) Vandersypen	Technische Universiteit Delft	consultatie Bèta
prof.dr. M. (Michiel) Vermeulen	Radboud Universiteit	conferentie + consultatie Medisch

Deelnemer	Affiliatie	Deelgenomen aan
dr. O.O. (Oscar) Versolato	ARCNL	consultatie Techniek
dr.ir. C.C. (Coen) de Visser	Technische Universiteit Delft	consultatie Techniek
prof.dr. B.G.M. (Beate) Völker	NSCR	consultatie SSH I
dr. C.M. (Marco) de Vos	ASTRON	consultatie Bèta
dr. C.L.G. (Connie) de Vos	Universiteit van Tilburg	consultatie SSH I
prof.dr. C.H. (Claes) de Vreese	Universiteit van Amsterdam	consultatie SSH I
prof.dr. M.A.T.M. (Marcel) van Vugt	Rijksuniversiteit Groningen	consultatie Medisch
dr. H. (Henk) Wals	DANS	conferentie + consultatie SSH I
prof.dr. A.L. (Anna) Watts	Universiteit Utrecht	consultatie Bèta
prof.dr. D. (Dolf) Weijers	Wageningen Universiteit	consultatie ALW
prof.dr. H.G.C. (Henri) Werij	Technische Universiteit Delft	consultatie Bèta + Techniek
prof.dr. A.P. (Annemarie) van Wezel	Universiteit van Amsterdam	consultatie ALW
prof.dr. C. (Ciska) Wijmenga	Rijksuniversiteit Groningen	consultatie Medisch
dr. M.C. (Monika) Wolkers	Universiteit van Amsterdam	conferentie + consultatie Medisch

Bijlage I: Voorlopig advies PCNI (21 november 2021)

Na afloop van de conferentie op 11 november 2021 is er kort contact geweest tussen de voorzitter van de PCNI, de president van de KNAW en de voorzitter van NWO. Vanwege de op dat moment lopende kabinetsformatie lag er een kans om actief bij te dragen aan de uitwerking van het nieuwe regeerakkoord in concrete plannen en beleidsvoornemens. Op verzoek van beide besturen heeft de PCNI daarom een voorlopig advies opgesteld en op 21 november 2021 is dit door de voorzitter van de PCNI aan de besturen van KNAW en NWO aangeboden. De volledige tekst van dit voorlopige advies staat hieronder.

Voorlopig advies van de PCNI aan besturen NWO en KNAW *Aanbeveling voor twee instituten nieuwe stijl op het gebied van* **klimaat en domeinoverstijgende data-infrastructuur en -ondersteuning**

I. Inleiding

De Permanente Commissie Nationale Instituten (PCNI) is door de besturen van KNAW en NWO gevraagd te adviseren over de ontwikkeling van het portfolio van de nationale instituten van KNAW en NWO. Als onderdeel van de opdracht heeft de PCNI op 11 november 2021 haar eerste strategische conferentie georganiseerd. Deze strategische conferentie was het sluitstuk van een periode van uitgebreide consultaties van zo'n 120 wetenschappers met verschillende achtergronden uit alle wetenschapsdomeinen, aangevuld met universiteitsbestuurders en enkele wetenschappers uit omringende landen die zicht hebben op de rol van instituten in hun eigen land.

Voor deze eerste conferentie heeft de PCNI het thema infrastructuur gekozen, breed opgevat als 'onderzoeksfaciliteit'. Uit eerste verkennende gesprekken bleek namelijk dat er brede consensus is dat de nationale instituten een belangrijke taak hebben, of anders zouden moeten hebben, bij het verwezenlijken en ondersteunen van onderzoeksfaciliteiten die één of enkele universiteit(en) te boven gaan. Daarnaast is deze keuze ingegeven door de overweging dat infrastructuur relevant is voor *alle* wetenschapsdomeinen en disciplines.

Door de enthousiaste sfeer en constructieve bijdragen op de conferentie hebben beide besturen aangegeven dat ze snel aan de slag willen met de belangrijkste uitkomsten van de conferentie. Daarom is de PCNI gevraagd met dit voorlopig advies te komen. In januari 2022 biedt de PCNI een volledig advies aan de besturen aan.

