

# Klimaatadaptatie & Sociale Innovatie

Propositie bredere kijk op kennis

Judith Veenkamp  
Nehis Osagie

9 september 2025

waag  futurelab

## Inleiding en achtergrond

Civiele ingenieurskennis en technologische innovatie voor waterbeheer is waar Nederland om bekend staat. Als kennis- en innovatiecentrum speelt STOWA hierin een sleutelrol. De organisatie is gewend om vanuit bèta-wetenschappen kennis te verzamelen en beschikbaar te stellen aan de achterban. Maar de wereld verandert en daarmee ook de uitdagingen waar we voor staan. Met de programmalijn Klimaatadaptatie richt STOWA zich op de ontwikkeling van kennis die nodig is om te anticiperen op en het mitigeren van extreme neerslag, droogte of hitte, oftewel de grootschalige negatieve gevolgen van klimaatverandering op waterbeheer.

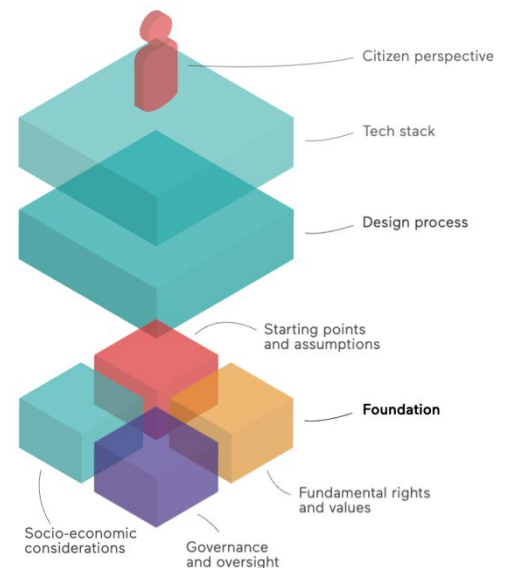
Klimaatadaptatie is een maatschappelijke transitie die vraagt om systeemverandering. Juist hier is oplossingsgerichtheid op basis van technologische innovatie niet genoeg. Om de gebouwde omgeving klimaatadaptief te maken is sociale innovatie net zo, of misschien wel nog belangrijker. De vraag van STOWA aan Waag Futurelab is om zicht en grip te krijgen de sociale wetenschappen. De vraag is tweeledig: (1) de achterban van STOWA bevragen op inspirerende praktijken en de kennisbehoefte in kaart brengen (en hen tegelijkertijd als ambassadeurs betrekken voor een vervolg) en (2) zicht krijgen op het soort kennis dat nodig is voor een transitievraagstuk als klimaatadaptatie. Wat begon met de opdracht om overzicht te krijgen van "state of the art" kennis van toonaangevende denkers en doeners in het sociaalwetenschappelijke veld, werd gaandeweg een meer fundamentele bevraging op wat kennis is en wat het oplevert om het begrip van kennis breder te beschouwen.

## Kennis = Cultuur

Wanneer we starten met het in kaart brengen van de sociale wetenschappen, krijg je een mooi overzicht van disciplines en faculteiten die voor een deel tegemoet komt in de kennisbehoefte van STOWA. Het is alleen verre van volledig en het sluit veel relevante kennis en expertise uit. De manier waarop we intelligentie en kennis bezien is historisch geëvolueerd en cultureel bepaald. Voor de 17<sup>e</sup> eeuw werden de kunsten en de wetenschap vaak samen beoefend. Daarna werd de basis gelegd voor wetenschap die zich toelegt op observatie, experimenten en theoretische kennis, het hoofdelijke.

Door de focus te leggen op sociale wetenschappen, sluit je relevante kennis uit van de geesteswetenschappen, zoals de filosofie, maar ook de meer interdisciplinaire domeinen zoals systeemtheorie of de meer toegepaste kennis zoals transitiedenken. Daarnaast zit er waarde in lokaal gewortelde kennis, inzichten en creativiteit van makers en kunstenaars en de intelligentie van, maar ook het ontwerpen voor en met de natuur. Denk aan de opkomst van multispecies design, biomimicry en de natuur als juridische entiteit.

