

The background image shows a residential building with a red-tiled roof and several windows. In the foreground, there is a lush garden with various plants, including a large green leafy plant on the left and a small greenhouse in the middle. Two young girls are standing in the garden, looking at the plants. One girl is wearing a light blue shirt and a yellow apron, and the other is wearing a pink shirt. The overall scene is bright and sunny, suggesting a pleasant day in a community garden.

VerDuS
Verbinden van Duurzame Steden

Stedelijke duurzaamheidstransities: energie, klimaat & circulariteit

VerDuS SURF Synthesestudie Duurzaamheid

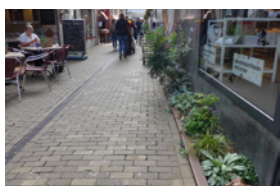
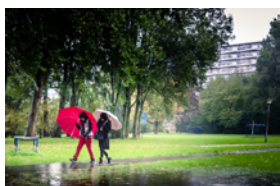
Joop de Kraker en René Kemp



Stedelijke duurzaamheidstransities: energie, klimaat & circulariteit

VerDuS SURF Synthesestudie Duurzaamheid

Joop de Kraker en René Kemp



Inhoud

Voorwoord	3
De duurzame stad	4

Zes inzichten om duurzaamheidstransities verder te helpen 8

1 Hoe zien duurzame oplossingen eruit?	10
1.1 Context-specifiek, maar met generieke ondersteuning	11
1.2 Co-creatie van oplossingen door beleid, praktijk en wetenschap	12
1.3 Het koppelen van transities: noodzakelijk maar lastig	14

2 Wat is nodig voor een succesvolle implementatie?	17
2.1 Relatief kleine schaal van implementatie	18
2.2 Aansluiten bij wat burgers belangrijk en eerlijk vinden	18
2.3 Samenwerken: living labs, intermediairs, grenswerk	20
2.4 Institutionele barrières: van binnenuit slechten	22
2.5 Balans in ambities: inspirerende en frustrerende doelstellingen	23
2.6 Zorgvuldigheid in keuzes: niet alles is even duurzaam	25

3 Hoe verder?	28
3.1 Meervoudige waardecreatie	29
3.2 Eerlijkheid	29
3.3 Werken aan institutionele verandering	30
3.4 Tot slot: De 'hoe dan' vraag	31

Alle projecten over duurzaamheidstransities in VerDuS SURF 35

Colofon	38
---------	----

Dr. Marianne Linde
Lid programmacommissie
Concerndirecteur duurzame stad
Gemeente Tilburg



Voorwoord

De afgelopen jaren mocht ik deelnemer zijn van de programmacommissie van het VerDuS SURF-programma (Smart Urban Regions of the Future). In dit programma werken ministeries en kennisinstituten samen op het gebied van slimme stedelijke regio's. Het resultaat is een schat aan kennis en informatie over onder meer het verduurzamen van onze stedelijke leefomgeving. Het gaat om de opgaven rond energietransitie, klimaatadaptatie en circulariteit.

De voorliggende synthesestudie beschrijft rode draden en geeft concrete handvatten om als overheid, organisatie of inwoner aan de slag te gaan met deze drie thema's. De studie laat zien dat de duurzaamheidsopgaven onderling met elkaar samenhangen. Het is niet mogelijk de opgaven los te zien van andere beleidsvraagstukken (bijvoorbeeld woningmarktvraagstukken, mobiliteitsvraagstukken, armoede en veiligheid). Bij beleidsontwikkeling wordt deze samenhang meestal beperkt meegenomen en dit leidt tot problemen tijdens de uitvoering van stedelijke projecten. Als concerndirecteur van de gemeente Tilburg herken ik dit. Daarom heeft de regio Hart van Brabant bij het uitwerken van de regionale energiestrategie gekozen om klimaatadaptatie en landschappelijke kwaliteit expliciet mee te nemen. Het vroegtijdig bespreekbaar maken van systeembarrières bij koppeling van de duurzaamheids-thema's met andere opgaven is een eerste stap in het vergroten van de uitvoeringskracht in stedelijke projecten.

Een ander onderwerp in deze synthesestudie is de relatie tussen samenleving en overheid. Bij stedelijke ontwikkeling worden de lusten en de lasten niet altijd eerlijk verdeeld. Een succesvolle stedelijke transitie begint met een erkenning van een ieders belang, ruimte geven aan verschillende opvattingen over waarden en het rapporteren van mogelijke impact op een manier die betekenisvol is voor betrokken partijen. De voorbeelden, die uit de SURF-onderzoeken zijn gehaald, laten zien hoe dit kan. Het vinden van systeem-innovatieve oplossingen werkt het beste als deelnemers in een concrete situatie deze zelf bedenken. Belangrijk is het goede gesprek tussen betrokken partijen en het gebruik maken van oplossingen die (weliswaar elders bedacht) in een iets aangepaste vorm en in een andere context nuttig zijn. Het voorliggende rapport bevat links naar nuttige tools. Deze tools worden door gebruik verder uitgebouwd en kunnen in de toekomst wellicht verbonden worden met het digitaal stelsel van de omgevingswet.

Kortom: deze synthesestudie over stedelijke duurzaamheidstransities inspireert om aan de slag te gaan met een andere aanpak. Waarin meer aandacht is voor het unieke van elke stedelijke context, minder gedacht wordt vanuit beleidskokers en waarmee we kennis blijven delen. Deze aanpak vraagt om een lange adem van beleidsmakers, uitvoerende partijen, onderzoekers én de samenleving.

Veel leesplezier en veel succes bij het realiseren van een duurzame stedelijke leefomgeving.

De duurzame stad

Spreken over de duurzame stad roept het beeld op van steden waar we niet langer massaal aardgas verstoken om onze huizen te verwarmen, een hoosbui niet meteen leidt tot ondergelopen straten en ‘restafval’ een onbekend begrip is geworden. Kortom, steden die succesvol de transitie, de overgang hebben gemaakt naar hernieuwbare energiebronnen, naar een inrichting die is aangepast aan een veranderd klimaat, en naar een manier van produceren en consumeren die draait om hergebruik. Deze drie transities (energie, klimaatadaptatie en circulariteit) staan al weer sinds jaren centraal in menige stedelijke duurzaamheidsstrategie. Toch wil het nog niet zo vlotten, en staan we nog maar aan het begin van deze drie transities. De duurzame stad is nog steeds toekomstmuziek. Er zijn veel oorzaken aan te wijzen voor deze trage vooruitgang, maar wat vooral in het oog springt is dat er maar een beperkte groep burgers en ondernemers spontaan in actie komt. Duurzaamheid is voor veel mensen weliswaar een bekend begrip en vrijwel niemand is erop tegen, maar tegelijkertijd heeft het een associatie van ‘moeten’. Andere overwegingen winnen het dan vaak als er gekozen moet worden: te duur, te lastig, niet mijn verantwoordelijkheid.

Deze situatie roept bij wie zich in beleid of praktijk bezighoudt met stedelijke duurzaamheid nogal wat vragen op: Hoe krijgen we burgers betrokken bij de duurzaamheidstransitie? Wanneer komen

ze wèl in beweging? Wat voor oplossingen kunnen op brede steun in de samenleving rekenen en hoe vinden we die? Wat betekent zo’n aanpak voor hoe de overheid te werk moet gaan, en welke rollen burgers en ondernemers krijgen? Op welke institutionele barrières stuiten duurzame oplossingen en hoe kunnen die weggenomen worden?

Antwoorden op dit soort vragen uit twaalf onderzoeksprojecten zijn verwerkt in deze synthese-studie. We zijn daarbij gestuit op ‘de paradox van de trage transitie’, een paradox omdat deze ‘trage transitie’ uiteindelijk toch de snelste en meest effectieve is. Oftewel: “Wie snel wil gaan gaat alleen, wie ver wil gaan gaat samen”, zoals een Afrikaans gezegde luidt. In deze aanpak worden burgers zoveel mogelijk betrokken bij het zoeken naar goede oplossingen, is er oog voor de specifieke context en voor wat mensen belangrijk en rechtvaardig vinden. En barrières in organisaties en regelgeving worden langzaam maar zeker van binnenuit geslecht.

Dit is het beeld dat uit de onderzoeksprojecten naar voren is gekomen. Tegelijkertijd beseffen we dat deze boodschap niet op een heel enthousiast onthaal hoeft te rekenen. Het betekent immers dat deze duurzaamheidstransities meer tijd en geld zullen gaan kosten dan in nationale en internationale akkoorden is voorzien. Het druipt ook in tegen het gevoel van urgentie dat bij veel duurzaamheids-



professionals leeft. Zijn er dan toch geen kansen om te versnellen? Die zien wij wel. Zo hebben de genoemde onderzoeksprojecten weliswaar geen kant-en-klare oplossingen opgeleverd, maar wel veel gereedschappen en inzichten waarmee vergelijkbare uitdagingen efficiënter kunnen worden aangepakt. Verder is het van belang om te blijven zoeken naar betere oplossingen die voor meer partijen aantrekkelijk zijn dan het huidige arsenaal aan oplossingen. Tenslotte zou het helpen als er meer onderzoek wordt gedaan naar hoe het taaie maar noodzakelijke werk van binnenuit aan institutionele verandering beter ondersteund kan worden.

De synthesestudie is als volgt opgezet. Na deze inleiding volgt een overzicht van de zes belangrijkste geclusterde inzichten die we hebben geformuleerd op basis van onze studie. Daarna volgt het eerste, korte hoofdstuk: over de aard van de oplossingen voor stedelijke duurzaamheidsvraagstukken. In een wat langer tweede hoofdstuk gaan we in op welke consequenties deze specifieke aard van de oplossingen heeft voor de implementatie ervan. In beide hoofdstukken hebben we de korte, samenvattende hoofdttekst verrijkt en onderbouwd met tal van voorbeelden, citaten en kaderteksten over relevante inzichten, lessen of gereedschappen uit de onderzoeksprojecten. Wie nieuwsgierig is naar meer informatie hierover kan terecht bij de betreffende projecten (bijvoorbeeld via de doorkliklinks in dit document). In het derde en laatste hoofdstuk

blikken we vooruit: wat kunnen we verwachten ten aanzien van de voortgang van de stedelijke duurzaamheidstransities, en welke onderzoeksthema's verdienen in dat verband dringend meer aandacht?

We hebben de synthesestudie nadrukkelijk niet ingedeeld volgens de drie transities (energie, klimaat, circulariteit). Niet alleen kwamen de bevindingen in de verschillende domeinen sterk overeen, maar ook vinden we het van belang dat duurzaamheidstransities in beleid en praktijk in hun onderlinge samenhang worden benaderd. De lengte van de hoofdstukken weerspiegelt overigens wel de soorten kennisvragen die we ophaalden uit de klankbordgroep: een beperkt aantal vragen over de oplossingen zelf, en heel veel vragen over hoe de implementatie ervan te organiseren. Op deze opvallende verdeling komen we in het laatste hoofdstuk nog terug.

Joop de Kraker (l)
hoogleraar Duurzaamheidsbeoordeling,
Universiteit Maastricht/Open Universiteit

René Kemp (r)
hoogleraar Innovatie en Duurzame Ontwikkeling,
Universiteit Maastricht (MSI en UNU-MERIT)

hoofdauteurs Synthesestudie
Stedelijke Duurzaamheidstransities

Voor het schrijven van deze synthesestudie wilden we meer doen dan de uitkomsten van deze projecten samen te vatten en op een rijtje te zetten. Ons uitgangspunt was dat de kennisbehoeften anno 2020 leidend moesten zijn bij onze bevraging van de onderzoeksprojecten. Daarom zijn we eerst te rade gegaan bij een klankbordgroep van duurzaamheidsprofessionals uit de praktijk en de beleidswereld, de beoogde doelgroep van deze synthesestudie. Dat leverde een lange lijst kennisvragen op, die we vervolgens geordend, geclusterd en aangevuld hebben. Deze shortlist is voorgelegd aan een aantal onderzoekers die zich in verschillende VerDuS SURF-projecten met duurzaamheidstransities bezighouden met de vraag om in reactie hierop relevante inzichten uit de projecten met ons te delen. Deze inzichten hebben we in groeps gesprekken met de onderzoekers besproken, ter verheldering en verdieping. Na dit alles hebben we deze synthesestudie geschreven op basis van onze eigen verwerking van de oogst uit de projecten en onze reflectie hierop.