II. Belangrijkste conclusies

Het hele traject, tot en met de conferentie, heeft uitgewezen dat er verschillende aandachtspunten zijn voor een verdere ontwikkeling van het portfolio op basis van de huidige 'witte vlekken' in het institutenlandschap en de behoeftes vanuit de wetenschap en samenleving. De twee belangrijkste punten zijn alvast uitgelicht in dit voorlopig advies:

1. Ten aanzien van nieuwe thema's tekent zich een sterke behoefte af aan "nationale instituten nieuwe stijl" die nauw verweven zijn met en een breed draagvlak hebben binnen het hele onderzoekveld en die bovendien een verbindende en coördinerende rol hebben, waarbij een discipline- en domeinoverstijgende aanpak cruciaal is. Dit hoeft niet noodzakelijkerwijs onder één dak plaats te vinden en op de conferentie zijn verschillende modellen besproken. Het blijkt vaak lastig om dergelijke initiatieven bottom-up en tegelijkertijd duurzaam te realiseren vanuit het huidige versnipperde veld en met het huidige financieringssysteem. Juist voor organisaties 'boven de partijen', zoals KNAW en NWO, ligt hier een belangrijke rol, door dit samen met universiteiten, de eigen en andere onderzoeksinstituten te realiseren. In ons uiteindelijke advies zullen wij de contouren voor deze "nationale instituten nieuwe stijl" verder uitwerken.

2. De commissie constateert dat er binnen de wetenschap brede consensus is dat in het systeem van de Nederlandse wetenschap een betere balans moet komen tussen aan de ene kant de impulsfinanciering van grote onderzoeksfaciliteiten en aan de andere kant de continuïteit en ondersteuning daarvan. Instituten kunnen daarbij een belangrijke rol spelen en de groepsindeling in de Roadmap van de PC-GWI biedt daarbij aanknopingspunten voor de toekomst.

Op de conferentie en tijdens de voorafgaande veldraadpleging is daarnaast overduidelijk naar voren gekomen dat er breed draagvlak en grote urgentie is om te komen tot de twee van deze nationale instituten nieuwe stijl: 1) op gebied van **klimaat**, en 2) op het gebied van **data-infrastructuur en -opslag en beheer**. Beide worden hieronder verder toegelicht.

III. Contouren klimaatinstituut/initiatief

Vrijwel alle deelnemers aan de consultaties en de conferentie waren het eens dat klimaatverandering en klimaatadaptatie de grootste existentiële uitdaging is voor onze samenleving. Nu de enorme urgentie van de klimaat-problematiek ook hoog op de politieke agenda is gekomen (denk aan *COP26, Fit for Fifty-Five*) en bovendien het nieuwe kabinet in de komende maanden de agenda voor de komende jaren zal bepalen, voelt de wetenschappelijke gemeenschap de verplichting jegens de samenleving om gezamenlijk de schouders te zetten onder een initiatief om de wetenschap nog effectiever in te zetten voor een antwoord op deze uitdaging. De directeur van het KNMI heeft op de conferentie een oproep gedaan om in deze geest en de handen ineen te slaan, omdat de uitdagingen de mogelijkheden van het KNMI duidelijk overstijgen. In deze gezamenlijkheid komt ook een sterke wens tot centrale coördinatie en regievoering naar voren, opdat de beschikbare middelen optimaal kunnen worden opgelijnd en ingezet.

De PCNI heeft nog geen gedetailleerde blauwdruk voor de vervolgstappen, maar brengt wel graag de volgende contouren, observaties, aandachtspunten en suggesties onder de aandacht:

- De klimaatverandering vereist tegelijkertijd een enorme energietransitie in de samenleving; klimaatonderzoek en energieonderzoek zijn nauw verweven.
- Aanpassingen aan de klimaatverandering en de energietransitie zijn, behalve een grote technologische uitdaging, in de kern ook een maatschappelijke transitie en een opgave voor de veerkracht van onze samenleving. De Covid-pandemie heeft geïllustreerd hoezeer de samenleving onder druk kan komen te staan als inzichten vanuit de maatschappij-, gedrags- en geesteswetenschappen niet integraal worden meegenomen in het beleid en de uitvoering. Een weloverwogen aanpak gericht op het klimaatprobleem, waarbij deze spanning jarenlang en nog veel sterker zal spelen, kan een voorbeeldfunctie krijgen voor andere maatschappelijke ontwikkelingen, alsmede voor de inzet van de wetenschap voor de samenleving.
- Klimaatveranderingen zullen in de toekomst nog sterker dan nu geopolitieke verhoudingen bepalen, en internationale ontwikkelingen zoals vluchtelingen- en migratiestromen beïnvloeden. Ook de impact van klimaatverandering op gezondheid en biodiversiteit staan (inter)nationaal steeds meer op de agenda. Deze observaties zijn reden te meer voor een wetenschapsbreed initiatief, waarbij alle relevante disciplines betrokken worden, en waarin gedreven onderzoekers uit al die disciplines een rol kunnen spelen.
- De relevante onderzoekers werken nu verspreid over de universiteiten, medische centra, NWO- en KNAW-instituten, en bij de toegepast instituten (TO2, RKI's). Er is veel relevante kennis, maar die is vaak versnipperd en verkokerd. Een klimaatinitiatief moet zo veel mogelijk partijen bij elkaar brengen. Dit kan in de vorm van een fysiek instituut maar wellicht ook door samenwerkingen vast te leggen in MoU's en zo gezamenlijk een klimaatpact te sluiten. Van belang is dat het instituut-nieuwe-stijl door het brede veld ervaren wordt als 'van ons en voor ons' en dat het zoveel mogelijk relevante partijen weet te engageren in een gezamenlijke missie. Dit houdt in dat gezocht moet worden naar een bestuursvorm die dat weerspiegelt. Hiertoe is op de conferentie een 'verenigingsvorm' gesuggereerd. Ook de organisatievorm van het IPCC kan als inspirerend voorbeeld dienen.
- Over de vraag of het instituut een virtueel instituut zou moeten zijn of een herkenbaar onderzoekscentrum met eigen staf ter plekke en een mogelijkheid om samen te komen, waren op de conferentie de meningen enigszins verdeeld. Het moge duidelijk zijn dat de schets die hierboven gegeven wordt van de activiteiten een instituut met een eigen gebouw met staf en (wellicht) onderzoeksfaciliteit impliceert, dat daarbij door *governance*, aansturing en een *fellows*-programma, nauw verweven is met

het bredere veld en vooral een coördinerende en aanvullende rol speelt. Op deze wijze kan ook een nationale regie worden gevoerd over financiële injecties, waarbij beschikbare middelen op de juiste wijze wordt besteed.

- Welke vorm ook wordt gekozen, het is belangrijk dat het initiatief zichtbaar is. Het wordt daarom hier als klimaatinstituut aangeduid.
- Klimaatverandering is een *global problem* dat internationaal moet worden aangepakt. Ook het onderzoek zal de komende decennia sterk internationaal gericht zijn en door de EU gestimuleerd worden. Een sterk en toonaangevend klimaatinstituut zal Nederland in staat stellen om een toonaangevende rol te spelen in de internationale discussie en beleidsbeslissingen over dit onderwerp.
- Het ligt voor de hand dat een dergelijk instituut voor de overheid een belangrijke adviesfunctie op gebied van de impact van klimaatverandering en de afweging van beleidsopties zal hebben.
- Naast een centrale, herkenbare lokatie voor de coördinatiefunctie zal het instituut veel baat hebben bij de mogelijkheid groepen en onderzoekers (ook gasten uit het buitenland) voor langere werkperiodes bijeen te kunnen brengen. Denk ook aan werkplaatsen of hotspots op verschillende lokaties in het land, waar onderzoekers elkaar ontmoeten en het onderzoek en de advisering in een stroomversnelling kunnen komen. Dit kan de mobiliteit van bestaande onderzoeksgroepen stimuleren en een stevige impuls betekenen voor kennisuitwisseling en domeinoverstijgende samenwerkingen op dit thema.
- Samengevat: om het voorgestelde instituut met kracht vorm te geven zijn, binnen de Nederlandse context, twee elementen van belang: ten eerste dient het instituut een heldere missie en (kleine) vaste staf te hebben, die de kern van het initiatief vormt en met massa en focus op een aantal thema's kan inzetten; en ten tweede is een nauwe verwevenheid met en betrokkenheid van onderzoekers van universiteiten, instituten, UMC's, TO2, RKI's, etc., essentieel en vanzelfsprekend. Dit laatste vereist bijvoorbeeld een ruimhartig *fellows*-programma dat onderzoekers in staat stelt voor een bepaalde tijd exclusief aan het instituut verbonden te zijn en intensief deel te kunnen nemen aan een project of programmalijn. Tenslotte als het op de juiste wijze is opgezet, kan het ook een centrale rol in de regie van het verdelen van onderzoeksmiddelen spelen.
- De signalen uit de eerste ronde van het groeifonds waren dat de commissie graag meer initiatieven gericht op het klimaat had gezien. Het ligt voor de hand dat een krachtig initiatief vanuit de wetenschap op den duur steun vanuit het groeifonds en/of de overheid zal kunnen verwerven.

