

Klimaatonderzoek Initiatief Nederland – KIN

Advies aan de besturen van NWO en KNAW



Klimaatonderzoek Initiatief Nederland – KIN

Advies aan de besturen van NWO en KNAW

Inhoud

	<u>Woord vooraf</u>	5
	<u>Samenvatting</u>	8
1	<u>Achtergrond, aanleiding en inbedding</u>	11
2	<u>Systeemtransities vragen om een andere wetenschap</u>	16
3	<u>Doelen en opzet KIN</u>	21
3.1	<u>KIN-Programma</u>	23
3.2	<u>KIN-Pact</u>	30
3.3	<u>KIN-Centrum</u>	33
3.4	<u>Implementatie en budget: een schets</u>	39
4	<u>Aanbevelingen</u>	45
	Bijlagen	
I	<u>Opdracht en Terms of Reference</u>	48
II	<u>Achtergrond, samenstelling en werkwijze</u>	51
III	<u>Mogelijke opdracht KIN-kwartiermaker(s)</u>	54
IV	<u>Verklarende woordenlijst</u>	56



Woord vooraf

Klimaatverandering is een van de grootste uitdagingen van onze samenleving. De gevolgen van klimaatverandering zijn steeds zichtbaarder, ook in Nederland. De wetenschap kan een cruciale rol spelen bij het ontwikkelen van strategieën om klimaatverandering te beperken en de samenleving beter voor te bereiden op de gevolgen. Daarom hebben wij enthousiast de opdracht van KNAW en NWO omarmd om een advies op te stellen voor de vormgeving van een nationaal klimaatonderzoeksinitiatief.

Klimaatverandering is een gegeven. We weten vrij goed wat de gevolgen zullen zijn en hoe we de risico's van klimaatverandering kunnen beperken. Het IPCC kon er in het laatste (AR6) rapport niet langer omheen: de mens is onweerlegbaar de veroorzaker van klimaatverandering. En hoewel zeker nog niet alle aspecten van het veranderende klimaat begrepen worden – denk aan de relatie tussen droogteperiodes in Nederland en klimaatverandering, of de kans op kantelpunten in het klimaat –, is de grote uitdaging om deze klimaatkennis te koppelen aan kennis over maatschappelijke veranderingen en technische ontwikkelingen. Dan kunnen de vereiste transities snel genoeg gerealiseerd worden, waardoor een klimaatneutrale en -bestendige samenleving tijdig in zicht komt.

Klimaatneutraal

Er wordt veel klimaatonderzoek in Nederland gedaan. De bestaande kennis volstaat voor het realiseren van de emissiedoelen en van de adaptatie tot 2030 (zie beleidsbrief van minister Jetten van 2 juni 2022). Maar er is wezenlijk nieuwe kennis nodig over hoe we rond 2050 een klimaatneutrale samenleving kunnen realiseren, in een mogelijk sneller veranderend klimaat. Het voorliggende advies beoogt in kaart te brengen hoe we die kennis kunnen ontwikkelen.

Er is vooral meer kennis nodig over hoe we systeemtransities kunnen versnellen. Het IPCC concludeert dat urgente veranderingen op tal van fronten en door vrijwel alle actoren nodig zijn om de klimaatrisico's te beperken. We weten ook dat dit een integrale aanpak vereist, waarbij wetenschappers uit alle betrokken disciplines samen met de praktijk strategieën ontwikkelen en testen. Dit kunnen we alleen realiseren als we krachten gaan bundelen op een manier die nog niet eerder is vertoond. Deze bundeling van krachten is onmisbaar vanwege de benodigde snelheid. Er is geen tijd te verliezen, willen we de vereiste transities in de komende decennia kunnen realiseren. In dit advies beschrijven we hoe het Klimaatonderzoek Initiatief Nederland (KIN) deze ambities kan waarmaken.

Internationalaal

Systeemtransities moeten overal op de wereld plaatsvinden. Dat is in ontwikkelingslanden, met zeer beperkte onderzoekscapaciteit, een nog veel grotere uitdaging dan bij ons, terwijl de landen veelal sterker worden geconfronteerd met de gevolgen van klimaatverandering. We zien de enorme beperkingen die collega's uit ontwikkelingslanden dagelijks tegenkomen, bijvoorbeeld bij het bijdragen aan IPCC-rapporten. In het Parijsakkoord (en de klimaat-akkoorden daarvoor) is afgesproken dat rijke landen arme landen helpen met samenwerking op het gebied van onderzoek en technologie en met capaciteitsopbouw. Ook daaraan zou het KIN in onze ogen een bijdrage moeten leveren.

Het KIN-Programma is geen regulier onderzoeksprogramma, en dat heeft een reden. Om de ambities van het KIN te realiseren, moet ook de wetenschap zélf veranderen. De wetenschap moet zich dienstbaarder opstellen, en veel sneller resultaten leveren om relevant te zijn. Dat betekent dat we niet primair moeten sturen op wetenschappelijk interessante uitkomsten, maar dat maatschappelijke impact cruciaal is. Dit besef ligt aan de basis van dit advies, en heeft belangrijke gevolgen voor de vorm van de uitvoering van het onderzoek. Bijvoorbeeld: alhoewel concurrentie in de wetenschap de kwaliteit van onderzoek kan verhogen, kan het tegelijkertijd vertragend werken voor de ontwikkeling van kennis. In competitie wordt veel onderzoek niet gefinancierd dat hard nodig is voor vooruitgang op de systeemtransities. De urgentie van klimaatverandering gunt ons niet de tijd om de selectie van onderzoek te perfectioneren. We moeten aan de gang met al het hoogkwalitatieve onderzoek dat Nederland in overvloed te bieden heeft. Dat vergt verregaande samenwerking, in plaats van concurrentie.

Saamhorigheid

De leden van de Taskforce (inclusief sub-taskforces) Klimaatonderzoek¹ hebben in grote saamhorigheid en op hoge snelheid gewerkt aan dit advies, wat laat zien dat deze vorm van samenwerking én de urgentie breed worden gedragen. We zijn NWO en KNAW erkentelijk voor hun professionele en toegewijde ondersteuning bij het schrijven van dit advies.

We kunnen de ergste onomkeerbare gevolgen van klimaatverandering nog voorkomen. Maar dat lukt alleen als we krachten bundelen, en wetenschappers en relevante maatschappelijke actoren intensief samenwerken aan systeemtransities. Een KIN is daarbij onontbeerlijk.

*Heleen de Coninck, Gerard van der Steenhoven en Linda Steg
(voorzitters Taskforce Klimaatonderzoek)*

1 Zie bijlage 2 voor de werkwijze en de samenstelling van de Taskforce en de drie sub-taskforces



Samenvatting

De gevolgen van klimaatverandering treden nu al op en zullen in de toekomst verergeren, maar zijn ook deels nog te voorkomen. Het VN-klimaatpanel IPCC stelt dat versnelde transities in onze economische en sociale systemen (zoals voedsel, energie en steden) nodig zijn om de opwarming van de aarde te beperken tot een 'veilige' grens van anderhalve graad, ons aan te passen aan de onvermijdelijke gevolgen van klimaatverandering, en binnen de planetaire grenzen te blijven.

Dergelijke systeemtransities vereisen gezamenlijke acties door overheden, burgers, bedrijven en een keur aan andere maatschappelijke partijen. Meer gericht onderzoek is nodig om inzicht te krijgen in hoe we de handelingsperspectieven en acties van die partijen kunnen versterken. Vanwege hun complexiteit vergen systeemtransities integrale kennisontwikkeling en nauwe samenwerking tussen kennisinstellingen, overheden en andere maatschappelijke partijen. De verbinding tussen die partijen is momenteel beperkt.

De missie van het Klimaatonderzoek Initiatief Nederland (KIN) is om het klimaatgerelateerde onderzoek in Nederland te verbinden, te verdiepen en te verbreden, om in samenwerking met maatschappelijke partijen systeemtransities te versnellen. Dit vereist ook een systeemverandering in het onderzoek zelf. Het KIN werkt daarom missiegedreven, niet-competitief en als onderdeel van maatschappelijke verandering. Dit doen we langs drie sporen:

1 Een nationaal onderzoeksprogramma voor integraal klimaatonderzoek (KIN-Programma)

Het KIN-Programma verbindt en integreert het onderzoek op relevante wetenschaps-terreinen binnen Nederlandse onderzoeksinstituten en heeft vier onderzoekssporen die systeemtransities beogen te versnellen: (a) samenwerking met maatschappelijke partijen in 'living labs' op diverse schaalniveaus; (b) onderzoek geïnitieerd door maatschappelijke en/of wetenschappelijke partijen van onderaf; (c) interdisciplinair, systeemoverstijgend onderzoek dat van bovenaf wordt geïnitieerd: analyses om urgente beleidsvragen vanuit diverse schaalniveaus te helpen beantwoorden; en (d) internationale samenwerking met ontwikkelingslanden voor capaciteitsopbouw voor beleid, onderzoek en technologie.

2 Een nationaal pact voor klimaatonderzoek (KIN-Pact)

Het KIN-Pact maakt de activiteiten van de belangrijkste Nederlandse spelers op klimaat-terrein zichtbaar en bundelt krachten om gezamenlijk aan nieuwe klimaatgerelateerde kennis én kennis-toepassingen te werken die de benodigde systeemtransities versnellen.

Kennisinstellingen en maatschappelijke partijen, zoals overheden, ngo's, bedrijven en stichtingen, maken deel uit van het KIN-Pact. Het KIN-Pact faciliteert dat relevante vragen worden gesteld die de wetenschap kan beantwoorden, en zorgt ervoor dat kennis beter en sneller doorstroomt naar praktijk en beleid.

3 Een nationaal centrum (KIN-Centrum)

Het KIN-Centrum is het centrale punt van waaruit het KIN-Programma en het KIN-Pact worden gecoördineerd en ondersteund. Het KIN-Centrum brengt onderzoekers, belanghebbenden én de resultaten van het KIN-Programma bijeen. Het organiseert onder meer symposia, workshops en discussieavonden voor de leden van het KIN-Pact en zorgt dat de ideeën daaruit worden opgepakt door onderzoekers.

Dit rapport beveelt aan om de opzet van het KIN verder uit te werken, om bij de relevante ministeries instemming en financiering te zoeken, in nader overleg te treden met de besturen van de kennisinstellingen en andere belanghebbenden, en, gegeven de urgentie van de systeemtransities, met het KIN Programma als eerste en zonder uitstel te beginnen.



Achtergrond, aanleiding en inbedding

Klimaatverandering is een van de grootste bedreigingen voor de gezondheid en het welbevinden van mens en de natuurlijke balans op deze planeet. De zeespiegel stijgt, hittegolven zijn frequenter en heter en extreme droogte en overstromingen komen vaker voor dan in pre-industriële tijden. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de ongekende hittegolven in India en Canada, en de extreme langdurige en uitgestrekte neerslag in de zomer van 2021 met dramatische gevolgen in Duitsland en België, en in mindere mate in Limburg. Daarnaast staan wereldwijd de toekomstige voedselzekerheid en beschikbaarheid van zoet water verder onder druk. Adaptatie en mitigatie vinden plaats, maar de snelheid en de schaal is verre van toereikend om de klimaatcrisis adequaat het hoofd te bieden. Een versnelling met meer ingrijpende maatregelen die tot systeemveranderingen leiden is nodig om klimaatverandering te beperken en tijdig nog adaptatiemaatregelen door te voeren.

Onderlinge samenhang

Naast klimaatverandering hebben we te maken met verlies aan biodiversiteit, landbouw- en watercrises, die ook grotendeels het gevolg zijn van onze huidige omgang met de aarde en haar grondstoffen. Deze crises staan daardoor niet op zichzelf, ze hangen samen en grijpen op elkaar in. Oplossingen voor een enkele crisis leiden vaak tot problemen in andere domeinen en sectoren of tot grotere problemen in de toekomst. Daarom kunnen we niet meer volstaan met het oplossen van één enkel probleem of focussen op de korte termijn. We moeten oplossingen genereren die vanuit de onderlinge samenhang van de sectoren en domeinen de mogelijkheid scheppen om systeemtransities te versnellen. We moeten integrale oplossingen zoeken voor al deze urgente problemen op de korte én langere termijn.

Om deze maatschappelijke veranderingen te realiseren is een nieuw type onderzoek nodig dat kennis uit verschillende wetenschappelijke disciplines verbindt en dat een sterke verbinding heeft met de praktijk. Het Klimaatonderzoek Initiatief Nederland (KIN) gaat dit missiegedreven onderzoek definiëren, uitvoeren en stimuleren met alle kennisinstellingen in Nederland samen, in nauwe samenwerking met belanghebbenden in de praktijk.

Missiegedreven onderzoek aan systeemtransities – de noodzaak

Derk Loorbach
Hoogleraar Sociaal-
Economische Transitie

De Nederlandse maatschappij is momenteel in veel facetten nog niet toegerust voor een echte omslag. Of het nu gaat om landbouw, stedenbouw, of mobiliteit: de maatschappij lijkt zich nog niet bewust dat het roer echt om moet. Voor de landbouw zou het kunnen betekenen dat dat we landbouwgrond anders moeten gebruiken, kassenbouw moeten staken en onze vleesconsumptie drastisch moeten inperken. De woningbouw zou beton als bouw materiaal moeten afzweren en met hout moeten gaan bouwen. Iedereen een eigen auto is niet houdbaar; dat heeft onvermijdelijk gevolgen voor het gebruik van de openbare ruimte. En ook de overheid moet zich herbezinnen, door de heffing van belastingen bijvoorbeeld op een andere leest te schoeien. Denken over klimaat wordt daarmee denken over een andere maatschappij-inrichting.

Anders onderzoeken

De urgentie van deze problematiek en de benodigde ingrijpende oplossingen op vele terreinen vereisen niet alleen ander onderzoek, maar ook een andere manier van onderzoek doen: missiegedreven klimaatonderzoek², waarbij het primaire doel is kennis te ontwikkelen die direct bijdraagt aan het versnellen van de vereiste transitie in de samenleving. Dit missiegedreven klimaatonderzoek moet nieuwe inzichten voor innovatieve handelingsperspectieven en impact buiten de academische wereld opleveren. Het vergt daarom vérgaande samenwerking tussen wetenschap (onderling) en diverse maatschappelijke partijen.

Het klimaatonderzoek heeft tot nu toe al veel inzicht opgeleverd in het begrijpen van het klimaatsysteem, de klimaatgevolgen en het verkennen en ontwikkelen van oplossingen voor het beperken van, en het aanpassen aan klimaatverandering. We zien dan ook dat klimaatonderzoek op veel verschillende plekken plaatsvindt, in Nederland, en ook vaak in internationale context met brede consortia. Het onderzoek is tot nu toe echter meestal gericht op een deel van de klimaatproblematiek (zoals een sector, een gebied), vindt vaak plaats door bèta- of gamma-wetenschappers met weinig inbreng van maatschappelijke actoren, en kijkt doorgaans niet naar relaties met andere maatschappelijke problemen (zoals stikstofcrisis, biodiversiteit, welzijn, en rechtvaardigheid).

² Met klimaatonderzoek bedoelen we klimaatgerelateerd onderzoek in de brede zin, inclusief onderzoek naar het klimaat, de gevolgen van klimaatverandering, en manieren om risico's van klimaatverandering te beperken, bijvoorbeeld door veranderingen in normen, waarden, gedrag, financiële en economische systemen, regelgeving, instituties, infrastructuur en technologie.

