



Vlaanderen  
is omgeving

# Verkennend onderzoek Klimaatwijken

DEPARTEMENT  
OMGEVING

[omgevingvlaanderen.be](http://omgevingvlaanderen.be)



## Verkennd Onderzoek Energie- en Klimaatwijken

Het rapport omschrijft in vier hoofdstukken de stapstenen om tot klimaatwijken te komen. Waarom klimaatwijken? Wat begrijpen we met de term klimaatwijk? Wie zou klimaatwijken moeten realiseren? Welke projecten zijn klimaatwijken? Vertel kort wat het opzet of resultaten van de studie zijn.

Dit rapport bevat de mening van de auteur(s) en niet noodzakelijk die van de Vlaamse Overheid.

## COLOFON

### Verantwoordelijke uitgever:

Departement Omgeving  
Vlaams Planbureau voor Omgeving  
Koning Albert II-laan 20 bus 8  
1000 Brussel  
vpo.omgeving@vlaanderen.be  
www.omgevingvlaanderen.be

**Bronverwijzing:** Maarten Van Den Driessche - Labo A, UGent  
Lieven Nijs - UGent, BLAF architecten  
Sofie Rédelé - UGent, Re-Vive  
Barbara Oelbrandt - BLAF architecten  
Jona Van Steenkiste - Bureau Bouwtechniek(2018),  
Strategische verkenningsfase Energie- en Klimaatwijken.Studie, uitgevoerd in opdracht van het Vlaams Planbureau voor Omgeving.

D/2017/

## PARTNERS



verkennend onderzoek

# Klimaat/Wijken

UGent / Labo A / BLAF architecten / Bureau Bouwtechniek

Maarten Van Den Driessche / Lieven Nijs / Jona Van Steenkiste / Barbara Oelbrandt / Sofie Rédelé

Rapport “Strategische verkenningsfase energie- en klimaatwijken”

i.o.v. Departement Omgeving i.s.m. Team Vlaams Bouwmeester en Vlaams Energieagentschap

Modellen voor Klimaatwijken, You are here?, IABR, Brussel, Juni-September 2018

concept:

Joris Kerremans, Stan Auwers,

i.s.m. labo A (Maarten Van Den Driessche, Lieven Nijs)

fotografie:

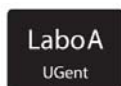
Stijn Bollaert





## ONDERZOEK

Maarten Van Den Driessche, Prof. Dr. Ir. Arch., Labo A, UGent  
Arch. Lieven Nijs, BLAF architecten, Labo A, UGent  
Ir. Arch. Sofie Rédelé, Re-Vive, UGent  
Ir. Arch. Barbara Oelbrandt, BLAF-architecten, UGent  
Ir. Arch. Jona Vansteenkiste, Bureau Bouwtechniek



i.o.v. Departement Omgeving  
i.s.m. Team Vlaams Bouwmeester  
en Vlaams Energieagentschap



**EINDRAPPORT**

**“STRATEGISCHE VERKENNINGSFASE VOOR ENERGIE-  
EN KLIMAATWIJKEN”**

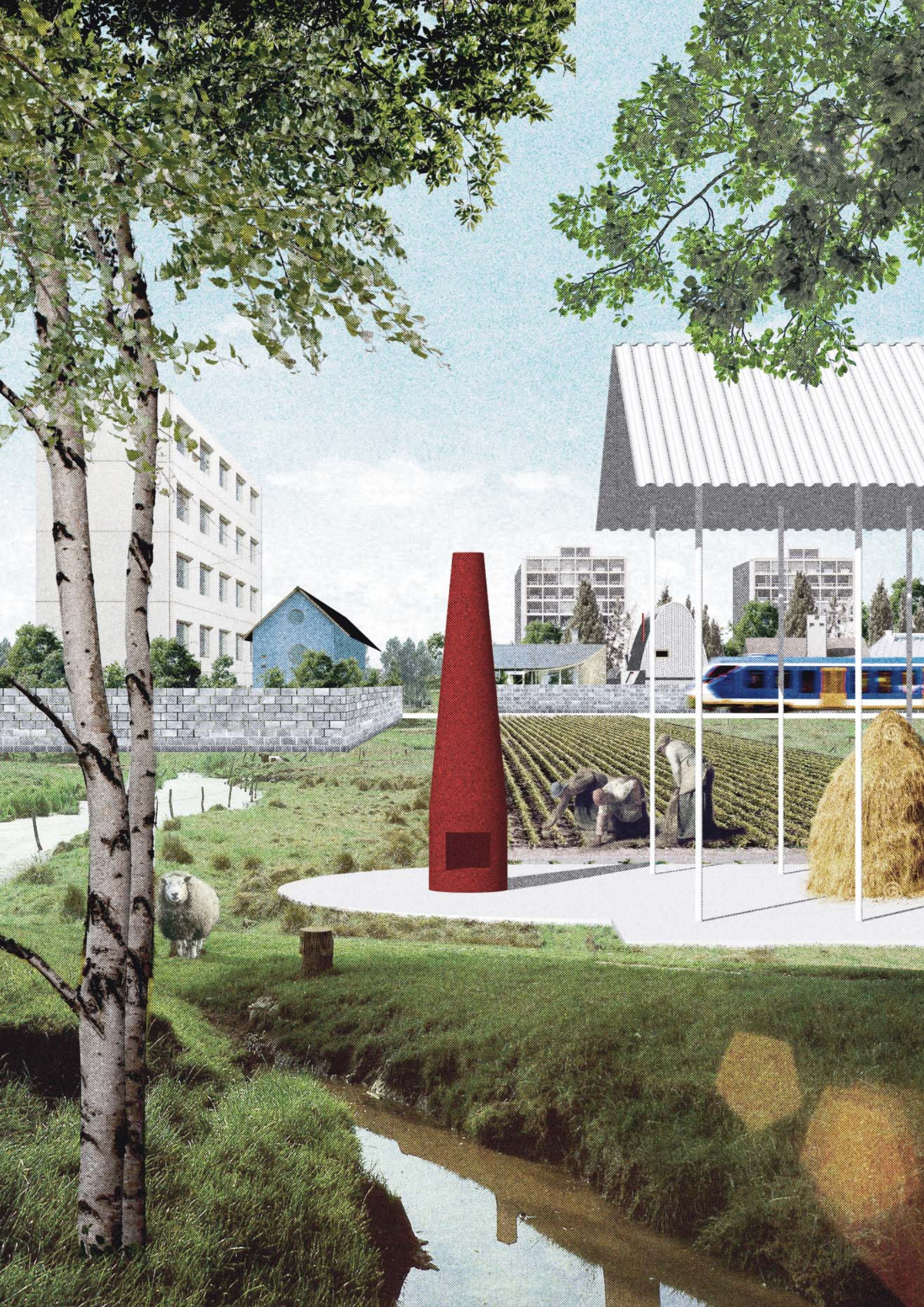
*18 December 2018*















# SAMENVATTEND

*EXECUTIVE SUMMARY*

De aanleiding voor deze studie is tweeledig.

Vooreerst wil Vlaanderen inzetten op de energietransitie. Op 11 december 2017 bereikten vier energieministers een principiële akkoord omtrent het interfederaal energiepact. Het pact is erop gericht een energiesysteem tot stand te brengen dat tegen 2030 een continue, duurzame en betaalbare energievoorziening kan garanderen. Gezien de geplande nucleaire uitstap in 2025 moet het pact de contouren van de energiemix naar 2030 toe bepalen. Een belangrijk deelopgave ligt in de renovatie en transformatie van het bestaande woningpatrimonium. Volgens de systeembalans zijn huishoudens verantwoordelijk voor ongeveer 1/5 van het netto energieverbruik. De laatste jaren zijn reeds wetgevende initiatieven (via de EPC-regelgeving) genomen om het energiegebruik in het gebouwde patrimonium terug te dringen, maar deze ontwikkeling blijkt te stagneren. Daarom verdienen ook ons weefsel zelf en het bestaande patrimonium onze aandacht, naast de vigerende maatregelen voor nieuwbouwprojecten en verbouwingen. Vele bestaande woningen zijn slecht geïsoleerd en maken nu in hoofdzaak gebruik van verouderde installaties op fossiele brandstoffen. Deze opgave is het onderwerp van het Vlaamse Renovatiepact.

Ten tweede wil de Vlaamse Overheid inzetten op kwalitatieve kernversterking en verdichting, als duurzaam alternatief voor het verder aansnijden van de open ruimte. De goedgekeurde strategische visie Beleidsplan Ruimte bevat tal van aanbevelingen om ons ruimtegebruik te optimaliseren en het ruimtelijke rendement te verhogen. Het ruimtebeslag - de spreiding van gebouwen, programma's en functies in het Vlaamse landschap - vertegenwoordigt immers een grote maatschappelijke kost en staat een meer duurzame ontwikkeling van onze welvarende regio in de weg. In het meerjarenprogramma van de Vlaamse Bouwmeester 2017-2020 formuleerde deze de ambitie om op zoek te gaan naar kwalitatieve alternatieven voor het verspreide woonmodel. Ons dominante nederzettingsspatroon van relatief lage dichtheden en verspreide bebouwing hangt immers nauw samen met het hoge energieverbruik, het verdwijnen van de biodiversiteit, de Weinige performante en uitgestrekte publieke infrastructuur en de uitstoot van broeikasgassen.

De wijk is een belangrijk schaalniveau dat zich net boven het individuele gebouw situeert, maar als dagelijkse leefomgeving voor vele burgers een bekommernis vormt. Het is de plek waar abstracte beleidsdoelstellingen neerdalen en hands-on, in een nauwe samenwerking tussen burgers, marktpartijen en overheidsinstellingen, kunnen worden geadresseerd. Het is de plek waar het uitgezette beleid dus een tastbare en leesbare vorm kan krijgen. Het wijkniveau wordt daarom als een cruciale schakel in het beoogde transitieproces beschouwd. Als opgave heeft de klimaatwijk de potentie om als sluitstuk, maar ook als toetssteen, van het uitgezette klimaatbeleid te worden beschouwd.

WAAROM? -

DE KLIMAATWIJK: HOEKSTEEN EN SLUITSTUK KLIMAATBELEID

De klimaatopgave manifesteert zich op twee sporen:

Mitigatiemaatregelen hebben betrekking op de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen. De uitstoot tegengaan is een belangrijk

en globaal zeer urgente opgave om de verdere klimaatverandering tegen te gaan. De uitstoot van broeikasgassen zijn een gevolg van onze geïndustrialiseerde levenswijze. Het gebruik van fossiele brandstoffen is één van de belangrijke veroorzakers van uitstoot. Dus is het van het grootste belang ook in onze wijken en woningen de energietransitie door te zetten. Maar ook het mobiliteitsgedrag, de afvalverwerking en het materialengebruik spelen hier een belangrijke rol. In het licht van de mitigatieopgave speelt de volledige levenscyclus van onze gebouwen een belangrijke rol om de uitstoot te temperen. Door in te zetten op renovatie en het hergebruik van bestaande structuren kan de behoefte aan nieuwe grondstoffen en de verwerking van bouwafval in belangrijke mate worden gereduceerd.

De zogenaamde klimaatmitigatie staat niet los van klimaatadaptatiemaatregelen. Deze tweede term staat voor de aanpassing van onze leefomgeving aan de huidige, verwachte en eventueel onverwachte gevolgen van de klimaatverandering: temperatuurstijgingen, overstromingen, natuurrampen, stormen en windhozen, langere periodes van droogte, de teloorgang van de biodiversiteit. Adaptatiemaatregelen worden genomen om kwetsbare ecologische omgevingen te beschermen tegen klimaatinvloeden die op deze omgevingen inwerken. De maatregelen dienen om op termijn een meer veerkrachtige en klimaatbestendige leefomgeving te scheppen.

Zowel de klimaatmitigatie als de adaptatie zijn nauw met elkaar verbonden. Er is evenwel een hiërarchisch verschil: mitigatiemaatregelen zijn urgent en moet op zeer korte termijn worden genomen. De horizon is hier 2030 -2050. Voor het nemen van adaptatiemaatregelen kijkt men naar de iets langere termijn: horizon 2050-2100. Op Vlaams niveau worden daarom apart actieplannen uitgewerkt. Op wijkniveau zullen beiden zich echter in grote mate simultaan manifesteren. Doortastend beleid reduceert de milieu-impact, maar houdt ook reeds rekening met de risico's die met de globale temperatuurstijging verbonden zijn. De klimaatverandering is trouwens nu reeds ingezet en de effecten worden steeds duidelijker voelbaar. In die mate dat de aangevoelde noden een expliciete aanleiding kunnen vormen om maatregelen te treffen.

De wijk is een cruciale schakel om beleidsambities in concrete acties te vertalen en bij de dagdagelijkse beleving van burgers aansluiting te doen vinden. De architectuur van de individuele gebouwen vormt de hoeksteen om over de wijk te spreken. Qua schaal situeert de wijk zich echter voorbij het individuele gebouw. Zowel mitigatie als adaptatiemaatregelen overstijgen het niveau van de particuliere kavel en het individuele gebouw. De wijk gaat bovendien ook aan de abstractie van de ruimtelijke opgave van het stedelijk territorium en de regionale schaal vooraf. In de wijk zijn de gebouwen met hun particuliere eigenaars onderdeel van een geheel van infrastructuren, publieke voorzieningen en een gedeelde publieke ruimte. In de wijk kruisen dan ook verschillende systemen (en opgaves) die samen het bestaande wijkweefsel vormen.

Zowel de klimaat- als de wijkopgave kennen echter geen eenduidig opdrachtgeverschap. Beide zijn in belangrijke mate een gedeelde verantwoordelijkheid van burgers, overheden, marktpartijen en civiele organisaties. Noch de klimaat- noch de wijkopgave zijn gebaat bij één opdrachtgever. Er zijn daarenboven meerdere, complementaire en soms conflictuerende sporen om de klimaatwijkopgave te adresseren. De energietransitie, maar ook het verbeteren van het ruimtebeslag



vergen een aanpak die de schaal van het gebouw of het individuele architectuurproject overstijgt. Er is niet enkel een aanpak nodig met focus op de transformatie van de individuele woning, maar ook op het niveau van gebouwensembles, bouwblokken en heuse stadsfragmenten. Hoe kunnen we evolueren van een aanpak die individuele burgers, percelen en gebouwen viseert, naar een perceeloverschrijdende aanpak en een meer complex opdrachtgeverschap? Hiertoe bestaan op heden onvoldoende instrumenten en praktijkervaring.

Het is niet duidelijk op welke manieren lokale besturen in de bestaande context het heft in handen kunnen nemen, om hun beleidsambities te realiseren. De pilootprojecten hebben de ambitie om in een laboratoriumsituatie, strategieën te ontwikkelen en experimenten op te zetten, opdat deze hefbomen zouden aanreiken die vervolgens op grotere schaal en in meerdere projecten van toepassing zijn.

WAT? –

### TOEVOEGEN VAN EEN KLIMAAT- EN WIJKREFLEX AAN BESTAANDE PROJECTEN

Het afbakenen en invullen van het begrip ‘klimaatwijk’ vormde een eerste grote uitdaging van deze opdracht. Het goed gemeenschappelijk begrip onder beleidsmakers, professionelen én leken is noodzakelijk voor de levensvatbaarheid van het concept. Een stad of dorp is geen eindproduct. Een wijk is dat evenmin. Het besef van transitie is cruciaal. Klimaatwijken laten zich niet beschrijven als een opgeleverde en certificeerbare eindtoestand, maar het is een bestaande constellatie die volgens een bepaald tijdspad en via stapstenen een transitie faciliteert en realiseert. In de wijk kruisen dan ook meerdere types opgaves: gaande van opgaves die betrekking hebben op de reductie van behoeften op het gebouwenbestand, wijkvoorzieningen en infrastructures, maar ook bijvoorbeeld de inrichting van de open ruimte. Het zijn tenslotte projecten waar de klimaatborging op langere termijn de realisatie- en garantietermijn van één project overstijgt.

We definiëren de klimaatwijk in de eerste plaats als een reeks handelingen die worden gesteld of maatregelen die zijn genomen om een breed opgezet transitieproces te initiëren die de verduurzaming van ons stedelijk weefsel begeleiden. In de studie spreken we daarom over een klimaat- en een wijkreflex.

### **KLIMAATREFLEX -**

Met behulp van de klimaatreflex refereren we aan een eenvoudig stappenplan dat als basis van het integrale duurzaamheidsdenken wordt beschouwd. We viseren een systemische transformatie van onze gebouwde omgeving die niet enkel van toepassing is op het ruimtelijke vraagstuk, maar ook het energiesysteem, mobiliteitsvraagstuk, de aanwezigheid van water en groen, het gebruik van grondstoffen en de verwerking van afval. We hanteren hierbij een variant van het Trias-model: een handzaam maar hiërarchisch stappenplan dat eertijds in het kader van het energievraagstuk werd ontwikkeld, maar ook op andere deelsystemen van toepassing is. We breiden het toepassingsgebied van dit model uit en spreken daarom over Trias Plus. Om tot een duurzame ontwikkeling van een wijk te komen, kunnen vijf stappen worden doorlopen:

### STAP 1: Behoeftereductie

De behoeftereductie wordt als een primair principe beschouwd. Klimaatneutraal bouwen (of ontwikkelen) start bij het verminderen van de behoefte aan energie, water, grondstoffen en afval, ruimte, water en mobiliteit. Het is een zeer eenvoudig low tech principe dat echter verregaande implicaties heeft en als een noodzakelijke voorwaarde geldt om meer innovatieve technieken toe te passen.

STAP 2: Inzetten op hernieuwbare oplossingen: terugwinning, koppeling van kringlopen en stromen, vermijden van lock-ins

Als tweede stap wordt ingezet op hernieuwbare oplossingen. Om het gebruik van hernieuwbare grondstoffen mogelijk te maken is het belangrijk om circulair te denken en koppelingen te realiseren tussen stromen en systemen die nu vaak gescheiden zijn.

STAP 3: Optimalisatie van niet-hernieuwbare oplossingen

De derde stap is qua duurzaamheid de laagste stap in het verhaal. Indien alles is gedaan om aan besparing te doen en in de mate van het mogelijke hernieuwbare oplossingen aan te rijken, is het de zaak om de rest zo efficiënt mogelijk te laten werken en het gebruik van niet-hernieuwbare bronnen te compenseren.

STAP4: Risicobeheer

Als een vierde stap voegen we risicobeheer toe. Het is een taak van goed bestuur om bij nieuwe ontwikkelingen de effecten van de klimaatverandering in rekening te brengen en waar nodig maatregelen te nemen om risico's in te perken.

STAP5: Meerwaardecreatie

Elk stads-, infrastructuur- of architectuurproject vergt inspanningen en laat sporen na. In eenzelfde beweging kunnen we echter stellen dat er door de menselijke inspanningen ecologisch, sociaal, cultureel, economisch kapitaal wordt opgebouwd, dat door de maatschappij wordt gedeeld. Als laatste stap is het van belang om meerwaarde van een project voor de samenleving te articuleren.

### WIJKREFLEX -

Anders dan de klimaatreflex, waar we de nodige stapstenen in het transitieproces opsommen, is de wijkreflex eerder een appel om het concrete project ook altijd voorbij de eigen grenzen te denken; en om tegelijkertijd de eigenheid van de wijk en het buurtleven bij de klimaatwijkprojecten in rekening te brengen. De wijkreflex gaat erover dat het pilootproject haar eigen gesitueerdheid onderkent. Klimaatwijken worden niet *ex novo*, als autarkische entiteiten gepland, maar starten bij de omvorming van het bestaande weefsel met de intrinsieke gelaagdheid die de wijk eigen is.

Elke wijk is particulier. Elke wijk heeft haar eigen ruimtelijke kenmerken, haar dichtheid, haar gebouwd patrimonium, een specifieke

gebouwenconfiguratie. Elke wijk kenmerkt zich door een karakteristieke inrichting van de open, de niet-bebouwde en de publieke ruimte en haar eigen infrastructureel systeem. De meeste wijken zijn ontstaan door een historische accumulatie en verschillende beslissingen die haar voorkomen en identiteit bepalen. Het bewerkstelligen van de klimaatwijk impliceert dan ook maatwerk. Omdat de wijk in eerste plaats door het gedrag van haar bewoners en gebruikers wordt vormgegeven, spelen ook menselijke factoren een belangrijke rol. Elke wijk heeft ook een eigen sociale samenstelling, huishoudens met verschillende financiële vermogens, eigen functies en gebruiksregimes, eigen instellingen en organisaties, een eigen maatschappelijke dynamiek. Hier speelt dus de locatie zelf een belangrijke rol, maar ook de sociale samenhang in de wijk, het vastgoedpotentieel, de maatschappelijke organisatie en de financiële en logistieke draagkracht van haar bewoners...

De wijkreflex impliceert dat de ingrepen zich nooit exclusief beperken tot één functie zoals het wonen of één bouwtype. De wijk karakteriseert zich door haar werking en krijgt vorm door de nabijheid en verweving van functies. Dit kunnen functies zijn die in de wijk zelf zijn gelegen, maar evengoed functies die net buiten de wijk liggen en die eveneens de perceptie en het functioneren van de wijk bepalen. Bovendien kunnen bepaalde componenten van de wijk (werk, retail, openbaar groen, school) een uitstraling en actieradius bezitten die de wijk zelf overstijgt en die dus bezoekers of passanten op de wijkwerking betreft. Wijken zijn met andere woorden ingebed in de stad als groter geheel. De wijk is betrokken op haar hinterland en is deel van het stedelijke en territoriaal systeem. De wijk is altijd groter dan het project.

*Door te wijzen op het tweeledige reflexmatige karakter willen we benadrukken dat de klimaatwijk niet noodzakelijk een exclusief bouwproject hoeft te zijn, maar vooral op een geëngageerde bijdrage tot het beoogde transitieproces mikt. De twee reflexen laten ons daarenboven toe om ons tot het bestaande weefsel te verhouden, maar voorbij het status-quo, nu reeds een aanzienlijke mentaliteitsverandering in te zetten. De klimaat- en wijkreflex stimuleren ons tenslotte om twee grenzen te bewaken: bij ontwikkelingen dienen we oog te hebben voor het ecologisch plafond van de planeet enerzijds en voor het sociale fundament van de wijk anderzijds. Het is deze dubbele beweging die de Sustainable Development Goals kenmerken.*

WIE? –

#### PUBLIEK ENTREPENEURSHIP: COALITIES VAN OPDRACHTGEVERS KOPPELEN AAN ONTWERPKRACHT

Er kan geen duidelijke opdrachtgever of verantwoordelijkheden voor de klimaat- en wijkopgave worden aangewezen en dit is tevens één van de belangrijkste barrières om effectief tot klimaatwijken te komen. Er zijn meerdere actoren aan zet in de wijk.