Gezien de *window of opportunity* die zich nu voordoet, is het advies van de PCNI aan beide besturen om op korte termijn een kleine taskforce bijeen te brengen, waarin ook betrokkenen vanuit relevante andere organisaties, zoals het KNMI, zitting hebben om dit plan nader te ontwikkelen en tot uitvoering te brengen.

IV. Contouren data-infrastructuur initiatief

Uit de consultaties en conferentie is tevens naar voren gekomen dat er in alle domeinen sterk de behoefte wordt gevoeld om te komen tot een domeinoverstijgend instituut voor data-infrastructuur en -opslag en beheer. Dit initiatief moet bovendien sterke aandacht hebben voor ondersteuning van onderzoek en methodologie, koppeling en ontsluiting van bestanden, opleiding, training en privacy issues, en niet in het minst ook *public engagement*. Een initiatief voor data-infrastructuur kan daarnaast profiteren van het feit dat het demissionaire kabinet bij de aanvraag van de Europese herstellfondsen 400 miljoen euro wil inzetten voor versterken van grootschalige infrastructuur (Scienceguide, 3 november 2021).

In alle gebieden en disciplines is het besef groot dat koppeling van data uit verschillende vakgebieden enorme mogelijkheden biedt voor nieuw toonaangevend nieuwsgierigheids-gedreven en toepassingsgemotiveerd onderzoek. Hierbij kan ook gedacht worden aan *digital twins*, de mogelijkheden die koppeling van sociaalwetenschappelijke data en cohorten met medische gegevens bieden, en de inzet van *machine learning* en *artificial intelligence*. Bij het medisch domein gaat het hierbij om data van moleculen en mensen (patiënten), in de koppeling met sociaalwetenschappelijke data ontstaat de combinatie molecuul-mens-maatschappij¹.

¹ Bij de consultaties is ingebracht dat het voorstel M3: Molecuul,Mens,Maatschappij / From molecule to Society and Back uit de KNAW-agenda grootschalige onderzoeksfaciliteiten van 2017 deze elementen al bevat en tot inspiratie kan dienen.

Omdat de wens het sterkst wordt geuit in het gebied van de medische en sociaalwetenschappelijke domeinen, lijkt een eerste focus op die gebieden het meest voor de hand te liggen. Dit geeft ook de gelegenheid om ervaring op te doen met hoe de herkenbaarheid en toegankelijkheid voor die twee verschillende domeinen vormgegeven moet worden, en welke instituuetsvorm hierbij het beste past. Bovendien kan daarbij voortgebouwd worden op recent gehonoreerde grote initiatieven en de daarbij behorende kennis en expertise. Gezien de uiteenlopende aard van de data (persoonsgegevens met privacy issues, survey data, historische en taalkundige data, enzovoorts), gezien de uiteenlopende tradities op dit gebied binnen de domeinen en disciplines, en gezien de uiteenlopende aard van de reeds bestaande, waardevolle elementen in de vorm van projecten en instellingen, dient het nieuwe instituut zich van meet af aan bewust te zijn van deze verschillen en een daarvoor adequate organisatievorm te krijgen.

Inzicht in het belang van deze ontwikkelingen is niet nieuw en heeft al tot diverse domein-specifieke initiatieven die hierop inspelen geleid – denk aan Health-RI, ODISSEI, en CLARIAH. Niettemin lopen dergelijke initiatieven aan tegen het gebrek aan duurzame financiering: programma's zoals de Nationale Roadmap GWI (CLARIAH, ODISSEI) of het groeifonds (Health-RI, NL AI Coalitie) en soms ook het zwaartekrachtprogramma geven krachtige impulsen om infrastructuur of cohorten en onderzoekdata te ontwikkelen, maar na enkele jaren lopen dergelijke initiatieven aan tegen het einde van de financiering en van de ondersteuning. Het opgebouwde 'menselijk kapitaal' gaat daardoor verloren omdat veel personeel elders betere vooruitzichten heeft. Er is brede overeenstemming dat een meer integrale en duurzame aanpak geboden is, die ook de mogelijkheden voor koppeling van data en samenwerking over de discipline- en domeingrenzen heen bevordert.