Systemisch ingebed

Een systemische benadering waarin de verschillende aspecten van de klimaatuitdaging in samenhang worden bekeken, ook met oog voor de uitdagingen in ontwikkelingslanden, is er nog te weinig. Ook internationaal bestaan er slechts enkele, recente initiatieven³. Om de klimaatcrisis het hoofd te bieden is meer integraal en systemisch ingebed onderzoek nodig dat zich richt op het versnellen van systeemtransities richting een klimaatneutrale en klimaatbestendige samenleving, onderzoek dat domeinen, disciplines en kennisinstellingen verbindt, verder verdiept en verbreedt, en dat wordt uitgevoerd in samenwerking met maatschappelijke partners.

Missiegedreven onderzoek aan systeemtransities – een voorbeeld

Jan-Willem Erisman
Hoogleraar Environmental Sustainability

De huidige uitgangspunten om de stikstofproblematiek het hoofd te bieden zullen op termijn onhoudbaar blijken. Natuurlijk: de natuur moet beschermd worden, ook om klimaatverandering te beteugelen. Maar we gaan er niet komen door louter in te zetten op uitkoop en grond afwaarderen. Het zou veel beter zijn om de landbouw zo te hervormen dat zij maatschappelijke meerwaarde ontwikkelt. Hoe dat precies moet is niet in één oogopslag te zien. Daarvoor moeten diverse (wetenschaps-)disciplines samenwerken, en moeten ze lessen trekken uit de aanpak van problemen. Bovenal is een systeemvisie noodzakelijk, in plaats van incidentbestrijding. Alleen echt samenwerken tussen sectoren en het spontaan delen van kennis uit allerlei wetenschapsgebieden kan een structurele en toekomstbestendige oplossing opleveren.

De tijd dringt voor 'next-level' klimaatonderzoek dat alle klimaatrelevante kennis in Nederland samenbrengt, verder verdiept en verbreedt, en uitwerkt wat de benodigde systeemtransities zijn en hoe deze versneld kunnen worden samen met de praktijk; missiegedreven onderzoek, waarbij het primaire doel is kennis te ontwikkelen die direct bijdraagt aan het versnellen van de vereiste transities. Maar waar te beginnen?

³ In Zweden loopt het 'Knowledge for Climate Transformation' programma. Dit heeft tot doel kennis te ontwikkelen voor een maatschappelijke transitie om klimaat te adresseren met snelle emissiereductie, robuuste klimaatadaptatie en klimaatactie, die leidt tot duurzame ontwikkeling voor iedereen.

Brede consultatie

KNAW en NWO hebben daarom, na een brede consultatie van het academisch veld, een Taskforce Klimaatonderzoek⁴ in het leven geroepen, bestaande uit 23 wetenschappers van verschillende achtergronden. De taskforce is gevraagd na te gaan hoe Nederlandse klimaatonderzoekers uit alle vakgebieden hun krachten kunnen bundelen voor een gezamenlijke agenda voor integraal klimaatonderzoek. De taskforce is ook verzocht te kijken hoe bestaande kennis en kunde beter kan worden ingezet, geïntegreerd, verdiept en verbreed ten behoeve van het aanpakken van de klimaatcrisis.

Bij de uitwerking van haar advies heeft de taskforce zich niet alleen gericht op welk klimaatgerelateerd onderzoek nodig is (een onderzoeksprogramma), maar ook hoe kennisinstellingen en andere belanghebbenden zich hieraan kunnen verbinden (een pact), en hoe dit onderzoek gecoördineerd kan worden (een centrum). Dit advies bespreekt daarom drie onderdelen van het KIN:

- **KIN-Programma**

Een nationaal programma voor integraal klimaatonderzoek dat de integratie van relevante wetenschapsterreinen, beleid en praktijk aanjaagt en faciliteert, en dat resulteert in innovatief onderzoek met hoge maatschappelijke impact (3.1).

- **KIN-Pact**

Een nationaal pact voor klimaatkennis, waarmee de activiteiten van de belangrijkste Nederlandse spelers op klimaat terrein zichtbaar gemaakt worden en krachten worden gebundeld om gezamenlijk aan nieuwe klimaatgerelateerde kennis én kennistoepassingen te werken die de benodigde systeemtransities versnellen (3.2).

- **KIN-Centrum**

Een nationaal centrum voor integraal klimaatonderzoek met internationale uitstraling. Daarin bundelen Nederlandse kennisinstellingen en andere organisaties hun krachten op het terrein van klimaatgerelateerd onderzoek (3.3).

Dit advies is binnen een tijdsbestek van drie maanden en door middel van een intensieve cyclus van gesprekken tot stand gekomen.

⁴ De term 'taskforce' refereert in dit rapport altijd naar alle leden van de taskforce, inclusief leden van de drie subtaskforces (zie bijlage 2). De volledige Terms of Reference waarin de opdracht aan de taskforce is beschreven, is te vinden in bijlage 1.



2

Systeemtransities vragen om een andere wetenschap

De snelle klimaatverandering die we momenteel ondergaan, is hoofdzakelijk het gevolg van socio-economische activiteiten gebaseerd op het gebruik van natuurlijke grondstoffen en grondgebied, zoals fossiele brandstoffen, mineralen en land. Deze fossiele vormen van productie en consumptie zijn diep geworteld in onze maatschappelijke cultuur, structuren, werkwijzen, en manier van leven. De grote onzekerheden en risico's van klimaatverandering zijn slechts weg te nemen door zo snel mogelijk met alle broeikasemissies te stoppen en waar mogelijk door CO₂-verwijdering uit de atmosfeer het proces van klimaatverandering om te keren. Tegelijkertijd is adaptatie nodig, ook bij relatief beperkte klimaatverandering van 1,5°C. Verbetering van bestaande oplossingen en innovaties alleen zal hierbij niet voldoende zijn: we zullen systeemveranderingen moeten weten te realiseren naar vormen van productie en consumptie die risico's van klimaatverandering verminderen en die bijdragen aan natuurherstel, gezondheid en brede welvaart en welzijn.

Dilemma's

Systeemveranderingen betekenen dat we op een andere manier naar de huidige problemen en oplossingen moeten kijken. Een paar voorbeelden: het vervangen van auto's die gebruik maken van fossiele brandstof door elektrische auto's zal CO₂-emissies verminderen, maar zal leiden tot toename van grondstoffenvraag en houdt ruimtebeslag en energie-intensieve mobiliteit in stand. Dat betekent dat er ook andere oplossingen nodig zijn die deze problemen adresseren, zoals beperken van gemotoriseerde mobiliteit, en een andere ruimtelijke inrichting die gemotoriseerde mobiliteit minder nodig maakt. CO₂-afvang en opslag inzetten in bestaande industrie levert CO₂-reductie op, maar kan ook industriële transitie uitstellen. Verduurzaming van de glastuinbouw leidt tot minder emissies en aardgasgebruik, maar houdt

in de kern een energie-intensieve sector in stand die hier kon bestaan door goedkoop aardgas. Boerenbedrijven opkopen leidt niet tot een klimaatvriendelijk en klimaatbestendig voedselsysteem. Consumenten stimuleren om duurzame producten te kopen of investeringen te doen zal niet effectief blijken als er geen goede en betaalbare duurzame alternatieven beschikbaar zijn.

Missiegedreven onderzoek aan systeemtransities – een voorbeeld

Johan Mackenbach

Hoogleraar Maatschappelijke
Gezondheidszorg

Veel mensen beseffen niet dat de gezondheidszorg wereldwijd verantwoordelijk is voor tot 5% van onze ecologische voetafdruk. In Nederland is dat zelfs 7%. Het gaat daarbij om gebruik van gebouwen, reizen, maar ook de ontwikkeling en het gebruik van bijvoorbeeld geneesmiddelen. Als je dieper kijkt, zie je dat de gezondheidszorg in Nederland veel meer indirecte impact op het milieu heeft. Moeten we bijvoorbeeld medische behandelingen altijd bij iedereen willen uitvoeren, schaden we het milieu niet ook onbedoeld door onverstandige voedingsadviezen? Op dit moment kijken we niet op een systematische manier naar deze problemen. Toch moet dat, voor een ook voor het milieu duurzame oplossing. Dus: een langetermijnvisie voor de hele sector, in plaats van pappen en nathouden met lokale ad-hoc oplossingen.

Overkoepelende visie

Er zijn al veel acties gaande om klimaatverandering en de gevolgen ervan beter te begrijpen, en ons beter voor te bereiden op noodzakelijke transitie op verschillende, op een complexe manier verbonden terreinen. Kennisinstellingen, overheden, bedrijven, ngo's en burgerinitiatieven werken bijvoorbeeld hard aan energie-, mobiliteits-, en landbouwtransities, sociale innovatie, circulariteit en duurzaamheid, gezondheidsvraagstukken, biodiversiteitsverlies, en klimaatscenario's om negatieve impact op natuur, mens en maatschappij te beperken.

Wat echter mist is een verbinding tussen de uiteenlopende klimaatinitiatieven, de kennisontwikkeling en handelingsperspectieven voor systeemtransitieversnelling en een zicht op hoe we mogelijke alternatieve toekomsten kunnen realiseren voorbij het huidige politiek-economische stelsel en de hierin gevestigde belangen, verwachtingen en behoeften. Deze verbinding is nodig om te begrijpen hoe we transitie op al deze terreinen gelijktijdig in gang kunnen zetten, en daarbij te zorgen dat veranderingen in de verschillende domeinen elkaar versterken in plaats van tegenwerken.

Nieuw denken

Om tot een beweging te komen waarin we als samenleving systemisch de weg ontdekken naar een duurzame en rechtvaardige toekomst, is een nieuwe vorm van kennisontwikkeling nodig. Een vorm die gericht is op co-creatie en waarin we al doende leren hoe de benodigde

transities kunnen worden gestimuleerd. Dit vraagt om nieuw denken en handelen, ook van de kenniswereld en haar partners. Een bundeling van krachten, andere vormen van samenwerking en transdisciplinaire benaderingen zijn dringend nodig.

Een van de paradigma's die een werkelijke systeembenadering in de weg staat, is het sectorale en disciplinaire denken. Het verhult nu de enorme complexiteit van afhankelijkheden tussen verschillende transities. Een systeembenadering erkent bijvoorbeeld de samenhang tussen vraagstukken als klimaatverandering, biodiversiteitsverlies, milieuvervuiling en de impact daarvan op de kwaliteit van de bio-sfeer en de gezondheid en het welbevinden van de mens, inclusief politieke, sociale, en economische ongelijkheid. In een systeembenadering worden deze nauw met elkaar verweven vraagstukken samengebracht en onderzocht, met inbreng van het hele disciplinaire spectrum, het brede kennisveld en maatschappelijke partners, om tot oplossingen te komen. Niet statisch, niet incrementeel, maar transformatief, dynamisch en (snel) lerend. Relevante kennis zal veel beter en vooral sneller geïntegreerd worden in praktijk, beleid en onderwijs, om het maatschappelijk handelingsperspectief te versterken. Nieuwe inzichten en vragen uit de praktijk zullen voortvarend worden opgepakt en sturing geven aan de ontwikkeling van kennis.

Integraal ontwikkelen

Transities impliceren niet alleen aanpassing van menselijk handelen en de manier waarop we produceren, consumeren, beprijzen, reguleren en organiseren. Ze vereisen ook een andere manier van wetenschap bedrijven en kennis ontwikkelen en toepassen. Disciplinaire wetenschap en technologieontwikkeling blijven nodig, maar er is meer nodig. Kennisontwikkeling moet ook op een andere, integrale manier gebeuren, door samenwerking tussen de verschillende disciplines en samenwerking met de praktijk, waarbij wetenschap onderdeel wordt van de veranderingen in de samenleving. Transdisciplinariteit vergt gezamenlijk ontwikkelen, testen, leren en verder ontwikkelen door alle partijen gezamenlijk, gericht op het ontwerpen en implementeren van nieuwe duurzame maatschappelijke systemen.

Destabilisatie

Tegelijkertijd moeten we onderkennen dat dit alles zich kan ontvouwen in een context van toenemende maatschappelijke destabilisatie en fragmentatie: maatschappelijke transities zijn redelijk oncontroleerbare processen. Ze verlopen heftig en schoksgewijs, omdat we de kennis over duurzaamheid vanwege allerlei belangen, routines en structuren niet omzetten in actie. De huidige maatschappelijke crises zijn in die zin de oogst van jarenlang onvoldoende sturen en onvoldoende kennis omzetten in de noodzakelijke transitie: zowel beleid, politiek, het bedrijfsleven als de kenniswereld zelf zijn hieraan debet.

Transities gaan dus met horten en stoten, met (onverwachte) weerstand en terugval, maar bieden tegelijk de mogelijkheid tot heel grote en snelle systeemspelingen. Hoe grijpen we de stikstofcrisis aan voor versnelling van de transitie naar een regeneratief voedselsysteem? Hoe kan het conflict in de Oekraïne tot een versnelling van de energietransitie leiden? Hoe kunnen Covid-19 en de financiële crisis in de zorg de transitie naar positieve gezondheid helpen realiseren? Hoe kan de woningcrisis leiden tot een klimaatbestendige ruimtelijke inrichting van Nederland, die goed is voor biodiversiteit? En wat te denken van andere landen die in hun

eigen context en onder hun eigen voorwaarden ook systeemtransities het hoofd moeten bieden, maar die daarvoor minimale onderzoekscapaciteit hebben? Een diepere, meer ondernemende, ontwerpende en co-creatieve betrokkenheid van de wetenschap bij deze transitie is essentieel om gezamenlijk de transitie vorm te geven.

Onontgonnen terrein

Er zijn weinig voorbeelden van landen waar op nationale schaal een nieuwe kennisinfrastructuur voor noodzakelijke systeemtransities is opgebouwd. Er zijn wel veel voorbeelden van hoe transdisciplinair onderzoek direct aan benodigde veranderingen kan bijdragen en hoe het te organiseren. Deels vindt dat vorm in toegepaste trajecten met vaak een lokaal of regionaal karakter. Living labs, transitie-arena's, processen van sociaal leren, backcasting of reflexieve monitoring zijn slechts enkele voorbeelden van methoden waarin kennis en onderzoek een rol hebben in het voeden en inhoudelijk structureren van de ontwikkeling van nieuwe toekomstperspectieven en –agenda's. Anderzijds kan onderzoek een faciliterende rol hebben in het verbinden van maatschappelijke partijen en het creëren van een sociaal leerproces waarin die partijen met elkaar tot nieuw denken en handelen komen.

Met het KIN worden deze principes en mechanismen van transdisciplinariteit en co-productie op een structurele wijze en voor systeemtransities op een grotere schaal vorm gegeven, en geïntegreerd met disciplinaire en sectorale perspectieven die de noodzakelijke transitie kunnen versnellen. Met het KIN kiest deze taskforce uitdrukkelijk voor een nieuwe benadering die, aanvullend aan bestaand onderzoek en onderwijs, een cruciaal onderdeel is voor een versnelling van transitie.

Klimaatneutraal

De overgang naar een klimaatneutrale samenleving staat centraal in de beleidsbrief van minister Jetten die begin juni 2022 naar de Tweede Kamer is gestuurd. Naast een aantal concrete maatregelen die ertoe moeten leiden dat de uitstoot van broeikasgassen in 2030 met 60% is verminderd ten opzichte van 1990, wordt hier als grote uitdaging genoemd de overgang naar een 100% klimaatneutrale samenleving in de decennia ná 2030. Jetten meldt in zijn beleidsbrief nadrukkelijk dat wetenschappelijk onderzoek nodig zal zijn om deze overgang mogelijk te maken. De hier voorgestelde KIN-aanpak voorziet in die behoefte, en beoogt – net als in de beleidsbrief voorgesteld – zodanig onderzoek uit te voeren dat de grote transitie naar een klimaatneutrale samenleving in 2050 (en naar een CO₂-neutrale ruim daarvoor) niet alleen technisch, maar ook maatschappelijk mogelijk worden gemaakt.