► *Het programma Smart Urban Regions of the Future van het kennisinitiatief VerDuS (Verbinden van Duurzame Steden) heeft in de periode 2015-2021 de uitvoering van 63 verschillende projecten mogelijk gemaakt. Van deze projecten gingen er zestien over vraagstukken rond energietransitie, klimaatadaptatie, en circulariteit (inclusief stadslandbouw). De onderwerpen varieerden van het stimuleren van energiebesparend gedrag tot het communiceren van overstromingsrisico's tot het vormen van nieuwe netwerken om steden klimaatbestendig te maken. Het thema circulariteit is vooral onderzocht vanuit het perspectief van de voedsel-water-energie-nexus, waarbij het draait om interacties tussen materiaalstromen binnen deze sectoren. Achterin dit boekje staat een volledig overzicht van de duurzaamheidsprojecten van VerDuS SURF.*

Chelsea Kaandorp Promotie-onderzoeker aan de Technische Universiteit Delft

“ Een promotieonderzoek doen, betekent zeker niet vier jaar lang in je eentje ploeteren op één onderwerp: tijdens mijn onderzoek kom ik veel verschillende onderwerpen en mensen tegen. Ik begon mijn onderzoek in september 2018 bij de afdeling Water Management van de faculteit Civiele Techniek en Aardwetenschappen van de TU Delft. Dit deed ik na het afronden van de Masteropleidingen Theoretische Natuurkunde en Culturele Antropologie. Deze interdisciplinaire achtergrond is handig omdat onderzoek naar water zowel over milieu, techniek als maatschappij gaat.

Ik onderzoek hoe de stad Amsterdam duurzaam verwarmd kan worden. Dit doe ik samen met collega-onderzoekers aan de TUD (Edo Abraham, Igor Pessoa en Nick van de Giesen), en het AMS Instituut in Amsterdam. De eerste twee jaar hebben we vooral gekeken naar het watergebruik van de energiesector. Met energiestenari'o's voor 2050 hebben we gesimuleerd hoeveel water de Nederlandse energiesector gebruikt als alle elektriciteit groen is en alle huizen aardgasvrij. Anders gezegd; we hebben in kaart gebracht wat de impact is van een energietransitie op het watergebruik van de energiesector. Door een transitie naar wind- en zonne-energie, is er minder oppervlaktewater nodig voor het koelen voor elektriciteitscentrales.



Daarnaast kan het gebruik voor biomassa voor energie het mondiale watergebruik veranderen. Voor warmte kan lokaal oppervlakte-, grond-, drink- en afvalwater gebruikt worden als warmtebron, omdat warmtepompen hiervan warmte kunnen onttrekken. In de tweede helft van mijn promotieonderzoek gaan we kijken naar afwegingen tussen energiegebruik, watergebruik, CO₂-uitstoot, en maatschappelijke kosten. Daarbij vinden we het belangrijk om rekening te houden met hoe we zo'n energietransitie met elkaar en voor elkaar organiseren.

Mijn onderzoek valt binnen een groter project, *ENLARGE* genaamd. Samen kijken we naar de Water-Energie-Voedsel Nexus in drie verschillende steden: Miami, Marseille en Amsterdam. Hoewel ons project pas in de loop van 2021 af komt, zijn we al direct begonnen met het delen van onze kennis, onder meer via de kennisdialogen georganiseerd door VerDuS. Kortom, zelfs bij een onderzoek met één thema is er nog steeds veel afwisseling dankzij verschillende onderwerpen en samenwerkingsverbanden.”



Zes inzichten om duurzaamheidstransities verder te helpen

Op basis van deze synthesestudie komen we tot zes grote, geclusterde inzichten.

★ Sluit aan bij de leefwereld en waarden van mensen

Zoek uit wat de aspecten van het leven zijn waar mensen om geven, zoals gezondheid, voedsel, de energierekening, sociale relaties of een leefbare buurt. Zet deze aspecten centraal in communicatie en samenwerking in plaats van 'CO₂-reductie' of 'de ecologische voetafdruk', en bekijk ze vanuit een gedrags- en emotioneel perspectief, aanhakend bij sociale praktijken in huishoudens: hoe mensen consumeren, reizen, wonen. Neem daarbij de waarden eerlijkheid en rechtvaardigheid expliciet mee. Veel duurzame energieprojecten stranden bijvoorbeeld omdat mensen niet of onvoldoende betrokken zijn bij beslissingen, niet gehoord worden en ook niet profiteren van de baten.

★ Zet bij ontwerp en inzet van 'tools' ook altijd in op menselijk contact

Praktische tools, zoals een dashboard over energieverbruik voor bewoners van een wijk of een decision support systeem voor beleidsmakers, kunnen helpen bij het zetten van stappen in de richting van duurzaamheid. Maar het ontwikkelen van tools die ook daadwerkelijk in de praktijk gebruikt (kunnen) worden, is lastig. Directe betrokkenheid van gebruikers bij het ontwerp is wenselijk. Bovendien is bij gedragsbeïnvloeding (bijvoorbeeld energiebesparing) de effectiviteit van dit soort hulpmiddelen beperkt. Energiegebruik blijkt meer door gewoonte gestuurd te worden dan door informatie over dat verbruik. Menselijke contacten zijn essentieel om ervaringen en opvattingen te delen en zo onderling vertrouwen te kweken en te behouden.



★ **Neem samenwerking serieus**

Samenwerking kost tijd, maar is essentieel. Immers: wie snel wil gaan gaat alleen, wie ver wil gaan gaat samen. Werkbare context-specifieke stappen maken in duurzaamheid betekent co-creëren: zowel met professionele partijen als burgers. Zorg in processen van co-creatie voor ondersteuning door intermediairs die oog hebben voor de verschillende denk- en evaluatiekaders en gevoeligheden. Veronachtzaming van de uiteenlopende en soms strijdige belangen en perspectieven resulteert in actieve weerstand, vertraging en reparatie-activiteiten. Creëer waarde voor alle betrokkenen en draag zorg voor een proces dat ordentelijk en eerlijk is qua verloop en uitkomsten. Beschouw de rol van de markt, overheid en burgerorganisaties in samenhang (nooit apart): elk heeft een rol te spelen die past bij wat ze kunnen en willen.

★ **Zet bij grote problemen kleine stapjes**

Het op hoog niveau vaststellen van concrete, ambitieuze doelen en termijnen, en duidelijke eisen waaraan oplossingen moeten voldoen, helpt om de energie en creativiteit te richten op de manier waarop dat kan gebeuren, ook omdat het risico van deze investering ermee wordt verlaagd. Maar als de ambities te radicaal en te omvangrijk worden, kan dit leiden tot een stevige terugslag, omdat dan de kans op snel succes afneemt en de kans op ernstige tegenslagen juist toeneemt. Het zetten van kleine stappen via bijvoorbeeld de benadering van de 'wezenlijke winstpunten' kan voorkomen dat de samenwerkingspartners wor-

den ontmoedigd door de omvang van de opgave of het gebrek aan voortgang. Plaats kortetermijnzaken in een langetermijnperspectief. Waak voor keuzes die op langere termijn minder duurzaam uitpakken. Rekentools en gesprekken met experts zijn hiervoor nuttig.

★ **Experimenteer met omdenken, maar zorg ook voor inbedding hiervan**

Systeem-innovatieve projecten met gevestigde partijen vereisen voortdurende aandacht voor het 'omdenken' van bestaande methoden en uitgangspunten. Omdenken werkt het beste als deelnemers dit aan de hand van een praktijkcasus (onder begeleiding) zélf doen. Actieve betrokkenheid van beleidsmakers in experimenten helpt daarbij om de resultaten te vertalen naar beleid en stimuleert een lerende, reflectieve houding.

★ **Pak de instituties aan – ook met onderzoek**

Het koppelen van verschillende duurzaamheidstransities is niet alleen noodzakelijk, maar ook heel lastig. Structurele belemmeringen moeten eerst worden vastgesteld opdat ze aangepakt worden. Het gaat daarbij niet om het zomaar 'afschaffen' van oude instituties – ze hebben immers vaak een nuttige functie. De kunst is om ze aan te passen. Er is nog weinig onderzoek gedaan naar 'institutioneel werk' in relatie tot stedelijke duurzaamheidstransities: wat is er bereikt en wat is er niet bereikt en waardoor kwam dat, en hoe kan het beter aangepakt en ondersteund worden? ◀





1

Hoe zien duurzame oplossingen eruit?

- Context-specifiek – vrijwel altijd
- Participatief en co-creatief - vaak
- Integraal – bij voorkeur

Om maar met de deur in huis te vallen: er zijn geen kant-en-klare, overall toepasbare oplossingen, die snel kunnen worden uitgerold. Dat lijkt een open deur, maar niettemin is de drang naar zulke oplossingen groot. Die behoefte komt voort uit de gevoelde noodzaak om tempo te maken en tegelijk de kosten binnen de perken te houden. Er is immers niet zo heel veel tijd meer om de gestelde

doelen te halen en de beschikbare budgetten zijn ook niet ongelimiteerd. Niettemin luidt de conclusie van de onderzoekers keer op keer dat oplossingen context-specifiek moeten zijn. En dat het vinden van goede context-specifieke oplossingen vaak het best lukt samen met betrokkenen. Tenslotte is het op de korte termijn weliswaar lastig, maar op de lange termijn veel effectiever om voor oplossingen te kiezen die meerdere duurzaamheidsuitdagingen tegelijk aanpakken. We illustreren deze conclusies hieronder met bevindingen van de VerDuS-onderzoekers.



1.1 Context-specifiek, maar met generieke ondersteuning

Twee VerDuS-projecten richtten zich op de inzet van internetplatforms om mensen in huishoudens tot energiezuiniger gedrag aan te zetten. In *CODALoop* gebeurde dat via een web-gebaseerd platform met de inzet van big data. De conclusie luidde dat zo'n platform zeker wat kan toevoegen, maar niet van bovenaf moet worden opgedrongen. Het is van belang dat er goed aangesloten wordt bij wat er al gebeurt in een gemeenschap. Verder moet online interactie geen vervanging, maar ondersteuning zijn van directe interacties. Menselijke contacten zijn essentieel om ervaringen en opvattingen te delen en zo onderling vertrouwen te kweken en te behouden. In het *PARENT*-project werd een participatief platform met *real-time* informatie over energiegebruik van een groep huishoudens ingezet om energiezuiniger gedrag te stimuleren. Dat bleek effectief te zijn, maar ook hier werd gevonden dat regelmatig, direct intermenselijk contact essentieel is om de deelnemers gemotiveerd te houden.

Het is dus van belang dat oplossingen – ook digitale – ingebed worden in de sociale context, en daar ook op aangepast worden. Hetzelfde geldt voor de fysieke context. Zo werd in het *FLOOD-LABEL*-project een web-gebaseerde tool ontwikkeld dat met behulp van GIS 'labels' (vergelijkbaar met energielabels) toekent aan huizen. De tool informeert huiseigenaren over hun specifieke overstromingsrisico en individuele maatregelen voor aanpassing van hun huizen. De *FLOODLABEL*-tool vereist gedetailleerde informatie over aanpassingsmaatregelen, afgestemd op het specifieke

individuele gebouw, en de juiste interpretatie en vertaling van deze informatie door experts. Om huiseigenaren ertoe aan te zetten om aanpassingsmaatregelen te implementeren, is het nog steeds hard nodig dat een getrainde expert een gedetailleerd plan met de huiseigenaar bespreekt, op basis van de eerste resultaten van de tool.

Al is er een duidelijke noodzaak om oplossingen toe te snijden op de specifieke context waarin ze worden toegepast, dat betekent niet dat het wiel overal weer helemaal opnieuw moet worden uitgevonden. In veel VerDuS-projecten zijn – net als in *FLOODLABEL* – gereedschappen ontwikkeld die de zoektocht naar geschikte oplossingen ondersteunen. Zo werd in het *Smart Urban Isle*-project (SUI) een aanpak ontwikkeld voor het ontwerpen van een collectief energieconcept voor een stadswijk, een zogenoemd '*urban isle*'. Het doel is maximaal gebruik van lokale bronnen en minimale noodzaak voor energie van buitenaf. De SUI-aanpak kan voor alle typen wijken in Nederland worden toegepast, maar zal bij andere lokale energiebronnen, besparingspotentieel, en vraagprofielen tot een andere oplossing leiden.