Uiteraard hebben lokale overheden en publieke actoren een belangrijke rol. Ze hebben zich vaak in charters en convenanten, door middel van klimaatplannen of klimaatdoelstellingen, voor deze belangrijke planetaire opgave geëngageerd en dienen dus beleid te voeren dat de klimaatopgave adresseert. Andere keren worden lagere beleidsniveaus (lokale overheden) door verschillende bovenliggende beleidsniveaus (Vlaamse Overheid, Europese Unie, Internationale klimaatakkoorden,...)

tot actie aangemaand. Eén van de uitdagingen schuilt in de huidige bestuurlijke beslissingsstructuur die volgens onderscheiden sectorale beleidsbevoegdheden en verschillende schaalniveaus is gestructureerd, wat het maken van transversale koppelingen in bepaalde gevallen sterk bemoeilijkt of een meer integrale benadering van de klimaatopgave in de weg staat. De bestaande bestuurlijke organisatie stelt ons dan ook voor bijzondere uitdagingen.

De opgave is bovendien niet de exclusieve verantwoordelijkheid van de verschillende overheden. Het is een meer collectieve opgave die impact heeft op de markt, buurtorganisaties en semi-publieke instellingen die werkzaam zijn op wijkniveau. Het is tenslotte een opgave die doorwerkt tot op het niveau van de individuele huishoudens.

We maakten het hybride opdrachtgeverschap inzichtelijk door te wijzen op de ruimtelijke gelaagdheid van de wijk. Via een grafische analyse van een aantal generieke stadsfragmenten in verschillende wijklagen – onderlegger, nederzetting, gebouwenbestand -worden de componenten van deze lagen uit elkaar gelegd. Een schema van de actoren en verschillende stakeholders die in de wijk aan zet zijn, verduidelijkt dit gelaagde opdrachtgeverschap.

We verbonden de stakeholders met de belangrijkste componenten van de wijk waarover zij (mede-)zeggingschap hebben en dus ook bestuurlijke en financiële verantwoordelijkheid dragen. Deze tekeningen maken eveneens duidelijk dat het versnipperde bebouwingspatroon en de bijhorende eigendomsstructuren en grondposities de klimaatwijk-opgave danig compliceren. De opgave bestaat er vaak uit om koppelingen tussen de wijklagen en onderscheiden deelopgaves te realiseren.

In deze hybride opdrachtgever-constellatie dreigt agnostisch gedrag. Het leidt ons inziens tot stagnatie en de traagheid waarmee een doeltreffend klimaatbeleid wordt geïnstalleerd, ondanks de globale urgentie die heerst. Willen we daadwerkelijk klimaatwijken realiseren dan zal iemand hiertoe het voortouw moeten nemen.

Daarom pleiten we er in de studie voor dat lokale overheden - en intercommunale organisaties - de rol van publiek entrepreneur zouden opnemen en proactief op de huidige ontwikkelingen ingrijpen. In een eerste fase kunnen zij hierbij met de nodige externe expertise worden bijgestaan door de Vlaamse overheid.

Als tweede suggestie omschrijven we in het rapport de rol van broker (makelaar): een mandaathouder die als onafhankelijke partij in staat is om koppelingen te maken tussen verschillende beleidsniveaus en overheidssectoren. De broker is goed geïnformeerd, maar is idealiter geen directe betrokken partij in de wijk. Het is een figuur die het transitieproces faciliteert.

Als derde suggestie spreken we over het opmaken van een wijkconvenant. Het wijkconvenant begrijpen we iets specifiekere dan het burgemeestersconvenant, in die zin dat het als een doelgericht actieplan is vormgegeven. Het vormt het kader waarbinnen de verschillende leden van de opdrachtgeverscoalitie verantwoordelijkheden opnemen en het convenant geeft dus aanleiding tot de realisatie van de klimaatwijk. Er kunnen in dit convenant duidelijk aflijnbare deelprojecten worden gedefinieerd, naar gedifferentieerde financiering gezocht, criteria vastgelegd waaraan de onderscheiden projecten moeten voldoen. Er wordt

in het document een duidelijk tijdspad vooropgesteld en opvolgtrajecten gepland.

Lokale overheden zijn tenslotte het beste geplaatst om in de wijk zelf te opereren. Ze hebben als publieke actor in de wijken ook de meeste hefboomen in handen. We menen dat zij in dit proces kunnen optreden als initiatiefnemer, regisseur, als facilitator en matchmaker, waarna ze vanuit een duidelijke politiek-maatschappelijke agenda opnieuw met hun burgers en marktpartijen in gesprek treden en hen tot actie aanzetten. Een eerste verkennend onderzoekstraject zou kunnen uitmonden in het opstellen van een wijkconvenant waarbij een opdrachtgeverscoalitie wordt gevormd.

Als laatste onderdeel in dit hoofdstuk verwezen we naar nieuwe inzichten met betrekking tot ontwerpend onderzoek. Ook voor ontwerpers, architecten, ingenieurs en stedenbouwkundigen, kortom voor ruimtelijke ontwerpers, overstijgt de klimaatopgave in belangrijke mate hun expertise of de gebruikelijke manier van werken. De klimaatopgave vraagt een modus operandi die niet enkel op het realiseren van bouwprojecten is gericht, maar die ook andere ontwerpvaardigheden mobiliseert. Het ontwerpend denken (dat overigens niet het exclusieve terrein is van architecten) omvat het vermogen om de klimaatwijkopgave:

- (a) voorstelbaar te maken: opgaves in kaart te brengen en deze te definiëren
- (b) houdbaar te maken: via voorstellingen bij burgers maatschappelijk draagvlak te vinden
- (c) haalbaar te maken: de kosten en baten van deelprojecten in te schatten, heldere projectdefinities op te stellen
- (d) maakbaar te maken: de deelprojecten uit te voeren
- (e) bruikbaar te maken: beheermodellen te ontwikkelen en vormingstrajecten op te zetten, opdat gebouwen en infrastructuur op een optimale manier in gebruik kunnen worden genomen
- (f) meetbaar te maken: na ingebruikname een evaluatie door te voeren

We vatten deze taken in een processchema die de overgang maakt van een eerste verkenning naar de effectieve realisatie van de deelprojecten, en de eventuele postevaluatie van het project. Op heden is de expertise van ontwerpers en bouwprofessionals voornamelijk op stap (d) gericht.

## WELKE PROJECTEN? –

### NAAR PROJECTEN VOOR KLIMAATWIJKEN

In het laatste hoofdstuk omlijnen we tenslotte een aantal mogelijke klimaatwijk-projecten. We omschrijven de voornaamste barrières om tot klimaatwijken te komen, lijsten potentiële hefboomen op en beschrijven een aantal uitdagingen die als concrete aanleiding voor een pilootproject zouden kunnen worden genomen. Op deze manier komen we tot vijf mogelijke insteken om een pilootproject op te zetten.

In nieuwbouwprojecten leggen opdrachtgevers zelf de randvoorwaarden van het project vast, bijvoorbeeld met behulp van vooraf bepaalde indicatoren of duurzaamheidsmeters. Door de contractuele bepalingen

bij gunning van opdrachten of door voorwaarden te verbinden aan de vergunning van nieuwbouwprojecten worden duurzaamheidseisen afdwingbaar. Dit is moeilijker te realiseren in de projecten die momenteel voorliggen. Voor bestaande wijken vormt de gegeven context een eerste belangrijke randvoorwaarde. Het is op deze context dat de nieuwe projecten zich enten. Het is daarom ook cruciaal om bij aanvang van een wijkproject de beginsituatie te kennen, alvorens plannen te initiëren. De impact van bepaalde interventies is enkel te evalueren indien het verschil tussen begin- en eindtoestand kan worden vastgesteld.

We zien een aantal families van deelopgaven. Het zijn opgaves waarvoor telkens een specifieke constellatie aan stakeholders kan worden aangewezen en waarrond dus telkens een opdrachtgeverscoalitie kan worden gevormd. We stellen voor om 4 à 5 wijkprojecten te initiëren die elk een deelaspect van de klimaatopgave behandelen. De eerste twee insteken (ruimte en energie) zijn - in de context van de opdrachtgeversconstellatie van deze verkennende studie - leidend. Pilotprojecten klimaatwijken krijgen vorm indien ze op niveau van de wijk één of meerdere deelaspecten van de klimaatopgave behandelen:

#### WIJK- ENERGIE- PLAN:

Hier analyseren we de verzamelde energiebronnen in de wijk en kijken we hoe de energietransitie kan worden geïnitieerd. We monitoren energievraag en aanbod. We kijken naar de productie en het verbruik, de energiekwaliteit, het aandeel niet-hernieuwbare en hernieuwbare bronnen, de productie- en distributie-infrastructuur, koppelingen en mogelijkheden tot energierterugwinning. De opgave is hoe de energiebalans op niveau van de wijk kan worden geoptimaliseerd.

#### WIJK- RUIMTE - PLAN:

Welke is het ruimtebeslag en de bebouwingsdichtheid? Welke programma's en functies worden in de wijk ondersteund? Hoe kan het ruimtelijk rendement worden verhoogd? Waar is verdichting en waar uitdunning wenselijk? Welke is het (meetbare) effect van de verhoging van het ruimtelijk rendement?

#### WIJK- MOBILITEITS- PLAN:

Hoe gebeurt de ontsluiting van de wijk: voor personen en goederen? Welke transportmodi worden gefaciliteerd? Welke voorzieningen zijn getroffen? Hoe kan de ontsluiting worden verbeterd of een modal shift worden georganiseerd? Welke zijn de (meetbare) effecten van de mobiliteitstransitie?

#### WIJK - GRONDSTOFFEN - PLAN:

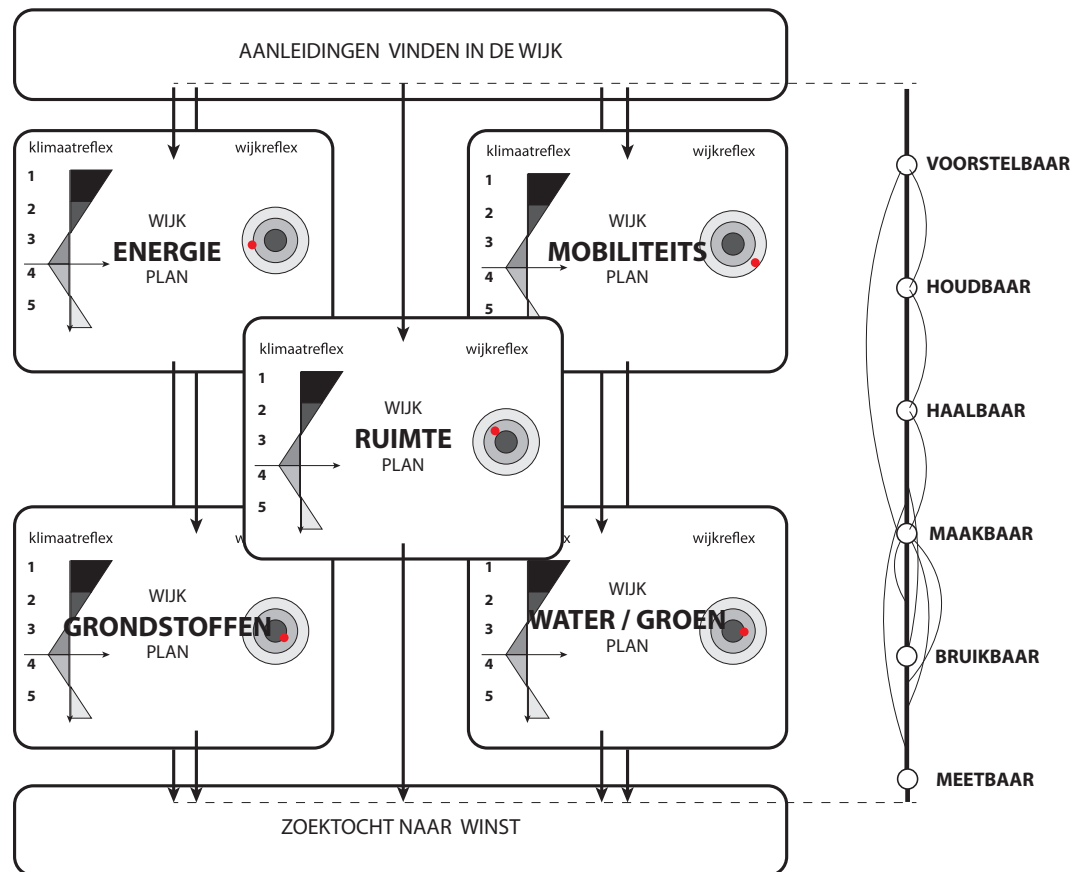
Met welke grondstoffen is de wijk opgebouwd en welke is de levenscyclus van de materialen, gebouwen, infrastructuren? Hoe is het demografische verloop in de wijk? Op welke manier worden veranderlijke gebruikspatronen, wisselende programma's en demografische wijzingen in rekening gebracht? Hoe kan een meer duurzaam gebruik van grondstoffen en materialen worden gerealiseerd?

WIJK – WATER /GROEN - PLAN:

Welke is de waterhuishouding van de wijk en op welke manier kan deze worden geoptimaliseerd? We kijken hierbij naar de opvang van regenwater, de watertoevoer, warmteterugwinning uit water, de behandeling van afvalwater en waterzuivering, maar ook overstromingsrisico en waterbuffering. We verbinden de waterhuishouding tenslotte met een bredere aandacht voor biota en groenvoorzieningen.

Om deze systemische transformatie te begeleiden kunnen een aantal stapstenen in het transitieproces worden beschreven, ze corresponderen met de hierboven stappen in het ontwerpproces. Deze stappen kunnen voor de discrete deelopgaves worden doorlopen.

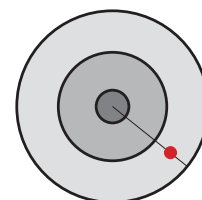
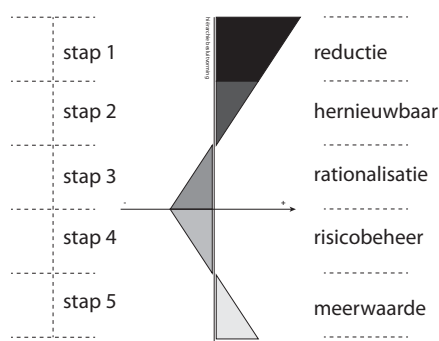
Hieronder geven we twee gerelateerde syntheseschema's weer. Een eerste schema toont hoe de deelplannen zich tot elkaar verhouden. Een tweede schema verbeeldt het proces met het instrumentarium en een overzicht van de mogelijke stakeholders.



Legende:

(1) klimaatreflex / trias+

(2) wijkreflex / locatiekeuze



\* Een schietschijf toont hoe de wijk zich situeert ten opzichte van het omringende stedelijke systeem. In bovenstaande syntheseschema is de situering arbitrair gekozen.

### SYNTHESE-SCHEMA 1:

Het eerste schema laat de opmaak van het wijk-[klimaat]-plan aanvangen in een geïdentificeerde aanleiding. Deze legt de basis voor de gekozen insteken en de opmaak van het plan. We menen dat de opmaak van een wijk-ruimte-plan a-priori moet worden meegenomen, omdat de meeste vragen een belangrijke ruimtelijke impact hebben.

Naar gelang van de gekozen insteek wordt een stappenplan opgestart en een opdrachtgeverscoalitie gezocht. De broker speelt in dit proces een belangrijke rol. Hij maakt de opgave inzichtelijk, creëert draagvlak, stelt een opdrachtgeverscoalitie samen en begeleidt deze naar de opmaak van een wijkconvenant. Voor de opmaak van elk plan wordt in successieve stappen de voorstelbaarheid, houdbaarheid, haalbaarheid, maakbaarheid, bruikbaarheid en meetbaarheid van het plan nagegaan.

Bij het opmaken van de plannen houdt men rekening met de klimaatreflex die als een uitbreiding van het TRIAS-denken is bedacht en de wijkreflex die de eigenheid van de wijk in rekening brengt. Tijdens het proces - wordt conform de tweede stap in het triasdenken - naar de synergie tussen deelopgaven gezocht en kunnen de verschillende plannen op elkaar worden afgestemd.

Het doel van de opmaak en uitvoering van het wijk-[klimaat]-plan is om voorbij het status-quo en op basis van een nulmeting enkele duidelijk identificeerbare winsten aan te wijzen en deze via deelprojecten te realiseren: ecologische, sociale, ruimtelijke, energetische winsten. Het verschil tussen de nulmeting en de eindmeting laat toe om de impact van de ingrepen te evalueren.

### SYNTHESE-SCHEMA 2:

Het tweede schema toont een manier om met het hybride opdrachtgeverschap om te gaan. Het duidt verschillende partijen aan en geeft tentatief hun rol weer in het proces.

Het tweede schema neemt een processchema als centraal gegeven. Het is een manier om verschillende actoren in dit proces een rol toe te wijzen. We wijzen in het schema de broker een regierol toe. Hij leidt het proces en waakt over de verschillende stappen. Hierin wordt hij (eventueel) bijgestaan door een ontwerpteam en een multiprofessioneel panel van experts.

In het processchema wijzen we, in de rechterkolom, de stakeholders, op verschillende momenten in het proces, verschillende verantwoordelijkheden toe.

In de linkerkolom staan tenslotte enkele mogelijke instrumenten die tijdens het proces kunnen worden aangewend.



# BROKER

m.m.v.

# BROKER

m.m.v.

ONTWERPTEAM  
MULTIPROFESSIELE  
EXPERTS

## INSTRUMENTARIUM

- ° survey
- ° mapping
- ° metingen
- ° systeemanalyse
- ° potentiescan
- ...

- ° wetgevend kader
- ° RUP's
- ° Interviews, bevestigingen
- ° Participatietrajecten
- ...

- ° haalbaarheidstudie
- ° financieel model
- ° businessplan
- ° masterplan
- ...

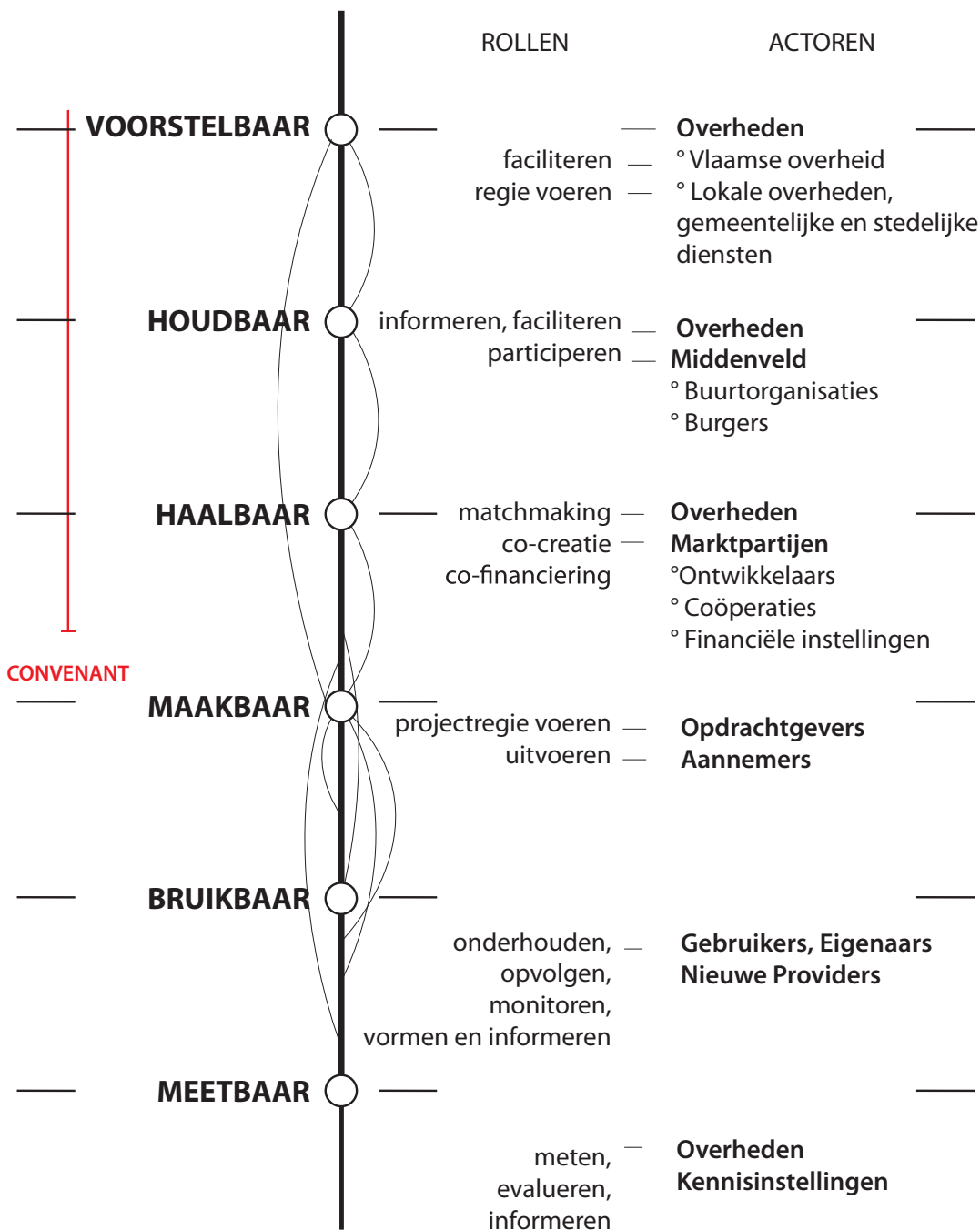
- ° architectuurontwerp
- ° landschapsontwerp
- ° infrastructuurontwerp
- ° ruimtelijke planning
- ° ...
- ° uitvoeringsdossiers

- ° beheersmodel
- ° onderhoudscontracten
- ° vorming
- ° informatieverstrekking
- ...

- ° monitoring
- ° post occupancy evaluation
- ° meting
- ...

## ROLLEN

## ACTOREN



Samenvattend	
De klimaatwijk als opgave	0.1
Onderzoekstraject: een aantal parallelle sporen	0.2
Methodologisch opzet: Discursieve en Grafische analyse	0.3
Ter oriëntatie	0.4.