Doelen en opzet KIN

De missie van het KIN is als volgt: Het KIN verbindt, verdiept en verbreedt het klimaatgerelateerd onderzoek in Nederland over de volle breedte. Het doel is systeemtransities te versnellen die klimaatverandering beperken en die de samenleving voorbereiden op de gevolgen van klimaatverandering, als onderdeel van een eerlijke, mondiale duurzame ontwikkeling.

Dit vereist ook een systeemverandering in het onderzoek zelf. Het klimaatonderzoek in Nederland omvat al veel van de elementen die in dit adviesrapport worden beschreven. En dat is maar goed ook, anders zou de benodigde snelheid onhaalbaar zijn.

Het KIN bouwt voort op het bestaande onderzoek, en voegt daaraan een aantal essentiële zaken toe:

- Het bevorderen en versnellen van de vereiste systeemtransities staat centraal; daardoor wordt het onderzoek verbreed. Het KIN beantwoordt bijvoorbeeld niet alleen de vraag hoe snel de zeespiegel zal stijgen, en wat we eraan kunnen doen, maar ook nadrukkelijk wat dat maatschappelijk en beleidsmatig betekent. Door die vragen centraler te stellen in de onderzoeksprogramma's, wordt de kans op het realiseren van de uitkomst (en de snelheid van de transitie) vergroot;
- Bij het selecteren en uitvoeren van projecten (of uitbreiding van bestaande programma's) wordt een wezenlijk andere route ingeslagen. Geen calls met sterke concurrentie en lage slagingspercentages als gevolg. Hierdoor zou veel tijd en energie wordt verspild en veel noodzakelijk onderzoek niet worden uitgevoerd. In plaats daarvan komt er een keuze-proces, gestoeld op brede samenwerking. In collaboratieve workshops worden hier de hoofdlijnen en prioriteiten uitgewerkt. De kwaliteit blijft geborgd door kritische review(ers);
- Het onderzoek is missiegedreven: het KIN zorgt voor focus, samenhang en verbinding van het nationale onderzoek vanuit één missie, om de systeemtransities te versnellen. Het KIN streeft ernaar de onderzoeksprojecten maximaal te faciliteren en bestaande barrières voor samenwerking met maatschappelijke partners zoveel mogelijk weg te nemen.

Om dit te bereiken bestaat het KIN uit drie onderling verbonden sporen:

- 1 Een **nationaal programma** voor integraal klimaatonderzoek dat de integratie van relevante wetenschapsterreinen aanjaagt en faciliteert (zie 3.1);
- 2 Een **klimaatpact**, een nationaal pact waarin kennisinstellingen en maatschappelijke partners zich actief inzetten om gezamenlijk kennis te ontwikkelen, te delen en toe te passen, om de benodigde systeemtransities te versnellen (zie 3.2);
3. Een **nationaal centrum**, voor verbinding en coördinatie van het nationaal klimaatonderzoek (zie 3.3).

Het KIN-Programma vormt de basis voor de vernieuwing in het onderzoek én de plek waar het klimaatgerelateerd onderzoek naar systeemtransities plaatsvindt. Het KIN-Programma is sterk verbonden met, en geworteld in de Nederlandse onderzoeksinstituten. Het onderzoek is via het KIN-Centrum (inter)nationaal verbonden en wordt daarvanuit aangestuurd. Het KIN-Pact verenigt alle partijen die bij klimaatonderzoek betrokken zijn of willen zijn: niet alleen onderzoeksinstituten, maar ook maatschappelijke belanghebbenden, zoals overheden, maatschappelijke organisaties, financiële instellingen en bedrijven. Het KIN-Pact helpt deze partijen elkaar te vinden, vraagt hen om input (waar liggen de grootste vragen of uitdagingen voor nu en wat zou de wetenschap daarin kunnen betekenen?) en zorgt ervoor dat kennis wordt gedeeld en toegepast. Het KIN-Centrum heeft hierin een cruciale rol: het organiseert symposia, workshops, vraagsessies, discussieavonden en zo meer voor de leden in het KIN-Pact en zorgt dat ideeën vanuit het KIN-Pact opgepakt worden door onderzoekers. Het centrum fungeert dus als een centrale hub, van waaruit het KIN-Pact en het KIN-Programma worden ondersteund, en waar de onderzoekers, belanghebbenden én de resultaten van het programma bijeengebracht worden.

In dit hoofdstuk beschrijven we het doel en de opzet van het KIN. Na een algemene beschrijving van de verschillende elementen van het KIN, komen deze elementen in meer detail in 3.1 t/m 3.3 ter sprake. Tot slot volgt een indicatie van het benodigde budget.

3.1 KIN-Programma

Een nationaal programma voor integraal klimaatonderzoek

De transitie naar een duurzame samenleving heeft als doel de gezondheid en het welbevinden van de mens te versterken en het behoud van de planeet te verzekeren. Binnen dit kader zullen ook noodzakelijke, verregaande klimaatacties moeten worden geïmplementeerd, met respect voor ecologische grenzen (*planetary boundaries*), menselijk welzijn en rechtvaardigheid (*planetary health*). Om duurzaamheid op lange termijn te bereiken, kunnen klimaat, milieu, biodiversiteit, samenleving en economie niet los van elkaar worden gezien.

Binnen dit brede kader bevindt zich het KIN-Programma: een nationaal onderzoeksprogramma voor integraal klimaatonderzoek. Dit onderzoeksprogramma is nadrukkelijk verweven met de praktijk, en richt zich op een maatschappelijke transformatie, waarbij de transitie naar een klimaatvriendelijke en klimaatbestendige samenleving bijdraagt aan een gezonde, natuurpositieve, veerkrachtige en rechtvaardige samenleving. Een toekomst met zo min mogelijk gebruik van nieuwe grondstoffen en ruimte, volledig duurzame energie, op democratische en rechtvaardige grondslag en met een infrastructuur, productie en consumptie die een positieve impact hebben op de gezondheid van de planeet en het welzijn van mensen. Hiervoor zijn systeemtransities nodig: ingrijpende transformaties op systeemniveau. Deze leiden tot duurzame ontwikkeling op sociaal, economisch en ecologisch gebied.

Het KIN-Programma richt zich op het versnellen van systeemtransities die nodig zijn om klimaatverandering tegen te gaan en de samenleving aan te passen aan de gevolgen van een veranderend klimaat. Hierbinnen worden verschillende onderzoeksthema's en projecten gedefinieerd. Naast de focus op het versnellen van systeemtransities moet ieder thema zo goed mogelijk transdisciplinaire samenwerking bevorderen, maar ook de benodigde disciplinaire kennis versterken. De taskforce identificeert een aantal voorbeelden van thema's waarbij systeemtransities noodzakelijk zijn om een klimaatvriendelijke en klimaatbestendige samenleving te realiseren:

- Steden en infrastructuur;
- Natuur, landbouw, voedsel en water;
- Energie, industrie en economie.

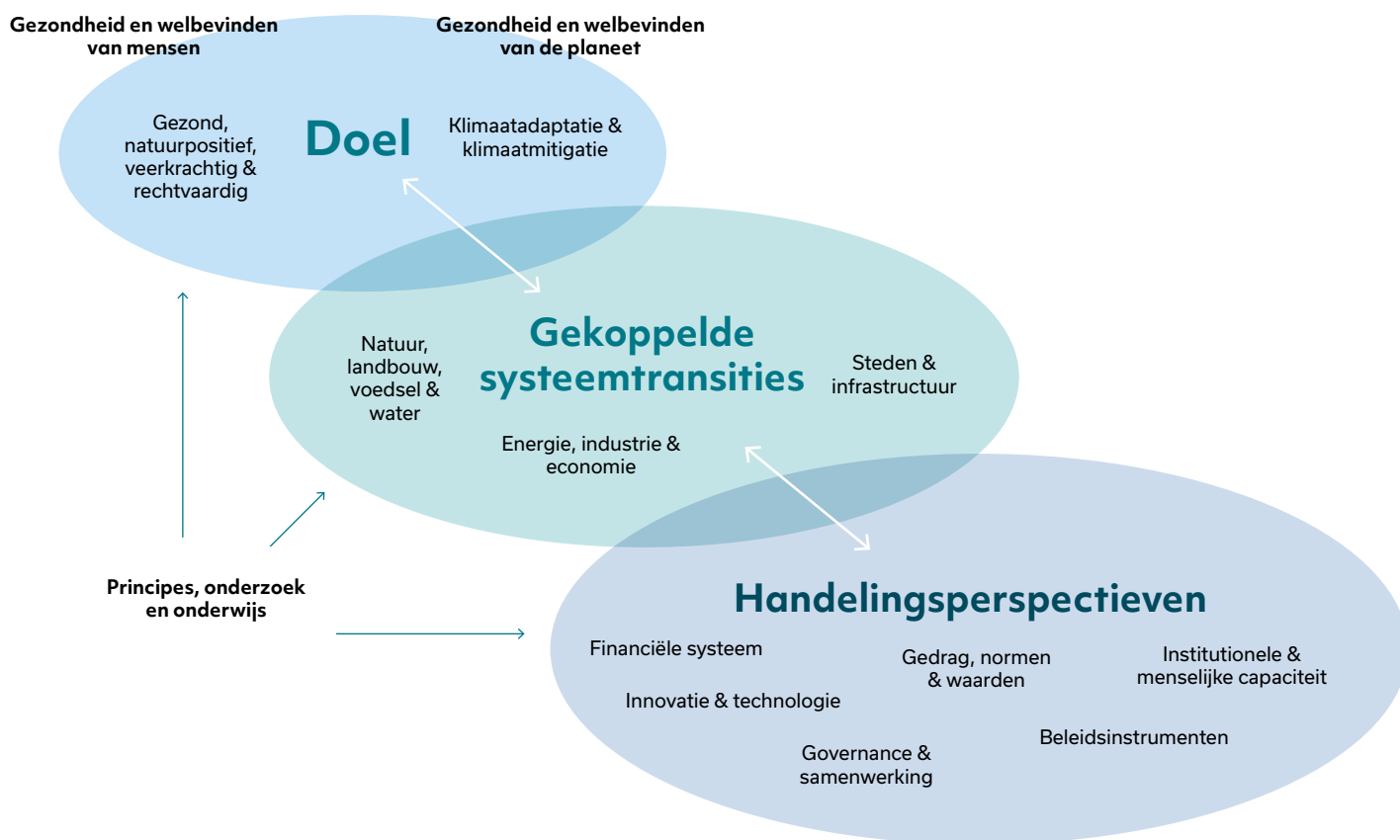
Deze systeemtransities zijn gekoppeld; ze hebben onderling interactie. Binnen het KIN-Programma wordt dit niet alleen voor ogen gehouden, maar ook ingezet om interventies te identificeren en ontwerpen. Door dit te doen kunnen de systeemtransities niet alleen elkaar versterken, maar kunnen ook lock-ins, die het gevolg zijn van systeemkoppelingen, worden ontgrendeld.

Het onderzoek in het KIN-Programma moet tot maatschappelijke handelingsperspectieven leiden om de gezondheid en het welbevinden van zowel mens als planeet te versterken. Onderzoek naar sturing en versnelling van de gekoppelde systeemtransities wordt gekenmerkt door het expliciteren en testen van maatschappelijke handelingsperspectieven in complexe samenhang, omgaan met weerstand, bijsturen en (samen) zoeken en leren. Hiervoor zal een verscheidenheid aan maatregelen en maatschappelijke veranderingen nodig zijn die de

systeemtransities mogelijk maken, waarbij het IPCC in het zesde assessment rapport (AR6) de volgende zes onderscheidt:

- Innovatie en technologie;
- Governance, sturing en samenwerking tussen alle partijen;
- Beleidsinstrumenten;
- Gedrag, normen en waarden;
- Financiële systemen;
- Institutionele en menselijke capaciteit.

Figuur 1 illustreert het doel en de focus van het KIN.



Figuur 1

Raamwerk voor het KIN-Programma. Het KIN-Programma richt zich door onderzoek te doen naar maatschappelijke handelingsperspectieven (onderste vlak) op het versnellen van de gekoppelde systeemtransities (middelste vlak), die nodig zijn voor zowel klimaatadaptatie en -mitigatie als andere maatschappelijke doelen: een gezonde, natuurpositieve, veerkrachtige en rechtvaardige samenleving (bovenste vlak).

Sectoroverstijgend

De traditionele wetenschapsbenadering (gebaseerd op een lineair model van disciplinaire kennisontwikkeling en -toepassing, en communicatie naar actoren in de samenleving) heeft de afgelopen decennia wereldwijd geleid tot belangrijke wetenschappelijke inzichten. De klimaatcrisis vraagt echter om integrale oplossingen voor complexe problemen die in samenwerking met actoren in de samenleving moeten worden onderzocht en uitgevoerd. Klimaatverandering raakt alle aspecten van onze samenleving en is sectoroverstijgend; het laat zich niet

disciplinair inkaderen en is moeilijk op te lossen met onderzoek dat alleen binnen de muren van kennisinstellingen plaatsvindt (zie hoofdstuk 2).

Het KIN-Programma initieert daarom onderzoek dat integrale en systemische onderzoeksbenaderingen gebruikt. Ook stimuleert het effectieve vormen van samenwerking tussen disciplines, kennisinstellingen en maatschappelijke partners (inter- en transdisciplinariteit), en een iteratief en reflectief proces van co-creatie en samen leren. De klimaatopgave heeft ook implicaties voor het onderwijzen van de volgende generatie. Onderwijsprogramma's op alle niveaus moeten zich niet alleen richten op het aanbieden van relevante klimaatkennis, maar studenten ook opleiden in meer collaboratieve, complexiteit omarmende vormen van wetenschap en uitvoering.

Dit heeft weer consequenties voor de principes en uitgangspunten van wetenschapsbeoefening voor het klimaatvraagstuk, en ook voor onderwijs. Het onderzoek in het KIN-Programma richt zich bijvoorbeeld op de korte én de lange termijn in samenhang (zodat ze elkaar niet tegenwerken), is integraal en systemisch van aard. Daarnaast is het transitie-ontwerpend (in de zin dat het interventies identificeert die transities zo goed mogelijk vormgeven), stimuleert het brede klimaatgeletterdheid bij alle partijen in de samenleving, en is het flexibel en adaptief.

Missiegedreven onderzoek aan systeemtransities in verbinding met onderwijs

Josephine van Zeben
Hoogleraar Recht

De kennis van morgen begint bij het onderwijs van nu. Hoe beter huidige studenten worden opgeleid in het denken over grenzen van hun vakgebied heen, des te beter zullen zij later met wetenschappers buiten hun vakgebied kunnen optrekken. Specialistische vakkennis blijft belangrijk, maar studenten moeten al vroeg vertrouwd raken met transdisciplinair werken. Leren denken in scenario's is daarbij essentieel. Studenten leren zodoende over de grenzen van hun vak heen te kijken; het werken volgens complexe scenario's biedt immers meerdere oplossingsrichtingen. De huidige studies voorzien in beperkte mate in interdisciplinair werken, maar hier kan nog een grote slag geslagen worden, via bijvoorbeeld het bijscholen van docenten en door nauwere samenwerking tussen universiteiten, hogescholen en andere partners.