Een ander voorbeeld komt uit het *M-NEX*-project, waarin gekeken werd naar de '*carbon footprint*' (klimaatvoetadruk) van stadslandbouw. Het verbouwen van voedsel in de stad kan een bijdrage leveren aan de transitie naar een circulaire economie als het verbonden wordt met de diverse bestaande afvalstromen en energiebronnen. Tegelijkertijd resulteert het in allerlei verschuivingen van de CO₂-uitstoot in de voedselketen. Bijvoorbeeld: elders is er minder CO₂-uitstoot door minder transport, maar lokaal juist meer door de productie naar



de stad te verplaatsen. Hoe dat precies uitpakt en in hoeverre bepaalde schakels van de voedselketen kunnen worden verduurzaamd in een stedelijke omgeving, verschilt sterk per context en voedselproduct. Om daar inzicht in te krijgen is de *Food, Energy & Water carbon footprint calculator* ontwikkeld. Hiermee kan voor concrete gevallen de 'holistische CO₂-emissie' van voedsel, energie, mobiliteit, water en huishoudelijk afval worden berekend.

Het project *FloodCitiSense* richtte zich net als FLOODLABEL op water en klimaatadaptatie. Hier ging het om wateroverlast in steden door hevige regenval, een probleem dat steeds vaker voorkomt. De omvang van het probleem hangt af van allerlei factoren die niet alleen van stad tot stad, maar ook van buurt tot buurt verschillen. Om die reden is er ook geen algemene oplossing die overal werkt. FloodCitiSense heeft daarom een 'early warning'-dienst voor wateroverlast in steden ontwikkeld, die via een *app* gevoed wordt met lokale data uit burgerwaarnemingen van overstromingen. Burgers blijven dus niet passief, maar werken actief mee. Het instrument zorgt ervoor dat burgers en andere actoren beter voorbereid zijn en beter kunnen reageren op wateroverlast, waardoor de negatieve impact hiervan vermindert.

De samenvattende conclusie is: er zijn in de VerDuS-projecten tal van hulpmiddelen ontwikkeld voor het zoeken naar context-specifieke oplossingen, maar het gebruik ervan is niet een simpele invuloefening:

“Vernieuwend (integraal) ontwerpen is een zeer context-specifieke activiteit. Een basaal stappenplan en een set ontwerpprincipes kunnen houvast

bieden, maar uiteindelijk is het vooral een kwestie van samen zoeken en ervaren wat werkt, en vooral ook wat niet werkt, in een bepaalde situatie. Ontwerpen voor de binnenstad van Amsterdam is heel iets anders dan ontwerpen voor een transformatiegebied in Zuid-Oost: het vereist andere samenwerkingspartners en andere werkvormen.”

(Joeri Naus, project Circulair Potentieel)

1.2 Co-creatie van oplossingen door beleid, praktijk en wetenschap

Goede, context-specifieke oplossingen zijn vaak een coproductie van meerdere partijen. In de VerDuS-projecten zijn hier veel voorbeelden van te vinden, die ook laten zien dat het per issue kan verschillen welke partijen erbij worden betrokken. We lichten er twee uit.

Het project *Het Nieuwe Normaal* richtte zich op nieuwe netwerken waarin wordt samengewerkt aan nieuwe oplossingen voor wateroverlast door klimaatverandering. Omdat de riolen niet ingesteld zijn op extreme neerslag zijn waterbeheerders op zoek naar oplossingen boven de grond, zoals op groene daken, in regentonnen, of in de grond, zoals in tuinen en speciale retentiegebieden. Om zo'n groen/blauwe infrastructuur in de stad te realiseren, zullen ze moeten samenwerken met veel verschillende eigenaren en beheerders van de ruimte, ook particuliere. Concreet ging het om Amsterdam Rainproof en Water Sensitive Rotterdam, twee platforms die stedelijke actoren mobiliseren om klimaatadaptatieve maatregelen te nemen, ook op private grond. Daarin zijn naast waterbeheerders en bewoners ook andere partijen



betrokken zoals de tuinbranche en woningcorporaties. Waar overigens nog wel een spanning ligt, is de relatie met de overheid. Tot op heden werkten de platforms buiten de overheid om, maar nu moeten ze de relaties weer gaan aanhalen voor bijvoorbeeld het opstellen van standaarden. Het hippe ondeugende neefje moet opeens in het keurslijf van ‘oom gemeente’. Dit werkt in Rotterdam niet, maar in Amsterdam wel.

Om circulaire gebiedsontwikkeling en de energietransitie te bespoedigen, wordt ingezet op terugwinning van energie en grondstoffen uit de watercyclus. Dit vereist dat overheid, waterbedrijven, netwerkbeheerders, bedrijven en burgers nieuwe samenwerkingsvormen ontwikkelen. In het project *Circulair Potentieel* (Koppelkansen Water & Energie in de Metropoolregio Amsterdam), hielpen onderzoekers de partijen om deze samenwerking te realiseren in de dagelijkse praktijk. Deze ondersteuning was niet inhoudelijk, maar actief faciliterend en procesgericht. Het project heeft tot veel inzichten geleid, en komt daarom nog regelmatig terug in deze synthesestudie. We citeren hier een belangrijke les van de betrokken onderzoekers:

“Systeem-innovatieve projecten met gevestigde partijen vereisen voortdurende aandacht voor het ‘omdenken’ van bestaande methoden en uitgangspunten. Dit werkt het beste als deelnemers dit aan de hand van een praktijkcasus (onder begeleiding) zélf doen. Enerzijds omdat eigen en collectieve ‘omdenkingen’ beter blijven hangen dan ‘omdenkingen’ door buitenstaanders, en anderzijds omdat insiders vaak beter zicht hebben op alle formele en informele regels.”

(Joeri Naus, project Circulair Potentieel)



Duurzaamheid en ruimtelijke inrichting: de effecten van vegetatie op energiegebruik

In het project *Spacergy* is de invloed van vegetatie op energiegebruik modelmatig geanalyseerd. Dit is gedaan voor een nieuw te bouwen woonwijk in de gemeente Almere, die zal ontstaan na de Floriade 2022. Een verrassend resultaat was dat vegetatie die wind tegenhoudt, in de winter de kou verlaagt wat gunstig is voor het energieverbruik, maar in de zomer kan bijdragen aan hittestress en koelingsbehoeften. De effecten op energiegebruik voor verwarming en koeling zijn dus tegengesteld in de seizoenen met name bij extreme temperaturen. Deze specifieke casus laat zien dat de claims dat groen altijd een positief effect heeft op het stedelijk klimaat onjuist is. Meer aandacht voor de effecten van wind en zoninstraling in de context van zomer en hitte is ook wenselijk om te komen tot betere voorspellingen. Twee andere relevante kwesties zijn luchtkwaliteit en verkeersgeluid. Bij alle drie speelt wind een cruciale rol.



1.3 Het koppelen van transities: noodzakelijk maar lastig

In veel steden lopen de verschillende duurzaamheidstransities min of meer naast elkaar. De meeste VerDuS-projecten richtten zich ook op één transitie: energie, klimaat of circulair. Een uitzondering vormt het hierboven genoemde project *Circulair Potentieel*. Dit project laat goed zien dat het koppelen van transities niet alleen noodzakelijk, maar in eerste instantie ook heel lastig is, en dat dit soort processen veel gerichte aandacht en ondersteuning behoeven.

Amsterdam wil en moet bouwen. Een beetje uitbreiden, maar vooral bestaande gebieden transformeren en verdichten. Het riool in grote delen van de stad moet worden vervangen. Het vereiste tempo van die vervangingsopgave ligt veel hoger dan Waternet op dit moment kan realiseren. Amsterdam wil aardgasvrij. Dat vereist een omschakeling naar andere energiebronnen. De verdrievoudiging van het energienetwerk die dat vergt, is voor netwerkbeheerder Alliander onmogelijk in een *'business as usual'*-model te bereiken. En de stad, Waternet en Alliander ambiëren ook nog circulariteit te bevorderen. Het is duidelijk dat de stad de komende jaren op de schop moet, en grondig. De opgaven van de verschillende partijen zijn echter dusdanig groot, dat individueel oppakken niet meer tot de mogelijkheden behoort. Daarom hebben Waternet en Alliander een traject geëntameerd waarin met alle relevante actoren gezocht wordt naar een hele nieuwe aanpak. Welke kansen liggen er als je aanleg en vervanging van nutsinfrastructuren koppelt?

Het zoeken naar (lokale) synergie dient hierbij als oplossingsrichting. Immers, koppelkansen die bijdragen aan meerdere functies, opgaven en waarden tegelijk zijn in principe goedkoper dan afzonderlijke oplossingen voor deze uitdagingen. Bovendien kan het zorgen voor ruimtebesparing, verkeershinder tegengaan en helpen de weerstand tegen duurzaamheidstransities te verminderen of voor te zijn. Ondanks deze evidente kansen bleek al snel na de start van het traject dat er heel wat barrières in het bestaande systeem zijn die fundamenteel nieuwe, synergetische oplossingen in de weg staan.

Veel van deze systeembarrrières zijn onderling verbonden. Zo ligt de fragmentatie van budgetten en verantwoordelijkheden ten grondslag aan veel andere barrières. En 'schaarste in werkbare ruimte onder de grond' is niet alleen op zichzelf een barrière om nieuwe infrastructuur aan te leggen, maar ook het gevolg van een 'gebrekkige regie op de ondergrond en verouderde ordeningsprincipes'.

Voor het verzachten of wegnemen van systeembarrrières is een nieuwe aanpak nodig. We komen daar in het volgende hoofdstuk op terug. We willen hier nog wel opmerken dat ons pleidooi voor een *'bottom up'* benadering gericht is op de schaal van de stad, net als de VerDuS-projecten waar we ons op baseren. Uiteraard is het voor het slagen van stedelijke duurzaamheidstransities ook van groot belang dat op een veel hoger niveau institutionele kaders (zoals nationale wetgeving) en infrastructuren (zoals energienetwerken) worden aangepast. ◀





Systembarrières bij koppeling van transitie

- 1 Denken vanuit de eigen sector of organisatie, ingegeven door wet- & regelgeving
- 2 Keten-denken als gevolg van lineair proces van beleidsvorming, programmering & realisatie
- 3 Standaard-ontwerprichtingen voor de hele sector of de hele stad
- 4 Afbakening van taken, opdrachten en projecten
- 5 Schaalniveau van & investeringen in bestaande infrastructuur
- 6 Afwachtend & risicomijdend gedrag van nuts-partijen, ingegeven door wet- & regelgeving
- 7 Gebrekkige informatiedeling tussen nuts-partijen en gemeentelijke afdelingen
- 8 Bestuurlijke nadruk op de (relatief) korte termijn projecten
- 9 Aanbestedingsbeleid staat vroegtijdig betrekken (commerciële) partners niet toe
- 10 Fragmentatie van financiën en budgetten, en verantwoording op alleen korte termijn
- 11 Schaarste in werkbare ruimte ondergronds
- 12 Onvoldoende regie op inrichting en werken in de ondergrond, en verouderde ordenings-principes
- 13 Bepaalde ervaring met & kennis van gebruik(ers) van nutsvoorzieningen
- 14 Ontbreken van kennis, taal en markt voor meervoudige waardecreatie

(Circulair Potentieel: Koppelkansen Water & Energie in de Metropoolregio Amsterdam)



Joeri Naus
Actieonderzoeker duurzame gebiedsontwikkeling aan de Universiteit van Amsterdam

“ In het project *Circulair Potentieel* onderzochten onder meer watercyclusbedrijf Waternet, net-beheerder Liander en de gemeente Amsterdam hoe ze hun infrastructurele systemen slim kunnen koppelen om bij te dragen aan de duurzaamheidsopgaven in de metropoolregio Amsterdam. Als actie-onderzoeker ondersteunde ik het co-creatie-traject. Ik reflecteerde op wat ik hoorde en zag, en probeerde op basis daarvan het team te helpen nèt dat stapje verder te komen. Soms vanuit een rol als toehoorder, soms als deelnemer en soms als procesbegeleider. Dat maakte het project ook voor mijzelf bijzonder uitdagend en leerzaam. De ingewikkelde realiteit van systeemtransities laat zich doorgaans niet goed overzien, en heeft altijd weer nieuwe uitdagingen in petto. Je weg daarin leren vinden als team is de crux.

Op momenten dat het proces lijkt vast te lopen, kun je als wetenschapper op verschillende manieren bijdragen. Ten eerste door te helpen met ‘omdenken’: Waarom is dat zo? Wat zit daarachter?