*TYPE WEEFSELS - Grafisch dossier*  
*Generieke ruimtelijke structuren in de wijk*

# Waarom?

1

## Klimaatwijk, sluitstuk en toetssteen klimaatbeleid

Klimaatwijk, sluitstuk en toetssteen klimaatbeleid	1.1
Mitigatie: de transformatie van ons energiesysteem	1.2
Adaptatie: Inbedding in lokale ecologische systemen	1.3
Belang van duurzaamheidsmeters en andere evaluatie-instrumenten	1.4
De lagen van de wijk: Onderlegger, nederzettingsmodel, gebouwenbestand	1.5

*LAGEN EN COMPONENTEN - Grafisch dossier*  
*Welke ruimtelijke lagen en componenten bevat de wijk?*

# Wat?

2

## Toevoegen van een klimaat- en wijkreflex aan bestaande projecten

Energiewijken:	2.1
Energietransitie en reconversie van het patrimonium als incentive	
Klimaatreflex: Trias+	2.2
Wijkreflex: wijk als locus van verandering	2.3
Het belang van herkenbaarheid en de mobilisering van de architectonische verbeelding (Referentiebeelden)	2.4
Klimaatwijk tautologisch begrip, productieve ambitie	2.5

*SITUATIESCHETS - Grafisch dossier*  
*Wat leeft er in de wijk?*

# 3

## Wie?

### Publiek entrepreneurschap:

### Coalities van opdrachtgevers koppelen aan ontwerpkracht

- 3.1 De klimaatopgave, het potentieel van een overtuigend narratief...
- 3.2 ...maar het heikele probleem van de *wickedness*
- 3.3 de zoektocht naar adequate bestuurlijke modellen
- 3.4 Publiek Ondernemerschap : Overheid als entrepreneur, andersoortige projectontwikkeling
- 3.5 Vier taakstellingen voor de overheid als 'Entrepreneur'
- 3.6 Marktpartijen, organisaties van burgers en kennisinstellingen
- 3.7 Multidisciplinaire expertise koppelen aan ontwerpkracht

Grafisch dossier

*STAKEHOLDERS*

*Wie is verankerd/ aan zet in de wijk?*

# 4

## Welke projecten?

### Naar projecten voor klimaatwijken

- 4.1 Projecten voor Klimaatwijken: naar een geïntegreerde projectaanpak
- 4.2 Welke opgaven stelt de wijk?
- 4.3 Welke hindernissen ondervindt de wijk?
- 4.4 Zijn onderkende barrières ook potentiële hefboomen?
- 4.5 Aanleidingen vinden in de wijk
- 4.6 Vijf insteken: de systemische transformatie van de wijk
- 4.7 Concluderend: Synthese-schema

# 5

## Hoe?

### Stappenplan / Checklist

Nawerk

Checklist  
Afbeeldingen  
Bibliografie  
Colofon

# INLEIDEND

## 0.1. DE KLIMAATWIJK ALS OPGAVE

Om de internationale klimaatdoelstellingen te realiseren is een omslag nodig in alle sectoren en geledingen van de maatschappij. Met de 'klimaatwijken' worden twee sector-overschrijdende ambities van de Vlaamse Regering met elkaar verbonden: de energietransitie enerzijds, de vraag naar een kwaliteitsvolle kernversterking en verdichting anderzijds. De omvorming van centrale distributiesystemen op fossiele brandstoffen naar meer decentrale en lokaal verankerde systemen met hernieuwbare bronnen heeft een belangrijke ruimtelijke component. Even cruciaal is de reconversie en transformatie van het bestaande gebouwde patrimonium. Nieuwe opvattingen omtrent energie- en materialengebruik, bouwtechnologie en leefmilieu, nutsinfrastructuur en het landschap, wonen en werken vinden hun neerslag in een veerkrachtige en verstedelijkte omgeving.

De energietransitie, maar ook klimaatadaptatiemaatregelen vergen een aanpak op grotere schaal dan het particuliere gebouw of het individuele architectuurproject: niet enkel een aanpak met focus op transformatie van de woning, maar ook op niveau van gebouwensembles, het bouwblok en heuse stadsfragmenten. Het wijkniveau wordt daarom als een cruciale schakel in het klimaattransitieproces beschouwd. Bovendien impliceren deze vraagstellingen meer dan alleen technologische oplossingen, maar het vergt ook een landschappelijke en architecturale vertaling. Via ontwerpend onderzoek demonstreren de pilootprojecten hoe de beoogde transitie zich in krachtige architecturale verbeeldingen en een nieuwsoortig stedelijk weefsel vertaalt.

De wijk is een belangrijk intermediair schaalniveau en moet ons in staat stellen om opschaling en collectieve renovatiestrategieën te ontwikkelen en ons verouderde en dicht bebouwde gebouwpatrimonium aan te pakken. Het gaat niet over één bouwtypologie, een programmatisch eenduidige entiteit of één type weefsel. Voor elke uitgangssituatie zullen andere ambities worden gesteld, zijn andere strategieën en een andere manier van werken vereist. De pilootprojecten zijn een kans om eerder kleinschalige experimenten van early adopters op te schalen. De reconversie van onze wijken vergt evenwel sturing vanwege de overheid, maar ook een aanpak op maat. Er zijn reeds experimenten gestart, model-, piloot- voorbeeldprojecten die de wijk- of klimaatopgave adresseren.

De duurzame transformatie van onze wijken is een ontwerpmatig, ruimtelijk en energetisch vraagstuk, maar ook een sociaal, juridisch, financieel, vastgoed- en beheersvraagstuk waarvoor we draagvlak moeten vinden en nieuwe beleidsstrategieën en -instrumenten ontwikkelen. De ambitie is om via de wijkopgave abstracte beleidsdoelstellingen in tastbare voorbeeldprojecten te vertalen en zo nieuwe mogelijkheden voor de inrichting van onze leefomgeving te verbeelden. Dit vereist maatwerk.

Doortastende en contextgebonden stads- en architectuurprojecten zijn deel van onze architectuurcultuur. Projecten voor Klimaatwijken kunnen demonstreren hoe je – als alternatief voor nieuwbouw op green- en brownfields – ook bestaande wijken vanuit energetisch oogpunt transformeert én er tegelijk modelvoorbeelden van maakt voor duurzamer en kwaliteitsvoller verdicht wonen, met ruimte voor collectieve energetische installaties, met aandacht voor de groen-blauwe dooradering, een duurzamer mobiliteitsgedrag, een versterking van het sociale weefsel.

Pilootprojecten zijn een mogelijk middel om met meer complexe coalities van opdrachtgevers om te gaan. Het zoekt naar een doeltreffend instrumentarium om het publiek entrepreneurschap te stimuleren.

## 0.2. ONDERZOEKSTRAJECT, EEN AANTAL PARALLELE SPOREN

De klimaatwijkopgave stelt bijzondere uitdagingen. Om de opgave te omschrijven hebben we een aantal parallelle sporen bewandeld. Hier willen we kort de grote stappen toelichten waartegen dit onderzoekstraject vorm heeft gekregen, om vervolgens de methodologische aanpak te duiden.

### 0.2.1. KLIMAATLABORATORIUM, TRANSVERSALE BEVRAGING

Als quick start van het onderzoek organiseerde het onderzoeksteam een driedaags klimaatlaboratorium. Tijdens drie intensieve laboratoriumsessies wilden we het vraagstuk van de 'klimaatwijk' vanuit verschillende hoeken belichten en met talloze experts, ervaringsdeskundigen en potentiële partners in gesprek treden. Deze verkenning werd door middel van een aantal voorafgaandelijke gesprekken voorbereid. Het klimaatlaboratorium vond plaats gedurende drie successieve dagen. Het verslag van deze driedaagse is als bijlage aan de studie toegevoegd.

#### STELLINGENDAG

De eerste dag inviteerden we een reeks specialisten om in een kernachtig statement positie in te nemen ten opzichte van het vraagstuk. We omschreven kort onze onderzoeksopdracht stelden we hen volgende vragen: Wat begrijpt u onder de term 'klimaatwijk'? Waarom worden in Vlaanderen geen of weinig klimaatwijken gerealiseerd? Welke zijn de belangrijkste hefboomen om een duurzame transitie van de bebouwde omgeving te realiseren? Waar situeren zich knelpunten? Hebben jullie suggesties voor boeiende en wervende cases in binnen- en buitenland, essentiële uitdagingen of opdrachten, doordachte maatregelen, straffe ambities? De beknopte stellingen hebben in belangrijke mate de inhoud van dit rapport bepaald.

#### PUBLIEKSDAG

De tweede dag was een semi-publieke werkdag. Op deze dag brachten we academici, ervaringsdeskundigen, ontwerpers en potentiële belanghebbenden bij elkaar om gedurende collectieve werksessies cases te bediscussiëren, informatie uit te wisselen en met elkaar in gesprek te treden. Tijdens de voormiddag vonden plenair lezingen plaats. Deze werden afgesloten met een publiek debat. 's Namiddags vonden 2 parallelle sessies plaats waar we deelaspecten van de opgave onder de loep namen. 's Avonds organiseerden we een Keynote-lezing.

#### REFLECTIEDAG

De derde dag gebruikten we om de bevindingen opgedaan tijdens de werksessies te verwerken en te laten bezinken. We overlegden met het kernteam en trachtten uit de vele gesprekken de grote lijnen te distilleren. Tijdens deze reflectiedag stond het opdrachtgeverschap en de opdracht zelf centraal en werden de belangrijkste onderzoekspistes vastgelegd.

Parallel aan het onderzoek vonden workshops en debatten in de context van de Internationale Architectuuriënnale Rotterdam onder de titel van de Missing Link. De workshops werden georganiseerd door de drie curatoren van de tentoonstelling die zowel in Rotterdam als in Brussel plaatsvond: de Nederlandse Rijksbouwmeester Floris Alkemade, Vlaams Bouwmeester Leo Van Broeck en Joachim Declerck directeur van Architecture Workroom Brussels. De klimaatopgave en de energietransitie maakten deel uit van het bredere programma dat tijdens deze tentoonstelling werd geadresseerd.

Het eerste deel van het biënnale-tweeluik IABR-2018+2020-THE MISSING LINK is opgevat als een werkbiënnale die in het teken staat van onderzoek en uitwisseling, van ontwikkelen, presenteren en debatteren, met het doel de lijnen uit te zetten. Het thema The Missing Link wordt behandeld in vijf opeenvolgende stappen. Met als centrale vragen: hoe kunnen ontwerpers effectief reageren op de door de mens veroorzaakte klimaatverandering? Wat houdt ons nog tegen om dat dan ook te doen, wat is die missing link? Hoe kunnen we de noodzakelijke omslag zo aantrekkelijk en overtuigend vormgeven dat er maatschappelijke draagkracht ontstaat en er ook daadwerkelijk en tijdig verandering op gang komt? Hoe geven we de toekomst vorm niet in termen van dreigend verlies maar van maatschappelijke winst? En wat is de bijzondere rol van de ontwerpers daarbij?

Wereldwijd werken wetenschappers aan het doorgronden van de oorzaken van de klimaatverandering en aan manieren om dit proces te beïnvloeden. Wereldwijd raken burgers, bedrijven en overheden doordrongen van de noodzaak om te handelen. Deze bewustwording is hoopgevend, maar biedt nog geen zekerheid op daadwerkelijke verandering. De vele experimenten en initiatieven tellen nog niet op tot een fundamentele omslag. Ze zijn eerder uitzonderingen op de regel. En zo blijven meer ambitieuze doelen op het vlak van klimaat, energie, circulaire economie of sociale gelijkheid vooralsnog buiten bereik. Het ontwikkelen en ontwerpen van een aanpak om de transformatie naar een echt weerbaar systeem op te schalen en te versnellen, is een even uitdagende als urgente opdracht. Daarbij kunnen we niet om het feit heen dat de aanpassingen die nodig zijn, ook een ingrijpend effect op ons dagelijks leven zullen hebben. Maar precies omdat de veranderingen zo groot zijn, de positieve gevolgen te abstract en de termijn te lang, wordt de urgentie om te handelen onvoldoende gedeeld. Het ontwikkelen van een aanpak om de nodige verandering op te schalen en te versnellen, en het voorstelbaar maken van een toekomst die het verlangen naar verandering weet te mobiliseren, zijn de meest relevante opgaven die we voor onze generatie kunnen formuleren.

In de context van het eerste luik van de Biënnale presenteerden we een tussentijdse stand van zaken van dit verkennend onderzoek en lieten we door Joris Kerremans en Stan Auwers drie schaalmodellen maken, die op de tentoonstelling te zien waren. Door de verwerking van een reeks referentieprojecten werd de klimaatwijk verbeeld. Drie tableaux, drie perspectiefmachines waren het resultaat. Ze geven een eerste idee en maken de opgave voorstelbaar. Ze scheppen het beeld van de klimaatwijk waarbij er een sterke menging is van de aanwezige landschappelijke onderlegger, allerhande zichtbare infrastructuren die het landschap

doorkruisen en leesbaar maken, en een geheel van gebouwen die een grote herkenbaarheid bezitten maar door clustering en opschaling een verandering hebben ondergaan. De personages die de klimaatwijk bevolken verbeelden het imaginaire karakter van de opgave die weifelt tussen de utopische wensdroom - de klimaatwijk als autarkische arcadia - en dystopische doembeelden - waarbij het klimaat en de milieuverontreiniging de overhand nemen en een begeleidend cultureel onbehagen wordt opgeroepen.

De schaalmodellen zijn opgevat als perspectiefmachines. Een geconstrueerd beeld toont een landschap in transitie. De modellen zijn uit gelijkaardige componenten opgebouwd: natuurlijke elementen die de scene organiseren, mobiliteits- en energieinfrastructuren die het landschap ordenen, een lichtelijk verdichte maar herkenbare bebouwde omgeving.

### 0.2.3 LEARNING FROM... DE BESCHRIJVING VAN EEN AANTAL RECENTE LEERTRAJECTEN

Als derde luik analyseerden we een aantal recente architectuurprojecten waarvoor hoge duurzaamheidsambities zijn gesteld. We bekeken hierbij in eerste instantie projecten in binnen- en buitenland, maar omwille van de specificiteit van de opgave besloten we uiteindelijk om vooral projecten te bespreken waarmee we zelf het meest vertrouwd zijn: in casu eigen projecten of projecten waarover één van de leden van het onderzoeksteam een diepere kennis had. Het was een middel om een aantal van de sleutelkwesties in dit onderzoek te adresseren. We noemden het evenwel geen modelprojecten, maar leerprojecten. Vaak is de uitgangssituatie zeer verschillend ten opzichte van de projecten die hier voorliggen.

Vooraf in het kader van stadsontwikkeling worden momenteel een aantal projecten uitgevoerd die aanspraak zouden kunnen maken om als 'klimaatwijk' te worden bestempeld: Kortrijk Weide en de Venning in Kortrijk, Het Groen Kwartier en Nieuw Zuid in Antwerpen, de Tondelier-site en de Nieuwe Dokken in Gent, de ontwikkeling Vier Fonteinen in Vilvoorde, Roeselare Klimaatstad, de Suikerwijk in Veurne, de hartwijk in Eeklo. Het zijn complexe ontwikkelingsprojecten die op zich zeer specifiek zijn en kunnen slechts gedeeltelijk met de klimaatwijk-opgave in verband worden gebracht. De belangrijkste reden hiertoe is het (relatief) eenvoudige opdrachtgeverschap en het feit dat het voornamelijk nieuwbouwwijken betreffen. Ten eerste kwamen de meeste van deze innovatieve en duurzame stadsontwikkelingsprojecten tot stand met steun van het stadsontwikkelingsfonds. Bovendien zijn de meeste van deze projecten 'nieuwbouwwijken' op voormalige brownfields. Doordat overheden reeds een sterke grondpositie bezaten en deze projecten vaak via één projectontwikkelaar of een consortium van ontwikkelaars werden ontwikkeld, konden er vooraf hoge duurzaamheidsambities worden gesteld. Om de duurzaamheid te toetsen, werd in de meeste van deze projecten een variant op de Duurzaamheidsmeter Wijken gebruikt.

Het is echter nog een ander verhaal om bestaande wijken tot klimaatwijken om te vormen. Reeds in het bestek werd gesteld dat de versnipperde eigendomsstructuur van het woonpatrimonium in het Vlaamse landschap een bijzondere uitdaging vormt. Bovendien



constateerden we dat in bestaande wijken meerdere publieke en private actoren aan zet zijn en dus een rol moeten spelen in het beoogde transitieproces. De bestaande projecten kunnen hiertoe handvaten aanreiken, maar zijn op zich onvoldoende. Daarom zijn ze niet als voorbeeldprojecten toegevoegd, maar als bijlage bij de studie opgenomen.

We besloten deze leerprojecten aan te vullen met enkele andersoortige projecten. Het inrichtingsplan van het oefencomplex van een Voetbalclub. Een haalbaarheidsstudie voor de renovatie van een aantal hoogbouwtorens rond de Gentse watersportbaan, waar wegens juridische barrières uiteindelijk niet voor een doorgedreven energetische renovatie (met hernieuwbare bronnen) is gekozen en een tweetal businessmodellen voor de duurzame renovatie van woonzorgcomplexen en inclusieve stadsontwikkeling. De beschrijving van deze projecten heeft eveneens het onderzoek geïnformeerd. Korte fiches met projectbeschrijvingen, analyses van het opdrachtgeverschap, de barrières en hefboomen zijn bij de studie gevoegd.

### 0.3. METHODOLOGISCH OPZET: DISCURSIEVE EN GRAFISCHE ANALYSE

Methodologisch bestaat het onderzoek uit twee luiken die inhoudelijk nauw met elkaar zijn verweven: een grafisch en een discursief luik.

#### 0.3.1. HET DISCURSIEVE LUIK

Het discursieve luik is voornamelijk gebaseerd op literatuuronderzoek en structureert de brede bevraging van het veld, alsook de inzichten die ons bij de uitwisseling tussen het onderzoeksteam en het kernteam zijn aangereikt. Het is opgevat als een overzichtsdokument waarin een argument wordt opgebouwd. Het bevat vier grote luiken en een epiloog.

Waarom? –

Een eerste hoofdstuk is contextualiserend. Het situeert de opgave van de klimaatwijken binnen het breder beleidskader.

Wat? –

Het tweede hoofdstuk omschrijft de klimaatwijk. Het is een poging tot definitie. We nemen hierbij de ruimtelijke dimensie, de tijdsdimensie (het principe van een transitieproces) en een sociale dimensie mee. De omschrijving is gebaseerd op Assessment tools zoals de Duurzaamheidsmeter Wijken, maar in plaats van een oplijsting en een puntensysteem willen we een zekere hiërarchie in de besluitvorming aanbrengen en tegelijk de gesitueerdheid van de klimaatwijk in rekening brengen. Daarom spreken we over een klimaat- en een wijkreflex. De klimaatreflex is opgevat als een uitbreiding van het TRIAS-denken, een handzaam stappenplan om ontwerpbeslissingen te nemen, waar we twee stappen aan toevoegden. De wijkreflex is bedoeld om de eigenheid van een bestaande wijk en de relatie tot het grotere stedelijk systeem in rekening te brengen.

Wie?–

Het derde hoofdstuk vormt ons inziens de sleutel tot de studie. Het is hier dat het grafische luik en het discursieve luik samenkomen. Het hoofdstuk is gewijd aan het hybride opdrachtgeverschap. Het is ons in de loop van het onderzoeksproces duidelijk geworden dat dit opdrachtgeverschap een belangrijke sleutel zal zijn om tot klimaatwijken te komen. Tegelijk is dit opdrachtgeverschap zeer moeilijk te bepalen. Noch de wijk- noch de klimaatopgave kennen immers een duidelijk opdrachtgeverschap. Er zijn verschillende actoren aan zet. Deze constatering heeft uiteraard verre gaande consequenties. Wie neemt de regie? Wie verzorgt de financiering? Wie boekt de winsten? Het hoofdstuk wil dit gelaagde opdrachtgeverschap ontrafelen. Als hulpmiddel introduceren we enkele inzichten uit de ontwerptheorie die het mogelijk maken meer complexe ontwerpprocessen te structureren.

Welke projecten? –

Het vierde hoofdstuk beoogt tenslotte synthese. We grijpen terug naar de voorgaande hoofdstukken en bepalen de scope van de mogelijke projecten voor klimaatwijken. We stellen voor om als in steek een systeemanalyse te gebruiken. In eerste instantie willen we de projecten laten aangrijpen op bestaande initiatieven of in zeer concrete aanleidingen verankeren. In tweede instantie kunnen evenwel één of meerdere insteken te kiezen. Het wijk-[klimaat]-plan kan ofwel via de ruimte, energie, mobiliteit, grondstoffen en afval, groen/water worden behandeld. Er worden dan respectievelijk wijk-ruimte-plannen, wijk-energie-plannen, wijk-mobiliteit-plannen, wijk-grondstoffen-plannen, wijk-water/groen-plannen opgemaakt. Het voornaamste voordeel van deze aanpak is dat er voor het project zo gemakkelijk draagvlak kan gevonden. Er is een urgentie die als katalysator fungeert, waarbij vervolgens ook andere aspecten van de klimaatopgave kunnen worden meegenomen. Een tweede voordeel van deze aanpak is dat initieel het aantal stakeholders wordt beperkt en onderscheiden deelopgaves kunnen worden gedefinieerd. In het licht van de huidige opdrachtgeversconstellatie zou bijvoorbeeld bij aanvang kunnen worden gekozen om energie en ruimte als in steek te kiezen. Een klimaatwijk beperkt zich echter niet tot één van de insteken, maar vraagt een meer integrale benadering. We menen dat er tijdens het proces koppelingen tussen deelopgaves zullen worden gevonden.

### 0.3.2. HET GRAFISCHE LUIK

Ten opzichte van het discursieve luik vormen de ingevoegde grafische dossiers een belangrijk complement. We tekenden en analyseerden vier verschillende stadsfragmenten. De fragmenten hebben ongeveer de maat van een bouwblok en zijn dus eerder een onderdeel van een wijk, dan effectief een wijk. De wijk overstijgt de opgetekende fragmenten.