Hoofdonderdelen van het KIN-Programma

Het KIN-Programma bestaat uit drie hoofdonderdelen met drie sporen:

- 1 Versterken systeemtransities, met name in living labs: het KIN-Programma selecteert op verschillende plekken living labs waar systeemtransities zullen worden gestart door handelingsperspectieven te vergroten en transitie al lerend verder te ontwikkelen, in samenwerking met lokale actoren.
- 2 Kennisontwikkeling ten dienste van de versnelling van systeemtransities op basis van vragen vanuit verschillende actoren:

- a van onderaf: het ondersteunen en verder uitbouwen van maatschappelijke en/of wetenschappelijke initiatieven door het ontwikkelen, testen, evalueren, al doende leren, bijsturen en verder ontwikkelen van interventies die de systeemtransities stimuleren. Er wordt ook onderzoek naar opschaling gedaan;
 - b (inter)nationaal en van bovenaf: het ondersteunen, ontwikkelen, testen en evalueren van beleid op en tussen verschillende schaalniveaus, om transitie te versnellen.
- 3 Internationale samenwerking: versterking van onderzoek naar het versnellen van systeemtransities, capaciteitsopbouw en technologieoverdracht voor partners in ontwikkelingslanden waar onderzoeksmiddelen vaak beperkt voorhanden zijn.

1 Versterking van systeemtransities in de praktijk

Het KIN-Programma kiest of initieert een aantal living labs, waarin de systeemtransities in de praktijk gebracht worden, door lerend te ontwikkelen, onderzoeken, testen en evalueren, aanpassen en verder ontwikkelen. Al doende leert men die lessen op andere plekken en transitie beschikbaar te maken.

Er zijn meerdere geografische gebieden denkbaar waar de living labs kunnen worden gestart of versterkt. Criteria waaraan deze living labgebieden zouden moeten voldoen moeten nog verder worden ingevuld, maar omvatten in ieder geval:

- dat er verschillende sectoren of systeemtransities samenkomen die grote impact kunnen hebben op de klimaatcrisis;
- dat er voldoende schaalgrootte is;
- dat de verwachte uitkomsten en lessen te verbreden zijn naar andere plekken;
- dat de mogelijkheid bestaat om er gedurende een flinke periode (minstens 5 jaar) samen te werken;
- dat de betrokkenen bereid zijn om buiten de gebaande paden te treden. Ook zouden er koppelingen moeten worden gemaakt met andere duurzaamheidsuitdagingen (o.a. biodiversiteit, stikstof) en met sociale opgaven (o.a. gezondheid, welzijn, rechtvaardigheid).

Missiegedreven onderzoek aan systeemtransities – een voorbeeld

Han Dolman
Directeur NIOZ

Het gebruik van de Noordzee zal de komende decennia ingrijpend veranderen. Nu al staan er veel windmolens; dat zal de komende jaren alleen maar toenemen, en ook nieuwe vormen van hernieuwbare energie (zoals drijvende zonnepanelen) zullen hun intrede doen. De oplossing van het ene probleem – klimaatopwarming stoppen – mag echter niet ten koste gaan van de biodiversiteit en de leefbaarheid van de Noordzee voor de zeedieren. Als de wetenschappers en belanghebbenden verzuimen hierin gezamenlijk op te trekken, kan dat uiteindelijk ertoe leiden dat de oplossing van het ene probleem het volgende creëert, alle goede bedoelingen ten spijt. Sectoroverschrijdende samenwerking tussen wetenschapsdisciplines en met de praktijk is dus bittere noodzaak en kan tot werkelijk toekomstbestendige oplossingen leiden, voor bijvoorbeeld een circulaire economie of duurzame voedselvoorziening.

Op deze manier wordt niet alleen kennis over systeemtransities ontwikkeld, geïntegreerd en toegepast, maar ontwikkelt de kennis zich op een cyclische manier door, zodat snellere stappen gezet kunnen worden voor de verandering van systemen. Expliciet moet daarbij aandacht besteed worden aan geografische opschaling en toepassingsmogelijkheden in de toekomst. De betrokkenheid van partijen uit het KIN-Pact is daarbij essentieel.

2 Kennisontwikkeling ten dienste van systeemtransities

Voor het versnellen van systeemtransities onderscheidt het KIN-Programma naast de living labs twee andere routes om tot vernieuwend en relevant onderzoek te komen:

- Van onderaf: onderzoek geïnitieerd en mede gedefinieerd door maatschappelijke partners en wetenschappelijke actoren, waarbij de vraag wordt beantwoord hoe initiatieven van onderaf in verbinding kunnen blijven staan met systeemtransities en elkaar kunnen versterken.
- Van bovenaf: onderzoek gericht op technologieontwikkeling en beleidsondersteuning op verschillende schaalniveaus. Het realiseren en versnellen van systeemtransities vergt een ander beleid en inzet van middelen. Living labs en initiatieven van onderaf leveren belangrijke input op over wat er wel en niet werkt, maar de opschaling van dergelijke kleinschalige initiatieven naar nationale schaal roept andere vragen op. Er zijn daarbij ook veel vragen over de beleidskaders die in de specifieke context van Nederlandse systeemtransities werken, en hoe technologieontwikkeling en -uitrol meer in samenhang met aangepaste markten, burgers, en principes van rechtvaardige transitie kan gebeuren. Ook hier is transdisciplinariteit en samenwerking met de belanghebbende (maatschappelijke) partijen van belang, op verschillende schaalniveaus: lokaal, regionaal, landelijk en internationaal. Gaandeweg zullen ongetwijfeld weer nieuwe vragen ontstaan, die met het KIN-Programma kunnen worden geadresseerd.

Missiegedreven onderzoek aan systeemtransities – voorbeeld van onderaf

Heleen de Coninck
Hoogleraar Innovatiestudies

Er zijn in Nederland honderden lokale energievoöperaties die bijdragen leveren aan energiebesparing, duurzame opwekking, bewustwording en verbinding. Deze kunnen meer bijdragen aan de bredere energiesysteemtransitie als ze meer in verbinding met elkaar zouden staan, want ze ontwikkelen kennis en praktijkervaring die relevant zijn voor anderen. Naast burgers zijn ook lokale overheden en netbedrijven betrokken. Er gebeurt al veel onderzoek rondom energievoöperaties en er zijn ook belangenorganisaties actief, maar dit kan worden versterkt en beter worden verbonden met het beleid. Wetenschappelijke vragen kunnen zijn: Wat kunnen we leren van de coöperaties; zijn ze effectief, onder welke voorwaarden, en hoe kunnen we de effectiviteit versterken? Welke rol kunnen coöperaties spelen in systeemtransities? Wat zijn de effecten op transitie in andere systemen, en welke wisselwerkingen en synergieën ontstaan er? Hoe kunnen de initiatieven worden versneld en transformatiever worden gemaakt? Al deze vragen, die zowel uit de wetenschap als uit de coöperaties zelf worden gesteld, vergen transdisciplinair onderzoek.

3 Het KIN International Programme

Klimaatverandering is bij uitstek een mondiaal vraagstuk, omdat de gevolgen mondiaal én ongelijk verdeeld zijn, en het niet uitmaakt waar een ton broeikasgas wordt uitgestoten. Maar het is ook een mondiale opdracht tot samenwerking: omdat de systeemtransities over de hele wereld nodig zijn, benoemt het IPCC dat internationale samenwerking hiervoor cruciaal is. Bovendien zijn risico's op het gebied van energie, voedselzekerheid, biodiversiteit, gezondheid in toenemende mate met elkaar verweven tussen landen en continenten, onder meer door mondiale *supply chains* en financiële markten, reizen en politieke afhankelijkheden. Duurzame systeemtransities hebben oog voor deze verwevenheid.

Het KIN-Programma bevat derhalve ook een internationale component, die tegemoetkomt aan de afspraken in het Parijsakkoord om zowel capaciteitsopbouw in ontwikkelingslanden als samenwerking op technologieontwikkeling en -overdracht met ontwikkelingslanden te versterken.

De uitdaging van systeemverandering is niet alleen in Nederland acuut, maar juist ook in ontwikkelingslanden, die nauwelijks verantwoordelijkheid dragen voor het klimaatprobleem, maar die wel de grootste kwetsbaarheid en adaptatieopgave hebben. Het onderzoek naar adaptatie en mitigatie is in ontwikkelingslanden zeer beperkt. Het KIN International Programme draagt daarom bij aan duurzame en klimaatbestendige ontwikkelingspaden van die landen door onderzoek in die landen zelf te financieren. Dat onderzoek wordt dan ook daar uitgevoerd, eventueel op basis van gelijkwaardigheid in samenwerking met Nederlandse partners. Hierbij zijn de principes dat het onderzoek vraaggedreven is, dus de partijen in de landen zelf bepalen de onderzoeksagenda, en niet de financiers.



Twee lijnen

Details moeten nog worden uitgewerkt, maar enkele uitgangspunten kunnen al wel worden geformuleerd. Het KIN International Programme heeft voor ontwikkelingslanden hetzelfde doel als het onderzoek in Nederland: om systeemtransities te versnellen door middel van het versterken en verbinden van transdisciplinair wetenschappelijk onderzoek. Het volgt de twee lijnen van het KIN-Programma zoals hierboven beschreven: meewerken aan kennis-

ontwikkeling en -deling in concrete living labs, en versterken van de systeemtransities via lokaal geïnitieerde initiatieven en anderzijds beleidsondersteuning en -ontwikkeling van bovenaf (nationaal en ook internationaal).

De principes uit paragraaf 3.4 zijn ook van toepassing op het internationale deel van het KIN-Programma. Maar de uitdagingen in ontwikkelingslanden zijn anders en veelal groter, omdat de capaciteit – zeker in kleine en armere landen – vaak beperkter is en er veel minder onderzoeksfinanciering beschikbaar is. Dat maakt het des te belangrijker dat er continuïteit in de samenwerking is, dat er capaciteit wordt opgebouwd, dat het een flexibel en adaptief programma is, en dat administratieve randvoorwaarden zo gunstig mogelijk zijn voor het lokale onderzoek. Regels in internationale samenwerkingsprogramma's en veel lagere salarissen in ontwikkelingslanden leiden er vaak toe dat een groot deel van de onderzoeksfinanciering die bedoeld is om lokaal onderzoek te financieren en capaciteit op te bouwen in het donorland wordt besteed.

Beperkte omvang

De omvang van het KIN International Programme laat het niet toe om met meer dan een beperkt aantal instellingen in ontwikkelingslanden samen te werken. Er zal dus moeten worden geselecteerd. De aanbeveling is om vooral te selecteren op instellingen in armere ontwikkelingslanden, waarmee vanuit Nederlands onderzoek al langer lopende samenwerkingen bestaan, waar de grotere lacunes in kennis en onderzoeksfinanciering bestaan, en waarmee op het gebied van systeemtransities het KIN een verschil kan maken. Daarnaast zou het moeten bijdragen aan inzichten voor systeemtransities in overige landen. Daarbij erkent het KIN dat er ook tussen en binnen ontwikkelingslanden grote verschillen bestaan en is de selectie erop gericht de meest kwetsbare landen mee te nemen in de transitie, met name de armste ontwikkelingslanden en kleine eilandstaten, maar in het bijzonder kwetsbare groepen en systemen in die landen.

Uitwisseling

Met de geselecteerde partners kan intensiever en langdurig worden samengewerkt. Dit kan bijvoorbeeld de vorm hebben van uitwisselingen en opleidingen of deelpromoties in Nederland voor talenten uit de samenwerkingslanden. Het leeuwendeel van het KIN International Programme zal worden besteed aan onderzoek en capaciteitsopbouw voor en door onderzoekers in de samenwerkingslanden. Dit gebeurt in door de onderzoekers uit die landen zelf opgestelde programma's die aansluiten op wat er in de specifieke lokale situatie het meeste nodig is. Zodoende selecteren we de programma's die het beste werken én die zo veel mogelijk gebruik maken van en inzichten leveren in de systeemtransities in andere landen. Internationale kennisnetwerken, zoals de Adaptation Research Alliance, het Global Center on Adaptation (GCA), of KNMI Global, kunnen daarbij behulpzaam zijn.

Het KIN International Programme heeft nog meer uitwerking. Een voorwaarde voor het vervullen van de essentiële rol van het KIN International Programme bij het bereiken van de KIN-missie is dat er substantiële middelen aan worden toegewezen, in de orde van een kwart van het totale KIN-budget. Het is tevens nodig om specialistische kennis, capaciteit en governance in het KIN-Centrum op te nemen om het KIN International Programme te kunnen uitvoeren.

3.2 KIN-Pact

Een nationaal klimaatpact van kennisinstellingen en maatschappelijke partners

De onderzoekers die werken aan het KIN-Programma zullen nauw samenwerken met andere partijen in de samenleving. Het KIN-Pact zal die samenwerking en verbinding vormgeven en versterken, en onderzoekers en belanghebbenden voeden met elkaars ideeën en kennis.

Waarom een KIN-Pact?

Het verminderen van de risico's van klimaatverandering vereist een brede, integrale aanpak door veel partijen. Het KIN-Pact biedt een breed platform waar relevante partijen elkaar ontmoeten, ideeën en kennis uitwisselen en opdoen, en afspraken maken over acties om de omvang en risico's van klimaatverandering te beperken. Daarnaast eist de urgentie van klimaatverandering dat de wetenschap vragen uit de praktijk en beleid sneller oppakt en dat (nieuwe) kennis beter en sneller wordt gedeeld met en toegepast in de praktijk. Het KIN-Pact faciliteert om relevante vragen te stellen en zorgt ervoor dat kennis beter doorstroomt naar de praktijk en beleid. Het KIN-Pact vervult daarmee de rol van een brede, op kennis gestoelde 'beweging'.

Krachten bundelen

Het doel van het KIN-Pact is het bundelen van krachten binnen Nederland om gezamenlijk aan nieuwe klimaatgerelateerde kennis én kennistoepassingen te werken die de benodigde systeemtransities versnellen. Daarvoor worden bestaande netwerken versterkt en nieuwe verbindingen gelegd. Het KIN-Pact biedt een platform aan alle partijen die actief willen bijdragen aan het verbinden, verdiepen, verbreden en versterken van klimaatgerelateerde kennis met grote wetenschappelijke en maatschappelijke impact. Het KIN-Pact is inclusief, open en flexibel.

Lidmaatschap in het KIN-Pact is laagdrempelig en gratis, maar niet vrijblijvend: deelname vereist concrete, traceerbare en meetbare inspanningen, die het doel en de missie van het KIN dichterbij brengen. Het KIN-Pact is dus niet bedoeld om financiële middelen vanuit de leden op te halen of samen te voegen, maar wel om nieuwe samenwerkingen en activiteiten op te zetten.

Het KIN-Pact toont de breedte en kracht van het KIN, geeft de deelnemers een gezicht en maakt hun activiteiten en investeringen op het terrein van klimaatverandering voor iedereen zichtbaar. Hierdoor ontstaat een overzicht van wie waaraan werkt en wat voor relevante initiatieven en activiteiten er plaatsvinden. Dit overzicht kan een bijdrage leveren aan het ontstaan van nieuwe samenwerkingsverbanden en consortia. Het KIN-Centrum beheert en faciliteert het KIN-Pact, o.a. door registratie en administratie, het organiseren van workshops, lezingen, netwerkbijeenkomsten en nationale fora.

Wie neemt deel aan KIN-Pact?

Alle partijen die de missie van het KIN onderschrijven en die een concrete bijdrage willen leveren aan het behalen van de missie en doelen van het KIN kunnen deelnemen aan het KIN-Pact. Het KIN-Pact is een dynamisch, open en inclusief platform waaraan betrokkenen zich gedurende kortere of langere tijd verbinden. Nederlandse kennispartijen vormen de kern van het KIN-Pact. Daaronder worden instellingen en groepen verstaan die zelf al dan niet in samenwerking met andere partijen nieuwe klimaatgerelateerde kennis ontwikkelen. De meest voor de hand liggende kennispartijen zijn universiteiten, hogescholen, onderzoeksinstituten van NWO en KNAW, TO2-instellingen, Rijkskennisinstellingen (RKI's), en (academische) ziekenhuizen die klimaatgerelateerd onderzoek verrichten. Daarnaast kunnen maatschappelijke partners die de missie van het KIN onderschrijven lid worden van het KIN-Pact, zoals overheden, bedrijven, de financiële sector, maatschappelijke organisaties en belangengroepen, burgerinitiatieven en onderwijsinstellingen.