Nu blijkt dat *data-science* in alle disciplines een rol speelt (zie ook het recente WRR-rapport over AI), neemt de behoefte toe aan inhoudelijke ondersteuning en opleiding van onderzoekers die van de nieuwe mogelijkheden gebruik willen maken, maar er niet in zijn opgeleid. Ook de trend naar *open data* stelt nieuwe eisen aan de onderzoekers. Een andere uitdaging is dat er ook domeinspecifieke wensen en eisen zijn: bij medische en sommige sociaalwetenschappelijke data gaat het daarbij ook om (klinische) persoonsgegevens, waardoor aspecten zoals de bescherming van privacy vaak een belangrijke rol spelen. In het voorbijgaan wordt opgemerkt dat ook in het kader van de discussie over klimaat de noodzaak van een data-infrastructuur benadrukt is². Het is dan ook zaak te komen tot een krachtig institutioneel initiatief dat een goede balans vindt tussen enerzijds deze domein-specifieke eisen en anderzijds de wens om samenwerking over de domeingrenzen heen te faciliteren en stimuleren.

Aangezien er op dit gebied al veel spelers actief zijn en op deelgebieden recent diverse initiatieven gefinancierd zijn, ligt de uitdaging voor KNAW en NWO vooral in het bij elkaar brengen en bundelen van de relevante spelers en daarmee in de overtuigingskracht dat een groter geheel uiteindelijk een win-win situatie voor allen creëert. Ook hier voorziet de PCNI dat het voor succes noodzakelijk is dat er een instituut-nieuwe-stijl wordt vormgegeven, en dat het belangrijk is dat sommige spelers bereid zijn het belang van het veld als geheel boven het belang van de eigen organisatie te laten gaan. Een nationaal instituut met een verenigingsvorm (denk aan SURFsara) is ook hier het overwegen waard, terwijl een nationaal instituut juist kan helpen om bijvoorbeeld privacyaspecten goed te borgen en te zorgen dat alle spelers en domeinen goed bediend worden.

V. Continuïteit versus impulsfinanciering

Bij vrijwel alle consultaties is naar voren gekomen dat er met name op het gebied van nationale onderzoeksfaciliteiten in Nederland behoefte is aan een herijking van de balans tussen tijdelijke financiering en impulsen enerzijds, en continuïteit van financiering anderzijds. Programma's zoals zwaartekracht, de nationale roadmap, NWA en sinds kort ook het groeifonds zijn krachtige instrumenten die consortiumvorming stimuleren en nieuwe nationale onderzoeksfaciliteiten en infrastructuur kunnen helpen verwezenlijken, maar er zijn niet of nauwelijks mogelijkheden voor de financiering van de continuering van

² CELES, *digital Infrastructure for Climate Earth, Life, and Environmental Sciences*.

projecten die hun succes bewezen hebben, en voor de ondersteuning van eenmaal gerealiseerde faciliteiten. De voorzitter van de PC-GWI heeft op de conferentie aangegeven dat ook de PC-GWI hiermee worstelt. Hier speelt op het niveau van de grotere onderzoeksfaciliteiten wat de commissie Weckhuysen geïdentificeerd heeft als de 'projectificering' van het onderzoek.

Uit de consultaties en de analyse van PCNI blijkt dat de nationale instituten van NWO en KNAW een rol kunnen spelen bij de nodige verduurzaming van de onderzoeksinfrastructuur, maar dat het ook nodig is de balans in het financieringssysteem breder onder de loep te nemen.

VI. Vervolgstappen

Met dit voorlopig advies legt de PCNI alvast het concrete advies aan de besturen van KNAW en NWO voor om te komen tot twee instituten-nieuwe-stijl. Deze aanbeveling zal de kern vormen van het uitgebreidere adviesrapport dat de PCNI begin 2022 aan de besturen verwacht uit te brengen. De PCNI wil de besturen met deze aanpak in staat stellen om snel in te spelen op het enthousiasme en momentum dat er in het veld bestaat, en op de kansen die de huidige politieke ontwikkelingen bieden voor verwezenlijking van deze plannen.