De fragmenten zijn echter niet arbitrair gekozen. We beslisten om vanuit het centrum van een willekeurige centrumstad een aantal concentrische cirkels te trekken en selecteerden bouwblokken die typisch zijn voor de betreffende zone. Het zijn type-weefsels die vanuit het stadscentrum telkens iets verder zijn gelegen, maar toch nadrukkelijk met deze centrumstad zijn verbonden: het horizontaal bouwblok in de negentiende

eeuwse rand van de stad, het verticaal bouwblok in een vroeg twintigste eeuwse ontwikkeling gelegen aan de binnenring, een verkaveling in de 20ste eeuwse gordel die dateert van de tweede helft van de 20ste eeuw en het lint dat is gesitueerd aan één van de invalswegen tot de stad en een verkeerswisselaar van de autosnelweg, de buitenring van de stad. De getekende schietschijf situeert het stadsfragment ten opzichte van het centrum en toont hoezeer de wijk deel is van een breder stedelijk systeem.

#### Grafisch dossier 1: Type weefsels –

In een eerste dossier documenteren we de vier geselecteerde fragmenten. In korte beschrijvende tekst wordt de ruimtelijke toestand beschreven en formuleren we kort de opgave waarmee we worden geconfronteerd.

#### Grafisch dossier 2: Lagen en Componenten van de wijk –

In een tweede dossier halen we de lagen van de wijk uit elkaar. We maken hierbij een onderscheid tussen de onderlegger, het nederzettingsspatroon en het gebouwenbestand. We benoemen hier kort de drie wijklagen. De doordruk van de nederzettingsspatroon op de onderlegger illustreert dat de lagen op elkaar betrokken zijn. We benoemen kort de componenten van de betreffende wijklaag.

#### Grafisch dossier 3: Situatieschets –

In een derde dossier laten we de bewoners imaginair aan het woord. We gebruiken opnieuw de syntheseseteking. Zonder dat deze stemmen de weerslag zijn van een doorgedreven veldbevraging of etnografische analyse, een onderzoek dat nog zou kunnen worden ondernomen, proberen we zo een stand van zaken weer te geven.

#### Grafisch dossier 4: Stakeholders –

In het vierde dossier identificeren we de verschillende actoren en stakeholders. Hier wordt duidelijk hoezeer het lagenmodel een doordruk vormt van de huidige bestuurlijke structuur en hoe er zich in het wijkproject verschillende deelopgaves stellen.

In de argumentatie vullen het grafische en discursieve luik elkaar aan. In de beschrijving van de stadsfragmenten manifesteert zich vooral het particuliere karakter van de wijk, in de hoofdtekst van het onderzoeksrapport trachten we daarentegen meer algemene conclusies te trekken, die voor de verschillende types wijken van toepassing zijn.

#### 0.4. TER ORIËNTATIE

De studie is opgevat als een overzichtsdocument. De schutbladen maken het echter mogelijk om snel door het rapport te navigeren.

Felgroene schutbladen markeren de overgang tussen de verschillende hoofdstukken. Deze worden telkens ingeleid met een samenvattende tekst die de krachtlijnen van het betreffende hoofdstuk bevat.

De grafische dossiers kregen geen paginanummer, maar worden via lichtgroene schutbladen van elkaar onderscheiden.

Achtergrondinformatie en eerder contextualiserende stukken kregen een lichtbruine achtergrondkleur.

Sommige passages in de hoofdtekst die wij als onderzoeksteam of op aangeven van de opdrachtgever cruciale inzichten vonden, hebben we uitdrukkelijk gemarkeerd door deze met een groene balk aan te duiden.

In het nawerk zijn tenslotte de bijlages opgenomen, alsook de bibliografie.

1.

# TYPEWEEFSELS

GRAFISCH DOSSIER:

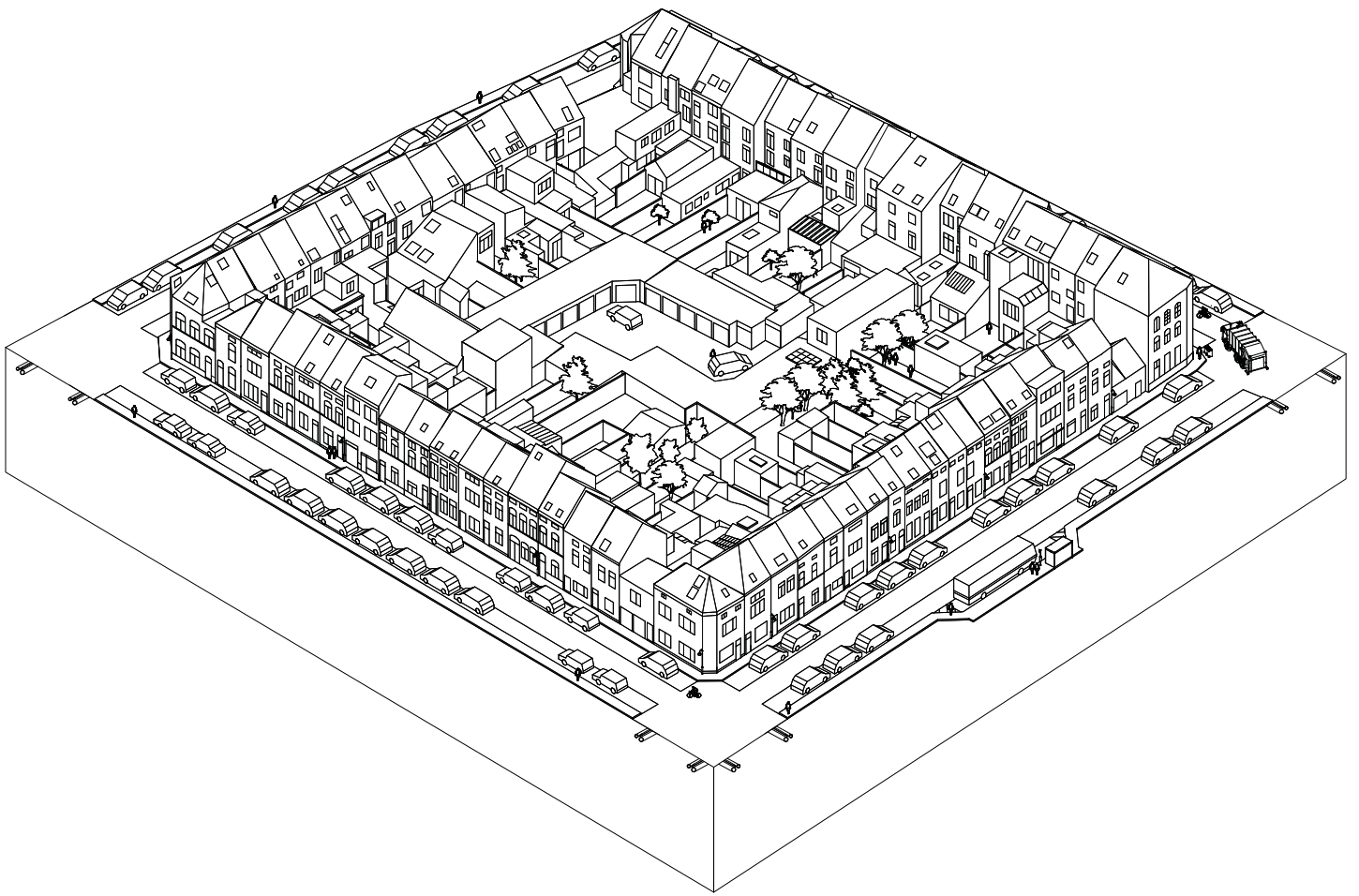
GENERIEKE RUIMTELIJKE STRUCTUREN IN DE WIJK

## HORIZONTAAL BOUWBLOK

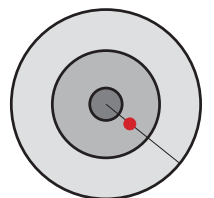
*Het horizontaal bouwblok is een verzameling van wooneenheden met verschillende eigenaars, bestemmingen en types gebruik, met een relatief hoge dichtheid. Ze liggen doorgaans in de directe nabijheid van onze centrumsteden of zijn er goed mee geconnecteerd. De bouwblokken kenmerken zich echter door de sterk versnipperde grondposities. De fijnmazigheid toont zich onder meer in het sterk verknipte kadasterplan. Vele bouwblokken liggen in eerder fragiele wijken met een zeer diverse bevolkingssamenstelling, een grote culturele diversiteit, groepen met een verschillende draagkracht en financiële vermogens. Door de fijnmazige korrel van het stadswefsel kennen deze bouwblokken een sterk demografisch verloop. Vele gebouwen kennen een snel wisselende bevolkingssamenstelling. Tweeverdieners verhuizen op het ogenblik dat er kinderen komen. Er dient de nodige aandacht te worden besteed aan gentrificatieprocessen en het stijgende probleem van de energiearmoede. Veelal kwam het gebouwenbestand tot stand in de negentiende eeuw. Met uitzondering van de woningen die recentelijk grondig zijn gerenoveerd, zijn deze niet langer aangepast aan de huidige noden. Verbouwingen hebben daarenboven niet noodzakelijk betrekking op het volledige gebouw. De incrementele aanwas in de tuinen is hiervan de directe getuige. Bijbouwen huisvesten vaak voorzieningen zoals keukens en badkamers die eertijds een veel kleinere oppervlakte innamen. Door de relatief hoge bebouwings- en energiedichtheid en de goede ligging leent dit type stedelijke weefsel zich er uitermate goed toe om energetisch te worden geoptimaliseerd. De hoge dichtheid noopt in bepaalde gevallen om te verdunnen en te ontpitten, zodat opnieuw meer open ruimte vrijkomt. In meerdere wijken wordt reeds geëxperimenteerd met initiatieven die inzetten op ontzorging, informatieverstrekking van bewoners en eigenaars en op de monitoring van renovaties of het energieverbruik. Momenteel wordt in meerdere buurten geëxperimenteerd met wijkregisseurs of wijkcontracten om projecten op het niveau van de wijk te realiseren. Deze projecten vertrekken echter in hoofdzaak van de bestaande eigendomsstructuren, waardoor een groot aandeel van het gebouwenbestand buiten beschouwing blijft.*

### Opgave:

Een meer collectieve aanpak kan de reconversie van ons gebouwd patrimonium versnellen. De pilootprojecten Klimaatwijken wil de reconversie van dit type bouwblokken verder ondersteunen om, voorbij de incrementele aanpak van particulieren, recepten te ontwikkelen die in meerdere binnenstedelijke projecten kunnen worden ontrold. Hoe kan een woonweefsel uit een welbepaalde periode, voldoen aan nieuwe maatschappelijke uitdagingen? Kan er voor onze bestaande wijken een samenhangende maar gefaseerde renovatiestrategie worden ontwikkeld? De eigendomsstructuur die zichtbaar is in het nauwe kavelpatroon stelt ons voor bijzondere uitdagingen. Kavels groeperen maakt nieuwe gebouwtypologieën mogelijk en zou meer collectieve en aangepaste woonvormen kunnen genereren. Welke stedenbouwkundige regels kunnen in het licht van de reductie van de energiebehoefte worden aangescherpt en welke staan een goede energieperformante ruimtelijke ontwikkeling in de weg? Kan het bouwblok door in te grijpen op de grondposities - bvb. via CLT-systeem, verhandelbare grondrechten of groundbank - als een coherent geheel worden aangepakt? Kan de bestaande structuur die voornamelijk uit eengezinswoningen bestaat ook nieuwe, meer collectieve woonvormen mogelijk maken? Kan er door herschikkingen op niveau van het nederzettingpatroon - ook ruimte voor collectieve energiesystemen of waterbuffering ontstaan? Een collectieve aanpak die werkt op schaal van het bouwblok, ondanks de verregaande versnippering van de eigendomsstructuur, kan een belangrijke precedentswaarde bezitten en toelaten om de collectieve renovatiestrategieën uit te testen.



img 006



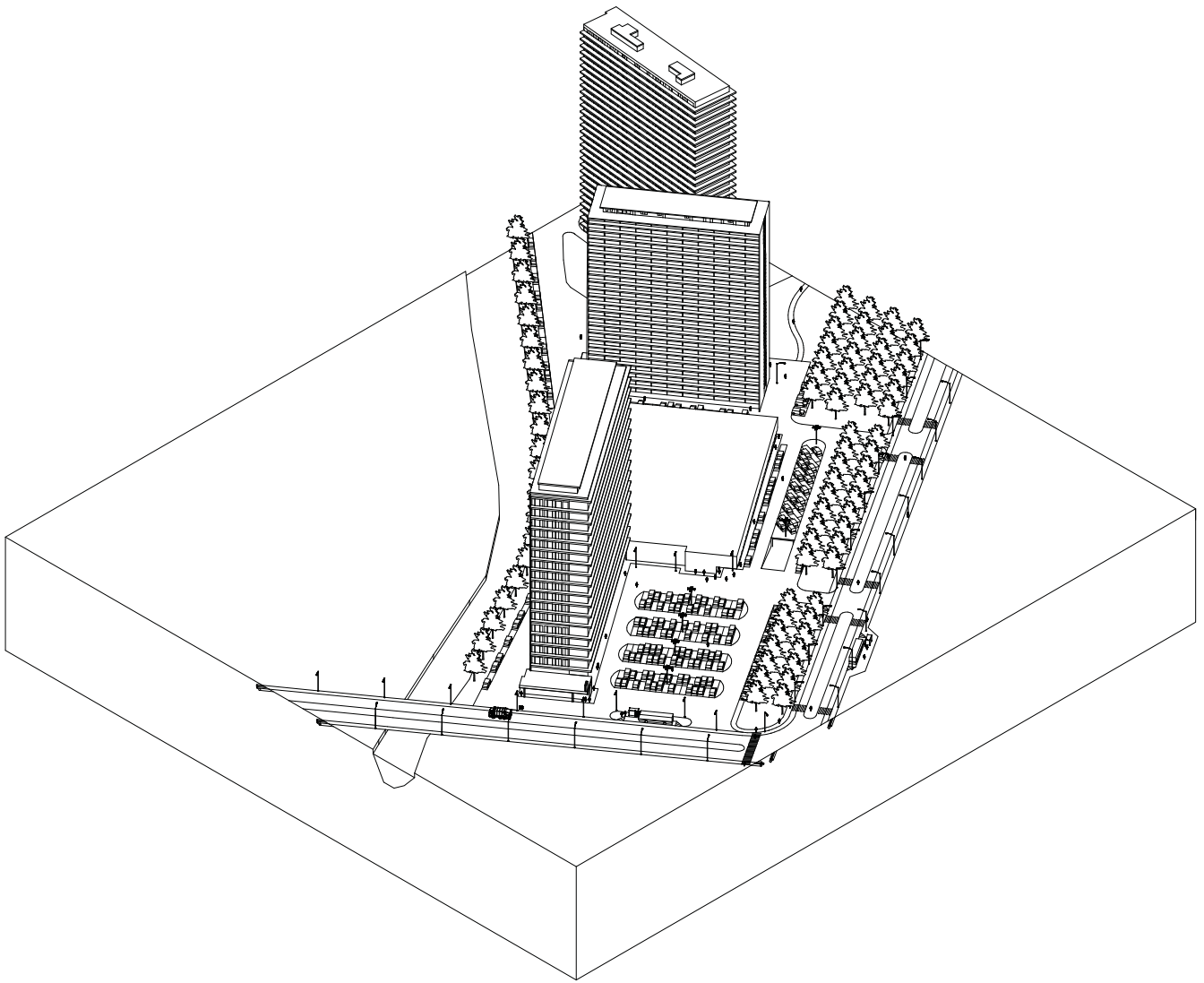
## VERTICAAL BOUWBLOK

*In de tweede helft van de twintigste eeuw werden in gans Europa en ook in België een aantal meer grootschalige woningbouwprojecten gerealiseerd. De uitvinding van de lift maakte het mogelijk om in de hoogte te bouwen en de industriële prefabricatie liet toe om het bouwen te systematiseren. Deze gebouwen liggen vaak op goede locaties aan de rand van - en vandaag zelfs in - het centrum van de stad. Vele van deze projecten realiseren op relatief beperkte oppervlakte een hoge dichtheid, waardoor ze zich uitstekend tot verduurzaming lenen. Deze 'verticale bouwblokken' huisvestten grote delen van de bevolking. Er werden echter ook een belangrijk aantal zeer kwalitatieve woontorens gebouwd. Tijdens het interbellum was het appartement in een residentieel woonpark een goed alternatief voor het suburbane wonen. Vele van deze hoogbouwprojecten werden gerealiseerd in een periode dat de comforteisen en bouwtechnische kennis nog beduidend anders waren. Vandaag zijn vele van deze gebouwen vanuit technisch en energetisch oogpunt verouderd. Er dringt zich dus een reconversie op. De tekening toont een ensemble waarbij woontorens bovenop een sokkel met commerciële voorzieningen is geplaatst. Beide onderdelen zijn in belangrijke mate complementair maar hebben een zelfstandige werking en beheer. Het ensemble sluit aan op een publieke parkvoorziening. Terwijl deze gebouwen soms bijzondere architecturale kwaliteiten hebben en door de huidige gezinssamenstellingen – starterswoningen, bachelorflats en de zogenaamde young urban professionals – gewild zijn. Omwille van het sociale oogmerk waarmee sommige gebouwen eertijds waren opgericht, maar ook door de sterk veranderde bevolkingssamenstelling, de verouderde uitrusting of de gebrekkige aanleg van het publieke domein heeft hoogbouw vandaag een eerder negatieve connotatie. Ze worden soms als haarden van sociale onrust beschouwd, waardoor vele van deze naoorlogse hoogbouwblokken met sloop worden bedreigd. Sloop betekent echter a-priori een groot verlies*

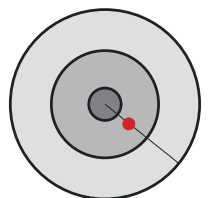
### Opgave:

Eén van de grote voordelen van het verticaal bouwblok schuilt in de compacte bouwvorm, de goede ligging en de eigendomsstructuur die vaak deels collectief is georganiseerd. Het is tevens één van de belangrijkste uitdagingen voor de reconversieopgave. Er moet echter een verschil worden gemaakt tussen gebouwen die volledig in de hand van één eigenaar zijn, één sociale woningbouwcoöperatie bijvoorbeeld en de zogenaamde VME's (Vereniging van Mede-Eigenaars) woonblokken waarover een gedeeld eigendom bestaat en waar met de verschillende mede-eigenaars moet worden onderhandeld. Kan er voor deze ensembles een samenhangende maar gefaseerde renovatiestrategie worden ontwikkeld? Door de hoge dichtheid kan een centraal energiesysteem worden overwogen, toch kiezen vele VME's nog voor individuele verwarmingssystemen op fossiele brandstoffen. Indien meer ingrijpende verbouwingen dienen te gebeuren kan de vraag worden gesteld hoe wordt het tijdelijk wonen georganiseerd? Er bestaat een spanningsveld tussen de grondbezetting en de dichtheid. Deze verticale bouwblokken nemen vaak zeer weinig grondoppervlakte in beslag. Indien de omringende gronden niet in private eigendom zijn en tot de openbare ruimte behoren, stelt de transfer van publiek naar privaat uitdagingen. Bestaande juridische kaders benemen in dit geval kansen voor alternatieve energieopwekking, bijvoorbeeld door middel van aardwarmte, of waterbuffering op het publieke domein. De supermarkt in de sokkel heeft daarentegen een publieksbereik dat het bouwblok en de wijk zelf overstijgt. Het parkeerveld bezet een belangrijk aandeel van het maaiveld. Tenslotte maakt de programmamix, in casu de complementaire energieregimes van sokkel en toren, de uitwisseling van energie mogelijk. Het is mogelijkheid die in vele voorbeelden nog niet is onderzocht en botst op allerhande barrières.





img 007



## VERKAVELING

*In Vlaanderen woont naar schatting één op vijf Vlaamse gezinnen in een verkaveling. Er werd jarenlang een suburbanisatiepolitiek gevoerd. De verkaveling is een woonvorm die sterk door een speculatieve logica werd aangedreven. Grote lappen grond, voornamelijk vroegere landbouwgronden of grotere eigendommen, worden door ontwikkelaars op puur economische gronden verknipt en ontsloten. Ze zijn met een weinig verdichte typologie van vrijstaande woningen ingevuld. Vandaag staat echter de verdere uitverkaveling sterk onder druk. De bouwrijpe beschikbare gronden worden steeds schaarser en de overheid heeft de wens uitgesproken om geen nieuwe woonuitbreidingsgebieden aan te snijden. In de nabije toekomst zullen almaar minder gezinnen zich een individuele woning in het groen kunnen veroorloven. Tegelijk zijn het allen woningen die ongeveer in eenzelfde periode werden gebouwd en nu, min of meer allen tegelijkertijd, terug op de markt komen. Het biedt de bijzondere kans om dit woonweefsel te verdichten en te verduurzamen.*