Hoe werkt het KIN-Pact?

Het pact is een juridisch niet-bindende afspraak. Alle deelnemers aan het KIN-Pact onderschrijven de missie en doelstellingen van het KIN en verplichten zich een (zelf te bepalen) deel van hun activiteiten om deze missie en doelstellingen te realiseren. In een volgende fase moet uitgezocht worden op welke manier de partners van het KIN-Pact hun lidmaatschap kunnen formaliseren.

De beloftes van de partijen moeten concreet en meetbaar zijn. De deelnemende partijen, hun beloftes en de vorderingen in het uitvoeren van de beloftes worden op een gemeenschappelijke website toegankelijk en transparant getoond. Deelnemende partijen tonen eigenaarschap en nemen eigen verantwoordelijkheid; het KIN-Pact werkt bij de gratie van de toewijding van de deelnemers en hun oprechte ambities om de missie van het KIN en de gemeenschappelijke doelen te realiseren. Het lidmaatschap van elke partner in het KIN-Pact wordt periodiek (bijv. eens in de drie jaar) vernieuwd, waarbij o.a. naar de realisatie van de gemaakte beloftes gekeken wordt. Tussendoor kunnen partijen hun beloftes naar boven toe bijstellen. Nieuwe leden kunnen te allen tijde toetreden tot het KIN-Pact.

Het KIN-Pact richt zich primair op de gewenste ingrepen en veranderingen om de risico's van klimaatverandering te verminderen. Het beweegt mee met de actualiteit, en speelt in op ontwikkelingen in de wetenschap, de beleidsvorming, de uitvoering en de publieke discussies.

Wat gebeurt er in het KIN-Pact?

De partners in het KIN-Pact kunnen verschillende rollen vervullen en verschillende activiteiten ondernemen, afhankelijk van hun ambities. Daarvoor zullen in de nadere uitwerking een aantal activiteiten en rollen gedefinieerd worden, zoals:

- het delen van kennis;
- het onderling ter beschikking stellen van faciliteiten, plannen, en data;
- het opzetten van nieuwe samenwerkingsverbanden en consortia binnen de hele kennisketen en tussen kennis- en maatschappelijke partijen;
- kennisdisseminatie en outreach.

Het KIN-Pact kiest en steunt ambassadeurs van deelnemende partijen die de missie van het KIN helpen verspreiden en die partijen verder bijeenbrengen. Het KIN-Pact zal door de grote inhoudelijke en maatschappelijke breedte een belangrijke rol spelen bij het initiëren en organiseren van evenementen zoals kenniscampagnes, festivals, en transitiebewegingen rondom onderwerpen van belang voor de KIN-missie.

Eén keer per jaar wordt er een brede conferentie en ledenvergadering georganiseerd, waar de voortgang van het initiatief besproken wordt en waar tot nieuwe acties besloten worden. Daarnaast stelt het KIN-Pact een KIN-Pact-adviesraad samen, die het bestuur van het KIN periodiek adviseert over wat goed gaat, wat beter kan en wat gemist wordt.



3.3 KIN-Centrum

Nationaal netwerk ter versterking van klimaatonderzoek

Doel

Het doel van het KIN-Centrum is het realiseren en met kracht ondersteunen van het KIN: het centrum beheert, ondersteunt en coördineert het KIN-Pact en KIN-Programma. Het verbindt het nationale onderzoek en jaagt vernieuwing aan. Via de netwerken van de aangesloten kennisinstellingen zorgt het voor betere nationale aansluiting bij enerzijds regionale/lokale initiatieven, en anderzijds bij grote Europese en internationale programma's. Daarnaast heeft het centrum tot doel om het KIN-Pact te ondersteunen en via het KIN-Pact de maatschappij en beleidsmakers te betrekken bij en te informeren over het nationale onderzoek, en andersom uitdagingen en vragen vanuit maatschappelijke urgentie onderdeel te maken van de onderzoeksagenda van het KIN-Programma.

Kenmerken, rol en taken

Het KIN-Centrum is een samenwerkingsverband van de kennisinstellingen in Nederland, die inter- en transdisciplinair onderzoek verrichten om de systeemtransities te versnellen die nodig zijn om de risico's en negatieve gevolgen van klimaatverandering te verminderen. Het vormt een nationale hub voor het Nederlandse klimaatonderzoek, die mensen, onderzoeksvelden en kennisinstellingen samenbrengt (nationaal en internationaal). Het verbindt het Nederlandse onderzoek, verhoogt de onderlinge samenhang en stimuleert vernieuwend onderzoek. De hub zelf is efficiënt en doelgericht en daarmee relatief klein. De hoofdtaken van het KIN-Centrum zijn:

- 1 de coördinatie van het KIN-Programma;
- 2 het beheer van het KIN-Pact;
- 3 het verbinden van het nationale onderzoek met de maatschappij.

Vanuit deze taken versterkt het centrum de verbinding van het nationale onderzoek met de maatschappij en beleidsmakers, via onder meer de Klimaatraad van de overheid. Het KIN-Centrum zorgt dat de partijen in het KIN-Pact en het KIN-Programma elkaar voeden en verrijken met ideeën en de nieuwste inzichten en creëert zo een vruchtbare wisselwerking.

1 Coördinatie KIN-Programma

Het KIN-Centrum ondersteunt het KIN-Programma en voert namens het KIN-bestuur de regie over de middelen. Het Centrum zelf is relatief klein, maar levert wel professionele expertise (zoals programmamanagers) om te zorgen dat het onderzoek zo efficiënt mogelijk wordt uitgevoerd en de doelen bereikt worden. Het Centrum voert daarnaast het secretariaat van de Programmaraad, die inhoudelijke keuzes binnen het nationale programma voorbereidt. De partners (kennisinstellingen) in het Centrum voeren gezamenlijk het KIN-Programma uit en leiden de onderzoekers op. Het Centrum heeft daarin vooral een verbindende, coördinerende en regisserende rol en geeft o.a. via de fellows-programma's extra impulsen. Het Centrum

organiseert co-creatie activiteiten, waaronder hackathons, sandpits, en 'Crutzen workshops'⁵. Bij zulke workshops werken deelnemers uit het klimaatpact en het KIN-programma in korte tijd bottom-up nieuwe onderzoeksvragen of onderzoeksvoorstellen uit. Dergelijke activiteiten zijn gericht op het bevorderen van transdisciplinariteit en open innovatie.

Het KIN-Programma beschikt over middelen om dergelijke voorstellen ook, na evaluatie door programmaraad en een besluit van het KIN-bestuur, daadwerkelijk snel en efficiënt te kunnen uitvoeren, bijvoorbeeld via de fellowships of door directe financiering van onderzoekers aan de partnerinstellingen. Het Centrum neemt een voortrekkersrol in het uitdragen van nieuw leiderschap en een open wetenschapscultuur. Thema's als open science, diversiteit en inclusie, wetenschappelijke integriteit en het nieuwe erkennen en waarderen staan daarin centraal.

2 Beheer KIN-Pact

Het KIN-Pact verbindt naast de partners in het centrum ook diverse maatschappelijke stakeholders die de missie van het KIN onderschrijven. Het KIN-Centrum bevordert kennis-uitwisseling tussen deze partijen en zorgt dat zij het KIN-Programma voeden met nieuwe ideeën. Andersom zorgt het voor brede bekendheid van de resultaten en nieuwste wetenschappelijke inzichten die het onderzoeksprogramma opleveren. Hiertoe organiseert het centrum diverse soorten bijeenkomsten, zoals lezingen, seminars, ronde tafels, masterclasses voor beleidsmedewerkers en andere stakeholders, en een jaarlijks congres voor de hele gemeenschap. Daarnaast organiseert het centrum de Pact-Adviesraad, die advies geeft over wat goed gaat, wat beter kan en die nieuwe invalshoeken belicht. Het Centrum benadert actief nieuwe partijen om zich aan te sluiten bij het KIN-Pact, en monitort het commitment van de aangesloten partijen.

3 Invulling rol richting maatschappij en beleidsmakers

Vanuit zijn regierol speelt het centrum een belangrijke rol in de integratie en synthese van de resultaten uit het (inter)nationale onderzoek en de vertaling daarvan naar het brede publiek en beleidsmakers.

Maatschappij – Het KIN-Centrum is erop gericht om co-creatie te faciliteren tussen onderzoeksinstituten onderling en tussen de kennisinstellingen en maatschappelijke partijen. Het gebruikt hiervoor vernieuwende methoden om de betrokkenheid van maatschappelijke partijen bij het klimaatonderzoek te verhogen. Die activiteiten zijn complementair en aanvullend aan de communicatiekanalen en outreach-activiteiten van de partnerinstellingen en stimuleert de onderlinge samenwerking en de aansluiting met andere stakeholders (o.m. via het KIN-Pact). Het onderhoudt een website gericht op een groot publiek met toegankelijke klimaatkennis, klimaatnieuws en mondiale ontwikkelingen, maar biedt ook veel relevante informatie voor de verbonden onderzoekers (zoals calls, netwerken, conferenties). Ook publiceert het centrum een nieuwskrant en, in overleg met de Klimaatraad, een jaarlijkse update over klimaatverandering (zie kader).

5 Dit type workshop is geïnspireerd op de Lorentz Center '... with Industry' workshops, waarin in één week een groep jonge onderzoekers onder begeleiding van een aantal senior onderzoekers en betrokkenen vanuit het bedrijfsleven gericht een oplossing zoeken voor een concreet bedrijfsprobleem.

Beleid – Politici, Tweede-Kamercommissies en beleidsmakers bij departementen en lokale overheden moeten het KIN-Centrum weten te vinden. Het KIN-Centrum vormt, via onder meer de Klimaatraad en het brede maatschappelijke klimaatoverleg zoals voorgesteld door minister Jetten⁶, een aanspreekpunt voor de politiek en beleidsmakers op het gebied van klimaatonderzoek en kan gevraagd maar ook ongevraagd advies geven aan de Klimaatraad en de overheid (zie kader). Het Centrum reageert door de juiste onderzoekers te koppelen aan de vragen en vragen te vertalen naar wetenschappelijke doelen (vraagarticulatie). Daarmee schept het KIN-Centrum realistische verwachtingen: sommige vragen kunnen snel beantwoord worden, anderen vereisen gedurende meerdere jaren onderzoek. Uitgangspunt is dat het Centrum niet in de plaats komt van bestaande instituten /instellingen, maar zorgt dat de juiste vraag bij de juiste onderzoekers en instellingen belandt, vanuit nationaal oogpunt.

Relatie met de Klimaatraad – De Klimaatraad, zoals door minister Jetten op 2 juni 2022 voorgesteld aan de Tweede Kamer, gaat de minister van Klimaat adviseren over het klimaatbeleid. Deze Klimaatraad handelt autonoom /zonder last of ruggenspraak. Leden zitten er in op persoonlijke titel. Het voorstel is dat er een opdrachtgever/opdrachtnemer-relatie tussen de Klimaatraad en het KIN kan ontstaan, die loopt via het KIN-Centrum. De Klimaatraad gebruikt het Centrum als eerste aanspreekpunt voor wetenschappelijke vragen. Als de kennis al beschikbaar is, dan zorgt het Centrum dat de vraag op de juiste plek belandt. Als de kennis nog niet beschikbaar is helpt het Centrum in de vraagarticulatie, en in het stellen van realistische verwachtingen. De Klimaatraad levert een jaarlijkse ‘Staat van het Klimaat’ waaraan ook het KIN kan meewerken.

Bestuur, directie en organisatie

Onderzoeksinstituten in Nederland die aan klimaatonderzoek doen zijn vertegenwoordigd in het KIN-Centrum via een samenwerkingsovereenkomst. De partners vaardigen vertegenwoordigers af in het KIN-bestuur, dat vergelijkbaar is met de General Assembly zoals we die in grote internationale organisaties zoals EUMETSAT, of UNGA zien. Het KIN-bestuur vergadert minimaal twee keer per jaar of zoveel vaker als het nodig acht. Omdat het aantal partners aanzienlijk is (naar schatting circa 30 à 50 instellingen), kan het raadzaam zijn dat het bestuur uit zijn midden een kleiner uitvoerend bestuur kiest om sneller te kunnen schakelen.

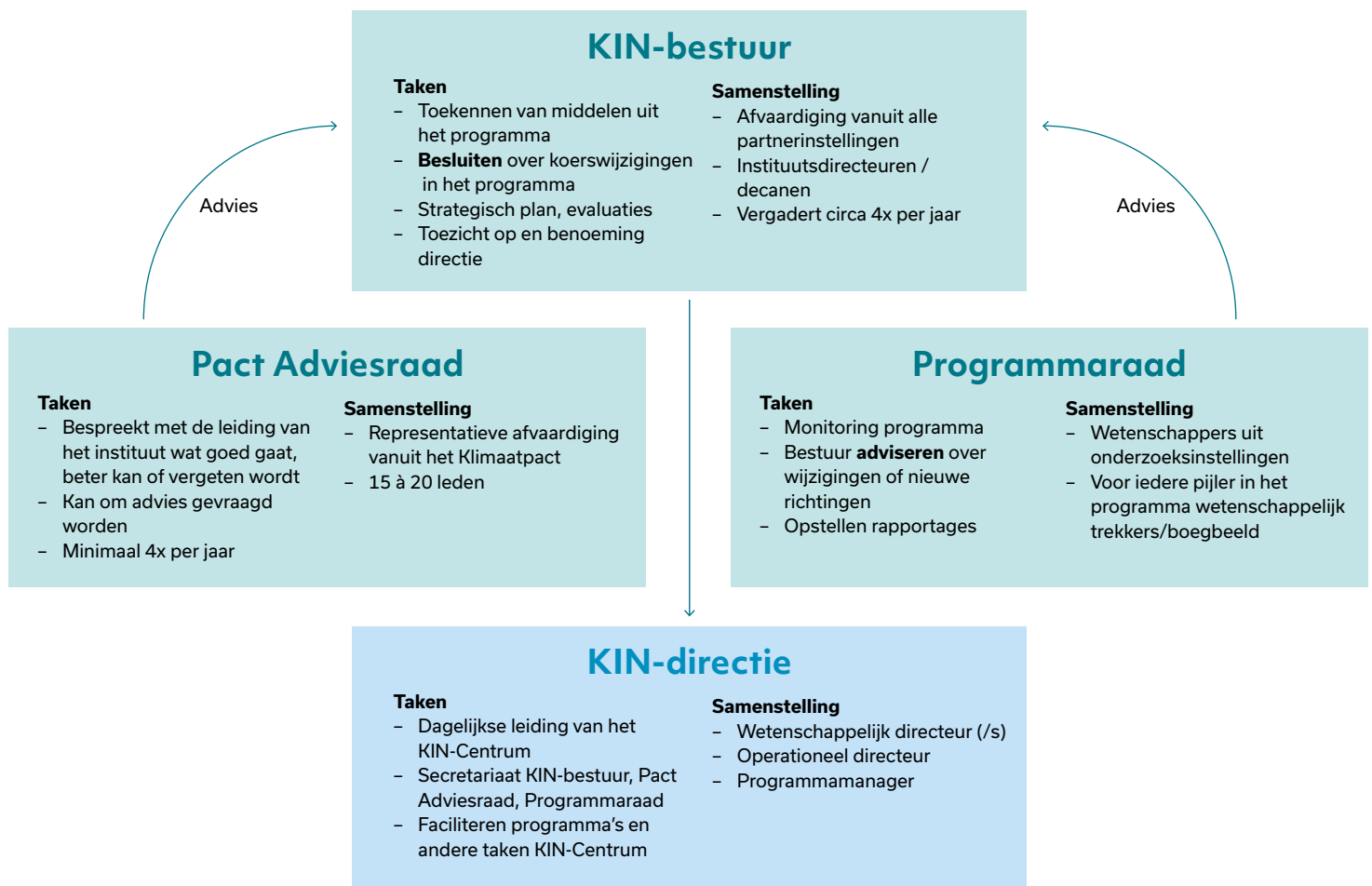
Het KIN-bestuur is belast met het beheer, de monitoring en verantwoording over de middelen in het KIN en is verantwoordelijk voor het behalen van de doelstellingen van het KIN. Daarbij wordt het bestuur in ieder geval geadviseerd door de KIN-Programmaraad en de KIN-Pact-adviesraad. Het bestuur wordt ondersteund door de directie van het KIN, die als secretaris van het bestuur en de adviesraden fungeert en daarnaast de dagelijkse leiding heeft over het centrum en de staf van het centrum.