Hoe kan het wél, en wat is daarvoor nodig? Minder evident, maar minstens zo waardevol in complexe situaties, is om jezelf en het team een heel ander soort vragen te stellen: Wat zegt je intuïtie? En waar krijg je energie van? Daarop koersen vergt openheid en durf, binnen het team, maar zeker ook als wetenschapper. Tot slot wil ik graag één van de meest wezenlijke winstpunten van het project benoemen; het ontwikkelen van een nieuwe, gedeelde probleemdefinitie - één die niet vertrekt vanuit het belang van individuele partijen, maar vanuit de overkoepelende maatschappelijke opgaven waar iedereen belang bij heeft. Dit is het fundament geweest voor het vervolgproject, het ‘Koppelkansen Traject Amsterdam’. Hierin werken de partijen vergaand samen, niet alleen aan nieuwe gebiedsgerichte oplossingen in de praktijk, maar ook aan structuur-aanpassingen binnen en buiten de organisaties om dit mogelijk te maken. Koppelkansen wordt daarin sinds 2020 actief ondersteund op inhoud en proces door de nieuwe NWO-projecten TransB en Stepping Out.”



2

Wat is nodig voor een succesvolle implementatie?

- Relatief kleine schaal van implementatie
- Aansluiten bij wat burgers belangrijk en eerlijk vinden
- Samenwerken: living labs, intermediairs, grenswerk
- Institutionele barrières van binnenuit slechten: institutioneel werk
- Balans in ambities: inspirerende en frustrerende doelstellingen
- Zorgvuldigheid in keuzes: niet alles is even duurzaam

Het succesvol implementeren van een context-specifieke, co-creatieve en integrale oplossing is helaas geen eenvoudige zaak. Het vergt aandacht voor schaal, waarden, samenwerkingsvormen, institutionele barrières, balans in ambities en wel-overwogen keuzes. Gelukkig hebben de projecten veel inzichten en gereedschappen opgeleverd die dit kunnen ondersteunen, en zo het implementatieproces effectiever en efficiënter maken.

We lichten deze conclusies hieronder verder toe en illustreren ze met resultaten uit de VerDuS-projecten.



2.1 Relatief kleine schaal van implementatie

Een duurzame oplossing sluit goed aan bij de specifieke context van de toepassing. Die context varieert niet alleen tussen steden maar ook binnen steden zodanig, dat de meest geëigende schaal van implementatieprojecten vaak die van buurt, wijk of stad is. Ook co-creatie van oplossingen maakt een relatief kleine schaal van implementatie noodzakelijk. De voorbeelden in het vorige hoofdstuk illustreren dat. Bij *FLOODLABEL* was de schaal zelfs nog kleiner, daar ging het zelfs om klimaataanpassingsplannen voor individuele gebouwen.

In *Circulair Potentieel* werd duidelijk dat bij complexe opgaven op meer dan één schaalniveau gewerkt moet worden. In de uitvoeringsprojecten op buurtniveau bleek dat er een ‘tussenschaal’ nodig is om projectoverstijgende opgaven en ambities (zoals klimaatadaptatie), op duurzame wijze te integreren en realiseren. Deze schaal bevindt zich tussen het meestal thematische beleid op stadsniveau (‘boven’) en de praktijk van gebiedsontwikkelingen en projecten (‘onder’). Vanuit de tussenschaal kan er, op basis van een inventarisatie van het gebied en beleidsambities, worden gewerkt aan nieuwe ontwerpen voor de ondergrond en de openbare ruimte (straten, pleinen). In deze ontwerpen kunnen dan integrale maatregelen worden geselecteerd en verdeeld over de diverse niveaus: gebied – netwerk – openbare ruimte – kavel – gebouw.

Om pragmatische redenen wordt er in Amsterdam soms al met een tussenschaal gewerkt, maar het

ontbreekt nog aan formele en informele organisatie. De kunst zal zijn om, vanuit bestaande behoeften aan een dergelijke schaal, te werken aan een meer structurele inbedding. Dat kan bijvoorbeeld via gebiedsoverstijgende (master)plannen, en waar nodig, aanpassing van bestaande kaders en procedures.

2.2 Aansluiten bij wat burgers belangrijk en eerlijk vinden

De oplossingen die op dit moment beschikbaar zijn, leveren niet alleen maar aantrekkelijke voor- en nadelen worden ook niet automatisch eerlijk verdeeld. Dat kan leiden tot weerstand in de samenleving: passief in de vorm van desinteresse of actief in de vorm van verzet en proteststemmen. Voor een brede acceptatie is het van belang om de voordelen niet in abstracte termen te presenteren (bijv. CO₂-uitstoot), maar aan te sluiten bij de leefwereld van burgers (bijvoorbeeld gezondheid). Zo kunnen specifieke duurzaamheidsdoelen worden gekoppeld aan een bredere aanpak van zaken die iedereen belangrijk vindt, zoals leefbaarheid. Vooral ook moet er aandacht worden besteed aan een ‘eerlijke’ aanpak. Daarbij gaat het om een eerlijke verdeling van lusten en lasten, maar ook om erkenning van ieders belang, van meer én minder invloedrijke belanghebbenden, en een transparant proces waarbij geen partijen stiekem worden voorgetrokken. We komen hier in het laatste hoofdstuk nog op terug.

Onderzoek in *Het Nieuwe Normaal* liet zien dat platforms voor klimaatbestendigheid zoals Amsterdam Rainproof en Water Sensitive Rotterdam



succesvol de opgave hebben verbreed, zodat ze met veel partijen in de stad konden samenwerken. Sommige partijen hebben weinig interesse in duurzaamheid of ervaren klimaatverandering niet als probleem in hun directe leefomgeving. Ze slaan dus niet aan op 'klimaatadaptatie', maar willen wel graag bijdragen aan een betere buurt. Het hielp daarom om de opgave op te rekken tot het creëren van een mooie, groene, leefbare stad, met als belangrijk subdoel klimaatbestendigheid. Door een positief verhaal waarin water als kans wordt gepositioneerd, zijn veel meer partijen geïnteresseerd in samenwerking en kan je ze (als overheid) wat bieden.

In *FLOODLABEL* werd onderzocht hoe je huiseigenaren kunt motiveren om zich voor te bereiden op overstromingen en wateroverlast. De conclusie was dat je dat anders aan moet pakken dan nu gebruikelijk is. Communicatie over overstromingsrisico's waarbij experts de nadruk leggen op kansberekeningen slaat niet aan bij mensen: ze bevatten het niet. De risico's komen dan bovendien over als erg klein ('1 op 1000 jaar overstromingskans'). En dat terwijl de boodschap eigenlijk een andere is: bereid je voor. Verder is ook het woordgebruik belangrijk: een 'overstroming' is levensbedreigend (in de beleving van burgers) en 'wateroverlast' duidt meer op een laagje (regen)water in je huis. Voor het communiceren van maatregelen moet je 'wateroverlast' gebruiken, want het maakt mensen niet uit waar het water vandaan komt. En ook een laagje van 20 cm kan al heel veel schade opleveren in je huis. Tenslotte zijn huiseigenaren een divers publiek met afzonderlijke behoeften. Een *one-size-fits-all* communicatie-aanpak is dus niet geschikt om huiseigenaren te informeren over hun risico.

De onderzoekers pleiten daarom voor een aanpak die is afgestemd op verschillende typen doelgroepen. Daarbij moet dan rekening worden gehouden met vier basiselementen: hoeveel mensen al weten, hun betalingsbereidheid, hoe ze hun informatie het liefst vergaren (welke kanalen gebruiken ze), en of ze de overstromingskansen daadwerkelijk gebruiken.

Een derde voorbeeld komt uit *CODALoop* en gaat over het motiveren van burgers om in hun dagelijks leven energie te besparen. Het energieverbruik groeit nog steeds, ondanks een toenemende energie-efficiëntie door technologische verbeteringen. Van een ont koppeling tussen economische groei en energieverbruik is tot nu toe geen sprake. Er moet daarom meer nadruk komen op échte energiebesparing: minder verbruik. Daarvoor moet je aangrijpen op de sociale praktijken in huishoudens: hoe mensen consumeren, reizen, wonen. Dit jarenlange gestolde gewoontegedrag is echter heel lastig te veranderen. Energiegebruik blijkt meer door gewoonte gestuurd te worden dan door informatie (data) over dat verbruik. Er is ook een belangrijk verschil in het soort data dat mensen aanspreekt: het water- en landgebruik van een hamburger spreekt mensen meer aan dan de CO₂-uitstoot ervan. De onderzoekers adviseren daarom om nieuwe initiatieven voor energiebesparing niet te richten op technologie maar op bestaand sociaal gedrag. Probeer dat beter te begrijpen en zoek uit wat de aspecten zijn waar mensen om geven, zoals gezondheid, voedsel, de energierekening of sociale relaties. Bespreek deze aspecten in plaats van 'CO₂-reductie' of 'de ecologische voetafdruk', en bekijk ze vanuit een gedrags- en emotioneel perspectief. Emoties spelen een grotere rol in gedrags-



verandering dan rationele argumenten en ze moeten op een context-specifieke manier geadresseerd worden. Met andere woorden: data (feiten en getallen) kunnen een rol spelen in vermindering van energiegebruik, maar ze moeten betekenisvol zijn, 'een menselijk gezicht' krijgen en ingebed worden in communicatiebenaderingen gericht op emoties en sociale relaties.

2.3 Samenwerken: living labs, intermediairs, grenswerk

Samenwerking tussen betrokken partijen om tot maatwerk in oplossingen te komen kan ingewikkeld zijn. De projecten laten zien dat dit op verschillende manieren goed ondersteund kan worden. Zoals in 'living labs', waarin niet alleen samen vorm kan worden gegeven aan oplossingen, maar ook uitgetprobeerd kan worden of die oplossingen ter plekke wel goed werken, en concreet gemaakt wordt hoe een werkende oplossing er in het echt uit ziet. Een andere manier is het opzetten van een platformorganisatie zonder sterk eigen belang of belast verleden, die de verschillende partijen doelgericht verbindt. Vergelijkbaar, maar kleinschaliger en meer probleemgericht is het inzetten van intermediairs, die actief op zoek gaan naar gedeelde belangen en perspectieven.

Living labs kunnen het gezamenlijk ontwikkelen en toepassen van oplossingen-op-maat op meerdere manieren ondersteunen, zoals bleek uit verschillende VerDuS-projecten (ENLARGE, WASTE FEW ULL, CODALoop). Zo kunnen living labs voorzien in de behoefte aan tastbare 'proofs-of-concepts' voor nieuwe technologieën en marktmodellen, bijvoor-

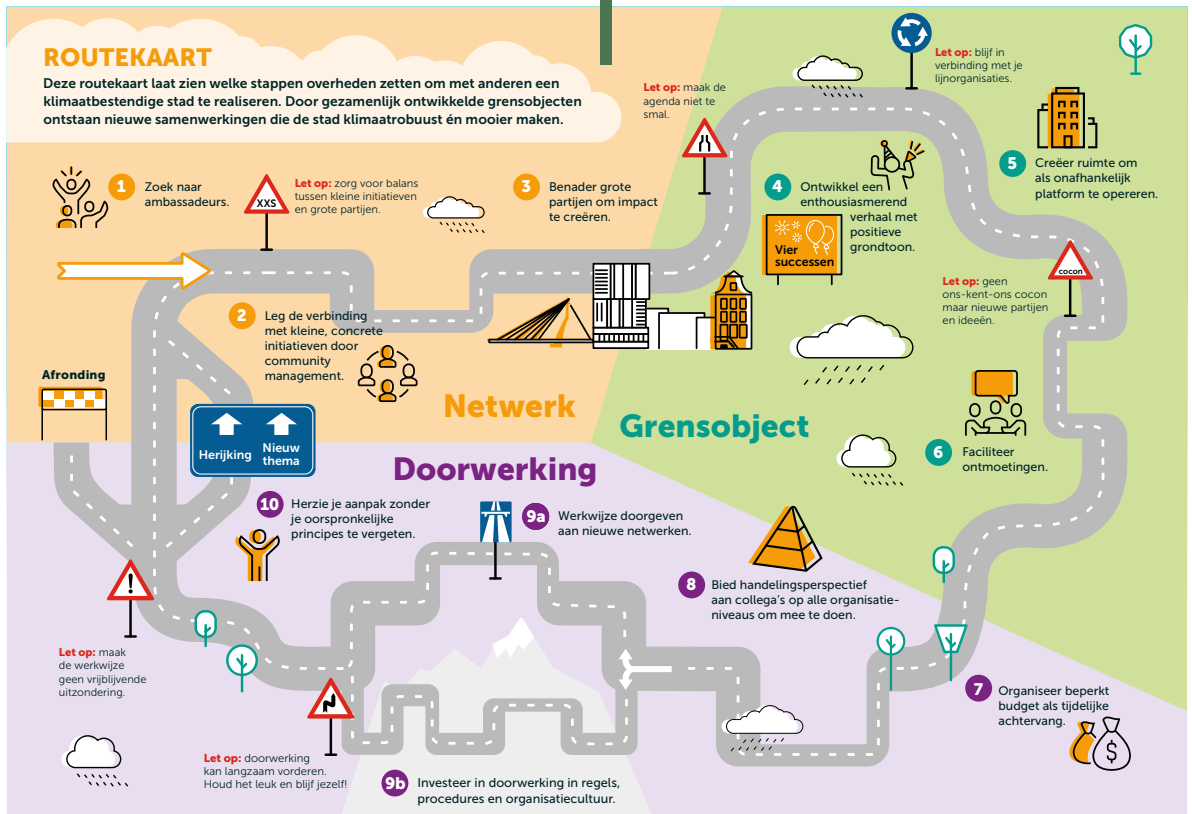
beeld van verschillende manieren van warmtelevering, wat in ENLARGE wordt onderzocht. Deze behoefte kan er zowel bij gemeenten als burgers zijn. Gemeenten hebben vragen als: welke alternatieven bestaan er? Hoe krijgen we deze van de grond? Burgers in bijvoorbeeld proeftuinwijken kunnen zich een 'proefkonijn' voelen en onzeker zijn over de toekomstige warmtelevering. Living labs bieden ook de ruimte om te experimenteren met nieuwe concepten en daarover te leren, zoals met 'circular catering as a service', wat in WASTE FEW ULL is onderzocht. Dit biedt grote organisaties een veilige gelegenheid om eerst op kleine schaal innovaties te testen, voordat besloten wordt tot opschaling. Actieve betrokkenheid van beleidsmakers in dit soort experimenten helpt om de resultaten te vertalen naar beleid en stimuleert een lerende, reflectieve houding. Dit werkt beter dan een opzet waarin beleidsmakers enkel input geven (aandachtspunten) en vervolgens de output ontvangen (kennis om toe te passen). Ze kunnen zo de inzichten die tijdens een experiment ontstaan steeds direct relateren aan kansen en barrières in de beleidsomgeving, die voor de onderzoekers vaak niet zichtbaar zijn.