Het is noodzakelijk om expliciet aandacht te besteden aan het fundament waarop onze kennis en daarmee ook onze (technologische) innovatie en oplossingen zijn gebouwd. De manier waarop we intelligentie en kennis bezien, is door mensen gemaakt en dus cultureel. Wat is het vertrekpunt? Welk wereldbeeld staat centraal en welke waarden en aannames zitten hierin? Bij Waag gebruiken we het [Public Stack framework](#) om hierop te reflecteren en alternatieven mogelijk te maken. Vanuit het fundament, ga je vervolgens aan de slag met het ontwerpproces en de technische (of sociale) innovatie) om tot een oplossing te komen.



Figuur 1 Public Stack framework

## Verbeelden van de toekomst

Naast het expliciet vormgeven van het fundament, is het ook belangrijk om de vraag “Waar optimaliseer je voor?” te beantwoorden. Dit raakt ook aan wat voor soort toekomst we voor ons zien. En welke toekomstbeelden hierbij horen. Uit onderzoek van Sabine Winters van de Universiteit Utrecht blijkt dat onder meer de ruimtevaart één op één wordt beïnvloed door beelden uit science fiction films. Met andere woorden: de beelden die populaire cultuur voortbrengen, inspireren de wetenschap. Ze zorgen ervoor dat de toekomst voorstelbaar wordt en dat we ernaar toe kunnen werken. Ook Sabine’s collega Maarten Hajer focust op de macht van de verbeelding in zijn oratie:<sup>1</sup>

**Verbeelding is in feite een sociale handelingspraktijk: we vormen gemeenschappen rond een gedeelde toekomst. Via gedeelde verbeeldingen kunnen we omgaan met onzekerheid (...). Die creativiteit, die macht van de verbeelding, moeten we nu zien te mobiliseren om alternatieven voor de onduurzame stad te vinden**

Maar in hoeverre zijn wij als mens in staat om wezenlijke alternatieven voor te stellen, laat staan om ernaar te handelen? Daar is ander soort kennis voor nodig dan tot nu toe gebruikelijk was.

<sup>1</sup> Hajer (2017), p. 7 [https://www.uu.nl/sites/default/files/20170320-uu\\_oratie-hajer.pdf](https://www.uu.nl/sites/default/files/20170320-uu_oratie-hajer.pdf)  
[https://www.uu.nl/sites/default/files/20170320-uu\\_oratie-hajer.pdf](https://www.uu.nl/sites/default/files/20170320-uu_oratie-hajer.pdf)

## Ander fundament, andere oplossingen

Het is inspirerend om op zoek te gaan naar de beelden van out-of-the-box oplossingen die gerelateerd zijn aan de opgaven die aan waterbeheerders wordt gesteld. Welke creatieve oplossingen zijn er al? Op wat voor soort fundament (o.a. wereldbeeld en waarden) zijn deze gestoeld? En wat voor soort alternatieve beelden van de toekomst schetsen deze? Enkele inspirerende oplossingen:

- “Living Root Bridges” in India. Een innovatief voorbeeld van inheemse infrastructuur waar er met de wortels van rubberbomen stevige bruggen worden gebouwd.<sup>2</sup>
- Eco-machines ontwikkeld door John Todd. Hij bedacht glasvezel tanks, gevuld met allerlei levensvormen en moerasplanten, die op efficiënte wijze water zuiveren. In Dierenpark Emmen wordt er met deze eco-machines geëxperimenteerd.<sup>3</sup>
- Groene schaduwdoeken in Valladolid, Spanje. Dit zijn schaduwdoeken die hittestress tegen gaan door schaduw te creëren, water opvangen en het groenoppervlak in de stad vergroten.<sup>4</sup>
- Stedelijk Wetlandpark in Bidao Guangming, China. Het park is zo ontworpen dat moerasplanten aan de hand van natuurlijke filtratie vervuild water zuiveren, zo meer biodiversiteit bewerkstelligen en een plezierige omgeving voor bewoners te creëren. Ook is het een buffer voor hemelwater.<sup>5</sup>