De staf bestaat uit een kleine groep professionals, die zich op de drie hoofdthema's richten:

- 1 het KIN-Programma, bestaande uit een aantal goed ingevoerde senior programma managers (profiel: projectmanager met onderzoeksachtergrond, PhD);
- 2 het KIN-Pact: verbindende regisseurs en organisatoren, met een goed ontwikkeld netwerk in de wetenschap, politiek en maatschappij;

⁶ Kamerbrief Ontwerp Beleidsprogramma Klimaat, 02-06-2022

- 3 activiteiten om de afstand tot de maatschappij en beleid te verkleinen, zoals outreach, het organiseren van diverse soorten interactieve events, symposia, workshops en het kanaliseren van vragen vanuit de Klimaatraad en andere actoren.



Figuur 2

Organisatie en bestuur van het KIN. Het KIN-bestuur bestaat uit vertegenwoordigers van alle betrokken kennisinstellingen. De KIN-directie heeft de dagelijkse leiding over het KIN. De KIN-programmaraad en KIN-Pact-adviesraad adviseren het bestuur over ontwikkelingen in het programma en de maatschappij.

Huisvesting en inbedding

Het KIN-Centrum wordt bij voorkeur gehuisvest bij een 'neutrale' instelling, die overduidelijk vanuit nationaal belang opereert, en waarin de directie en staf van het centrum werkzaam zijn. Daarnaast heeft het verschillende soorten ruimtes (zoals kamers, zaaltjes, auditoria) ter beschikking om verbonden fellows en onderzoekers tijdelijk of voor langere duur te huisvesten en te zorgen voor een klimaat dat kruisbestuiving tussen verschillende disciplines stimuleert. Voor de overige bedrijfsvoering van het centrum (denk aan ICT en veiligheid, Finance & Control, HR, juridische ondersteuning, Arbo & Milieu, Communicatie) maakt het centrum zoveel mogelijk gebruik van de gastinstelling waarin het gehuisvest is.

KIN-Programmaraad en KIN-Pact-adviesraad

Het KIN-bestuur heeft twee adviesraden. De KIN-programmaraad adviseert inhoudelijk over de voortgang van het KIN-Programma en beoordeelt nieuwe onderzoeksvoorstellen op kwaliteit en urgentie en of het past in het KIN-Programma. Hij bestaat uit onderzoekers vanuit de partnerinstellingen en heeft op de verschillende zwaartepunten in het programma een wetenschappelijk boegbeeld, die ook naar buiten kan treden namens het KIN. De KIN-Pact-adviesraad voedt het bestuur met input vanuit de samenleving en adviseert het bestuur over wat goed gaat, wat beter kan en wat vergeten wordt. Leden zijn afgevaardigden vanuit het KIN-Pact.

Research fellows

Een belangrijk instrument voor het versnellen van de beoogde transities zijn de research fellows. We voorzien hier verschillende soorten fellowships, bijvoorbeeld:

- **Senior fellows** zijn getalenteerde en innovatieve senior onderzoekers die de missie van het KIN onderschrijven, typisch werkzaam bij een van de partnerinstellingen. Vanuit hun wetenschappelijke kennis en expertiserol worden zij gedurende een jaar of enkele jaren ingezet om gericht te werken aan één of meer van de thema's die in het KIN geselecteerd zijn. Zij worden gedurende die tijd voor een deel van hun tijd gefinancierd vanuit het KIN en hebben zo ruimte en tijd om snel nieuwe richtingen te ontwikkelen.
- **Post-doctoral fellows** worden aangesteld om nieuwe interdisciplinaire onderzoeksvoorstellen te starten en of te ondersteunen. Zij kunnen als werknemer van het centrum worden aangesteld, of bij een partnerinstelling, afhankelijk van wat het handigst is en waar het zwaartepunt van het onderzoek plaatsvindt.

De fellows zijn niet noodzakelijk in het centrum werkzaam, dit zal afhangen van het onderwerp en de aangesloten partners bij het onderzoeksvoorstel. Maatwerk is hier het uitgangspunt. Desalniettemin biedt het centrum nadrukkelijk wel de mogelijkheid om de fellows (tijdelijk) te huisvesten: het moet een inspirerende en ondernemende omgeving bieden, waar onderzoekers elkaar graag opzoeken en waar vernieuwing en kruisbestuiving tussen verschillende disciplines kan ontstaan.

Cultuur en andere aspecten

Het KIN-bestuur is een afvaardiging van alle partners in het centrum. In de opzet en beschrijving van de rol en taken van het bestuur moet glashelder zijn dat zij altijd het nationaal belang dienen en nooit louter het belang van de partner.

Het KIN-Centrum draagt vernieuwing uit, niet alleen in het onderzoek, maar ook in wijze waarop het centrum geleid wordt: het gezicht van het centrum naar buiten toe moet niet belegd zijn bij slechts één persoon. Zowel de KIN-directie, de voorzitters van het KIN-bestuur en de KIN-programmaraad moeten geselecteerd zijn om dienstbaar te zijn aan het collectief en ervoor te zorgen dat ook minder gevestigde onderzoekers extern zichtbaar zijn.

Zowel de KIN-directie, leden van de KIN-programmaraad en de voorzitter van het KIN-bestuur zijn wetenschappers, waarbij de KIN-directie bij voorkeur een goed netwerk in Den Haag heeft. Het KIN-Centrum heeft een open cultuur waarin sociale veiligheid, inclusie, diversiteit en integriteit in de wetenschapsbeoefening centraal staat en werknemers erkend en gewaardeerd worden voor hun unieke talenten en bijdragen. Diversiteit en inclusiviteit is terug te zien in de samenstelling van het KIN-bestuur en de KIN-programmaraad, waarin bijvoorbeeld ook jong talent een plek heeft (gedeeld leiderschap en mentorschap kan overwogen worden om dit mogelijk te maken).

Activiteiten georganiseerd door het centrum / output

Het KIN-Centrum onderneemt een scala aan activiteiten die kunnen bijdragen aan de versnelling en het succes van de systeemtransities waar het KIN zich op richt:

- Het synthetiseren en integreren van (inter)nationale kennis en succesvolle ontwikkelingen;
- Het organiseren van Crutzen workshops (zie 3.4 voor een schets), hackathons, sandpits e.d. met de partners uit het KIN-Pact om vernieuwende inter/transdisciplinaire onderzoeksprojecten te formuleren. Die vervolgens met middelen uit het KIN-programma een vliegende start gegeven kunnen worden, onder meer via de fellows;
- Het faciliteren van fellowships om vernieuwend onderzoek een snelle start te geven;
- Het zorgen dat een volgende generatie talent wordt opgeleid, die getraind is in inter- en transdisciplinariteit en systeemdenken, o.a. door het stimuleren van de ontwikkeling van nieuwe BSc- en MSc-opleidingen op klimaatgebied bij de universiteiten en het bijdragen aan nationale cohesie tussen deze opleidingen;
- Voorbeelden van acties gericht op de aansluiting van het bredere publiek bij het onderzoek:
 - het stimuleren van onderlinge samenwerking via academische werkplekken (samenwerkingsverband van praktijk, beleid en onderzoek);
 - het uitbrengen van een jaarlijkse Staat van het Klimaat (in afstemming met de Klimaatraad);
 - het uitbrengen van een klimaatkrant;
 - het organiseren van een jaarlijkse conferentie voor klimaatwetenschappers en belanghebbenden;
 - het organiseren van de Nationale Kennisdag Klimaat;
 - het organiseren van masterclasses;
 - het bevorderen van systeemdenken en interdisciplinariteit bij het bredere publiek;
 - het leveren van inhoudelijke expertise ter ondersteuning van burgerberaden op het gebied van klimaat.

Nadere uitwerking

De opzet van het bestuur en staf van het centrum, de precieze werking van de adviesraden, maar ook zaken als medezeggenschap, de beëindigingsstrategie (wanneer en hoe wordt het KIN beëindigd), het opstellen van meetbare outputindicatoren en evaluatie van het KIN (iedere 5 jaar) moeten in een volgende fase verder uitgewerkt worden (zie ook hoofdstuk 4 Aanbevelingen KIN).

3.4 Implementatie en budget: een schets

De urgentie en complexiteit van de uitdagingen rondom klimaatverandering, uitgelegd in hoofdstuk 2, vereist een andere manier van onderzoek doen: missiegedreven onderzoek, waarbij het primaire doel is bij te dragen aan de snelheid van de vereiste transitie. Niet primair het aantal publicaties, het aantal verworven subsidies of het aantal presentaties op uitnodiging is maatgevend voor de kwaliteit van het onderzoek, maar de daadwerkelijke versnelling van de vereiste maatschappelijke transitie. Dat betekent dat een wezenlijke andere onderzoekaankpak vereist is, waarvoor momenteel weinig middelen voorhanden zijn, en die bovendien alleen zinvol is op significante schaal. Het voorgestelde onderzoek binnen het KIN bouwt daarbij voort op bestaande sterktes in het huidige Nederlandse onderzoek; er kan dus geen budget aan de huidige onderzoekinstellingen onttrokken worden. Er is dus nieuw budget nodig.

Voor het vast te stellen budget zijn de volgende principes leidend:

- 1 **Samenwerking zonder competitie:** de urgentie van de uitdagingen van klimaatverandering en de benodigde systeemtransities maken dat onderzoeksvragen snel en gericht moeten kunnen worden geadresseerd. Goede voorstellen van strategisch belang en hoge urgentie moeten niet afvallen op basis van competitie, of beperkende administratieve voorwaarden. Kwaliteit van het onderzoek moet voorop staan, geborgd door kritische review van voorstellen. Veruit het grootste deel van het programma zal daarom niet via competitie worden weggezet, maar door de geschiktheid van een voorstel voor het KIN-Programma en de KIN-missie te beoordelen. De KIN-programmaraad ziet hierop toe. Het geld wordt rechtstreeks toegekend aan de kennisinstellingen die onderzoekers en fellows in dienst hebben of nemen. Het KIN-bestuur besluit over de toekenning van de middelen, op advies van de KIN-programmaraad;
- 2 **Faciliteren zonder barrières:** het programma gaat niet uit van standaardvoorwaarden, zoals bij bijvoorbeeld NWO-programma's gebruikelijk is. Het KIN neemt zo veel mogelijk administratieve barrières en voorwaarden weg om te kunnen doen wat nodig is, uiteraard binnen algemene grenzen die aan publieke middelen gesteld zijn. De kosten van bijvoorbeeld technisch en ander ondersteunend personeel, infrastructuur, kosten voor rekentijd op supercomputers en dergelijke moeten gedekt kunnen worden vanuit het KIN-budget;
- 3 **Continuïteit:** stabiele financiering gedurende meerdere jaren is essentieel voor de continuïteit en samenhang van het nationale onderzoek. Het budget wordt voor minimaal 10 jaar vastgesteld. Na 4 jaar vindt een externe evaluatie en beoordeling plaats;
- 4 **Flexibiliteit:** het KIN is bewust heel flexibel opgezet, om snel te kunnen inspelen op nieuwe inzichten en actualiteiten. Departementen of lokale overheden kunnen met actuele onderzoeksvragen komen, waarop met de onderzoekscapaciteit uit het KIN snel en gericht kan worden ingezet. Ook zullen geregeld vanuit het lopende onderzoek of het KIN-Pact nieuwe vragen opkomen. Het KIN-Centrum organiseert daarom regelmatig workshops waarin voor deze vragen nieuwe onderzoeksprojecten worden geformuleerd, die met daarvoor bestemde 'vrije' middelen direct gestart kunnen worden;
- 5 **Versterking:** het KIN moet de huidige onderzoekscapaciteit bij de kennisinstellingen aanvullen en versterken, en een focus aanbrengen op inter- en transdisciplinaire systeemstudies. Onderzoekers blijven verbonden aan hun eigen instelling, voeren daar en in het KIN-Centrum het onderzoek uit. Ze versterken zo de verbinding van het bestaande onderzoek met het nationale KIN-Programma;
- 6 **Integrale kosten:** het door KIN toegekende budget is aanvullend op lopend onderzoek en reeds beschikbare budgetten. In lijn met financiering uit het Nationaal Groeifonds gaat de financiering uit van integrale kosten, dat wil zeggen, loonlasten van de onderzoekers (of

ander personeel) plus een opslag. Omdat er verschillende methodieken mogelijk zijn om integrale kosten te berekenen en deze bovendien verschillen tussen de instellingen, wordt gekozen voor een standaardopslag van 75%. Dit percentage is een schatting van de daadwerkelijke kosten van de voorziene partners in het KIN;

Voorbeeld van vernieuwing binnen KIN Crutzen Workshops

Juli 2024 – De eerste projecten van het nationaal programma zijn in volle vaart en leveren al eerste inzichten op, de eerste publicatie van de Staat van het Klimaat is net verschenen, een coproductie van het KIN en de Klimaatraad. In de samenleving komen steeds vaker vragen op over de klimaatimpact van de gezondheidszorg. Het KIN organiseert daarom een van de Crutzen-workshops: een groep van zo'n 40 jonge en senior onderzoekers uit de medische wetenschap, gedragswetenschappen, klimaatwetenschap, ecologie, economen en juristen komen samen met medewerkers uit de gezondheidszorg en patiëntenorganisaties om hun kennis en onderzoeksresultaten te presenteren en gericht te kijken naar waar de belangrijkste open vragen liggen om de voetafdruk van de gezondheidszorg te beperken.

De workshop levert een aantal concrete ideeën op die kort daarna uitgewerkt worden door de betrokken onderzoekers in onderzoeksvorstellen. De voorstellen worden voorgelegd aan de KIN Programmaraad, die oordeelt dat ze passen binnen het programma, voldoende urgentie hebben en van de juiste kwaliteit zijn om goede resultaten op te leveren. De voorstellen worden met een advies van de Programmaraad voorgelegd aan het KIN-bestuur, die de middelen besluit toe te wijzen.

In het ene voorstel wordt een post-doctoral fellow aangesteld, die samen met 2 professoren van vanuit twee disciplines het onderzoek zal leiden. Een drietal promovendi wordt bij de betrokken instellingen aangesteld en zal zijn onderzoek deels bij de verschillende locaties uitvoeren.

In het tweede voorstel zullen twee senior onderzoekers en een hoogleraar voor een vol jaar twee dagen per week als senior fellow aan het centrum verbonden worden om met 2 promovendi en een postdoc een nieuw model te ontwikkelen waarmee de integrale effecten van klimaatverandering en biodiversiteitsverlies op de verspreiding van malaria in Afrika kunnen worden ingeschat. De salarislasten van de drie senior fellows voor de twee dagen per week dat zij aan het centrum verbonden zijn worden gedekt vanuit de middelen van het KIN. De hoogleraar krijgt hiermee ook vrijstelling van andere taken, zoals onderwijstaken, zodat deze zich een jaar lang volledig kan richten op het onderzoek.