In Het Nieuwe Normaal werd gekeken hoe intermediaire platforms voor klimaatadaptatie nieuwe, structurele vormen van samenwerking tussen een breed scala aan publieke en private partijen kunnen ondersteunen. Dat lukt zulke 'grensoverschrijdende' platforms door het doel van klimaatadaptatie te verbreden tot een positief verhaal over water en klimaat als kans voor een mooiere stad, en door een positie op afstand tot de overheid te kiezen, met meer manoeuvreerruimte. Toch waren de resultaten niet enkel positief.



ROUTEKAART

Deze routekaart laat zien welke stappen overheden zetten om met anderen een klimaatbestendige stad te realiseren. Door gezamenlijk ontwikkelde grensobjecten ontstaan nieuwe samenwerkingen die de stad klimaatbuust én mooier maken.



Routekaart - naar nieuwe en structurele vormen van 'grensoverschrijdende' samenwerking

- 1 Zoek naar ambassadeurs.
- 2 Leg de verbinding met kleine, concrete initiatieven door community management.
- 3 Benader grote partijen om impact te creëren.
- 4 Ontwikkel een enthousiasmerend verhaal met positieve grondtoon.
- 5 Creëer ruimte om als onafhankelijk platform te opereren.
- 6 Faciliteer ontmoetingen.
- 7 Organiseer beperkt budget als tijdelijke achtervang.
- 8 Bied handelingsperspectief aan collega's op alle organisatieniveaus om mee te doen.
- 9a Geef de werkwijze door aan nieuwe netwerken.
- 9b Investeer in doorwerking in regels, procedures en organisatiecultuur.
- 10 Herzie je aanpak zonder je oorspronkelijke principes te vergeten.

(Het Nieuwe Normaal)

De platforms bereiken vooral intrinsiek-gemotiveerde deelnemers. Verder, omdat klimaatadaptatie voor veel deelnemers meestal maar een subdoel is, leidt dit wel tot bewustwording, maar niet noodzakelijkerwijs tot daadwerkelijke klimaatadaptatie. En door het ontwikkelen van een eigen identiteit los van de overheid, is het moeilijk in een later stadium de banden aan te halen met diezelfde overheid. Om de doorwerking te verbeteren, hebben de onderzoekers een routekaart ontwikkeld (in de vorm van zowel een korte *brochure* als een uitgebreider interactief *instrument*). De routekaart kan helpen bij het opzetten en positioneren van dit soort ‘grensorganisaties’, zodat ze aantrekkelijk zijn en blijven voor alle partijen.

Ook individuen kunnen een belangrijke intermediaire rol vervullen in duurzaamheidstransities. Een voorbeeld daarvan zijn de ‘matchmakers’ voor circulaire catering (*WASTE FEW ULL*). Deze matchmakers vervullen een sleutelrol in het samenbrengen van ontwikkelingen in samenleving en beleid, innovatieve ideeën en de behoeften van bedrijven. In het *Circular Ambassador*-programma bijvoorbeeld, verzamelen vijf of zes van zulke matchmakers ‘*best practices*’ in circulaire catering vanuit het hele land en brengen deze onder de aandacht van grote bedrijven.

2.4 Institutionele barrières: van binnenuit slechten

Bij het implementeren van oplossingen stuit men regelmatig op allerlei institutionele barrières, vooral wanneer het gaat om oplossingen waarbij meerdere sectoren betrokken zijn of die het moe-

ten hebben van andere prikkels dan de gangbare. Een weg om de instituties heen kan dan werken, maar meestal biedt dat op langere termijn geen soelaas. Dat betekent dat instituties veranderd moeten worden om barrières weg te nemen, en bij voorkeur van binnenuit. Je kunt namelijk niet zomaar oude instituties afschaffen, omdat deze een nuttige functie hebben. De kunst is om ze aan te passen. Dikwijls zijn de nadelen van bestaande instituties wel bekend, en wordt er gezocht naar oplossingen binnen het bestaande en soms daarbuiten. Dit is dan een opstap naar nieuwe instituties. Deze vorm van institutionele verandering wordt wel institutioneel werk genoemd, een even taai als noodzakelijk werk, dat vaak ook erg context-afhankelijk is. Het gaat daarbij niet alleen om nieuwe regels, maar ook om nieuwe rollen, vormen van eigenaarschap en andere manieren van denken en werken. De specifieke bevindingen van de VerDuS-onderzoekers op dit punt zijn – hoewel illustratief – niet zomaar overdraagbaar. Wel breed toepasbaar is een stappenplan en een aanpak die helpt om dit soort langdurige processen vol te houden tot het doel is bereikt.

Regelgeving heeft veel invloed op het verloop van duurzaamheidstransities. Innovaties kunnen geblokkeerd worden door bestaande regels of juist gehinderd worden door het ontbreken van regels voor nieuwe situaties. En goed doordachte nieuwe regels kunnen een belangrijke steun in de rug zijn voor verduurzaming. Voor al deze effecten zijn in de VerDuS-projecten tal van voorbeelden te vinden. Zo bleken in *WASTE FEW ULL*, dat zich richtte op circulariteit in de voedingssector, de huidige regels over afval vaak een blokkade bij het uitwisselen van inputs en outputs van productieprocessen. De



regels maakten het zelfs onmogelijk dat vrachtwagens, die een product kwamen leveren, een ander product (sinaasappelschillen), dat formeel afval was, als retourvracht mee terug namen. Anderzijds blijkt overheidsbeleid dat circulaire catering minder vrijblijvend maakt weer heel nuttig, omdat je dan een hele boel discussie kunt overslaan en je direct kunt richten op het zo snel en zo goed mogelijk omschakelen naar circulaire oplossingen.

Andere voorbeelden van remmende regelgeving betreffen de 'straf' op het plaatselijk verhogen van de CO₂-uitstoot door het lokaal produceren van voedsel, hoewel dat in de keten per saldo tot minder uitstoot kan leiden, zoals in M-NEX bleek, en vaste termijnen voor onderhoud en vernieuwing van infrastructuur die, omdat ze zelden parallel lopen, een gekoppelde aanpak van water en energievraagstukken belemmeren, zoals bij CRUNCH aan de orde was. Een voorbeeld uit ENLARGE van ontbrekende regelgeving betreft aquathermie, het benutten van oppervlaktewater als duurzame warmtebron voor gebouwen. Hiervoor zijn regels nodig om eventuele negatieve ecologische gevolgen van deze vorm van warmte-onttrekking te voorkomen.

Naast expliciete regels kunnen er nog tal van andere institutionele barrières zijn die ervoor zorgen dat een duurzaamheidstransitie niet van de grond komt. De eerdergenoemde 'systeembarrières' die in Circulair Potentieel werden geïdentificeerd, laten zien hoe divers van aard deze zijn. In dit project en in Het Nieuwe Normaal is door de onderzoekers uitdrukkelijk aandacht besteed aan de vraag hoe je zulke barrières kunt wegnemen. Dat heeft veel bruikbare inzichten en ook een paar

meer algemeen toepasbare methoden opgeleverd. Een voorbeeld daarvan is de al eerdergenoemde Routekaart voor effectieve doorwerking van grensoverschrijdende samenwerking. Belangrijke stappen daarin zijn het voorkomen dat nieuwe samenwerkingsvormen een vreemde eend in de organisatorische bijt blijven (Stap 8: 'Biedt handelingsperspectief aan collega's op alle organisatieniveaus om mee te doen') en het laten 'landen' van de nieuwe processen in richtlijnen en handboeken (Stap 9: 'Investeer in doorwerking in regels, procedures en organisatiecultuur'). Ervaringen in Circulair Potentieel hebben laten zien dat het 'van binnenuit' werken aan systeemverandering veel tijd en inspanning kost. Meer dan zelf iets 'out-of-the-blue' te initiëren, lijkt het vooral een kwestie van (a) een portfolio opbouwen met benodigde veranderingen en mogelijke strategieën, en (b) op het juiste moment aanhaken en doorpakken op bewegingen bij betrokken organisaties zoals een nieuwe bestuursopdracht of een herzieningsronde van planprocedures. Daarbij helpt het identificeren en najagen van concrete 'wezenlijke winstpunten' om te voorkomen dat de samenwerkingspartners worden ontmoedigd door de omvang van de opgave of het gebrek aan voortgang. Ook helpt het als de betrokkenen carrièrekansen voor zichzelf zien in het project. Successen in de vorm van tussenresultaten zijn daarbij belangrijk.

2.5 Balans in ambities: inspirerende en frustrerende doelstellingen

Hoewel lokaal maatwerk vaak noodzakelijk is, betekent dit niet dat er op hoger niveau geen bijdrage geleverd kan worden aan een succesvolle



implementatie. Het op hoog niveau vaststellen van concrete, ambitieuze doelen en termijnen, en duidelijke eisen waaraan oplossingen moeten voldoen, helpt om de energie en creativiteit te richten op de manier waarop dat kan gebeuren, ook omdat het risico van deze investering ermee wordt verlaagd. Té ambitieuze doelstellingen werken frustrerend en inspireren niet omdat ze niet geloofwaardig zijn.

Het *WASTE FEW ULL*-project over circulaire innovaties biedt van beide duidelijke voorbeelden.

Aan de ene kant zijn er veel ambities, afspraken en maatregelen die stimulerend werken en de brede verspreiding van innovaties bevorderen: een duidelijk mandaat van het ministerie, internationale overeenkomsten, het klimaatakkoord en het contractueel verplichten van circulaire producten. Anderzijds ligt hier een risico: als de ambities te radicaal en te omvangrijk worden kan dit leiden tot een stevige terugslag, omdat dan de kans op snel succes afneemt en de kans op ernstige tegenslagen juist toeneemt.

Wezenlijke Winstpunten Aanpak

Om tot duurzamere systemen rond water, energie en grondstoffen te komen wordt als onderdeel van het Koppelkansen Traject een methode ontwikkeld met de werktitel 'Wezenlijke Winstpunten Aanpak'. Deze incrementele veranderingsmethode zoekt naar concrete, op relatief korte termijn te realiseren stappen die:

- a. binnen de directe handelingsruimte van het Koppelkansen Traject te realiseren zijn,
- b. helpen om tot nieuwe, innovatieve oplossingen te komen in de praktijk,
- c. aanzetten tot structurele veranderingen in bestaande infrastructures, regels en denkwijzen.