Er gebeurt ook veel in ons eigen land. In de interviews met de ambassadeurs uit de achterban, werden goede voorbeelden gedeeld waarin er uit meerdere soorten kennis werd geput en er transdisciplinaire oplossingen ontstonden. Enkele voorbeelden:

- Waterbesparing en opslag door regentonnen met Go Ahead Eagles logo. Hier werd kennis over hydrologie gecombineerd met marketing, communicatiewetenschap en sociale antropologie om een samenwerking met voetbalclub en de Intratuin op te zetten. Daarbij werd een nieuwe doelgroep betrokken bij het opslaan van hemelwater.<sup>6</sup>
- Klimaatadaptatie stadswoningen koppelen aan onderhoudsplan voor gebouw. Het vertrekpunt is stedelijke hydrologie en wordt gecombineerd met politicologie/bestuurskunde en sociale psychologie. Vanwege de technische noodzaak moest woningcorporatie Stadgenoot het dak van het woningcomplex aan de Da Costakade vervangen. Stadgenoot heeft in eerste instantie de focus gelegd op

---

<sup>2</sup> <https://www.bbc.com/future/article/20211117-how-indias-living-bridges-could-transform-architecture>

<sup>3</sup> [https://www.theguardian.com/global-development/2025/apr/10/scientists-john-todd-eco-machines-pollution-technology-ships-oceans?CMP=Share\\_iOSApp\\_Other](https://www.theguardian.com/global-development/2025/apr/10/scientists-john-todd-eco-machines-pollution-technology-ships-oceans?CMP=Share_iOSApp_Other)

<sup>4</sup> <https://www.singulargreen.com/en/green-shades-valladolid/>

<sup>5</sup> [https://www.ea-dg.com/en/case\\_show.php?id=320](https://www.ea-dg.com/en/case_show.php?id=320)

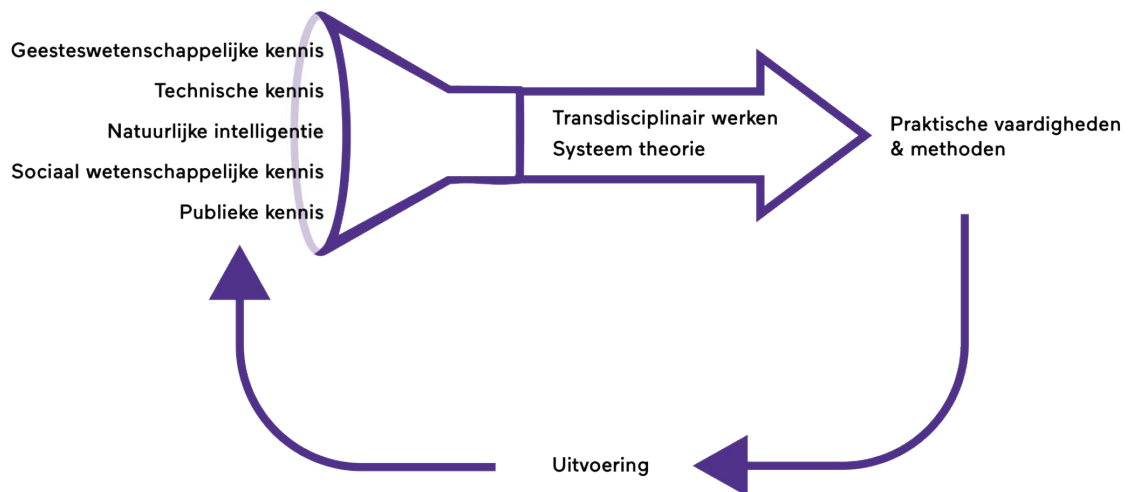
<sup>6</sup> <https://www.ga-eagles.nl/unieke-regenton-supporters-regen-club/>