De keuze voor dit voorlopig advies biedt ook een goede gelegenheid voor u om de PCNI de mogelijkheid te geven feedback en advies te laten geven bij de nadere uitwerking van eventuele initiatieven. Indien u al een eerste reactie op de hierboven geschetste contouren hebt, of behoefte hebt aan nadere precisering, dan verneemt de PCNI dit graag op korte termijn. Dit zal de PCNI in staat stellen hier in de definitieve versie van het advies op in te spelen, door punten aan te scherpen, nader uit werken of toe te voegen.

Ons definitieve adviesrapport zal verder ingaan op de gevolgde aanpak en context, en op de knelpunten bij de verwezenlijking van continuïteit voor de nationale onderzoeksfaciliteiten en grote initiatieven ten gevolge van de sterke nadruk in Nederland op tijdelijke financiering en impulsen. Daarnaast zal de commissie reflecteren op de implicaties van deze eerste ronde voor de positie en ontwikkeling van de huidige instituten en voor de dynamiek in het institutenportfolio.

De Permanente Commissie Nationale Instituten

Eveline Crone

René Medema

Bert Meijer

Maarten Prak

Wim van Saarloos (voorzitter)

21 november 2021

Bijlage J: Lijst met afkortingen

AMOLF	NWO-instituut: Physics of Functional Complex Matter
ARCNL	NWO-instituut: Advanced Research Centre for Nanolithography
ASTRON	NWO-instituut: Netherlands Institute for Radio Astronomy
CLARIAH	Common Lab Research Infrastructure for the Arts and Humanities
CWI	NWO-instituut: Centrum Wiskunde en Informatica
DIFFER	NWO-instituut: Dutch Institute For Fundamental Energy Research
ENW	Exacte en Natuurwetenschappen (benaming domein NWO)
ERIC	European Research Infrastructure Consortium
FWO	Fonds Wetenschappelijk Onderzoek (Vlaanderen, België)
GWJ	Grote Wetenschappelijke Infrastructuur
HFML	High Field Magnet Laboratory (Nijmegen)
Huygens ING	KNAW-instituut: Onderzoeksinstituut op het gebied van geschiedenis en cultuur
IISG	KNAW-instituut: Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
KITLV	KNAW-instituut: Koninklijk Instituut voor Taal- Land- en Volkenkunde
KNAW	Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen
KNMI	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
MARIN	Maritime Research Institute Netherlands
NFU	Nederlandse Federatie van Universitair Medische Centra
NIAS	Netherlands Institute for Advanced Study in the Humanities and Social Sciences
NIDI	KNAW-instituut: Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut
Nikhef	NWO-instituut: Nationaal Instituut voor Subatomaire Fysica
NIN	KNAW-instituut: Netherlands Institute for Neuroscience
NIOD	KNAW-instituut: Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidestudies
NIOO	KNAW-instituut: Nederlands Instituut voor Ecologie
NIOZ	NWO-instituut: Koninklijk Instituut voor Onderzoek der Zee
NLR	Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum
NSCR	NWO-instituut: Nederlands Studiecentrum Criminaliteit en Rechtshandhaving
NWA	Nationale Wetenschapsagenda
NWO	Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek
OCW	Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
ODISSEI	Open Data Infrastructure for Social Science and Economic Innovations
PC-GWI	Permanente Commissie Grootschalige Wetenschappelijke Infrastructuur (NWO)
PCNI	Permanente Commissie Nationale Instituten (KNAW en NWO)
SER	Sociaal Economische Raad
SGW	Sociale en Geesteswetenschappen (benaming domein NWO)
SRON	NWO-instituut: Netherlands Institute for Space Research
SSH	Social Sciences and Humanities / Sociale en Geesteswetenschappen
SURF	Coöperatieve vereniging van Nederlandse onderwijs- en onderzoeksinstituten op het gebied van informatie- en communicatietechnologie
TNO	Nederlandse Organisatie voor Toegepast Natuurwetenschappelijk Onderzoek
TO2	Toegepaste Onderzoekorganisaties
TTW	Toegepaste en Technische wetenschappen (benaming domein NWO)
WUR	Wageningen University & Research