De kunst is om juist die stappen te maken die mensen op een andere manier laat kijken naar het systeem, en ook energie genereert voor het zetten van nieuwe stappen die helpen om innovaties te

versnellen en op te schalen. Bijvoorbeeld:

- Het realiseren van een gezamenlijke portemonnee voor projectuitgaven, om op die manier aan te zetten tot verdere aanpassing van boekhoudkundige systemen en verantwoordingsregels bij nutsbedrijven en gemeentelijke afdelingen.
- Vervanging van het dertig jaar oude 'uitlegschema' (met onder andere vereiste afstanden tussen diverse kabels en leidingen) voor een nieuw uitlegschema (met daarin verwerkt de nieuwste technieken), om efficiëntere inrichting van de ondergrond mogelijk te maken, en aan te zetten tot verdere aanpassing van de gemeentelijk verordening voor wegwerkzaamheden.
- Werken aan een nieuw rekenmodel voor het creëren voor lokale synergie tussen nutsfuncties, en als zodanig aanzetten tot aanpassing van sectorale regelgeving omtrent efficiëntie en doelmatigheid die schaalvergroting in de hand werkt.

(Circulair Potentieel)

2.6 Zorgvuldigheid in keuzes: niet alles is even duurzaam

Tenslotte, niet alles wat zich duurzaam noemt, is even duurzaam. Regelmatig wordt er om uiteenlopende redenen (onwetendheid, al gemaakte afspraken, etc.) gekozen voor oplossingen die in veel opzichten inferieur zijn ten opzichte van beschikbare alternatieven. Dat is dan vaak de makkelijkste weg, maar vanuit duurzaamheidsoogpunt zou de balans tussen extra moeite nu en grote duurzaamheidswinst op termijn de doorslag moeten geven. Uit de projecten zijn diverse gereedschappen en concepten gekomen die kunnen helpen om de duurzaamheid van oplossingen te bepalen en te vergelijken.

Een voorbeeld van keuzes die op langere termijn minder duurzaam kunnen uitpakken komt van onderzoekers in het ENLARGE-project. In Amsterdam bestaat er een hoge-temperatuur-stadswarmtenet dat in theorie snel kan worden uitgebreid en waarmee snel veel huizen ‘van het gas af’ kunnen. Veel van de eerste wijken die aardgasvrij worden, staan dichtbij het bestaande warmtenet. Ook zijn er in de gekozen wijken veel huizen eigendom van woningcorporaties waarmee afspraken gemaakt kunnen worden om in één klap aansluitingen op het net te kunnen realiseren. Dit klinkt dus als een logische strategie om de stad op korte termijn aardgasvrij te maken zonder al te veel overlast door het moeten isoleren van gebouwen. Hoge-temperatuur-stadswarmte van de verbranding van afval, aardgas of biomassa kan echter ook nadelen hebben voor de lange termijn. Ten eerste noodzaakt het gebouweigenaren niet om te isoleren. Ten tweede is het nu geen CO₂-neutrale

oplossing. Ten derde is het niet zeker of er wel CO₂-neutrale, hoge-temperatuur-warmtebronnen beschikbaar zijn in de toekomst. Dit betekent dat de infrastructuur die nu wordt neergelegd mogelijk nog steeds CO₂ uitstoot in de komende decennia. Dit kan het bereiken van klimaatdoelen verhinderen. Om de energievraag en de CO₂-emissies te verlagen zou er gedacht kunnen worden om tegelijkertijd andere warmte-alternatieven te stimuleren. Volgens een onderzoeker uit het SUI-project zitten hier bestaande afspraken in de weg:

“Nieuwbouwwijken met energiezuinige woningen hebben geen hoge-temperatuur netwerken nodig. Maar sommige energiebedrijven ‘pushen’ deze keuze. Hierover zijn eerder vaak al afspraken gemaakt met gemeenten en die zitten daar dan aan vast. Er worden nu warmtenetten aangelegd waar ze niet nuttig zijn. Dat vind ik onverstandig. Dit moet gecorrigeerd kunnen worden.”

(Andy van den Dobbelsteen, Smart Urban Isle)

Om de transitie naar circulariteit te stimuleren worden prijsvragen voor innovaties georganiseerd. Echter, circulaire economie is een buzz-word, niet alles wat circulair genoemd wordt, is het ook daadwerkelijk. Niet alles draagt in even grote mate bij. Uit onderzoek in WASTE FEW ULL bleek dat de jury's (van de prijsvraag) hun oordeel niet baseren op welke innovaties het meest ‘circulair’ zijn. Ze hebben geen goede criteria om te beoordelen wie er dan moet winnen. Vaak weten ze er toch nog te weinig van, of ze hebben geen tijd om er onderzoek naar te doen. Daarom is in het project een *Circular Decision Making Tree* ontwikkeld. Deze beslisboom neemt je mee van het hoogste niveau tot lagere niveaus van bijdragen aan circulariteit,



en is bedoeld voor investeerders en beslissers: waar moeten ze in investeren, wat moeten ze ondersteunen? Deze tool is simpel, begrijpelijk en biedt een systematische benadering door de effecten van keuzen op materiaalstromen transparant te maken. De tool kan ook gebruikt worden door gemeenten die willen tenderen op circulariteit.

Een ander voorbeeld betreft de ‘watervoetafdruk’ van energie-opwekking. Er wordt op verschillende manieren water gebruikt om energiedragers te produceren. Voorbeelden hiervan zijn het irrigeren van energiegewassen, het produceren van waterstof, en het koelen van elektriciteitscentrales voor elektriciteitsproductie. Deze energiedragers worden internationaal verhandeld. Dit betekent dat lokaal opgewekte energie een watervoetafdruk heeft op een internationale schaal. Of de impact van watergebruik negatief is, hangt af van waar, wanneer en hoe de energiedragers gemaakt worden. Het watergebruik voor irrigatie is bijvoorbeeld alleen schadelijk op plekken en tijdens seizoenen met waterschaarste. In *ENLARGE* is gekeken naar de watervoetafdruk van elektriciteitsproductie voor ‘*all-electric*’ warmte-oplossingen. De watervoetafdruk van deze ‘*power-to-heat*’ (P2H) toepassingen heeft betrekking op meerdere schalen. Lokaal gebruikte elektriciteit kan een watervoetafdruk op nationaal niveau hebben omdat elektriciteit over het landelijke netwerk verdeeld wordt. Ook kan lokaal gebruikte elektriciteit een watervoetafdruk op internationale schaal hebben door de internationale handel in energiedragers - zoals biomassa en kolen - die nodig zijn voor elektriciteitsproductie. Over het algemeen geldt dat er minder water opgepompt en geconsumeerd wordt bij elektriciteitsproductie met zonne- en windenergie.

Ook in verschillende andere VerDuS-projecten zijn gereedschappen ontwikkeld die kunnen helpen bij het kiezen van de meest duurzame oplossing en het vermijden van niet-duurzame valkuilen. De *FEW-print calculator* van het *M-NEX*-project, om de integrale CO₂-uitstoot van stadslandbouw te berekenen, werd al eerder genoemd. In het *CRUNCH*-project wordt gewerkt aan een integraal *decision support system* (DSS) voor een duurzame wijk, met een focus op de voedsel-, water- en energievoorziening. De gebruikers kunnen daarmee verschillende opties doorrekenen en spelen met verschillende innovaties. Hoeveel vierkante meter zonnepanelen? Hoeveel stadslandbouw op daken van gebouwen? Hoe gaan ze het regenwater opvangen? Wat voor brandstoffen willen ze gebruiken? Hoe pakt biomassa uit? Wat kan er allemaal lokaal geproduceerd worden?

Het ontwikkelen van goede, bruikbare tools is echter geen simpele zaak. Zo blijkt uit onderzoek in het *GLOCULL*-project dat er weliswaar heel veel van dit soort tools worden ontwikkeld, maar dat ze tot nu toe vrijwel niet in de praktijk worden gebruikt. De redenen hiervoor zijn divers: sommige tools blijken alleen op papier te bestaan en niet beschikbaar voor daadwerkelijk gebruik, maar heel weinig zijn geschikt voor toepassing op de schaal van een stad, ook is vaak niet duidelijk aangegeven hoe, door wie en met welk doel de tool gebruikt kan worden, en tenslotte blijken er amper tools te zijn die gericht zijn op het ondersteunen van een participatieve zoektocht naar duurzame oplossingen. De achterliggende oorzaak is vaak dat dit soort tools is ontwikkeld zonder de beoogde gebruikers erbij te betrekken. ◀



Daniel Goedbloed
Programmamanager
Amsterdam Rainproof



“ Amsterdam Rainproof is een initiatief van Waternet en de gemeente Amsterdam. Het is een netwerkorganisatie die begin 2014 is opgezet als ‘neutraal’ platform om samen met allerlei stedelijke partijen, waaronder de burgers, te werken aan klimaatadaptatie. Zelf ben ik vanaf het begin trekker geweest, nadat ik in Rotterdam veertien jaar aan stedelijke klimaatadaptatie heb gewerkt. Ik ben Delfts civiel ingenieur en mijn hart ligt bij waterbeheer in de stad. Als het regent, sta ik voor het raam te kijken waar het water naar toe stroomt en waar het mis gaat. Toen ik in Rotterdam werkte aan de grote waterpleinen en ondergrondse wateropslagplaatsten, drong het tot me door dat we in feite de hele stad zo moeten inrichten dat we het water goed kunnen benutten en kunnen laten stromen zonder dat het schade aanricht. Toen Waternet in Amsterdam begon met Amsterdam Rainproof viel alles op zijn plek: daar kon ik werken aan de vraag hoe je er samen met burgers voor kunt zorgen dat iedereen zelf iets bijdraagt – onder het mom ‘elke druppel telt’. Waterbeheer is immers niet alleen het probleem van Waternet, maar van iedereen in de stad.

Jannes Willems van de Erasmus Universiteit wilde onderzoeken hoe platforms als Rotterdam Water Sensitive – door mijn Rotterdamse collega John

Jacobs daar opgericht – en Amsterdam Rainproof nu precies werken. In de twee jaar dat het onderzoek duurde, hebben we ontdekt wat de verschillen tussen beide platforms zijn, wat de succesfactoren en valkuilen zijn en hoe we van elkaar kunnen leren. Dat was heel waardevol. Voor mij zat de meerwaarde van het onderzoek erin dat onze manier van werken nu als het ware wetenschappelijk is ‘geïdentificeerd’. Nu is precies benoemd wat die manier van werken eigenlijk inhoudt en waarom zo’n ‘grensobject’ als wij zijn – op de rand van de bestaande organisaties – zo goed werkt bij klimaatadaptatie. We merken bijvoorbeeld dat het via Amsterdam Rainproof voor burgers en bedrijven gemakkelijk is om met eigen activiteiten aan te sluiten. Omgekeerd krijgen Waternet en de gemeente Amsterdam ook gemakkelijker aansluiting met de buitenwereld. Ondertussen ontwikkelen we ons verder door. We gaan van ‘elke druppel telt’ naar ‘elke boom telt’ en ‘elke schaduw telt’. De tijden zijn veranderd: in 2014 legden we de nadruk op regenwater omdat klimaatverandering toen maatschappelijk een veel lastiger issue was dan nu.”



3

Hoe verder?

- de paradox van de trage transitie
- naar 'echt goede oplossingen': aandacht voor meervoudige waarde-creatie en eerlijkheid
- hoe dan? het belang van institutioneel werk en ontwerpen vanuit de specifieke context

De aard van duurzame oplossingen en succesvolle vormen van implementatie, zoals hierboven beschreven, geven de indruk dat de duurzaamheidstransitie aanzienlijk langer gaat duren en veel meer geld gaat kosten dan wat in allerlei akkoorden

daarover is afgesproken. Dat is hoogstwaarschijnlijk ook zo. Niettemin is deze 'trage transitie'-aanpak paradoxaal genoeg waarschijnlijk sneller en effectiever dan het top-down uitrollen van standaardoplossingen. Deze stuiten vaak op zoveel weerstand dat de vaart er heel snel uit gaat, en er uiteindelijk alsnog moet worden gekozen voor de ogenschijnlijk langzame weg. Bovendien hebben de VerDuS-projecten weliswaar geen kant-en-klare oplossingen opgeleverd, maar wel veel gereedschappen en inzichten waarmee vergelijkbare uitdagingen efficiënter kunnen worden aangepakt.