- 7 **Toezicht en coördinatie:** naast de onderzoekers aan de verbonden instellingen heeft het KIN een eigen (wetenschappelijke) staf nodig om de verantwoordelijkheid te kunnen nemen voor de missie van het KIN, het aanbrengen van coherentie in de focusgebieden, het synthetiseren van de resultaten in rapporten, en een effectieve communicatie. Daarom is een deel van het budget bestemd voor (niet-wetenschappelijke) programmacoördinatoren en wetenschappelijke programmaleiders (KIN-PL). Als vuistregel wordt een ratio van 1 KIN-PL per 10-FTE KIN-gebonden onderzoekers gehanteerd;
- 8 **Voldoende onderzoekscapaciteit en kennisverspreiding:** om haar missie te realiseren moet KIN voldoende expertise en capaciteit bieden op alle domeinen die aan het KIN-Programma zijn toegewezen. KIN zal daarom investeren in het identificeren van mogelijk ondervertegenwoordigde onderzoeksonderdelen en die aanvullen, het stimuleren van onderwijsprogramma's en wetenschapscommunicatiecapaciteit waar dat het meest nodig is.

Indicatief budget

Hieronder volgen beschrijvingen van onderdelen van een indicatief budget, gebaseerd op de drie hoofdlijnen van het programma (zie Hoofdstuk 3.1). Verder is een indicatief budget opgenomen voor het KIN-Centrum, dat het KIN ondersteunt, en een budget voor KIN-activiteiten. Als laatste volgt een indicatieve budgettabel die aanneemt dat het KIN in het derde jaar volledig operationeel is.

1 Ondersteuning living labs

Voor de ondersteuning van living labs wordt ingezet op versterking en ondersteuning van bestaande living labs. Verder worden gaandeweg nieuwe living labs opgezet. Versterking van bestaande living labs is nodig om te zorgen dat zij maximaal bijdragen aan het versnellen van de systeemtransities door alle relevante disciplines te betrekken, en te zorgen dat zij efficiënt en optimaal verbonden raken met de rest van het land en het nationale onderzoek.

Als eerste stap zal KIN alle geïdentificeerde living-labs in Nederland samenbrengen om een roadmap te ontwikkelen voor een integrale relatie met het KIN-Programma. Op basis van deze roadmap, ondersteunt het KIN één tot drie van de living labs met extra middelen om de samenwerking van hun bestaande programma met het KIN-Programma te versterken. Het opzetten van nieuwe living labs vergt een grotere inzet en een langere aanlooptijd. Het uitgangspunt is dat pas in de derde jaar van het KIN nieuwe living labs kunnen worden opgezet, gericht op de dan meest urgente onderzoeksvragen uit de praktijk. Hoewel dit erg afhangt van het specifieke onderwerp, de locatie en de omvang, is de inschatting dat circa M€10 per jaar een realistische budgetindicatie is voor een middelgroot, nieuw living lab. Na de opstartfase wordt verwacht dat op ieder hoofdthema van het KIN-Programma in elk geval één living lab draaiende is.

Vanwege de complexiteit en variabiliteit in de inrichting van living labs zal in de komende periode een nauwkeuriger inschatting van de kosten gemaakt moeten worden.

2 Kennisontwikkeling ten dienste van de systeemtransities

Voor dit onderdeel is het uitgangspunt dat het KIN ieder jaar een aantal onderwerpen kiest waarop nieuwe transdisciplinaire onderzoeksprojecten gestart worden. Dat kan zoals eerder

aangegeven van bovenaf gebeuren, op verzoek van ministeries, (lokale) overheden, of het KIN-bestuur zelf, maar het kan ook voortkomen uit bewegingen van onderaf, vanuit de wetenschap, het KIN-Pact of de samenleving. De regelmatige Crutzenworkshops (15-25 per jaar) zullen een belangrijke rol spelen om de projecten vorm te geven. Als wordt uitgegaan van de belangrijkste kennishiaten die het IPCC heeft geïdentificeerd en op ieder daarvan gericht onderzoek wordt gedaan, dan zouden er gemiddeld zo'n dertig projecten tegelijk moeten lopen. De variabiliteit in bemensing zal uiteraard hoog zijn. Per project wordt gerekend met gemiddeld 1,5 senior fellow en zes andere betrokkenen (zoals junior onderzoekers, maar ook niet-wetenschappelijk maar wel inhoudelijk ondersteunend personeel dat de KIN-projecten op uiteenlopende wijze kan ondersteunen). Voor de helft van de projecten wordt gerekend met een hogere component aan kosten voor apparatuur, ICT en/of materialen.

3 International Programme

Het internationale programma van het KIN zal onderzoekprogramma's bevatten met een beperkt aantal partners in ontwikkelingslanden. Dit vereist nog nadere uitwerking (zie hoofdstuk 3.1). Goede aansluiting op bestaande middelen voor internationale samenwerking is daarbij essentieel. Tegelijkertijd is het belangrijk om juist vanuit het KIN middelen gericht in te kunnen zetten, zodat bestaande initiatieven versterkt kunnen worden. Uiteraard moeten de KIN-middelen additioneel worden ingezet. Om een verschil te maken, adviseert de Taskforce een jaarlijks budget van M€ 25, onder regie van een subcommissie van de Programmaraad, met kennis van internationale samenwerking en goede connecties met relevante vakdepartementen.

4 KIN-Centrum

Het centrum heeft een kleine, professionele staf (zie Hoofdstuk 3.3), die zich richt op ondersteunende activiteiten voor het KIN en de ondersteuning van het KIN-bestuur, het programma en het KIN-Pact.

5 KIN-activiteiten

In Hoofdstuk 3.3 staan verschillende activiteiten in de categorie overig, die vanuit het KIN georganiseerd moeten worden, zoals het organiseren van wetenschappelijke workshops (15-25 per jaar) en een jaarlijkse conferentie.

De bovengenoemde bedragen zijn samengevat in onderstaande tabel. Na een opstart-periode van twee jaar wordt een benodigd budget voor het KIN van tegen de 100 M€ per jaar voorzien, waarvan circa een kwart bestemd voor het KIN International Programme.

NWO, ZonMw en KNAW hebben in overleg met de Taskforce een eerste grove inventarisatie gedaan van de omvang van het klimaatonderzoek in Nederland, om te kijken of een dergelijk bedrag realistisch ingezet kan worden. Op basis van publieke informatie (zoals websites, jaarverslagen) van de verschillende kennisinstellingen is een inschatting gemaakt hoeveel senior onderzoekers (met vaste aanstelling) werkzaam zijn in het vakgebied. De inventarisatie wijst uit dat in Nederland naar schatting zo'n 300 senior onderzoekers werkzaam zijn op onderwerpen die gericht zijn op het huidige klimaatonderzoek. Ervan uitgaande dat iedere

senior onderzoeker een onderzoeksbudget van ongeveer 0,5 à 1 miljoen Euro representeert, zou Nederland jaarlijks zo'n 150 à 300 M€ aan klimaatonderzoek besteden. Daarnaast is er een veel grotere groep onderzoekers (zo'n 5 à 10 keer groter) die zich bezighoudt met onderzoek dat sterk gerelateerd is aan de systeemtransities, bijvoorbeeld onderzoek dat bijdraagt aan de energietransitie en/of duurzaamheid. Dit onderzoek zal sterke raakvlakken hebben met het KIN-Programma en daarom voor een groot deel ook bij kunnen dragen aan en uitlijnen met het KIN-Programma.

Een jaarlijks budget van tegen 100 M€ zou een realistische besteding zijn om het nationale onderzoek te verbinden, verdiepen en verbreden, en op een vernieuwende manier te richten op het versnellen van de systeemtransities.

Tabel met budgetindicatie (x €1 mln, afgerond)

	Jaar 1	Jaar 2	Vanaf jaar 3
Ondersteuning en versterking van living labs			
Versterking en alliantie met bestaande living labs	0,3	3,0	6,0
Nieuwe living labs	0	0	10
Kennisontwikkeling voor versnelling van systeemtransities			
Van onderaf (vanuit maatschappij/KIN-Pact/wetenschap)	14	22	28
Van bovenaf (e.g. beleid, integrerende wetenschap)	7	10	14
KIN wetenschappelijke programmeleiders (KIN-PLs)	0,4	0,7	0,8
Vrije ruimte (10%)	2,1	3,3	4,3
Internationaal			
Capaciteit ontwikkelen met bestaande groepen	0,3	2,5	5
Participatie in lokale (ontwikkeling)projecten	0,3	12	25
Centrum			
Directie en ondersteuning	0,4	0,7	0,7
Program beheerders	0,4	0,7	0,7
Communicatie	0,2	0,4	0,4
Harde bedrijfsvoering	0,1	0,4	0,4
KIN-activiteiten			
Jaarlijkse conferentie	0,4	0,4	0,4
Stimuleren van nieuwe opleidingen, wetenschapscommunicatie,	0,3	0,8	0,8
(Crutzen)workshops	0,4	0,8	0,8
Total budget	27	58	97



Aanbevelingen

Op basis van de bevindingen in dit adviesrapport doet de Taskforce Klimaatonderzoek de volgende aanbevelingen voor de implementatie van het KIN:

Ga snel aan de slag

De urgentie van klimaatverandering duldt geen uitstel. Begin zo snel mogelijk met de concrete uitwerking van de plannen in dit adviesrapport en benoem na consultatie met stakeholders (o.a. EZK, OCW, UNL, CvB's, TO2's, RKI's) een kwartiermakersteam voor de verdere concretisering en implementatie van het KIN. Overweeg de volgende stappen om de beginfase te versnellen:

- het organiseren van een bijeenkomst om feedback te krijgen van wetenschappers, bestuurders en vertegenwoordigers van maatschappelijke partners die actief zijn in het klimaatonderzoek;
- het opstellen van een implementatieplan, waarin het huidige advies nader is uitgewerkt en de input van de consultaties is verwerkt;
- het voorbereiden van de pilotfase (begin) waarin met workshops en eerste programma's (zoals beschreven in sectie 3.4) ervaring opgedaan wordt met de voorgestelde nieuwe werkwijzen;
- het instellen van een stuurgroep die de kwartiermakersfase begeleidt; leden van de huidige Taskforce Klimaatonderzoek kunnen hierin desgevraagd een rol spelen.

Voer het advies integraal uit

De KIN-aanpak zoals in dit adviesrapport omschreven moet in samenhang uitgevoerd worden. Voor het bereiken van impact is het essentieel dat de verschillende sporen simultaan opgezet en uitgevoerd worden. Concreet betekent dit:

- dat tijdens de implementatiefase aandacht moet uitgaan naar het vormgeven van elk van de drie onderdelen van het KIN: programma, pact en centrum;
- dat in de pilotfase workshops en programma's georganiseerd moeten worden die gericht zijn op systeemtransities inclusief alle daarbij horende aspecten (van technologie tot samenleving).

Faciliteer en versnel de kennistransitie

Het KIN werkt met een nieuwe, integrale manier van kennis-(co)creatie, kennisproductie, kennistoepassing en kennisdeling. Daarvoor is ook een transitie nodig in het betrokken deel van de kenniswereld. Faciliteer en versnel dat proces waar mogelijk door de hier voorgestelde KIN-aanpak, en zorg ook dat de prikkels voor onderzoekers goed werken. Dit kan bijvoorbeeld ontwikkeld worden door in de pilot/startfase workshops te organiseren, waarin zowel belanghebbenden als onderzoekers samen een concreet onderzoeksprogramma vormgeven.

Sluit aan bij nationale en internationale ontwikkelingen

Zie het KIN niet als losstaand, concurrerend project, maar als aanvulling, samenbrenging en verdere ontwikkeling van bestaande initiatieven, zowel nationaal als internationaal. De urgentie van het vraagstuk vraagt om vergaande samenwerking, niet om concurrentie.

Houd oog voor de lange(re) termijn

Dit adviesrapport stelt een benadering voor die toegesneden is op de langere termijn. Systeemtransities en de kennis die daarvoor nodig is, net als het internationale programma, zijn zaken van de lange adem. Een initiatief als dit zal voor minimaal 10 jaar of langer moeten bestaan.

Bijlagen

| Opdracht en Terms of Reference

1 Achtergrond & aanleiding

Klimaatverandering is een grote uitdaging voor onze samenleving die de komende generaties wereldwijd zal bezighouden. Het besef dringt door dat klimaatverandering op tal van terreinen tot grote veranderingen, onzekerheden en risico's leidt. De wetenschap moet een centrale rol spelen bij het ontwikkelen van integrale strategieën en scenario's om klimaatverandering voor de langere termijn het hoofd te bieden. Op basis van deze inschatting hebben de raad van bestuur van NWO en het bestuur van de KNAW gezamenlijk het besluit genomen een 'taskforce' in te stellen, om de nodige voorbereidingen voor een Nationaal Initiatief Klimaat-onderzoek te treffen.

Dit initiatief moet op nationaal niveau de krachten bundelen. Dat zal langs drie parallelle, elkaar aanvullende en versterkende sporen gebeuren:

- 1.1 Een nationaal pact voor klimaatkennis, waarmee de activiteiten van de diverse Nederlandse spelers op klimaatterrain zichtbaar gemaakt worden en waarbij dezelfde spelers afspreken een deel van hun activiteiten en middelen op een gemeenschappelijk doel te richten. Dat doen ze door het tekenen van een MoU en het uitspreken van beloftes ('pledges') die op een website transparant getoond en gemonitord worden. Daardoor kan de inzet en de sterktes van kennisinstellingen, overheden, NGO's etc. inzichtelijk gemaakt worden en kunnen de krachten op nationaal niveau effectief gebundeld worden.
- 1.2 Een nationaal center of excellence voor integraal klimaatonderzoek met internationale uitstraling. Daarin bundelen Nederlandse onderzoeksinstituten, universiteiten en andere organisatie hun krachten op het terrein van klimaatkennis. Het wordt een plek waar evenementen zoals lezingen, discussies, workshops etc. gehouden worden, waar het verbinden van mensen, instellingen, benaderingen en kennis centraal staat en waar nieuwe, disruptieve concepten en visies kunnen ontstaan.
- 1.3 Een nationaal programma voor integraal klimaatonderzoek dat de fundamentele integratie van relevante wetenschapsterreinen aanjaagt en faciliteert. Er wordt veel vooruitgang geboekt op deelterreinen, zoals het voorspellen van het klimaat of het bevorderen van circulariteit en energietransitie. Maar de conceptuele, modelmatige en praktische integratie van de inzichten en activiteiten dreigt een groter wordende achterstand op te lopen. Er is specifieke aandacht nodig voor het creëren van een wetenschappelijke basis voor integraal klimaatonderzoek, incl. het opleiden van een nieuwe generatie integrale klimaatwetenschappers die de klassieke indeling in alfa-, béta- en gamma-onderzoek grotendeels achter zich weten te laten.

In deze Terms of Reference (ToR) wordt de opdracht, samenstelling en werkwijze van de taskforce omschreven.

2 Uitgangspunten

- 2.1 De taskforce is een tijdelijk adviesorgaan, ingesteld door de besturen van NWO en KNAW.
- 2.2 De taskforce adviseert de besturen van NWO en KNAW over het opzetten van een nationaal initiatief klimaatonderzoek, langs de drie sporen omschreven in 1.1 – 1.3 en werkt toe naar een concreet plan van aanpak.
- 2.3 Formele besluiten m.b.t. de taskforce en haar adviezen worden in de besturen van NWO en KNAW genomen.
- 2.4 De taskforce wordt ondersteund door de bureaus van NWO en KNAW.