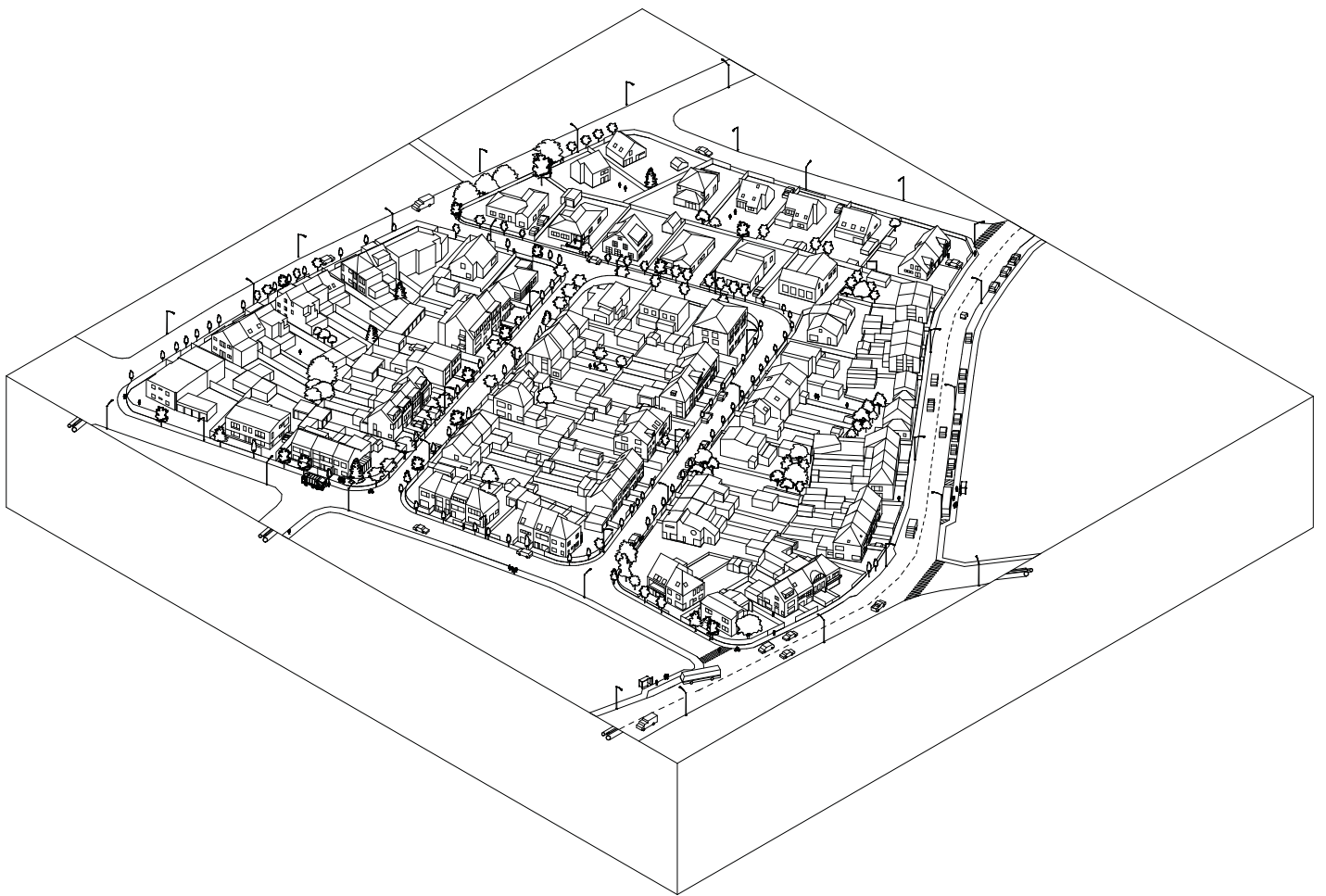
*Heel wat verkavelingswijken zijn tussen 1960 en 1980 gebouwd. Ze kenden aanvankelijk een zeer homogeen publiek, met eenzelfde levensstijl en levenspatroon. De eerste bewoners zijn vandaag senioren. De vrijgekomen woningen worden aangekocht door jonge gezinnen, maar ook door gezinnen met een andere etnische achtergrond.<sup>1</sup> Het gevolg is dat de diversiteit in deze wijken toeneemt. Elke bevolkingsgroep heeft immers andere ritmes, eigen verwachtingen en gebruiken. Bovendien dreigt een vastgoedcrisis.<sup>2</sup> Zeker tot 2030 dreigt het aanbod van beschikbare woningen groter te zijn dan de vraag, wat betekent dat heel wat eigenaars hun woning of bouwgronden niet verkocht zullen krijgen, zekere indien deze niet goed gelegen zijn, niet van uitzonderlijke kwaliteit of erg goedkoop zijn. Tenslotte nemen verkavelingswijken erg veel ruimte in beslag omdat de meeste woningen vrijstaand zijn. Ruimte is hierdoor niet langer beschikbaar voor andere functies. De geselecteerde wijk is meer hybride qua samenstelling (en ligt in de rand van een grotere centrumstad), maar is in vergelijking met de andere gebouwweefsels zeer homogeen: het wonen neemt de bovenhand. Vrijstaande woningen zijn weinig dicht en compact, economisch en ecologisch weinig performant. Ze verbruiken meer materiaal en energie dan rijwoningen en halfopen bebouwingen. De infrastructuur is sterk uiteengelegd. De ruimte tussen de woningen is vaak verhard met opritten en terrassen. Hierdoor kan het regenwater niet in de bodem infiltreren en neemt het overstromingsgevaar toe. De wens om in het groen en in een rustige omgeving te wonen maakt dat heel wat verkavelingswijken ver van lokale centra en tewerkstellingsplekken gelegen zijn. Hierdoor zijn de bewoners in sterke mate afhankelijk van de wagen, voor quasi elke verplaatsing. De ecologische voetafdruk van deze wijken is erg hoog.*

1 Zie: Oswald Devisch Barbara Roosen, Verkavelingsverhalen. Brussel: Public Space, p.10

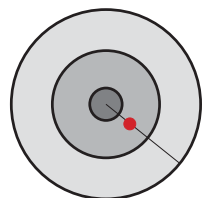
2 Zie: Vermeulen & Martens, 2015, Stevent Vlaanderen af op een Vastgoedcrisis?, Ruimte 25.

### Opgave:

De meest verkavelingen zijn weinig verdicht, niet goed gelegen en zijn in belangrijke mate afhankelijk van automobilititeit. Sommige verkavelingen liggen in overstromingsgevoelige gebieden of op weinig draagkrachtige gronden en worden best niet verder uitgebreid of verdicht. Andere stukken woonweefsel in de nabijheid van de stad en openbaar transportknooppunten bieden wel bijzondere opportuniteiten. Door de demografische transitie, nieuwe vormen van transport en de uitdijende verstedelijking in de voorstad, ontstaan echter nieuwe kansen tot verdichting en stadsontwikkeling. Doordat de niet-bebouwde ruimte nog een belangrijk aandeel van de verkaveling vormt en omdat verkavelingen tegelijk een hoge ecologische voetafdruk hebben, wordt deze opgave best ook vanuit klimaatopgave benaderd. Er dringt zich echter een grondige evaluatie van dit type weefsel op. Vooraleer verkavelingen worden aangepakt, moet eerst worden nagegaan of er verder moet worden verdicht of eerder kan worden verdund. Kan er ondanks de ruimtelijke versnippering een samenhangende maar gefaseerde verdichtingsstrategie voor verkavelingen worden ontwikkeld? Kunnen wijkvoorzieningen (scholen, publieke diensten, commerciële functies en horeca, werk) een vliegwiel zijn van de verstedelijking en een verregaande modal shift? Hoe kan het monofunctionele karakter van de verkavelingswijk worden doorbroken? Kunnen bestaande verkavelingen op een systematische manier opnieuw worden ingericht? Hoe kan er ruimte worden gemaakt voor nieuwe woonvormen en een diverser wordende bevolkingssamenstelling? Welke nieuwe gebouwtypologieën zijn denkbaar (kleinere starterswoningen, woonerven, bachelorflats en voorzieningen voor alleenstaanden, éénoudergezinnen, kangoeroewonen, kantoor, retail) ? Hoe kunnen zorgvoorzieningen in het bestaande woonweefsel worden geïntegreerd? Kan het ruimtebeslag worden verbeterd en het gebruik van de open ruimte worden geoptimaliseerd? Het herdenken van de ontsluiting en de aanleg van nieuwe nutsinfrastructuur kan hiertoe een belangrijke incentive betekenen.



img 008



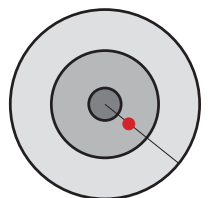
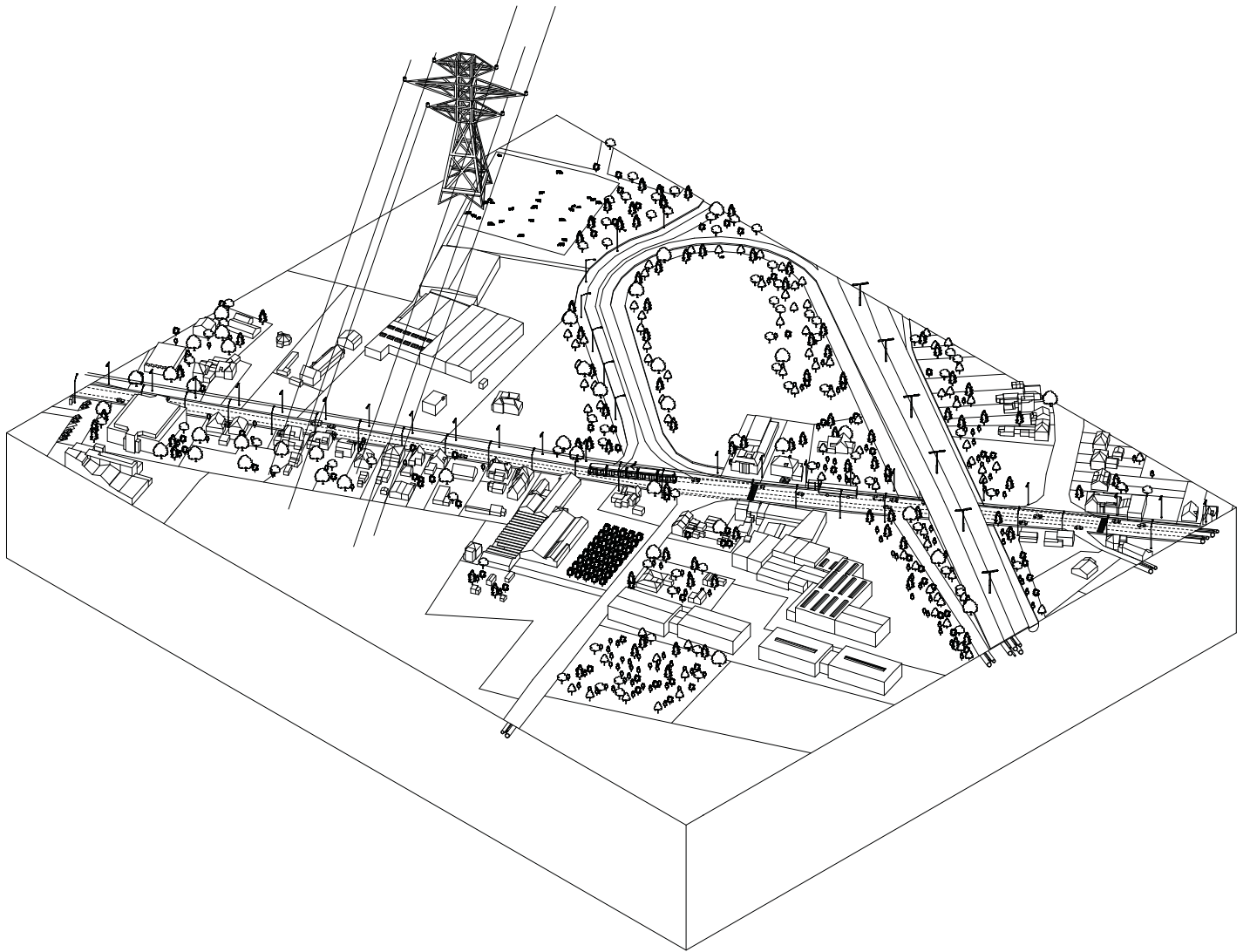
*Een laatste fragment is het minst als een wijk te begrijpen en het meest hybride in zijn samenstelling. Het is een vorm gebouwd weefsel die langs de invalswegen van onze steden is ontstaan, in de nabijheid van nutsinfrastructuur en verkeersknooppunten. Op de tekeningen is te zien hoe deze linten in nauw samenspel met een vroegere agrarische of landschappelijke onderlegger zijn ontstaan. Het is een verstedelijkend continuüm versneden door talrijke spoor- en autoinfrastructuurnetwerken en gevormd door uit hun voegen gearsten dorpen, verweesd aandoende gehuchten, los van elke ruimtelijke context ingeplante sociale half-open bebouwingen, 13.000 kilometer lintbebouwing en rijwoningen die uit de stad lijken weggerukt midden kleine stukjes landbouwareaal. Het lint is tevens voorzien van ad hoc neergepote industriële loodsen met commerciële voorzieningen; en door al dit moois ingesloten heel kleine tot grotere industrieparken. Verstrooid over dit aanééngeklit fluvium staan nog - ietwat ongemakkelijk - kerken en watertorens, niet langer in staat de omgeving te ordenen. Er is een grote verscheidenheid aan schalen (van arbeiderswoningen tot woonblokken), functies (wonen, industrie, scholen, retail), bouwjaren (van 1887 tot vandaag), dag- en nachtritmes, bebouwde en onbebouwde terreinen. Die verscheidenheid stelt uiteraard bijzondere uitdagingen, maar de verwevenheid biedt ook kansen om deze op een meer kwaliteitsvolle manier te ordenen, en nieuwe onverwachte koppelingen te maken.*

*Er zijn ook belangrijke nadelen verbonden aan dit type ontwikkeling. Vooreerst is een lint zeer uitgestrekt, waardoor er hoge maatschappelijke kosten rijzen, onder meer om de dienstverlening te organiseren zoals de huisvuilophaling, postbedeling en andere publieke diensten in de nabijheid van het wonen. De uitgestrektheid stelt ook aanzienlijke problemen met betrekking tot de nutsinfrastructuur. Linten vertegenwoordigen vele meters rioleringen en andere voorzieningen. Door de verharding en de bebouwing van de oorspronkelijke landschappelijke structuur verhoogt het risico op overstromingen. Een derde nadeel is dat vele linten historisch rond landwegen zijn ontstaan, met een erg smal profiel. De nieuwe bezetting genereert echter een aanzienlijke activiteit. Er is weinig ruimte om fietsinfrastructuur te voorzien. Op de verbindingswegen wordt voortdurend op- en afgereden. Er ontstaan potentiële conflicten tussen verschillende gebruikers en dus latent verkeersonveilige situaties. In een lint is het organiseren van openbaar vervoer bovendien erg duur. Openbaar vervoer is pas rendabel als er voldoende mensen binnen een radius van 200 meter rond een halte wonen. In een lint is dat zelden het geval. Tenslotte dreigt ook voor deze gronden en deze bebouwing de hierboven beschreven vastgoedcrisis. Ook minder goed gelegen gebouwen langs linten verliezen vastgoedwaarde. De verdunde stedelijkheid vormt een grote uitdaging om de energietransitie te realiseren of een meer grootschalige renovatie van ons gebouwenbestand te realiseren, maar biedt tegelijk aanknopingspunten en nieuwe mogelijkheden die we niet verloren mogen laten gaan.*

#### Opgave:

De verlinting is een stedelijke ontwikkeling die we omwille van de hierboven beschreven redenen dienen tegen te gaan. Toch biedt ook dit weefsel opportuniteiten om klimaatwijken te realiseren, zeker in de 20ste eeuwse rand rondom centrumsteden. De centrumsteden breiden immers hun territorium uit. In dit proces van verstedelijking liggen langs de invalswegen bijzondere mogelijkheden. Een goede ligging en vlotte bereikbaarheid is dé voorwaarde voor een verdicht stedelijk leven en het is op dit punt dat deze locaties een bijzonder belangrijk potentieel in zich dragen. Vanuit de centrumstad worden tramlijnen verlengd, parkeerhavens aangelegd, snelle fietsautostrades gepland. Door de veranderde mobiliteitsmodi ontstaan bijgevolg nieuwe vormen van centraliteit en connectiviteit. Stadsvernieuwing heeft zich de afgelopen 20 jaar vooral in de historische binnenstad afgespeeld. Waar de meest recente stadsprojecten zich tot op heden in de verdrongen havengebieden en leeggelopen industrieparken hebben ontwikkeld, mogen we verwachten dat deze locaties binnenkort in het vizier komen. De tijd is aangebroken om ook naar het gebied buiten de Ring te kijken.<sup>1</sup> De kenmerken van deze plek zijn zeer verschillend ten opzichte van de binnenstad: het is er nog groen, maar weinig dichte bebouwing. De verspreide individuele huizen, snippets woonwijken die na de Tweede Wereldoorlog zijn gebouwd of industriële terreinen komen langzaam leeg te staan. Stedenbouwkundigen staan hier voor een grote uitdaging, omdat er nog geen modellen bestaan over hoe stadsontwikkeling hier het best verloopt. Wat ze wel weten is dat er een nood is aan meer kwalitatieve woningen, voorzieningen zoals scholen en bijkomende werkplekken, die in functie van de verschillende verkeersmodi strategisch worden ingepland. Om tegelijkertijd de kwaliteiten zoals de openheid en het groene karakter te behouden, zal er strategisch verdicht moeten worden.

<sup>1</sup> We verwijzen hier naar het ontwerpend onderzoek die in de voorstad rond Antwerpen is uitgevoerd: Alix Lorquet Labo XX. Kiezen voor de 20ste eeuwse gordel. Antwerpen: stad Antwerpen



# WAAROM?

Klimaatwijk,  
sluitstuk en toetssteen  
klimaatbeleid

Het klimaatverdrag van Parijs, de Sustainable Development Goals, Visie 2050 met zeven transitieprioriteiten in Vlaanderen, het burgemeesterconvenant, de lokale en regionale klimaatplannen,... de klimaatopgave beroert en zet internationaal aan tot actie. Er liggen belangrijke beleidsuitdagingen in het verschiet, maar de politieke besluitvoering vertoont ook een belangrijke beperking. Deze is namelijk sterk sectoraal georganiseerd. De klimaatopgave is bij uitstek een transversale opgave die verschillende beleidsdomeinen en -niveaus doorsnijdt, hetgeen resulteert in concrete barrières op het terrein.

De klimaatwijken initiëren op mitigatiemaatregelen. Ze maken de omslag van gecentraliseerde naar gedecentraliseerde energiesystemen. De nabijheid en diversiteit van functies in de wijk vormen tegelijk ook kansen om functies en programma's met elkaar te verweven. Zo kunnen korte, gesloten en duurzame verbruikercycli van energie, warmte of water worden gerealiseerd, met individuele en collectieve winsten tot gevolg.

Klimaatwijken implementeren adaptatiemaatregelen. Er wordt extra ruimte gemaakt voor natuurlijke systemen: voor vegetatie en biodiversiteit, voor waterhuishouding. Er is versterkte aandacht voor de luchtkwaliteit, voor geïntegreerd afvalbeheer en nieuwsoortige mobiliteit.

De klimaatwijken beogen een collectiveringslag, een opschaling en versnelling in de renovatie van het bestaand bouwpatrimonium.

Er is evenwel nood aan een hiërarchie in de besluitvorming. Er moeten strategische keuzes worden gemaakt. In alle duurzaamheidsmeters wordt het belang van de locatiekeuze benadrukt. Klimaatwijken zijn a-priori goed gelegen en zijn verbonden met - en dus deel van - een groter stedelijk systeem. Projecten voor klimaatwijken hebben betrekking op drie wijklagen: de onderlegger, het nederzettingspatroon en het gebouwenbestand.

## 1.1 KLIMAATWIJK:

### SLUITSTUK EN TOETSSTEEN KLIMAATBELEID

In december 2015 tekenden 195 landen een ambitieus plan op de Top van Parijs. De compromistekst is het voorlopige eindpunt van een reeks klimaatconferenties die plaatsvonden sinds de Club van Rome in 1972, waar overheden gezamenlijk initiatieven namen om de klimaatopwarming tegen te gaan. In Parijs sprak men af om de globale temperatuurstijging onder 2°C (t.o.v. de pre-industriële stijging) te houden en een maximumstijging van 1,5°C na te streven. Dit is nodig om de onomkeerbare gevolgen zoals de stijging van de zeespiegel, het smelten van de gletsjers in het hooggebergte, de permafrost of de poolkappen, binnen de perken te houden. Volgens het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) levert de broeikasuitstoot gerelateerd aan het overmatige gebruik van fossiele brandstoffen de grootste bijdrage aan de klimaatverandering.

Het Europees Klimaat- en Energiepakket 2030 is een set van bindende wetgevende initiatieven die invulling moet geven aan de volgende Europese klimaat- en energiedoelstellingen. Het Vlaams ontwerp klimaatplan voor de periode 2021-2030 werd op 20 juli 2018 goedgekeurd door de Vlaamse regering. Hiermee wordt een reductie van 35% van de BKG-uitstoot in de niet-ETS sectoren (dwz transport, gebouwen, landbouw, niet-ETS industrie en afval) beoogd tegen 2030 tov 2005.<sup>1</sup> Specifiek zijn de doelstellingen voor:

Woningen: -50% tss 2005 en 2030

Tertiaire gebouwen: -43% tss 2005 en 2030

Transport: -27%

De beslissing van Parijs gaf ook in België en Vlaanderen aanleiding tot een reeks concrete beleidsinitiatieven waartoe deze opgave zich op een directe manier verhoudt: het interfederale energiepact, Visie Vlaanderen 2050 met haar zeven transitieprioriteiten<sup>2</sup>, het renovatiepact, de klimaatplannen van regionale en lokale overheden, het burgemeestersconvenant. In voorgaande studies wordt vaak gewezen op verschillende schaalniveaus waarop de energietransitie van toepassing is. Doorgaans vertrekt men van een globaal perspectief – het akkoord van Parijs – en worden doelstellingen omgezet in nationale, regionale of gemeentelijke ambities of klimaatplannen. Er is reeds enkele jaren, in de vorm van de EPB-wetgeving, de energiecificaten, de implementatie van duurzaamheidsmeters, een regelgeving uitgewerkt die betrekking heeft op het gebouwenbestand en vooral nieuwbouwprojecten. Het blijft echter een grote uitdaging om koppelingen te maken tussen de verschillende schaalniveaus en verbeteringen aan te brengen aan het bestaande patrimonium.

Tegelijk zijn de gevolgen van de klimaatopwarming ook bij ons reeds tastbaar. De globale temperatuurstijging is waarneembaar en uit zich in langere periodes van droogte, in stormen met hoge windkracht en hevige neerslag, de bijhorende overstromingen en stormschade, de zorg om de luchtkwaliteit in stedelijke gebieden en op plekken met veel

<sup>1</sup> Plan is beschikbaar op:

<https://www.vlaanderen.be/nl/nbwa-news-message-document/document/0901355780246570> (toegang, 20/08/2018)

Het beleidsplan zelf:

<https://www.vlaanderen.be/nl/nbwa-news-message-document/document/0901355780248d71> (toegang 20/8/2018)

<sup>2</sup> De zeven transitiedomeinen zijn circulaire economie, slim wonen en leven, industrie 4.0., transitie levenslang leren, transitie samen leven, transitie mobiliteit en de energietransitie. Deze studie heeft voornamelijk betrekking op de transitiedomeinen slim wonen en leven en de energietransitie, maar raakt ook aan andere.



doorgaand verkeer, de beschadiging van vegetatie en de teloorgang van de biodiversiteit. De klimaatverandering is een direct gevolg van een moderne, geïndustrialiseerde levenswijze. Op het moment waarop de natuurlijke omgeving een belangrijk voorwerp van zorg wordt, dienen we ook op een andere manier met de inrichting van onze leefomgeving om te springen. De architecturale, ontworpen ruimte kan worden beschouwd als een domein waar 'visies' omtrent onze natuurlijke omgeving neerslaan en tot uitdrukking worden gebracht.