Toch blijft er de hoop op een versnellingsfase waarin goede, duurzame oplossingen zich snel verspreiden. Oplossingen die in vrijwel alle gevallen voor de betrokkenen aanzienlijk meer voordelen en minder nadelen hebben dan de bestaande aanpak, en waarbij lusten en lasten ook eerlijk verdeeld worden. En die hoogstens nog wat tijdelijke ondersteuning nodig hebben om hobbels als investeringskosten en regelgeving te nemen. De projecten bieden van zulke ‘*silver bullet*’-oplossingen echter geen voorbeelden, en volgens de onderzoekers zijn die er momenteel ook nog niet. Om betere oplossingen te vinden die voor meer partijen aantrekkelijk zijn dan het huidige arsenaal aan oplossingen, zal er bij het ontwikkelen en implementeren meer aandacht besteed moeten worden aan het creëren van waarde voor alle betrokkenen en aan de eerlijkheid van de oplossing. Dat soort oplossingen roepen veel minder weerstand op en vanaf dat moment gaan transitieprocessen veel makkelijker verlopen.

3.1 Meervoudige waardecreatie

Meervoudige waardecreatie, oplossingen die goed zijn voor een heleboel actoren, kun je het beste bereiken door samenwerking. Samenwerking met anderen maakt belangrijke zaken duidelijk: dat men verschillend denkt over kansen, wat kan en mag, wat wenselijk is. Als dat duidelijk wordt kan men op zoek gaan naar oplossingen die van waarde zijn voor veel verschillende actoren: voor de natuur (vertegenwoordigd door natuur- en milieuorganisaties), de werkgelegenheid, voor minderheden en sociaal zwakkeren. Intermediairs die meerdere werelden begrijpen kunnen

zoektochten naar meervoudige waarde-creatie faciliteren. De sociale wetenschap kan helpen met iets anders, het zichtbaar maken van dat wat niet zichtbaar is: structuren, aannamen, waarden, belangen, betekenisverlening, en mechanismen van verandering. De sociale werkelijkheid is een ijsberg, die maar gedeeltelijk zichtbaar is. Bij meervoudige waardecreatie op basis van participatief design-denken wordt geprobeerd zoveel mogelijk waarde te creëren voor de direct betrokken partijen en de samenleving. Duurzaamheid is niet te realiseren door bedrijven die concurreren met andere bedrijven op grond van de laagste prijs. Als bedrijven beloond worden voor zaken die waardevol zijn voor de samenleving, kan er veel meer. Het idee is dat ze beloond worden voor de bijdragen aan de doelen van specifieke partijen, zoals waterbedrijven en natuurorganisaties, en re-integratie van mensen in de samenleving. Dit stimuleert ook gedeeld verantwoordelijkheidsgevoel en nieuwe institutionele verbanden.

3.2 Eerlijkheid

In het transitiebeleid en duurzaamheidsinitiatieven van bedrijven is tot nu toe weinig aandacht voor rechtvaardigheid, voor ‘*justice*’. Ook in de VerDuS-projecten was hier nog weinig aandacht voor, met een uitzondering voor het concept ‘*energy justice*’ in ENLARGE. Veel duurzame energieprojecten stranden de laatste tijd omdat mensen niet of onvoldoende betrokken zijn bij beslissingen, niet gehoord worden en ook niet profiteren van de baten (die vallen anderen toe). Vandaar dat de urgentie van een ‘eerlijke’ aanpak steeds meer gezien wordt en moet worden. Daarbij is aandacht



nodig voor verschillende aspecten:

- *'distributional justice'*: zijn de kosten en baten eerlijk verdeeld, kunnen alle huishoudens nog wel in hun basisbehoeften voorzien, en komen de baten niet teveel ten goede aan bepaalde partijen?
- *'recognition justice'*: worden de belangen van alle groepen, in het bijzonder de meer marginale, gezien, expliciet benoemd en meegenomen in de besluitvorming?
- *'procedural justice'*: zijn burgers en anderen die belang hebben in de keuzes gehoord en voldoende betrokken bij de besluitvorming, beslissen zij mee?

Via een goede procesaanpak met aandacht voor eerlijkheid kan conflictescalatie voorkomen worden.

3.3 Werken aan institutionele verandering

Welke vorm de oplossingen ook aannemen, het zal altijd veel institutionele veranderingen vergen, omdat de bestaande instituties helemaal zijn toegesneden op het huidige systeem. Op het zo efficiënt mogelijk halen van één enkel doel, zoals voedselproductie in de landbouw ten koste van natuur, of het afvoeren van water ten koste van het grondwaterpeil. Duurzame ontwikkeling vraagt om instituties die onduurzaam gedrag tegengaan en duurzamer gedrag ondersteunen. Er dient een bredere, meer integrale op duurzaamheid gerichte besluitvorming plaats te vinden. De economische oplossing van beprijzing van negatieve effecten loopt tegen implementatieproblemen aan en neemt op zichzelf geen institutionele belemmerin-

gen weg, dit blijven inherente beperkingen. Er is nu op hoog beleidsniveau gekozen voor systeemverandering (een koolstofneutraal energiesysteem, een circulaire landbouw die natuurinclusief is, en een economie met zo veel mogelijk hergebruik van materialen en grondstoffen), maar hoe dit te realiseren is vaak nog een open vraag omdat alternatieven niet op alle onderdelen beter zijn.

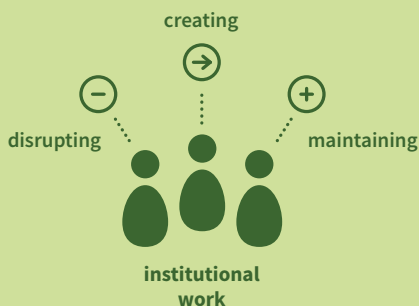
Door concreet te werken aan verandering worden knelpunten duidelijk voor de betrokken partijen. En juist dat is belangrijk voor institutionele verandering. Maar institutionele verandering is makkelijker gezegd dan gedaan. Effecten van nieuwe instituties zijn maar zeer ten dele bekend en ze conflicteren met huidige instituties. Het werken aan andere instituties is een belangrijk onderwerp, dat nog te weinig aandacht krijgt in de wetenschap en bij de overheid. Het concept 'institutioneel werk' maakt duidelijk dat andere instituties speciale inspanningen vragen en leerprocessen. Het gaat daarbij niet alleen om nieuwe wetten en regels, maar ook om nieuwe rollen en vormen van samenwerking en eigenaarschap, en om andere manieren van denken en werken. Van institutioneel werk in relatie tot stedelijke duurzaamheidsstransities bestaan nog maar weinig beschrijvingen en resultaatanalyses: wat is er bereikt en wat is er niet bereikt en waardoor kwam dat, en hoe kan het beter aangepakt en ondersteund worden? Gezien het belang van institutioneel werk voor een succesvolle duurzaamheidsstransitie zou dit thema een hoge plek op de onderzoeksagenda verdienen.



Institutioneel werk

Instituten geven een samenleving houvast en betekenis. Deze bestaan uit twee soorten: formele instituten, ‘harde regels’ zoals wetten, en informele instituten, ‘zachte’ regels zoals rolpatronen en werkrouines. Instituten bieden dus stabiliteit en zijn zelf ook stabiel, maar niet onveranderlijk. Institutionele verandering is soms een keuze en soms een ongeplande uitkomst. De activiteiten van actoren om bestaande instituten te veranderen, vervangen en nieuwe instituten toe te voegen worden ‘institutioneel werk’ genoemd. Institutioneel werk kan ook gericht zijn op het behoud van bestaande instituten (een recht, plicht, wettelijke regeling, gebruiken). Voorbeelden van nieuwe instituten zijn: de Klimaatwet, het *donut*-model van Kate Raworth als leidend principe voor de gemeente Amsterdam, en het meenemen van klimaatrisico’s door pensioenfondsen bij het beoordelen van beleggingsrisico’s.

Bron afbeelding: <https://servicedesignforinnovation.eu/the-situated-struggle-of-service-design/>



3.4 Tot slot: De ‘hoe dan’ vraag

Veel vragen vanuit de klankbordgroep betroffen ‘hoe dan’-vragen. Hoe pakken we het aan, hoe organiseren we deze duurzaamheidstransities? Hoe zetten we ze in gang en hoe houden we ze aan de gang? Wie moet wat doen, waar en wanneer? Wat is de beste schaal, timing, verdeling van rollen en verantwoordelijkheden, en hoe kunnen we het beste samenwerken? Op al deze vragen bevat deze synthesestudie vrijwel geen concrete antwoorden. Dat heeft twee redenen. De eerste is dat de projecten die in deze synthese betrokken zijn maar een beperkt aantal concrete gevallen bestrijken en daarvan ook weer maar een beperkt aantal aspecten hebben onderzocht. De tweede reden is dat wij vragen wel in meer abstracte zin kunnen beantwoorden, zoals we hebben gedaan in het hoofdstuk over de voorwaarden voor succesvolle implementatie, maar niet in concrete zin. Dat laatste kan alleen in een concrete situatie. We eindigen daarom met het citeren van een recent NSOB-rapport dat dit treffend verwoordt. Het maakt ook nog eens duidelijk dat de vraag naar het hoe (wie doet wat en waarmee), niet te beantwoorden is zonder een duidelijk beeld van het wat en wie: de aard van het probleem, hoe de gewenste situatie eruit ziet en welke waarden en doelen dat bepalen. En wat daarop de perspectieven zijn van de betrokkenen. Dan zal al snel duidelijk worden dat het bij veel duurzaamheidsvraagstukken gaat om ‘wicked problems’ of ongestructureerde problemen. Daarbij is sprake van uiteenlopende en soms strijdige belangen, waarden, normen, doelen en overtuigingen, wat resulteert in een diversiteit aan perspectieven op de aard van het probleem en de wenselijke oplossing. Veronachtzaming hiervan



resulteert in actieve weerstand, vertraging en reparatie-activiteiten. Oog voor deze perspectieven, belangen en omstandigheden helpt te komen tot maatwerk. En zo is het vervolgens bij het zoeken naar goede oplossingen ook weer mogelijk om aandacht te besteden aan de waarde die daarmee voor de verschillende betrokkenen wordt gecreëerd en hoe deze eerlijk verdeeld kan worden. ◀

Samenhang vraagt sturing – Ontwerpdilemma's voor sturing in tijden van energietransitie

Het ontwerpen van een arrangement voor sturing en coördinatie is nooit een algemene vraag. Arrangementen zijn alleen te ontwerpen voor een gerichte kwestie, in een specifieke context, vanuit een explicitering van de partijen die in die context bij die kwestie meedoen (en wie niet). Dat betekent dat ons voorstel voor arrangementen geen standaardoplossing zijn, maar dat we stappen aanreiken voor het ontwerpen van een arrangement dat past bij de specifieke kwestie. Er is geen standaard die voor elk vraagstuk past. De 'standaard' is dat voor het ontwerp van een arrangement steeds dezelfde vier stappen moeten worden doorlopen. In elke stap zijn verschillende keuzes mogelijk. Ook hier geldt dat er geen algemene regels zijn die een keuze voorschrijven, maar dat het juist gaat om explicitering van de gekozen optie én de argumentatie daarvoor. De bedoeling van de sturingsarrangementen is om zodoende te komen tot

een expliciete keuze voor een bepaalde inrichting, met daarbij ook helderheid over de argumenten en de afwegingen.

De vier kernvragen voor het ontwerp van sturingsarrangementen zijn:

- **Wat:** wat is precies het vraagstuk; wat is de bedoeling; welke publieke waarden staan op het spel; welke specifieke omstandigheden en context geldt hier?
- **Wie:** wie zijn de anderen die voor en rondom dit vraagstuk en deze bedoeling cruciaal zijn; welke relaties liggen er tussen die partijen; hoe zijn de verhoudingen; wat willen zij?
- **Wie doet wat:** hoe richten we het arrangement in; vanuit welke primaire principes bouwen we het arrangement op; hoe zorgen we ervoor dat de andere uiteinden van het dilemma ingevuld zijn en blijven?
- **Waarmee:** waarmee gaan we dit doen; is het instrumentarium om dit te realiseren voor handen; is het '*fit for purpose*'; is het berekend voor deze taak; is het gebouwd voor deze toepassing of daar anders voor geschikt te maken?