3 Opdracht taskforce

- 3.1 De opdracht van de taskforce is om de drie sporen invulling te geven, en een ontwerp op te leveren aan de besturen van NWO en KNAW hoe (1) het klimaatpact, (2) het Center of Excellence en (3) het nationaal programma vorm gegeven moeten worden. Met het uiteindelijke doel voor ogen: strategieën en scenario's om klimaatverandering het hoofd te bieden en de internationaal gestelde doelen te halen.

4 De taskforce

- 4.1 De taskforce bestaat uit 7-11 leden, incl. één voorzitter en twee vicevoorzitters. Alle leden van de taskforce worden door de besturen van NWO en KNAW benoemd.
- 4.2 De taskforce vertegenwoordigt het brede kennisveld van klimaatgerelateerd onderzoek, is divers en inclusief in alle opzichten, en is door haar leden nauw verbonden met relevante wetenschappelijke en maatschappelijke sectoren.
- 4.3 De aldus ingerichte taskforce is tevens onderverdeeld in drie delen (sub-taskforces). Deze sub-taskforces zijn gericht op de drie sporen van het nationaal initiatief klimaatonderzoek (zie 1.1–1.3). De trekkers van de sub-taskforces zijn gelijk aan de voorzitter en de vicevoorzitters van de hele taskforce.
- 4.4 Elke sub-taskforce bestaat in totaal uit 2-4 leden van de taskforce, aangevuld met 2-4 additionele personen met specifieke expertise op het terrein van het desbetreffende spoor.
- 4.5 De taskforce is gezamenlijk verantwoordelijk voor de geleverde adviezen.

5 Profiel leden van de taskforce

- 5.1 De leden van de taskforce hebben een sterke band met klimaatgerelateerd onderzoek⁸. De leden van de taskforce hebben ruime ervaring op een of meerdere terreinen die voor dit initiatief van belang zijn.
- 5.2 De leden van de taskforce zijn verbinders en vernieuwers. Ze hebben een brede blik die verder reikt dan hun eigen discipline, benadering en institutionele setting. Zij hebben

⁸ In een brede betekenis van dit begrip, incl. academisch, praktijkgericht, beleids-geïnspireerd onderzoek op verschillen-de terreinen en niveaus, nationaal en/of internationaal

- een open, creatieve en proactieve houding t.a.v. vernieuwing en het leggen van verbanden tussen verschillende deelaspecten en domeinen van het klimaatonderzoek.
- 5.3 De leden van de taskforce zijn via hun eigen werkterrein sterk verbonden met relevante maatschappelijke en wetenschappelijke spelers en netwerken.

6 Werkwijze taskforce

- 6.1 De taskforce komt regelmatig en op initiatief van de voorzitter en/of vicevoorzitters bijeen om de voortgang van het hele project en de voortgang in de subgroepen te bespreken en om de volgende stappen te plannen.
- 6.2 De 3 sub-taskforces komen onafhankelijk van de brede taskforce en op initiatief van de trekker van de desbetreffende sub-taskforce bij elkaar.
- 6.3 Alle activiteiten van de taskforce (incl. de sub-taskforces) worden door het bureau ondersteund.
- 6.4 De taskforce rapporteert aan de besturen van NWO en KNAW; de subgroepen rapporteren aan de taskforce.

II **Achtergrond, samenstelling en werkwijze**

In 2019 besloten de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) en de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk onderzoek (NWO) tot het instellen van een [Permanente Commissie Nationale Instituten](#) (PCNI). De PCNI kreeg het verzoek om te adviseren over brede wetenschappelijke en maatschappelijke ontwikkelingen waarop beide organisaties met hun portfolio van nationale onderzoeksinstituten zouden moeten inspelen. De PCNI organiseerde daartoe een brede strategische consultatiebijeenkomst. Deze vond in het najaar van 2021 plaats. Uit die brede 'veldverkenning' concludeerde de PCNI dat KNAW en NWO een aanjagende rol zouden kunnen spelen in het verder brengen van de Nederlandse wetenschap op het gebied van klimaat. De PCNI constateerde dat vrijwel alle deelnemers aan de consultaties en de conferentie het met elkaar eens waren dat klimaatverandering en klimaatadaptatie de grootste existentiële uitdaging vormen voor onze samenleving.

In het [adviesrapport](#) dat de PCNI in januari 2022 uitbracht aan de besturen van KNAW en NWO concludeerde de commissie dat het thema klimaat vraagt om proactief en verbindend optreden en een 'instituut nieuwe stijl'. Domeinoverstijgende samenwerking, kennis-uitwisseling, coördinatie en een inclusieve opstelling moeten centraal staan. In een dergelijke organisatie zouden bestaande netwerken en relevante expertise samengebracht kunnen worden.

KNAW en NWO herkenden de urgentie en het belang van verbinding van het onderzoek in dit veld. Klimaatverandering is een grote uitdaging voor onze samenleving en zal de komende generaties wereldwijd bezighouden. Het besef dringt door dat klimaatverandering op tal van terreinen tot grote veranderingen, onzekerheden en risico's leidt. De wetenschap moet een centrale rol spelen bij het ontwikkelen van integrale strategieën en scenario's om klimaatverandering voor de langere termijn het hoofd te bieden.

Vanuit de gedachte dat verschillende, deels ver uit elkaar liggende vormen van klimaat-gerelateerd onderzoek in de toekomst verregaand zullen moeten samenwerken op dit thema, besloten KNAW en NWO daarom in februari 2022 om een Taskforce Klimaatonderzoek in te stellen. Uitgangspunt daarbij was dat de klimaatproblematiek vraagt om een integrale en inclusieve (en dus interdisciplinaire) benadering van onderzoek.

Opdracht

De taskforce kreeg als opdracht om te bekijken hoe Nederlandse klimaatonderzoekers uit alle vakgebieden hun krachten kunnen bundelen voor een gezamenlijke agenda voor integraal klimaatonderzoek en hoe bestaande kennis en kunde beter kan worden gestroomlijnd. Daartoe is de taskforce samengesteld uit onderzoekers van kennisinstellingen uit het hele land, met een breed palet aan expertises en overzicht van het veld binnen het klimaatonderzoek.

De taskforce kreeg als opdracht om drie, elkaar versterkende, parallelle sporen nader uit te werken en daarover advies uit te brengen aan NWO en KNAW:

- 1 Een nationaal pact voor klimaatkennis, waarmee de activiteiten van de diverse Nederlandse spelers op klimaat terrein zichtbaar gemaakt worden;
- 2 Een nationaal centrum voor integraal klimaatonderzoek met internationale uitstraling. Daarin bundelen Nederlandse onderzoeksinstituten, universiteiten en andere organisaties hun krachten op het terrein van klimaatkennis;

- 3 Een nationaal programma voor integraal klimaatonderzoek dat de fundamentele integratie van relevante wetenschapsterreinen aanjaagt en faciliteert.

De volledige Terms of Reference waarin de opdracht aan de taskforce is beschreven, is te vinden in bijlage 1.

Werkwijze

De taskforce heeft zich voor de uitwerking van de drie sporen opgesplitst in drie sub-taskforces die elk werden aangevuld met meerdere wetenschappers en experts. Zo werd een grotere groep onderzoekers betrokken bij de uitwerking en het opstellen van dit adviesrapport. De leden van de taskforce en de subtaskforces staan hieronder vermeld.

De startbijeenkomst van de taskforce vond plaats op 14 april 2022. In de periode 14 april tot 8 juli is de taskforce tweewekelijks (online) bijeengekomen. In de tussenliggende weken kwamen de drie subtaskforces online bijeen.

De taskforce heeft zich bij haar advies primair gebaseerd op de eigen expertise, ervaringen in het doen van onderzoek, participeren in (interdisciplinaire, nationale en internationale) samenwerkingsverbanden en verkrijgen van onderzoeksfinanciering. Daarnaast heeft de taskforce zich georiënteerd op het brede 'klimaatveld' in Nederland, waarvoor de bureaus van NWO, KNAW en ZonMw informatie over onderzoeksgroepen, samenwerkingsverbanden en initiatieven verzamelden. Gezien de korte termijn waarop de taskforce gevraagd is om advies uit te brengen, was een uitgebreidere consultatie en gedetailleerde analyse van het veld niet mogelijk.

De taskforce werd ondersteund door medewerkers van het bureau van NWO, ZonMw en KNAW.

Samenstelling taskforce

- Prof. dr. Heleen de Coninck, TU Eindhoven en Radboud Universiteit, voorzitter
- Prof. dr. Gerard van der Steenhoven, KNMI en Universiteit Twente, vicevoorzitter
- Prof. dr. Linda Steg, Rijksuniversiteit Groningen, vicevoorzitter
- Prof. dr. Han Dolman, NIOZ en Vrije Universiteit Amsterdam
- Prof. dr. ing. Jan Willem Erisman, Universiteit Leiden
- Dr. ir. Sanli Faez, Universiteit Utrecht
- Prof. dr. Liesbeth van de Grift, Universiteit Utrecht
- Dr. Marjolijn Haasnoot, Deltares en Universiteit Utrecht
- Prof. dr. Carolien Kroeze, Wageningen University and Research
- Prof. dr. ir. Andrea Ramirez Ramirez, TU Delft
- Prof. dr. Diana Suhardiman, KITLV en Universiteit Leiden

Additionele leden voor de drie 'sub-taskforces'

- Prof. dr. Maarten van Aalst, IRCRC en Universiteit Twente
- Prof. dr. ir. Eefje Cuppen, Universiteit Leiden
- Prof. dr. Bart van den Hurk, Vrije Universiteit Amsterdam en Deltares
- Dr. Maud Huynen, Universiteit Maastricht
- Prof. dr. Derk Loorbach, Erasmus Universiteit, DRIFT en DIT
- Em. Prof. dr. Johan Mackenbach, Erasmus Medisch Centrum
- Dr. Reint Jan Renes, Hogeschool van Amsterdam
- Prof. dr. Bert Scholtens, Rijksuniversiteit Groningen en University of Saint Andrews
- Prof. dr. Detlef van Vuuren, Universiteit Utrecht en PBL
- Dr. ir. Ellen Weerman, HAS Hogeschool
- Prof. dr. Birka Wicke, Radboud Universiteit
- Prof. dr. mr. Josephine van Zeben, Wageningen University and Research

III **Mogelijke opdracht KIN-kwartiermaker(s)**

Een kwartiermaker of kwartiermakerteam zou de volgende opdracht kunnen krijgen:

1 **KIN-Programma**

- 1.1 Inventarisatie en check van de relevante, lopende onderzoeksactiviteiten bij de kennisinstellingen; in kaart brengen van de grote thema's waaraan gewerkt wordt.
- 1.2 Uitwerking van onderzoekslijnen voor het programma, en het KIN International Programme.
- 1.3 Gesprekslijnen opzetten en verbinding creëren tussen de kennisinstellingen.

2 **KIN-Pact**

- 2.1 Opstellen van een inhoudelijke template waarin de beoogde partners in het KIN-Pact hun commitment concretiseren en een overzicht geven van hun huidige inspanning op het gebied van klimaatonderzoek.
- 2.2 Identificeren en benaderen van partijen voor het KIN-Pact.

3 **KIN-Centrum**

- 3.1 Verder uitwerken van de governance en de benodigde staf voor het KIN-Centrum.
- 3.2 Identificeren en benaderen van partners in het KIN-Centrum.
- 3.3 Verkrijgen van intentieverklaringen van de beoogde partners om mee te werken en deel te nemen aan het KIN.
- 3.4 Opstellen van een samenwerkingsovereenkomst.
- 3.5 Opzetten van een medezeggenschapsstructuur.

4 **Budget**

Opstellen van een uitgewerkte inhoudelijke onderbouwing van het benodigde budget, waarin ook wordt aangegeven welke onderdelen van het programma reeds gefinancierd zijn of gaan worden via andere bronnen.

5 **Pilotfase**

Opzetten van een pilotfase (inclusief budget) waarin, ervaring opgedaan wordt met de nieuwe onderzoeksopzet van het KIN-programma.

6 Afbouwstrategie

Alhoewel duidelijk is dat het KIN geen kortdurend initiatief zal zijn en minstens 10 jaar zal moeten bestaan, moet bij de opzet van het KIN ook duidelijk worden gemaakt op welk moment en onder welke voorwaarden het KIN kan worden beëindigd, bijvoorbeeld welke doelstellingen moeten zijn bereikt. Promotietrajecten die net opgestart zijn moeten afgerond kunnen worden. Ook is het van belang vooraf na te denken hoe de bijdragen van de verschillende partners onderling worden afgerekend.

7 Monitoring en evaluatie

Het opstellen van goed meetbare indicatoren, op basis waarvan het KIN geëvalueerd kan worden.

IV Verklarende woordenlijst

Klimaatraad	De wetenschappelijke adviesraad, zoals voorgesteld aan de Tweede Kamer door minister Jetten in zijn Ontwerp Beleidsprogramma op 2 juni 2022, die de minister voor Klimaat zal adviseren over het klimaatbeleid.
KIN	Klimaatonderzoek Initiatief Nederland
KIN-bestuur	Het bestuur van het KIN, belast met het beheer, de monitoring en verantwoording over de middelen in het KIN en is verantwoordelijk voor het behalen van de doelstellingen van het KIN.
KIN-Centrum	De hub vanuit waar de activiteiten van het KIN worden ondersteund. De partners zijn hieraan verbonden via een samenwerkingsovereenkomst, waarin zij zich committeren aan hun eigen bijdrage (veelal middelen in kind) in het KIN-centrum en aan de missie van het KIN. De partners krijgen tevens middelen vanuit het programma toegewezen vanuit het centrum.
KIN-directie	Directie van het KIN-Centrum bestaande uit één (of meer) wetenschappelijke directeur(s) en een operationeel directeur. De KIN-directie fungeert als secretaris van het KIN-bestuur en voert namens het KIN-bestuur de dagelijkse leiding over het KIN.
KIN-Pact	De verzameling van kennisinstellingen en andere partijen uit de samenleving die bij klimaatonderzoek betrokken (willen) zijn, zoals overheden, ngo's, bedrijven en stichtingen. De partners in het KIN-Pact committeren zich aan een (zelf te bepalen) bijdrage aan de gezamenlijke missie van het KIN.
KIN-Programma	Het nationale onderzoeksprogramma voor integraal klimaatonderzoek.
Programmaraad	De programmaraad adviseert het KIN-bestuur over de voortgang van het KIN programma en beoordeelt nieuwe onderzoeksvoorstellen op kwaliteit en urgentie en of het past in het KIN programma. Hij bestaat uit onderzoekers vanuit de partnerinstellingen. De Programmaraad wordt ondersteund door het KIN-Centrum.
Pact Adviesraad	De Pact Adviesraad voedt het bestuur met input vanuit de samenleving en adviseert het bestuur over wat goed gaat, wat beter kan en wat vergeten wordt. Leden zijn afgevaardigden vanuit het KIN-Pact. De Pact Adviesraad wordt ondersteund door het KIN-Centrum.
Senior fellows	Getalenteerde en innovatieve senior onderzoekers, typisch werkzaam bij een van de partnerinstellingen, maar tijdelijk gefinancierd vanuit het KIN-Programma om snel en gericht nieuwe richtingen onderzoek te ontwikkelen binnen het KIN-Programma.
Post-doctoral fellows	Junior onderzoekers, gefinancierd vanuit het KIN-Programma, die voltijds aangesteld zijn om nieuwe onderzoeksvoorstellen te starten. Zij kunnen als werknemer van het centrum worden aangesteld, of bij een partner instelling, afhankelijk van wat het handigst is en waar het zwaartepunt van het onderzoek plaatsvindt.