## 1.2 MITIGATIE:

### DE TRANSFORMATIE VAN ONS ENERGIESYSTEEM

De klimaatdoelstellingen hebben betrekking op het verminderen van de energievraag, de verhoging van de energie-efficiëntie, de stijging van het aandeel hernieuwbare bronnen en dus ook de vermindering van het gebruik van niet-hernieuwbare energie. Daarbij komt de engagementsverklaring om de centrales op nucleaire brandstoffen af te bouwen en het feit dat in onze buurlanden sneller wordt omgeschakeld naar niet-fossiele grondstoffen. In het nabije verleden hebben de aanhoudende problemen met onze nucleaire centrales tot tijdelijke energieschaarste geleid, wat onder meer resulteerde in het nationale afschakelplan. Er bestaat de vrees dat België zijn klimaatengagementen op middellange termijn niet zou kunnen nakomen, de energiebevoorrading gedurende langere periodes in gedrang zou kunnen komen indien bijvoorbeeld de gastoevoer uit het buitenland stopt, met mogelijks nefaste invloeden voor onze economie en het investeringsklimaat.

#### 1.2.1 VERANDERING VAN HET ENERGIESYSTEEM –

De klimaatmitigatie heeft betrekking op zowel de energieproductie als het energieverbruik. CO<sub>2</sub>-uitstoot kan alleen worden verminderd door ingrijpende veranderingen in die systemen. Er moet worden omgeschakeld van CO<sub>2</sub>-uitstotende naar CO<sub>2</sub>-arme energiesystemen. De omschakeling van fossiele energiebronnen naar hernieuwbare bronnen betekent onder meer een fundamentele verschuiving in de wijze waarop we energie produceren en consumeren. Hiertoe is de overschakeling van het bestaande gecentraliseerd systeem op basis van fossiele en nucleaire brandstof, naar een gedecentraliseerd systeem op hernieuwbare bronnen een voorwaarde.<sup>3</sup> Het huidige gecentraliseerde systeem op fossiele en nucleaire brandstoffen leidt tot grote energietransporten en dus verliezen.

Beleidsmatig worden plannen uitgezet om de energietransitie te faciliteren. Lokale energieproductie is in dit geval een vervanger of aanvuller van de grote energiecentrales op fossiele of nucleaire brandstof. Huishoudens die elektriciteit of warmte gebruiken, zullen deels in hun eigen energiebehoefte moeten voorzien. Ze worden zogenaamde prosumers: zowel consument als producent. Via de verdere ontwikkeling van het potentieel voor slimme systemen, sturing van toestellen en een flexibele prijszetting moet het verbruik op termijn meer worden afgestemd op de bevoorrading, rekening houdend met de discontinuïteit in de productie van een groeiend aandeel hernieuwbare energie. Gebouw- en wijkconcepten moeten op deze mogelijkheden anticiperen.

<sup>3</sup> Zie in dit verband voorgaande studie waarop dit onderzoek verder bouwt: Posad, et. al. (2015) Energielandschap Vlaanderen. Brussel: Labo Ruimte / Ruimte Vlaanderen / Team Vlaams Bouwmeester;

Decentrale systemen vragen om een aanpassing van de transmissie- en distributienetwerken, maar ook om opslagcapaciteit. Ook kleine centrales op niveau van de buurt of wijk, batterijen en opslagcapaciteit die lokaal wordt voorzien, kunnen een belangrijke bijdrage leveren tot de energietransitie. De omschakeling van het energiesysteem overstijgt echter het niveau van de individuele woning en vergt een collectieve aanpak.

De energietransitie wordt vaak als een technische kwestie benaderd. Met de juiste technologie en slimme digitale toepassingen kunnen we niet alleen het energieverbruik reduceren, maar ook eindgebruikers beter opvolgen en bewuster laten omgaan met hun verbruik. Daarbij verliezen we uit het oog dat de transitie ook een belangrijke ruimtelijke opgave stelt. Terwijl de huidige centrale energievoorziening grotendeels aan het zicht onttrokken is, neemt het winnen van energie uit zon, wind of aardwarmte letterlijk meer ruimte in beslag. Voor verschillende energie-infrastructuren in de dichtere nabijheid van onze woonweefsel moet ruimte worden gemaakt. Meer nog is het volgens de basisprincipes van de Trias Energetica zo dat een aantal ruimtelijke aspecten winsten kunnen genereren die groter zijn dan wat met technologie kan worden bereikt. Energiedichtheid, compactheid en zongerichtheid zijn bijvoorbeeld drie aandachtspunten die stilaan als evident worden beschouwd in nieuwbouwprojecten.

### 1.2.2 RENOVATIE VAN HET BESTAANDE PATRIMONIUM ALS UITDAGING -

Een belangrijk aandeel van het energieverbruik in ons land heeft daarenboven betrekking op de klimaatregeling (verwarmen en koelen) en de productie van warm water, voornamelijk in de huishoudens. Volgens het Milieurapport Vlaanderen uit 2017 zijn huishoudens verantwoordelijk voor ongeveer 1/5 van het netto binnenlands eindgebruik. Klimaatregeling en warm water staan in voor ongeveer 278 PJ of 31 % van het energetische eindgebruik in Vlaanderen in 2014. Onder klimaatregeling valt het verwarmen, ventileren en koelen van gebouwen. Iets meer dan vier vijfde van het energiegebruik voor klimaatregeling en warm water wordt gebruikt voor de verwarming van gebouwen, en wordt voor meer dan 80 % opgewekt met fossiele brandstoffen.<sup>4</sup>

De huidige wetgeving voor nieuwbouwwoningen is sterk geformatteerd en de nieuwbouwwoningen worden steeds performanter. Deze nieuwbouwwoningen moeten nu al een minimumaandeel van de energie die ze nodig hebben uit hernieuwbare bronnen halen. Mede door de invoer van de EPC-regelgeving (Energieprestatiecertificaat) en allerhande steunmaatregelen die voornamelijk het particuliere initiatief ondersteunen. Bij renovatie van woningen blijft de versnelling in energiebesparende maatregelen en de omslag naar hernieuwbare energie echter beneden de verwachtingen.<sup>5</sup> De verouderde woonwijken in onze steden zijn vanuit bouwkundig oogpunt energievreters. De vraag is of we op dit punt handvatten kunnen aanreiken om het patrimonium danig te verbeteren. Door te verdichten en onze gebouwen performanter te maken kunnen we aanzienlijke winsten boeken. In het kader van het Renovatiepact worden momenteel nieuwe maatregelen uitgewerkt, onder andere via premies en fiscale voordelen. Het is echter duidelijk dat de

<sup>4</sup> Zie: Johan Brouwers, Sander Devriendt, Hugo Van Hooste (MIRA / VMM) Milieurapport Vlaanderen MIRA Systeem-balans \_1 Energiesysteem. p.17

<sup>5</sup> VEA

sensibiliseringscampagnes of steunmaatregelen in het geval van renovatie niet volstaan om aan te zetten tot grote investeringen.

Tenslotte gebeuren renovaties vaak ad hoc door de bewoners of eigenaars die weinig technische expertise hebben, waardoor kwaliteitsgarantie op langere termijn niet kan worden geborgd. In bepaalde gevallen worden zo lock-ins gecreëerd, bijvoorbeeld doordat in het verleden bepaalde investeringen zijn gedaan (zoals het plaatsen van isolatie) die later onvoldoende blijken of die het nemen van andere, meer performante maatregelen in de toekomst verhinderen. Wanneer we de energierenovatie op schaal van de hele wijk organiseren, kunnen we een veel grotere impact bereiken dan wanneer we dit individueel aanpakken.

### 1.2.3 ... OOK AANDACHT VOOR MATERIALEN EN GRONDSTOFFEN, AFVAL EN RESTPRODUCTEN, HET MOBILITEITSVRAAGSTUK.

De uitstoot van broeikasgassen en andere milieuverontreinigingen zijn een gevolg van onze moderne levenswijze: het energiesysteem, de staat en gebruik van het bestaand gebouwd patrimonium, maar ook ons mobiliteitsgedrag, de manier waarop we met water, afval en restproducten omspringen. Zowel de energie-intensiteit waarmee bouwmaterialen tot stand komen, als de energie nodig om afvalstoffen te verwerken, leiden tot een verhoging - of verlaging - van het energieverbruik wanneer we de volledige levenscyclus van gebouwen in ogenschouw nemen. Het is de andere reden waarom de reconversieopgave dringend en belangrijk is. Naast het energievraagstuk komen aldus ook andere aspecten van de bouwopgave in het vizier: de locatiekeuze ivf. bereikbaarheid en bijhorende mobiliteitsvraag, de levenscyclus van een gebouw.

Een term met betrekking tot de energiehuishouding die in de internationale literatuur sterk opgang maakt is tenslotte de *emergy* van een systeem.<sup>6</sup> *Emergie* is de gebruikte energie die besloten ligt in grondstoffen en constructies, maar waarbij ook de ontginning, het vervoer, de verwerking, de operationele werking, de sloop en de uiteindelijke afvalverwerking in rekening worden gebracht. De 'm' staat voor het geheugen (memory) van het thermodynamisch systeem. Ook deze activiteiten zijn voor een groot deel verantwoordelijk voor de emissies. Door de *emergie* in rekening te brengen kan ook een zeer effectieve bijdrage worden geleverd aan de vermindering van de uitstoot. Het is in bepaalde gevallen zelfs meer effectief dan conventionele energiebesparende materialen.<sup>7</sup> Het belang van de gebruikte energie voor materialen en constructie wordt immers groter bij nieuwbouwprojecten die aan alle nieuwe normen voldoen. Dus vooral daar wordt het ook des te belangrijker om voor de lange termijn te ontwerpen.

Vanuit emergetisch oogpunt speelt de volledige levenscyclus van gebouwen en van de gebruikte materialen een grotere rol en is het hergebruik of de renovatie van bestaande structuren zeer doeltreffend. Deze nieuwe term benadrukt het belang van de renovatieopgave waardoor in belangrijke mate de behoefte aan nieuwe grondstoffen wordt gereduceerd.

<sup>6</sup> Ravi Srinivasan, Kiel Moe (2015) *The Hierarchy of Energy in Architecture: Emergy Analysis*. London: Routledge

<sup>7</sup> Dit is de basishypothese van een aantal boeken geschreven door Kiel Moe. We verwijzen onder meer naar bovenstaande technische handboek of zijn meer theoretische conceptuele werk: Kiel Moe (2013) *Convergence: An Architectural Agenda for Energy*. Routledge: London

#### 1.2.4 VERHOGEN RUIMTELIJK RENDEMENT:

##### VERDICHTING EN KWALITATIEVE KERNVERSTERKING

Een beleidskeuze die in het BRV werd genomen, betreft tenslotte de verhoging van het ruimtelijk rendement en dus de reductie van het ruimtebeslag.<sup>8</sup> Het verhogen van het ruimtelijk rendement gebeurt ‘door meer activiteiten op eenzelfde oppervlakte te organiseren zonder afbreuk te doen aan de leefkwaliteit en dit op de best gelegen plaatsen’. Het verhogen van het ruimtelijk rendement moet de structurele druk op de open ruimte doen afnemen, maar is in overeenstemming met de overige opgaves die hier worden geadresseerd: nieuwe energiesystemen die belang hebben bij een hoge energiedichtheid of een energetisch performant patrimonium dat op niveau van de wijk een hogere compactheid nastreeft, maar ook de mobiliteitstransitie of de zorg voor de open ruimte. Met deze opgave wil de Vlaamse Overheid inzetten op kwalitatieve verdichting en kernversterking. Vlaanderen verliest veel geld door haar inefficiënt nederzettingspatroon. Het vergt belangrijke publieke investeringen voor weginfrastructuren, openbaar vervoer en andere nutvoorzieningen.

#### 1.3 KLIMAATADAPTATIE:

##### INBEDDING IN LOKALE ECOLOGISCHE SYSTEMEN

De zogenaamde klimaatmitigatie staat niet los van klimaatadaptatiemaatregelen. Mitigatie is het tegengaan van klimaatverandering door het beperken van de broeikasuitstoten, terwijl adaptatie staat voor de aanpassing van natuurlijke en menselijke systemen aan de huidige en verwachte gevolgen van de klimaatverandering. De klimaatverandering is ingezet, toch is de precieze uitkomst nog onvoorstelbaar. Terwijl de mitigatie inzet op afremmen en voorkomen van de klimaatverandering en dus de effecten te milderden, zijn adaptatiemaatregelen maatregelen die genomen worden om kwetsbare omgevingen te beschermen tegen allerhande klimaatinvloeden die op deze omgeving inwerken. Het zijn maatregelen die worden genomen om op termijn een meer veerkrachtige en klimaatbestendige leefomgeving te scheppen.

Het klimaat is reeds aan het veranderen en ook deze veranderingen hebben een grote impact op de inrichting van de ruimte. Bovendien is de uitkomst van de global warming op vele fronten voelbaar, in tal van indicatoren meetbaar.<sup>9</sup> Via verschillende klimaatmodellen proberen de klimaatwetenschappers de invloed van de klimaatverandering in te schatten. Een belangrijke uitdaging zal er in bestaan om het beheer in de verschillende sectoren aan te passen aan deze wijzigende klimaatomstandigheden. Klimaatscenario's zijn aan grote onzekerheden onderhevig. Het aangepast beheer kan dus niet uitgaan van precieze, deterministische toekomstevolutes. Door deze onzekerheden bestaat het gevaar dat beleidsmakers en beheerders de waarschuwing voor toekomstige klimaatverandering negeren. De klimaatwetenschappers benadrukken evenwel dat dit een verkeerde reactie is. De principes van risicobeheer volgend, is er nood aan duurzame adaptatiestrategieën, die op lange termijn in elk klimaatscenario kosten-efficiënt zijn. Natuurrampen en schadegevallen vertegenwoordigen eveneens een belangrijke maatschappelijke kost.

<sup>8</sup> Zie in dit verband Witboek BRV, pp.59-69

<sup>9</sup> Actualisatie en Verfijning klimaatscenario's voor Vlaanderen. MIRA milieुरapport / 2015 /01. Als indicatoren gelden de toename van broeikasgassen en pollutanten, neerslag en verdamping, de temperatuurstijging, natuurindicatoren vooral met betrekking tot biodiversiteit, en het zeeklimaat (temperatuur en verzuring).

Mitigatie en Adaptatie worden internationaal als twee zijden van eenzelfde medaille beschouwd. Dit is ondertussen een internationaal breed gedragen opvatting.<sup>10</sup> Effectief klimaatbeleid zet, waar mogelijk, in op beide aspecten tegelijk en probeert win-win-situaties te bereiken. Mitigatie- en adaptatiemaatregelen kunnen elkaar versterken, maar elkaar ook tegenwerken. Hoewel beide op elkaar zijn betrokken, zijn er ook duidelijke verschillen:

- Vooreerst is de tijdshorizon verschillend. De mitigatie moet op korte termijn worden aangepakt willen we de verdere klimaatopwarming tegengaan. De plannen mikken op 2030 met een doorkijk naar 2050. Klimaatadaptatiemaatregelen zijn nu reeds nodig maar zullen vooral op langere termijn aan belang winnen, waardoor er meer stapsgewijs naar een toekomstbeeld kan worden gewerkt. Hier mikt men op 2100.
- Hoewel zowel adaptatie- als mitigatiemaatregelen in belangrijke mate een transversale aanpak vereisen en er op vele punten overeenkomsten zijn, zouden we kunnen stellen dat de uitdagingen zich op het eerste zicht op een ander schaalniveau situeren. Beide raken aan andere maatschappelijke domeinen (het effect van de klimaatverandering op de agro-industrie en de natuur in geval van adaptatie enerzijds of de reductie van de uitstoot met betrekking tot mitigatie anderzijds), andere politieke bevoegdheden en er zijn deels andere stakeholders bij betrokken.

Hoewel overheden voor beide aparte deelplannen uitwerken en we in deze studie primair op de klimaatmitigatie focussen, mag ons inziens het belang van de klimaatadaptatie op projectniveau niet worden veronachtzaamd. Op niveau van het beleid zijn dit misschien twee aparte opgaven, op projectniveau – op niveau van de wijk – kunnen synergieën tussen de deelopgaves worden gezocht. Zeker in dicht bebouwde omgevingen en architectuuropgaves is het waterbeheer een belangrijk thema. We nemen deze zorg dan ook zeer bewust mee.

Ook adaptatiemaatregelen hebben een belangrijke ruimtelijke component. Het gaat onder meer over het scheppen van ruimte voor waterbuffering en -infiltratie, voor blauw-groene structuren, waar plaats is voor vegetatie en biodiversiteit, duurzaam bodembeheer en grondverzet, de inzet op lokale grondstoffen- en productieketens. Net zoals de energietransitie zijn adaptatiemaatregelen niet waarde vrij. Ook de klimaatadaptatie vergt een aanpak die de vermogens van personen of individuele huishoudens overstijgt en ook hier kan een aanpak op niveau van de wijk een belangrijke nieuwe impuls betekenen. De focus op de wijk laat toe om het complexe vraagstuk van de energietransitie en de klimaatadaptatie te vertalen naar kleinere en zeer concrete opgaven die als voorbeeld kunnen dienen voor aanverwante projecten.

Het is duidelijk geworden dat we een hernieuwd pact met de natuur moeten sluiten, willen we de samenhang tussen natuur en ons geïndustrialiseerde, verstedelijkte leven niet verder verstoren.<sup>11</sup> Door aansluiting te zoeken op de potenties van lokale natuurlijke ecologische systemen, wordt de stedelijke omgeving meer nadrukkelijk verankerd in haar territorium. De stad wordt deel van en verhoudt zich tot het territoriale systeem waarin het is gevestigd. Dit geldt voor projecten op

10 Frank P. Incropera (2015) *Climate Change: A Wicked Problem: Complexity and Uncertainty at the Intersection of Science, Economics, Politics, and Human Behavior*. Cambridge University Press, pp.137-141

11 Dit is de basishypothese van Michel Serres' filosofisch traktaat. Serres M. *Contract met de natuur*. Utrecht: Kok / Agora

grotere (regionale) schaal, maar evenzeer voor projecten op niveau van de wijk.

#### 1.4. HET BELANG VAN DUURZAAMHEIDSMETERS

##### EN ANDERE EVALUATIE-INSTRUMENTEN

Omdat gebouwen en steden een aanzienlijk deel van de energieconsumptie en de gerelateerde emissies op zich nemen, vormen deze een eerste aandachtspunt voor allerhande meetinstrumenten. Vandaag bestaat een grote variëteit aan zogenaamde Duurzaamheidsmeters of Building Assessment Tools. Ook in Vlaanderen zien we de gestage opkomst en het toenemend belang van dit meetinstrumentarium onder meer onder de vorm van verschillende, programma-specifieke duurzaamheidsmeters van de Vlaamse Overheid.

Deze meetinstrumenten worden daarenboven aangevuld met de zogenaamde NSA's (Neighborhood Sustainability Assessments), certificatiesystemen op wijkniveau. Recent werd ook in Vlaanderen een instrument voor duurzame wijkontwikkeling opgeleverd: de Duurzaamheidsmeter (DZM) wijken.<sup>12</sup> Daarbij streeft de overheid zoveel mogelijk naar aansluiting bij het Belgisch referentiekader, bovendien is het instrument een belangrijke aanvulling op de hierboven vermelde duurzaamheidsmeters op gebouwniveau. De DZM Wijken is in essentie een verzameling criteria en indicatoren die een duurzame manier van handelen in het ontwikkelen van een wijk beschrijft. De indicatoren zijn gegroepeerd in acht thema's:

- Kwaliteitsbewaking
- Welzijn en welvaart
- Mobiliteit
- Fysisch Milieu
- Groen & Natuurontwikkeling
- Water
- Materialen en afval
- Energie

Deze indicatoren werden opgelijst in een rekenblad, aangevuld met een uitgebreide handleiding. De gebruiker kan, op basis van de handleiding, een score geven per indicator. Al deze scores samen geven dan een beeld van de duurzaamheid van de te bouwen wijk. De duurzaamheidsmeter wijken is ontwikkeld als een complement op de bestaande duurzaamheidsmeters en neemt enkele belangrijke nieuwe factoren in rekening zoals de locatiekeuze of de aandacht voor het fysische milieu. Het is dan ook een belangrijk instrument in het licht van deze opdracht.

Hoewel ook deze instrumenten continu worden herzien en verbeterd en, ook voor de pilootprojecten klimaatwijken, een cruciaal middel zijn om bepaalde ontwerpkeuzes te motiveren, wordt in publicaties ook gewezen op de verschillen tussen en tekortkomingen van deze tools.<sup>13</sup> Bestaande meters zoals LEED-ND, BREEAM Communities, DGNB en CASBEE-UD<sup>14</sup> worden in de wetenschappelijke literatuur onder meer bekritiseerd omdat:

<sup>12</sup> EVR (2018) Duurzaamheidsmeter Wijken. Vlaamse Gemeenschap

<sup>13</sup> Haapio A. (2012)'Towards Sustainable Urban Communities' in: Environmental Impact Assessment Review, 32 (1), 165)169

<sup>14</sup> De afkortingen staan voor LEED, leadership in energy and environmental design; BREEAM building research establishment environmental assessment methodology.

- ze a-priori waardeneutraal dienen te zijn en dus te weinig context-specifiek zijn, terwijl de uitgangssituatie, contextuele factoren, keuzes en regionale prioriteiten a-priori een grote invloed uitoefenen. Noch de klimaat- noch de wijkopgave zijn echter waardevrij.<sup>15</sup>
- de wederzijdse afhankelijkheid van verschillende schaalniveaus soms te weinig in rekening wordt gebracht, wat tot autarkische modellen leidt, een spoor die de Vlaamse overheid niet wenst te volgen<sup>16</sup>
- de instrumenten er moeilijk in slagen de tijdsdimensie van het duurzaamheidsverhaal in rekening te brengen. De eis om tot een certificeerbaar resultaat te komen staat de openheid voor de tijdsdimensie van het duurzaamheidsverhaal in de weg. Er is weinig aandacht voor intergenerationele, incidentele of beoogde maatschappelijke veranderingen; en dus voor de langere termijn.<sup>17</sup>

We wijzen hier evenwel op het bestaan van het bestaande instrumentarium dat in belangrijke mate inzichten met betrekking tot duurzaamheidsaspecten van wijken samenbrengt en als instrument wel degelijk gewichtig is. We zoeken in deze studie nadrukkelijk aansluiting bij het uitgezette beleid en onderschrijven dan ook de ambities in de duurzaamheidsmeter. In onderstaande tekst stellen we voor om opnieuw een zekere hiërarchie in de besluitvorming te installeren. We spreken hieronder over drie lagen van de wijk. In het volgende hoofdstuk zullen we de klimaatreflex duiden aan de hand van een uitbreiding van het Trias-denken.