(NSOB, 2020)

Jeroen van Schaick Toekomstverkenner bij Provincie Zuid-Holland



“ Vanuit de provincie voerden we afgelopen tijd een verkenning uit naar de samenloop van water-, voedsel- en energieopgaven in Zuid-Holland: de nexus. We vroegen ons af of het ‘nexus’-idee zoals dat internationaal in opkomst is, ook relevant is voor onze regio in Nederland. Samen met VerDuS SURF organiseerden we een expert-bijeenkomst over de water-voedsel-energie-nexus in steden. Jonge onderzoekers vertelden over hun insteek en ideeën aan beleidsmakers en andere geïnteresseerden uit de praktijk. Dat binnen VerDuS SURF überhaupt een onderzoeksprogramma is dat zich richt op de nexus is een belangrijk signaal voor beleidsmakers. Dit is toch de frontlinie van onze kennis over transities naar duurzame steden. Het is opvallend dat veel van de onderzoekers ook dicht op de praktijk kruipen en vaak in ‘living labs’ met een bredere alliantie werken aan stedelijke opgaven. Door zich in te bedden, vergroten onderzoekers hun relevantie voor de praktijk. Tegelijkertijd blijft het een uitdaging dat de tijdshorizon waarop

resultaten geboekt moeten worden voor onderzoekers een stuk langer is dan die in de beleidspraktijk. Hybride vormen van samenwerking waarbij ook oog is voor kortere onderzoekscycli dan de vier jaar van promotietrajecten bieden dan echt meerwaarde. Net als het soort kennisuitwisseling dat we voor het nexus-project samen organiseerden. We delen met wetenschappelijke onderzoekers van nexus-problematiek de uitdaging van interdisciplinaire samenwerking in een sectoraal georganiseerde (beleids)wereld.

Ik zou aan onderzoekers willen meegeven dat het enorm belangrijk is om kennis samen met de mensen te ontwikkelen voor wie je het doet. Dat geldt voor sectorale specialisten onderling én dat geldt ook voor de samenwerking tussen wetenschappelijk onderzoek en praktijk. Ideaal is het dan als je al samen de onderzoeksvragen ontwikkelt en vandaaruit samen optrekt, met oog voor de verschillende belangen en behoeftes. ”



Alle projecten over duurzaamheidstransities in VerDuS SURF

BREATHE (2016-2019)

Onderzocht is wat de relaties zijn tussen de ruimtelijke structuur van de stad, het energiegebruik en emissies door huishoudens en bedrijven. Ook is gekeken naar de wijze waarop beleid kan bijdragen aan de sociale welvaart en het voldoen aan lokale normen voor luchtkwaliteit, terwijl ondertussen de transitie in de richting van welvarende koolstofarme steden wordt versneld.

Circulair Potentieel (2018-2019)

Om circulaire gebiedsontwikkeling en de energietransitie te bespoedigen, wordt ingezet op terugwinning van energie en grondstoffen uit de watercyclus. Dit vereist dat overheid, waterleidingbedrijven, netwerkbeheerders, bedrijven en burgers nieuwe samenwerkingsvormen ontwikkelen. De onderzoekers helpen hen in de dagelijkse praktijk van een strategietraject om deze samenwerking te realiseren.

CITYFOOD (2018-2021)

Het voeden van de snel groeiende bevolking van steden vereist innovatieve oplossingen waarbij efficiënt wordt omgegaan met water, energie en voedsel. In het project worden quasi-closed loop integrated aqua-agriculture (IAAC)-systemen onderzocht om deze wereldwijde uitdaging aan te pakken.

CODALoop (2016-2019)

Het project had tot doel mensen in huishoudens tot energiezuiniger gedrag aan te zetten door feedback op hun energiegebruik te geven via een web-based platform met de inzet van big data. De aanpak ondersteunt zowel het leren door individuen als door gemeenschappen en zal aanzetten geven tot verder energiebesparingsbeleid.

CRUNCH (2018-2021)

Het project laat zien hoe de deelnemende steden – Southend-on-Sea, Gdansk, Uppsala, Eindhoven, Miami en Taipei – weerbaarder kunnen worden met de voedsel-water-energie-nexus. Het gaat onder andere om duurzame afwateringssystemen in de stad, stedelijke voedselproductie en hernieuwbare energiesystemen waarbij biomassa (uit organisch afval) wordt gebruikt.

ENLARGE (2018-2021)

Er wordt een nieuw Decentralised Decision Support System (DDSS) voor beleidsmakers ontwikkeld om verschillende planningsscenario's in de stedelijke voedsel-water-energie-nexus te simuleren en te testen. Ook kan ermee beoordeeld worden hoe verschillende technologieën synergetisch kunnen worden geïntegreerd, rekening houdend met de kosten en baten en de sociale gelijkheid. Dit gebeurt in Amsterdam, Miami en Marseille.

FloodCitiSense (2017-2020)

De onderzoekers hebben een 'early warning'-dienst voor wateroverlast door neerslag in steden voor en door burgers en autoriteiten ontwikkeld. Het instrument zorgt er, ingebed in een nieuw governance-arrangement, voor dat burgers en andere stedelijke actoren beter voorbereid zijn en beter kunnen reageren op wateroverlast, waardoor de negatieve impact hiervan vermindert.

FLOODLABEL (2017-2020)

Dit project draaide om overstromingslabels voor gebouwen met experimenten in Nederland, België, Oostenrijk en Duitsland. Het instrument is bedoeld om gebouweigenaren zich bewuster te laten worden van de risico's die ze lopen bij overstromingen en hen te activeren om zelf meer mitigerende maatregelen te treffen.

GLOCULL (2018-2021)

Lokale actoren kunnen moeilijk voorspellen of oplossingen voor een probleem in de voedsel-water-energie-nexus duurzaam zijn voor alle voedsel-, water- en energiesystemen op lokaal en wereldwijd niveau. Dit project levert een nieuwe aanpak op voor de ontwikkeling van innovatieve (lokale en wereldwijde) oplossingen met living labs in Brazilië, Duitsland, Nederland, Oostenrijk, de Verenigde Staten, Zuid-Afrika en Zweden.

Het Nieuwe Normaal (2019-2020)

Steden nodigen via platforms zoals Amsterdam Rainproof en Water Sensitive Rotterdam bewoners en bedrijven uit om klimaatverandering aan te pakken. Het is lastig om deze platforms een plek in de gemeente of het waterschap te geven. Dit onderzoek helpt overheden met het beter

inbedden van deze platforms in hun organisatie en zo beter te anticiperen op klimaatverandering.

M-NEX (2018-2021)

Stadslandbouw is een onmisbare facilitator van de voedsel-water-energie-nexus, waarvoor water en energie nodig zijn. De onderzoekers willen de meest kwetsbare gemeenschappen in de partnersteden in Nederland, Japan, het Verenigd Koninkrijk, Qatar, Australië en de Verenigde Staten minder kwetsbaar maken voor krachten die de nexus verstoren.

PARENT (2016-2019)

Dit project heeft een innovatief participatief platform mogelijk gemaakt gericht op elektriciteitsgebruik door huishoudens in verschillende steden. Dit platform maakt gebruik van state-of-the-art software die real-time informatie over energie, gaming en beloningsmechanismen mogelijk maakt en energiezuiniger gedrag stimuleert.

Smart Urban Isle (2016 – 2018)

Een 'smart urban isle' is een gebied rond een openbaar gebouw waarin gebruik gemaakt wordt van de synergie tussen verschillende functies van de gebouwen en de schaalvoordelen van energie(opslag). In dit project is met name decentrale duurzame energie-opwekking onderzocht.

Spacergy (2016-2019)

In dit project stonden lokale energiegemeenschappen en de hieraan gerelateerde governance centraal. De onderzoekers hebben daarbij gekeken naar de manier waarop de fysieke ruimte, infrastructuur en geometrie een rol spelen en naar lokale betrokkenheid van de gemeenschap met

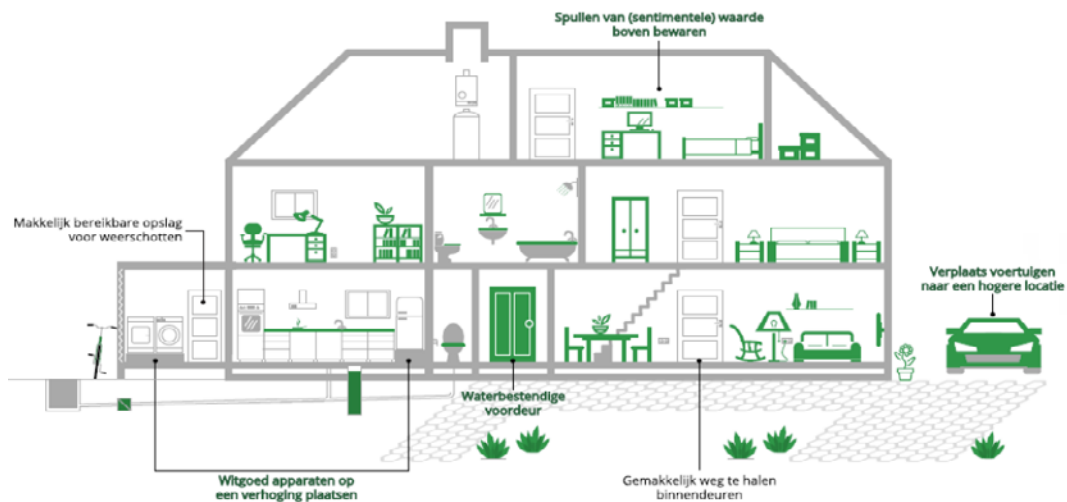
betrekking tot slimme geïntegreerde productie, (tijdelijke) opslag en uitwisseling van (duurzame) energie.

Urbanising in Place (2018-2021)

Dit project levert nieuwe manieren op om de rol van voedselproducenten bij het beheer van de voedsel-water-energie-nexus te versterken in plaats van deze producenten weg te jagen. Het onderzoek vindt plaats in Riga, Rosario, Brussel en Londen.

WASTE FEW ULL (2018-2021)

Waar ontstaat afval in de cyclus tussen voedsel, energie en water? Dit wordt onderzocht in living labs in Bristol, Rotterdam, Kaapstad/West-Kaap en Campinas met als doel om de stedelijke voedsel-, water- en energiecyclus te sluiten.



(afbeelding: Floodlabel)

Colofon

Teksten: René Kemp en Joop de Kraker met bijdragen van Ymkje de Boer, Daniel Goedbloed, Chelsea Kaandorp, Marianne Linde, Joeri Naus en Jeroen van Schaick

Bijdragen via teksten en gesprekken: Edo Abraham, Luca Bertolini, Regina Bokel, Nick ten Caat, Andy van den Dobbelsesteen, Maryam Ghodsvali, Rachel Greer, Michaela Hordijk, Chelsea Kaandorp, Daniela Maiullari, Joeri Naus, Igor Pessoa, Karin Pfeffer, Marjolein Pijpers-van Esch, Beatriz Pineda Revilla, Federico Savini, Karin Snel, Arjan van Timmeren, Jannes Willems en hun onderzoekscolllega's in de verschillende VerDuS SURF-projecten

Advies en projectbegeleiding: Ymkje de Boer en Marloes Hoogerbrugge

Klankbord: André Rodenburg (ministerie van Infrastructuur en Waterstaat), Anne-Jo Visser (gemeente Utrecht), Enna Klaversma (Waternet), Erik ten Elshof (ministerie van Economische Zaken en Klimaat), Henk Renting (Aeres Hogeschool Almere), Jeroen van Schaick (provincie Zuid-Holland), Lot Locher (Platform Samen Klimaatbestendig), Marianne Linde (gemeente Tilburg), Melika Levelt (Hogeschool van Amsterdam), Pallas Agterberg (Alliander), Paola Huijding (Platform31), Pieter Boot (Planbureau voor de Leefomgeving), Ralph van der Straten (Parkstad Limburg), Wouter van der Heijde (gemeente Zaanstad) en Bart Stoffels (Platform Samen Klimaatbestendig)

Fotografie: Alex Schröder (cover, p.8, 10, 17, 28 en 34), Ymkje de Boer (p.13) en Waternet (p.15)

Grafische vormgeving: Karin Eken (Nieuw-Eken Ontwerp)

Bekijk ook de korte video over deze studie op ons Youtube-kanaal. ►







PLATFORM31
kennis van stad en regio



Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties



Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Ministerie van Economische Zaken en Klimaat



VerDuS staat voor Verbinden van Duurzame Steden. Binnen dit kennisinitiatief VerDuS ontwikkelen wetenschappelijk onderzoekers in samenwerking met experts uit de praktijk kennis om in te spelen op vraagstukken rond onder meer verstedelijking, ruimte, mobiliteit en transport. VerDuS is een initiatief van NWO (de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek, inclusief Regieorgaan SIA), Platform31 en de ministeries van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, Infrastructuur en Waterstaat, en Economische Zaken en Klimaat.

www.verdus.nl