het isoleren van het dak. Na de oplevering hebben bewoners de hulp ingeschakeld van Rooftop Revolution, die samen het gesprek zijn aangegaan over het vergroenen. Dit heeft geleid tot een tweede renovatie waar een Sedumdak aangelegd is. Door relaties op te bouwen met community management heeft Stadgenoot het voornemen aangenomen om bij iedere geplande dakrenovatie meteen de mogelijkheden voor vergroening mee te nemen.<sup>7</sup>

- PWN wil bij de Andijk een natuurlijk Klimaatbuffer realiseren in het IJsselmeer. Om financiering voor de Nature-based solution te organiseren, was het noodzakelijk om niet alleen vanuit hydrologie, ecologie en bouwkunde te redeneren, maar juist ook expertise vanuit economie en politicologie te ontsluiten. Dit werd concreet door strategisch asset management en bijbehorende financiële taalgebruik. Als resultaat is er nu binnen het Rijk via de PAGW een bedrag van 15 miljoen euro gereserveerd voor de aanleg van het bijbehorende natuurgebied.<sup>8</sup>

## Breder kijken naar kennis

Het is noodzakelijk om breder naar kennis te kunnen kijken. Onderstaande visualisatie laat zien hoe dat mogelijk wordt.



Door het denken in silo's en losstaande disciplines los te laten, wordt het mogelijk om in de breedte te kijken naar welke kennis relevant is. Transdisciplinair werken combineert academisch onderzoek vanuit verschillende disciplines met niet-academische inzichten en maatschappelijke partners. Met als doel kennis uit wetenschap én praktijk samen te brengen, en zo maatschappelijke impact te maken. Systeemtheorie is een multidisciplinaire aanpak die kijkt naar open systemen in de natuur, wetenschap en of maatschappij. Deze

<sup>7</sup> <https://weerproof.nl/project/sedumdak-da-costakade/>

<sup>8</sup> <https://www.h2owaternetwerk.nl/h2o-actueel/pwn-wil-zoetwaterbuffer-voorzuivering-en-nieuw-natuurgebied-combineren-in-klimaatbuffer-ijsselmeer>

benadering helpt om de complexiteit binnen en tussen die systemen in kaart te brengen. Door integraal te kijken, wordt voorkomen dat je een belangrijk aspect vergeet of een bepaald onderdeel onevenredig veel aandacht krijgt.

Vanuit transdisciplinair werken en systeemtheorie wordt er een vertaling gemaakt naar praktische vaardigheden, methoden, instrumenten en interventies die binnen een specifiek vraagstuk toegepast kunnen worden. De kennis die daaruit ontstaat kan als input voor nieuwe vraagstukken gebruikt worden. Er ontstaat zo een cyclische manier van met kennis omgaan, die zichzelf continu verrijkt.

## Conclusie

Samengevat zijn de belangrijkste inzichten uit het reeds gedane onderzoek:

- Wees je bewust van het fundament en wereldbeeld waaruit je vertrekt. Maak dit expliciet. Geef antwoord op de vraag: "waar optimaliseer je voor"?
- Focus niet specifiek op de Gamma of sociale wetenschappen, maar kijk breder naar verschillende vormen van kennis. Andere kennisstromingen en culturen zijn waardevol en leveren andere toekomstbeelden en oplossingen op.
- Zorg voor bewustzijn over de bestaande toekomstbeelden van klimaatadaptatie en ga aan de slag met het creëren van meerdere alternatieve verbeeldingen, juist door gebruik te maken van verschillende soorten kennisstromingen en creativiteit.

# Colofon

## **Uitgave**

Waag Futurelab 9 september 2025

## **Auteurs/redactie**

Judith Veenkamp

Nehis Osagie

## **Contactgegevens**

Waag Futurelab

Sint Antoniesbreestraat 69

1011 HB Amsterdam