Dit is een stappenplan en een werkmethode waar de hiërarchische opéénvolging van de verschillende stappen noodzakelijk is.

## 1.5 DE LAGEN VAN DE WIJK:

### ONDERLEGGER, NEDERZETTINGSPATROON, GEBOUWENBESTAND

In deze studie bekijken we de klimaatwijk in eerste instantie als een ruimtelijke opgave. De ruimtelijke opgave heeft echter betrekking op talloze aspecten van de maatschappelijke organisatie. Om de ruimtelijke opgave te omschrijven leggen de wijk uiteen in drie lagen: de onderlegger, nederzettingpatroon, gebouwenbestand. Uiteraard zijn deze drie lagen op elkaar betrokken. We menen echter dat deze drieledigheid van de opgave cruciaal is om de problematiek van de klimaatwijk te adresseren. Bovendien laat de opgave toe om deze vanuit een alternatieve hiërarchie te beschouwen: aandacht voor de onderlegger is in zekere zin evenwaardig als de renovatie van het gebouwd patrimonium.

#### 1.5.1 HET GEBOUWENBESTAND

*Onze fysiek gebouwde omgeving is een eerste belangrijke laag van de wijk. Indien we op niveau van de wijk kijken, moeten echter niet alleen de individuele gebouwen in rekening worden gebracht, met hun individuele*

<sup>15</sup> 'Local adaptability, sensitivity to the context, development type and regional priorities are necessary for an asset-based, and 'considerate to local values' assessment.' A. Komeily, R. S. Srinivasan A need for balanced approach to neighbourhood sustainability assessment: a critical review and analysis. In: Sustainable Cities and Society, Mei 2015, p.39

<sup>16</sup> 'The assesment can be improved by understanding the connections between sustainability in building level, neighborhood level, and city and regional level.' Ibidem, p. 40

<sup>17</sup> ('One of the important factors in sustainability is that it cannot be limited to a certain time dimension. By definition, sustainability is about the present and future generations. Consequently, it is important for a successful assessment to adopt an intergenerational approach. Changes in demographics, climate, resources and economy are part of every community's life and any assessment tool must be able to consider these changes.' Ibidem, p. 40

*gebouwworm, hun technische installaties, de schil en het materiaalgebruik, maar ook de gebouwenconfiguratie. Het klimaatvraagstuk wordt vaak in termen van energie-efficiëntie gekaderd, met veel aandacht voor comfort, binnenklimaat en de bouwtechnologie. Maar naast de thermische capaciteit van een gebouw, de transmissieverliezen doorheen de gebouwschil en de optimalisering van de verliezen van de technische installaties speelt ook de gebouwenconfiguratie een bepalende rol. Volumetrische aspecten zoals dichtheid en compactheid of de oriëntatie in het licht van passieve en actieve zonnewinsten zijn belangrijk zeker indien we deze op niveau van de wijk beschouwen.*<sup>18</sup>

Om de energietransitie te realiseren is een verduurzaming van het gebouwpatrimonium noodzakelijk. Veel van het bestaande patrimonium kwam tot stand in een periode dat fossiele brandstoffen nog goedkoop en in ruime mate voorradig waren; en is dus nog niet gericht op de beoogde energietransitie. Energie-eisen worden momenteel door middel van een zich steeds ontwikkelende regelgeving aangescherpt en de energieprestatie ervan wordt steeds beter. In deze ontwikkeling wordt voornamelijk aandacht besteed aan de technische vooruitgang en implementatie van innovatieve bouwtechnologieën. Verduurzaming is in vele gevallen een opeenstapeling van technische ingrepen die evenwel losstaan van het wonen of de bouwtypologie. Te veel architecten besteden het vraagstuk uit aan EPB-verslaggevers, aan ingenieurs of bouwfysici, alsof de architectuur en de ontwerpdiscipline zelf geen verantwoordelijkheden draagt.<sup>19</sup>

Veranderingen in gedrag of energiehuishouding hebben historisch altijd een belangrijke impact op de bouwtypologie gehad en beïnvloeden dus de aard van ons gebouwenbestand. De omgang met warmte was lange tijd sturend voor de organisatie van onze gebouwen, totdat de centrale verwarming en het isotrope comfortniveau ontwerpers niet langer dwong om de warmtehuishouding in rekening te brengen – met uitwaaierende plannen en een explosie van energiegebruik tot gevolg. De energietransitie en het inzetten van hernieuwbare bronnen betekent een nieuwe, volgende stap in de manier waarop we met ons gebouwenbestand omgaan. De afgelopen decennia is veel geïnvesteerd in een betere isolatie, waardoor we de energie nodig om te verwarmen stelselmatig afneemt. Het aandeel elektriciteit in het totale energieverbruik van onze huishoudens neemt snel toe. Verwarmingstoestellen en apparaten zijn veel efficiënter geworden, maar dit wordt grotendeels gecompenseerd door het groeiende gebruik ervan. De klimaatregeling van onze gebouwen en dan vooral het aandeel voor mechanische ventilatie, koeling en de aanmaak van warm water, doen het elektriciteitsverbruik stijgen.

Voor de energiebalans in onze woningen is niet alleen de energie-efficiëntie van de gebouwschil van belang, maar zullen we ook steeds meer zorg moeten besteden aan de energie-kwaliteit: welk soort energie voor welke activiteiten wordt aangewend. Het is een principe dat met de notie ‘exergie’ wordt aangeduid. Exergie gaat over de hoeveelheid arbeid die verricht kan worden uit een medium.<sup>20</sup> Elektriciteit is onmisbaar

<sup>18</sup> Een kritiek op het efficiëntieverhaal en op het ontstaan van de isolatietechnologie vinden we terug bij Kiel Moe (2014) *Insulating Modernism. Isolated and Nonisolated Thermodynamics in Architecture*. Basel: Birkhauser Verlag

<sup>19</sup> Voor een goed overzicht van maatregelen die de energie betrekking hebben op de bouwtypologie in het klimaat van de lage landen verwijzen we naar een studie van CIVIC (2018) ‘Lexicon Architectuur & Energie. Nieuwe woontypologieën voor de Energietransitie’. Bèta-versie,

<sup>20</sup> De eerste wet van de thermodynamica stelt dat energie altijd behouden blijft, dit is inderdaad zo maar energie verandert wel van kwaliteit. Bij verbranding van brandstoffen wordt een deel van de potentiële energie omgezet in bruikbare energie (bv. Beweging of warmte) en een deel niet-ruikbare energie (wrijving, omgevingswarmte). In het thermodynamische proces neemt de werkzame of bruikbare energie - ‘exergie’ - dus af en neemt het aandeel de niet-ruikbare energie toe -



geworden in onze samenleving. Elektriciteit of hoge temperatuurswarmte kunnen meer ‘werk verzetten’ dan dezelfde hoeveelheid energie met een lagere temperatuur – dit is m.a.w. energie met een lage intrinsieke energiekwaliteit. Voor de langere termijn is het van belang om in het energieverbruik het aandeel de hoog-kwalitatieve bronnen terug te schroeven of er selectiever mee om te springen. We zullen op termijn het elektriciteitsgebruik moeten terugdringen en hoogkwalitatieve energie effectiever moeten leren inzetten. Zonne-energie is zeer overvloedig voorhanden maar is laag-kwalitatief. Lagetemperatuurs-warmte is bij de verrichting van vele menselijke activiteiten of onze apparatuur een restproduct, maar ook een potentieel belangrijke energiebron die momenteel vaak verloren gaat. Warmte is eigenlijk een afvalproduct dat bij warmte-terugwinning als grondstof zou kunnen worden beschouwd. Het effectieve en gecontroleerde gebruik van lage-temperatuurswarmte vergt echter een belangrijke omvorming van ons gebouwenbestand.

Naast energiebesparing moeten onze gebouwen gezien worden als een systeem waar allerhande energie wordt opgeslagen, opgewekt en uitgewisseld. Via slimme ontwerpbeslissingen beschermen gebouwen hun gebruikers niet alleen tegen de externe klimatologische invloeden en scheppen deze niet alleen een comfortabel binnenklimaat, maar wordt het klimaat juist ingezet om de reeds aanwezige energie slim aan te wenden, een hogere energie-efficiëntie te bereiken en comfortabele gebouwen te realiseren met een hoge architectonische kwaliteit. De volumetrie, de compactheid, de planorganisatie, natuurlijke ventilatie en het gebruik van de massa van een gebouw, de oriëntatie en de regeling van de daglichttoetreding, de materialen waaruit de gebouwschil is opgebouwd spelen een belangrijke rol bij het realiseren van deze architecturale kwaliteit.

Indien we niet alleen naar de individuele gebouwen kijken maar ook het gebouwenbestand als geheel, de verhouding tussen de niet-bebouwde en bebouwde ruimte beschouwen, raakt de laag van het gebouwenbestand nadrukkelijk aan het nederzettingenpatroon. Het inzicht dat de gebouwenconfiguratie op niveau van de wijk een steeds belangrijkere rol speelt, informeert in belangrijke mate de opgave. Met betrekking tot de morfologie van het weefsel kunnen zowel verdunnings- als verdichtingsoperaties worden overwogen.

### **1.5.2 HET NEDERZETTINGSPATROON**

*In ons verstedelijkt landschap krijgt de ruimte mede vorm door menselijke activiteiten en het gebruik dat men van de ruimte maakt. Het nederzettingenpatroon geeft aan hoe een divers palet aan menselijke activiteiten zoals het wonen, handel en industrie in infrastructuren in de fysieke ruimte hun beslag gevonden, maar ook hoe deze activiteiten door allerhande harde of zachte regels worden gereguleerd.*

Gebouwen zijn op zichzelf niet duurzaam.<sup>21</sup> Ze kunnen enkel op een min of meer efficiëntie manier omgaan met de natuurlijke bronnen of de effecten van de gehuisveste activiteiten temperen. Vele uitdagingen hebben evenwel betrekking op menselijke factoren en gedrag: de plaats die het wonen en werken inneemt, de verschillende activiteiten en gebruiksregimes die plaatsvinden en de bronnen die hiertoe worden

<sup>20</sup> ‘entropie’. Een bepaalde hoeveelheid energie is niet langer bruikbaar om een bepaalde hoeveelheid werk uit te voeren. Dit is de tweede wet van de thermodynamica.

<sup>21</sup> Dit is één van de eerste bevindingen van onderzoekers die thermodynamische principes hanteren om het energievraagstuk te behandelen. Zie o.m. William W. Braham (2016) *Architecture and Systems Ecology. Thermodynamic principles of environmental building design in three parts*. London: Routledge

aangeboord, maar ook socio-economische factoren, administratieve bepalingen en eigendomsstructuren. *Het gebruik manifesteert zich als een fysieke laag in de infrastructuren en in het hierboven beschreven gebouwenbestand die beiden op de ondersteuning van bepaalde menselijke activiteiten zoals wonen of werken zijn gericht (hardware). De impact van deze activiteiten wordt ook geregeld in wettelijke bepalingen, regels, beheersovereenkomsten (software). We moeten het nederzettingpatroon beschouwen als een setting die menselijke activiteiten ondersteunt en mede door deze gebruikspatronen wordt bepaald.*

#### (1) grondgebruik en bestemming

Tijdens de moderniteit werd een planningslogica gehanteerd die was gebaseerd op functiescheiding. Door architectuur te verbinden met stedelijke planning wilden de modernisten vooral de grote problemen inzake volksgezondheid en de leefbaarheid van de 19de eeuwse woningvoorraad aanpakken, onder meer door de stad vanuit hygiënisch oogpunt te saneren en het wonen te scheiden van het vervuilende werk. De functiescheiding vertaalde zich in een nieuwe manier om met het stedelijke weefsel om te gaan. Wonen, werk, recreatie, mobiliteit werden uiteengelegd in zones met aparte bestemmingen en leidde tot de zogenaamde bestemmingsplanning.

#### (2) Eigendomsstructuren

Een tweede aspect van het nederzettingenpatroon betreft de eigendomsstructuren. Deze zijn verbonden met bezit, kapitaal en vermogen, maar ook rechten en plichten. De kadastrale onderlegger beschrijft de eigendomsstructuur en deze is in zekere zin op de landschappelijke onderlegger geënt. Door genomen beleidskeuzes die in het verleden expliciet hebben ingezet op het verwerven van een woning zien we in het nederzettingenpatroon een verregaande versnippering van de grondposities. Er is een groot aandeel particulier woningbezit, een relatief kleine huurmarkt, relatief weinig sociale woningbouw en dus een versnipperde eigendomsstructuur met weinig sterke grondposities.

#### (3) Publieke voorzieningen

Als complement op het woonweefsel en als deel van het nederzettingenpatroon vermelden we de publieke voorzieningen. Het nederzettingenpatroon wordt niet alleen door het wonen gedefinieerd, maar ook door maatschappelijke instellingen (scholen, religieuze instellingen, sportinfrastructuur, culturele voorzieningen, zorginstellingen), publieke diensten (gemeentehuis, containerpark, groendienst) en plaatsen waar men kan ontspannen en werken (kantoorparken, industriezones, Retail en horeca); maar ook publieke ruimte: pleinen en winkelstraten, parken, bossen, sportvelden, natuurdomeinen. Deze publieke en semi-publieke voorzieningen bepalen in belangrijke mate het karakter van de wijk en het publieke leven ervan.

#### (4) Ontsluiting, mobiliteit en transport

Het derde onderdeel van het nederzettingenpatroon betreft de transportinfrastructuur die ons stedelijk weefsel ontsluit. Er is het stelsel van wegen dat de wijk ontsluit, de wegenissen met openbare en private parkeervoorzieningen, het openbaar vervoer, de fietsinfrastructuur, trage wegen. Deze ontsluiting kan opnieuw worden uiteengelegd in infrastructuur en gebruiksregimes. Het betreft dus niet alleen de wegenis die zich op het landschappelijke tracé en bestaande invalswegen

heeft geënt, maar ook het publieke transportsysteem met het aantal haltes, wandelafstanden en de frequentie; de openbare en private parkeervoorzieningen, de fietsafstand ten opzichte van een stedelijke kern.

#### (5) nutsinfrastructuur: water, gas, elektriciteit en data, riolering

Vaak zijn nutsinfrastructuren samen met de wegenissen aangelegd. Er is het watersysteem: de watertoren gelegen op het hoogste punt in de nabijheid of in het midden van de wijk, de bufferreservoirs, pomphuizen, waterleidingen, het rioleringsstelsel, het waterzuiveringssysteem dat doorgaans aansluit op de natuurlijke hydrografie. Een steeds complexer netwerk van leidingen voor de toevoer van gas, elektriciteit en allerlei data, met bijhorende tellerkasten, controleposten en transformatorhuizen. Nu reeds bevinden deze infrastructuren zich ruimtelijk vaak in elkaars nabijheid, bijvoorbeeld binnen de tracés die de publieke ruimte vormen. Deze worden onderhouden en beheerd door intercommunale netbeheerders, watermaatschappijen, afvalbeheerders, stedelijke of gemeentelijke diensten.

#### (7) Ruimtebeslag en dichtheid

Het grote ruimtebeslag en de spreiding van gebouwen en functies in het Vlaamse landschap is oorzaak van vele actuele problemen. De open, niet-bebouwde ruimte staat permanent onder druk. De nabijheid en diversiteit van functies vormen tegelijk ook kansen om deze in functie van een doeltreffende energiemix met elkaar te verweven. Zo kunnen bovendien korte, gesloten en duurzame verbruikerscycli van energie, warmte of water worden gerealiseerd, met individuele en collectieve winsten tot gevolg. Op het ogenblik dat we spreken van energieopwekking en koppeling op grotere schaal, energieketens en distributienetwerken, de kringloop van materialen, grondstoffen en restproducten,... dan komt het nederzettingpatroon, door de nabijheid van programma's, functies en de complementariteit van gebruiksregimes in het vizier.

Het is een opgave die zich situeert op het niveau van stadsontwerp en een geïntegreerde ontwerpaanpak vereist.

#### 1.5.3 DE ONDERLEGGERS

*We definiëren de onderlegger tenslotte, voor de eenvoud, als het gegeven natuurlijke landschap. Het is het gevonden landschap dat voorafgaat aan het menselijke gebruik. Het omvat de ondergrond, de topografie, de vegetatie, maar ook de natuurlijke grondstoffen, het natuurlijke milieu en klimaat, de aanwezige groene en blauwe structuren. De onderlegger wordt in de eerste plaats gevormd door de geologie : grondlagen en tektonische platen die op elkaar inwerken. De topografie die aldus ontstaat geeft aanleiding tot de redistributie van het water - hydrografie - en leidt tot verschillende types van habitat: duinen en drassige gebieden, grasland, bossen, heuvels. De verschillende natuur- en cultuurlandschappen impliceren andere klimaatcondities, andersoortige vegetatie en dierenleven.*

Waar het natuurlijke milieu voorheen in belangrijke mate als een contextuele gegevenheid werd beschouwd, heeft de aandacht voor de onderlegger in het recente verleden aan belang ingeboet. In de huidige omstandigheden wint deze opnieuw aan belang. De onderlegger wordt niet langer als een passieve ontvanger beschouwd, niet langer als een onuitputtelijke bron van grondstoffen of de plek waar ongehinderd restproducten en afvalstoffen kunnen worden geloosd. Er bestaat

bovendien een belangrijke verhouding tussen de onderlegger en het nederzettingpatroon waardoor onze opvatting over de landschappelijke structuur of natuurlijke milieu worden bijgesteld. De energie- en klimaatopgave stellen ons tenslotte voor nieuwe uitdagingen.

(1) Vooreerst is in onze dicht bebouwde en intensief bewerkte omgeving het natuurlijke landschap in belangrijke mate getransformeerd in een cultuurlandschap. Wegen hebben het natuurlijke landschap ingedeeld, bruikbaar en bewoonbaar gemaakt. De natuurlijke onderlegger is getransformeerd tot een geconstrueerd landschap en een 'drager' van allerhande infrastructuren en bovengrondse en - in steeds belangrijkere mate - ondergrondse netwerken die tot het nederzettingpatroon behoren. Wegeninfrastructuur, energie-infrastructuur, rioleringen en andere nutsinfrastructuur zijn in belangrijke mate binnen bestaande natuurlijke tracés tot stand gekomen of ermee verbonden. Ze zijn dus een restant, uitbreiding of transformatie van vroegere landschappelijke onderleggers.

(2) Door opeenvolgende moderniseringsprocessen en een doorgedreven proces van verstedelijking in de industriële en postindustriële tijd is ons economisch leven langzamerhand ontkoppeld van de natuurlijke landschap waarin dit leven zich ontvouwde. Waterlopen werden uitgebreid in een productief stelsel van kanalen en grachten. Ze werden overbrugd, verlegd, overkapt of werden - in onze steden - deel van het rioleringsstelsel. Watertorens zijn op de hoogste punten in het landschap in de nabijheid van woonwijken gelegen, zuiveringsinstallaties eveneens in de nabijheid maar op lagere punten, aan rivierbekkens. Transformatoren liggen langs wegeninfrastructuur of in de publieke ruimte. Indien we nieuwe meer lokale energieinfrastructuur willen implementeren dan blijft het interessant om de historische ontwikkeling van bepaalde natuurlijke tracés in rekening te brengen.

(3) Tenslotte speelt de landschappelijke onderlegger voor het aanspreken van hernieuwbare bronnen een niet te onderschatten rol. De thermische warmte van de ondergrond kan dienen om te koelen of te verwarmen. Wind- of waterkracht vereisen een doordachte inplanting van de installaties. Kortom de onderlegger (en de niet bebouwde ruimte) neemt een steeds belangrijkere rol in de ruimtelijke inrichting van onze verstedelijkte omgeving.

## 2.

# LAGEN EN COMPONENTEN

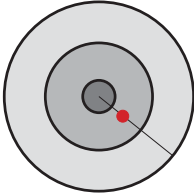
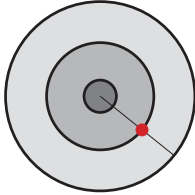
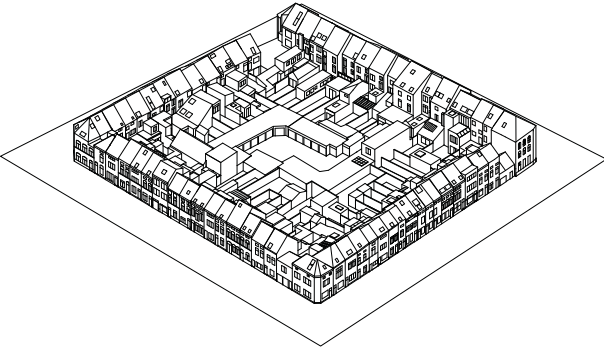
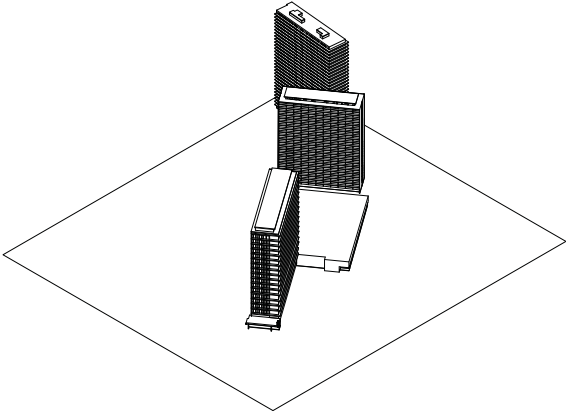
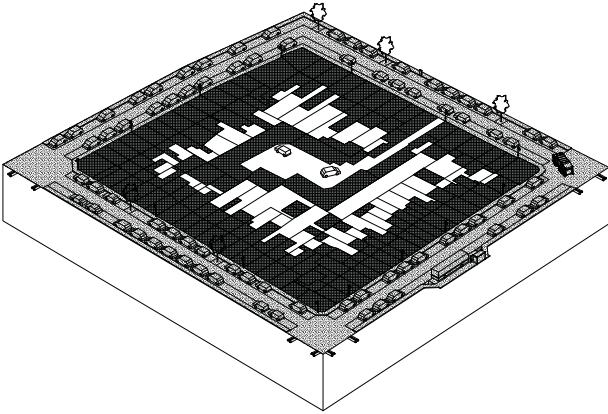
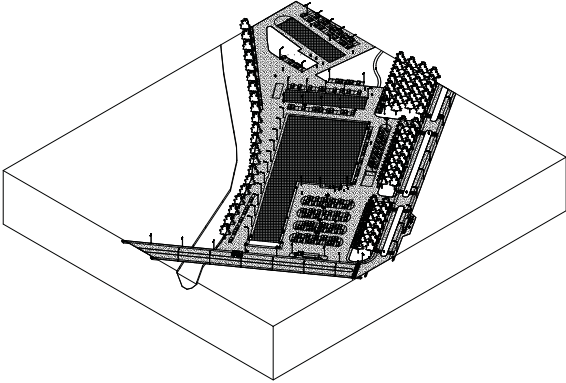
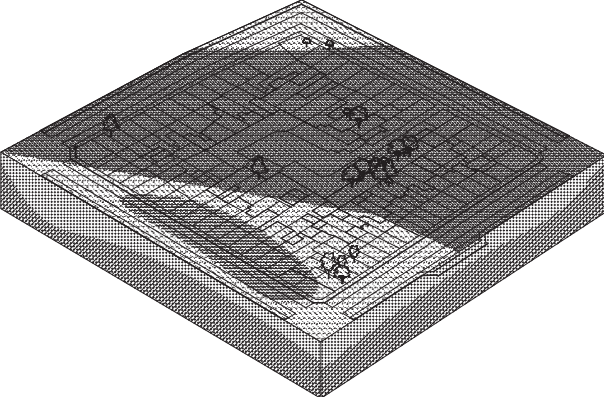
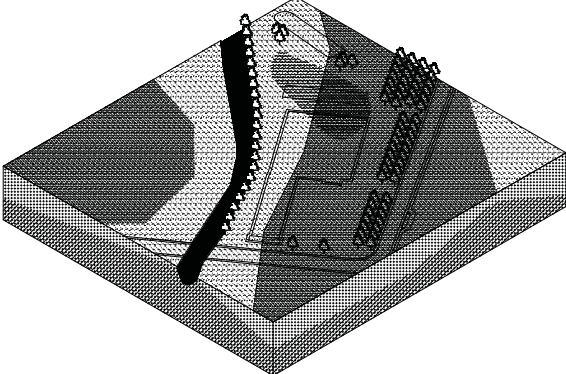
### GRAFISCH DOSSIER:

### WELKE RUIMTELIJKE LAGEN EN COMPONENTEN BEVAT DE WIJK?

- Gebouwenbestand
  - Morfologie en compactheid
  - Oriëntatie
  - Gebouwschil
  - Binnenklimaat en binnenafwerking
  - Technische installaties
  - Materiaalgebruik
  
- Nederzettingspatroon
  - Grondgebruik en bestemming
  - Programma's, gebruiksregimes, functies
  - Eigendomsstructuren
  - Vastgoedpotentieel en grondposities
  - Ontsluiting, mobiliteit en transport
  - Nutsinfrastructuur
  - Publieke voorzieningen
  - Ruimtebeslag en dichtheid
  
- Onderlegger
  - Geologie, bodem en grondstoffen
  - topografie, reliëf
  - hydrografie, blauwe structuren
  - fauna en flora, biodiversiteit, groene structuren
  - klimaat, meteorologie, atmosfeer

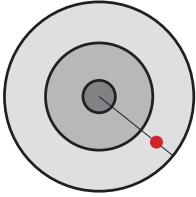
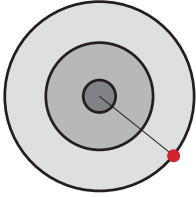
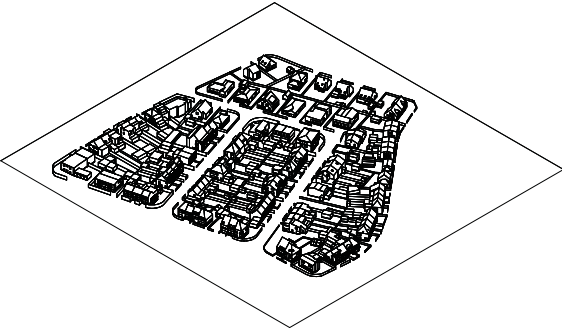
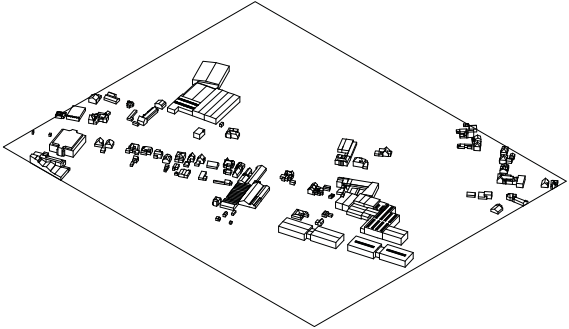
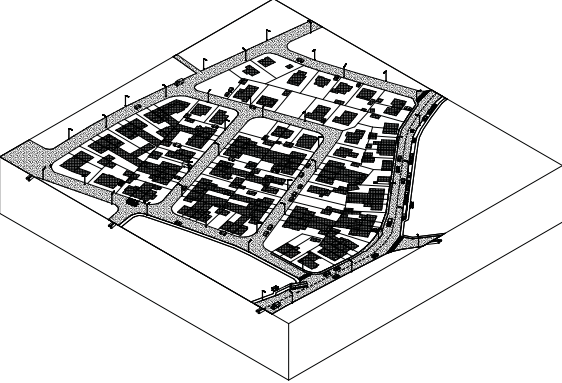
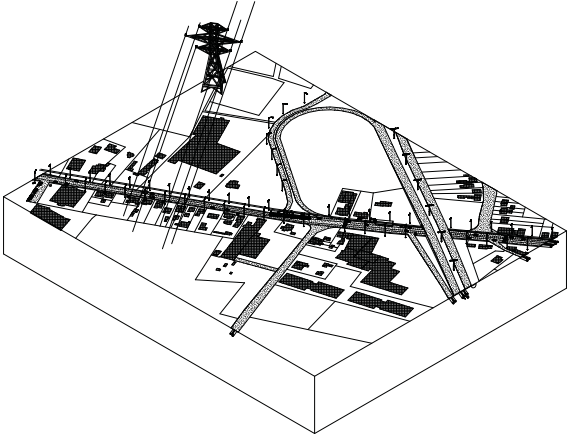
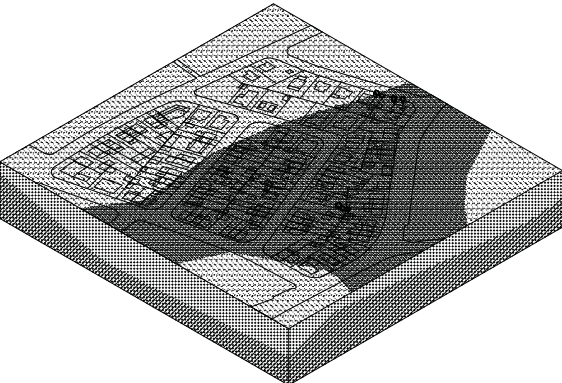
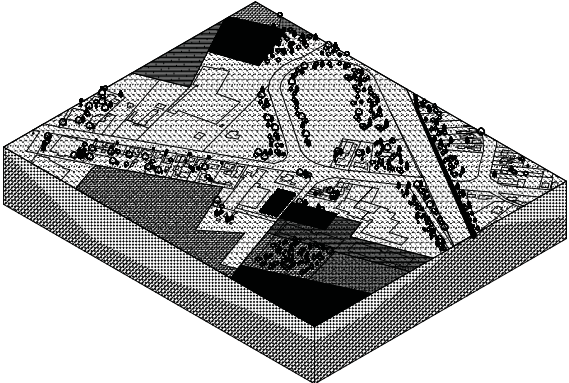
# LAGEN EN COMPONENTEN

*Welke ruimtelijke lagen en componenten bevat de wijk?*

	<i>Horizontaal bouwblok</i>	<i>Verticaal bouwblok</i>
<i>Situering</i>		
<i>Gebouwenbestand</i>		
<i>Nederzetting patroon</i>		
<i>Onderlegger</i>		

# LAGEN EN COMPONENTEN

*Welke ruimtelijke lagen en componenten bevat de wijk?*

	<i>Verkaveling</i>	<i>Lint</i>
<i>Situering</i>		
<i>Gebouwenbestand</i>		
<i>Nederzetting patroon</i>		
<i>Onderlegger</i>		

# WAT?

Toevoegen van een klimaat- en  
wijkreflex aan bestaande  
projecten



De ambitie van projecten voor klimaatwijken is om via de wijkopgave abstracte beleidsdoelstellingen in tastbare voorbeeldprojecten te vertalen en zo nieuwe mogelijkheden voor de inrichting van onze leefomgeving te verbeelden. Klimaatwijken kunnen demonstreren hoe je – als alternatief voor nieuwbouw op green- en brownfields – ook bestaande wijken vanuit energetisch oogpunt transformeert én er tegelijk modelvoorbeelden van maakt voor duurzamer en kwaliteitsvoller verdicht wonen.

Zowel de energietransitie als de grootschalige, collectieve renovatie van de bestaande gebouwenvoorraad vormen een belangrijke aanleiding - en een voorwaarde - om klimaatwijken te realiseren. Aan reeds lopende projecten voegen we een klimaat- of wijkreflex toe. Door te wijzen op het reflex-matige karakter willen we benadrukken dat de klimaatwijk niet noodzakelijk exclusief een bouwproject hoeft te zijn, maar vooral een handelingsdispositief: een geëngageerde bijdrage tot een breder transitieproces.

De klimaatreflex is tweeledig. We hanteren een variant op het TRIAS-denken. Het heeft betrekking op de behoeftereductie, de omschakeling naar hernieuwbare bronnen, het temperen van de uitstoot, het koppelen van stromen en de vermindering van afval en verspilling, maar evenzeer op het klimaatbestendig maken van onze leefomgeving door natuurlijke systemen te herstellen of verder te versterken, door rampscenario's en risico's in rekening te brengen.

De wijkreflex impliceert dat de ingrepen zich nooit exclusief beperken tot één functie zoals het wonen of één bouwtype. Een levendige wijk karakteriseert zich door haar werking en krijgt vorm door de nabijheid en verweving van functies: handel, horeca, kleine bedrijven, kantoren en diensten, nutsinfrastructuur, groene ruimten en openbare verharde ruimte, socioculturele en recreatieve voorzieningen. Tegelijk zijn wijken a-priori deel van het stedelijke en territoriale systeem dat haar eigen werking overstijgt. De wijk is altijd groter dan het project.

## 2.1 ENERGIEWIJKEN:

### ENERGIETRANSITIE EN RENCOVERSIE VAN HET BESTAANDE PATRIMONIUM ALS INCENTIVE –

De studie ‘Lage Landen 2020 -2100. Een toekomstverkenning’ lag aan de basis van dit initiatief voor de Pilotprojecten Klimaatwijken. In deze studie worden 4 transitiedomeinen voor de Maas-Schelde-Rijn delta beschreven – Hernieuwbare Energie, Gedeelde Mobiliteit, Gezonde Landbouw, Circulaire Economie - waarvan de transitie naar hernieuwbare energie de eerste en één van de belangrijkste is. We zagen reeds hoe de energietransitie en de bijhorende reductie van broeikasemissies één van de belangrijkste speerpunten van het beleid is geworden.

‘Transitie naar hernieuwbare energie is zonder twijfel de grootste game changer voor de komende klimaatverandering, inclusief alle inspanningen die zullen volgen om die verandering binnen de perken te houden.’<sup>22</sup>

In dezelfde studie worden een aantal strategieën opgesomd die voor de Lage Landen de omslag naar een hernieuwbaar energielandschap zouden begeleiden. De strategieën die er werden opgesteld vormen de concrete aanleiding van deze studie. De strategieën zijn nauw met elkaar verweven, het is dus zinvol om hier kort de drie strategieën op te lijsten. De drie strategieën worden min of meer op verschillende schaalniveaus gesitueerd: de wijk, de regio en het interregionale of internationale samenwerkingsniveau. Onderstaande paragrafen zijn een samenvatting die sterk leunt op de betreffende studie, met een nadruk op het concept van de energiewijken.

In de sterk verdichte wijken staan we, volgens de Lage Landen studie, voor een complexe opgave: we moeten het energieverbruik terugdringen, de energieverliezen reduceren en lokaal zelf meer energie produceren. Van belang is dat het idee van de energiewijk vanuit verdichte stedelijke omgevingen is gedacht en bijvoorbeeld niet als autarkisch model, bijvoorbeeld als een Zero Energy District in minder dicht gebouwde gebieden.

#### 2.1.1 DE WIJK ALS PROSUMER: COLLECTIEVE ENERGIESYSTEMEN

Vandaag bestaat ons energiesysteem hoofdzakelijk uit gecentraliseerde energieopwekking en het gedecentraliseerde energieverbruik.<sup>23</sup>

Grote energieproducenten bevoorraden individuele huishoudens met elektriciteit en aardgas. Om de continuïteit van de energievoorziening te garanderen, zijn het vermogen en de infrastructuur (zowel leidingen als individuele ketels) op piekmomenten van verbruik afgestemd. Er kan een hogere efficiëntie worden bereikt door de energiesystemen te collectivieren. Simulaties van een interdisciplinair team onder leiding van studie bureau Posad in opdracht van Labo Ruimte, een open samenwerkingsverband tussen het voormalige Ruimte Vlaanderen en Team Vlaams Bouwmeester, wijst uit dat we het benodigde energetisch vermogen kunnen reduceren met 80% indien honderd consumenten hun verbruik schakelen en samen energie produceren.<sup>24</sup> In dit verhaal speelt

22 AWB, et.al., Studie Lage Landen, p.54

23 Volgens het Milieuraapport Vlaanderen uit 2017 zijn huishoudens verantwoordelijk voor ongeveer 1/5 van het netto binnenlands eindgebruik. Klimaatregeling & warm water (voor bad, douche, enz.) staat in voor ongeveer 278 PJ of 31 % van het energetische eindgebruik in Vlaanderen in 2014. Onder klimaatregeling valt het verwarmen, ventileren en koelen van gebouwen. Zie: Johan Brouwers, Sander Devriendt, Hugo Van Hooste (MIRA / VMM) Milieuraapport Vlaanderen MIRA Systeembalans \_1 Energiesysteem. p.17

24 Posad, et. al. (2015) Energielandschap Vlaanderen. Brussel: Labo Ruimte, Ruimte Vlaanderen, Team Vlaams Bouwmeester, p.xx-xx; zie ook deel 2.

de nutsinfrastructuur: elektriciteit, maar leidingen voor hoge-temperatuur water, lage-temperatuurwater, het rioleringsstelsel en natuurlijke systemen zoals wind, de aarde-warmte of rivieren een belangrijk rol.

Collectieve decentrale systemen laten toe dat de productie beter op het verbruik wordt afgestemd, met een effectieve monitoring door middel van slimme technologie. Warmte die eertijds vooral als een restproduct werd beschouwd, wordt nu als een belangrijke nieuwe grondstof gezien. Goede energiedichtheid in een bestaand, fijnmazig stedelijk weefsel zoals een bouwblok, een reeks rijwoningen of een collectief woongebouw maakt het installeren van warmtenetten mogelijk. Bij lage dichtheden en verspreide bebouwing - sprawl - is dit veel moeilijker te realiseren en door de warmteverliezen vaak minder performant.

### 2.1.2 ENERGIETRANSITIE ALS MOTOR VOOR STADSONTWIKKELING

De energietransitie kan een aansporing zijn voor investeringen in stadsvernieuwing. Collectief verwarmen en energie herverdelen op grotere schaal zijn pas duurzaam als het stedelijk weefsel die energie zo lang mogelijk kan vasthouden. Vandaag is ons gebouwenvoorraad sterk verouderd en bijgevolg niet performant genoeg. Omwille van de schaarste van nieuwe bouwgronden zien we dat steeds meer eigenaars zich als in wooncoöperaties of als collectieven organiseren. Ook de bouwopgave wordt meer collectief aangepakt, hierbij is de nodige coördinatie vereist en vaak een belangrijke taak weggelegd voor het voortraject. Door collectieve renovatieopgaven en de reconversie van het gebouwde patrimonium kan bijgevolg een optimalisatie worden gerealiseerd.

### 2.1.3 DE VERDERE VERSTEDELIJKING DENKEN, DE VOORSTAD ALS STEDELIJK WINGEBIED

Een derde uitdaging ligt echter in de latente mogelijkheden van de stadsrand. De voorbije jaren is door middel van stadsprojecten en gebiedsgerichte werking in Vlaanderen een grote winst geboekt in vernieuwing van stedelijke kernen en de negentiende eeuwse gordel. In de stadsrand, met name in de twintigste eeuwse gordel, rondom de centrumsteden ligt echter nog een grote uitdaging. Het zijn locaties die omwille van meerdere redenen goed bereikbaar zijn en zich karakteriseren door een proces van verstedelijking, maar die tegelijk nog relatief weinig zijn bebouwd. Bovendien worden deze gebieden getekend door een demografische transformatie. De bevolking verjongt en verandert. De bewoners van verkavelingen van de babyboomgeneratie verhuizen vaak naar nieuwe, gemakkelijker bereikbare locaties. Dit gebeurt bijvoorbeeld omdat er een concentratie aan zorgvoorzieningen voorhanden is. Nieuwe bewoners nemen hun intrek en plannen om in hun woonst te investeren. Ze kiezen niet alleen voor deze gebieden omwille van het groen, maar ook omwille van de betaalbaarheid, de relatieve nabijheid van publiek transport en andere stedelijke voorzieningen. Het zijn gebieden die de facto verstedelijken, maar nog niet het uitrustingsniveau van de centrumstad zelf bezitten.

Deze demografische verandering vraagt ook een plan en een doordacht beleid omdat deze gebieden in de rand van onze steden, in het licht van de klimaatuitdagingen en de verduurzaming van ons woonmilieu, bijzondere opportuniteiten bieden. Tegelijk biedt ook het stadswaefsel

in de voorstad, omwille van de beschikbare open ruimte, nog zeer veel ontwikkelingsmogelijkheden. De iets minder dense bebouwing die op oude agrarische onderlegger is geënt, biedt kansen om deze gericht te verdichten en te ontwikkelen, maar ook om op doordachte manier met de landschappelijke onderlegger om te gaan. Er kunnen publieke parken en voorzieningen worden aangelegd, met aandacht voor waterhuishouding, afvalbeheer en de bodemgesteldheid. De openbare dienstverlening kan worden verbeterd, met een performant openbaar transportsysteem en collectieve systemen zoals autodelen.

## 2.2 KLIMAATREFLEX TRIAS +:

### BEHOEFTEREDUCTIE, HERGEBRUIK, OPTIMALISATIE, MAAR OOK MEERWAARDECREATIE EN RISICOBEBEHEER

Omdat de klimaatmitigatie en klimaatadaptatie zo nauw met elkaar verbonden zijn, en omdat in beide gevallen de inrichting van de bebouwde omgeving een belangrijke rol speelt, verkiezen we hier te spreken over klimaatwijken in plaats van energiewijken. Het belang van de verhouding tussen duurzaamheidsaspecten is van die orde dat de benaming 'Energiewijken' per definitie te eng is. Energiehuishouding is één, belangrijk en maatschappelijk urgent aspect van een klimaatgerichte benadering van ruimtelijke projecten, maar de klimaatopgave is meer gelaagd. We prefereren daarom de noemer 'Klimaatwijken' als een weergave van een integrale duurzaamheidsbenadering. Het laat ons toe om de tweeledige opgave te adresseren, én de conflicten en spanningen die deze tweeledigheid met zich mee brengt te behandelen.

#### 2.2.1 VAN TRIAS ENERGETICA NAAR TRIAS PLUS

Om een zo duurzaam mogelijke energievoorziening te bereiken heeft de TU Delft in 1979 een strategie ontwikkeld die bekend staat onder de term 'Trias Energetica' (1979). Het begrip werd in 1996 geïntroduceerd door Novem (E. Lysen). Als strategie is dit uitgewerkt door TU Delft (C. Duijvestein), waardoor er nadruk kwam te liggen op de volgorde van de opeenvolgende stappen. Hierbij krijgt de behoeftereductie bijvoorbeeld voorsprong op het inzetten van hernieuwbare oplossingen. De Trias Energetica is de laatste jaren uitgebreid tot een meer volledig model, waarbij ook de koppeling van stromen, de CO<sub>2</sub>-opslag zijn geïntegreerd.

1. Reduceer de behoefte of benader de behoefte op een andere wijze;
2. Reduceer de energie- en exergievraag[1];
3. Hergebruik reststromen in energie (en materialen);
4. Pas hernieuwbare bronnen toe;
5. Hergebruik van hernieuwbare energie;
6. Los – indien nodig - de resterende vraag schoon en efficiënt op;
7. Neem de uitgestoten CO<sub>2</sub> terug op

Het trias-denken is een handzaam stappenplan dat doorgaans tot een low tech -ontwerpattitude leidt en op vele vlakken kan worden toegepast. Omwille van de relatieve eenvoud van het stappenplan leent het wijkniveau zich daarenboven uitstekend om het Trias-denken ook op andere domeinen toe te passen. We kunnen de principes van de Trias Energetica vereenvoudigd formuleren zodat ze toepasbaar worden op een

breed spectrum van ontwerpaspecten en de methode dus naar andere domeinen dan enkel de energetische optimalisatie wordt uitgebreid: zoals het beheer van afvalstromen, de waterhuishouding, de mobiliteitsvraag. Om dit verruimde begrip van het Trias-denken aan te duiden, spreken we hier over Trias Plus:

1. Inzetten op behoeftereductie
2. Inzetten op hernieuwbare oplossingen, hergebruik en op de koppeling van stromen
3. Het rationaliseren van niet-hernieuwbare oplossingen

Cruciaal voor het Trias-denken is de hiërarchie van de besluitvorming. Er wordt eerst ingezet op behoeftereductie: het inperken van de energievraag, het verminderen van rest- en afvalproducten, de verkleining van de mobiliteitsvraag, de verspilling van water, etc... In tweede instantie wordt ingezet op hernieuwbare bronnen en de koppeling van reststromen. Om pas in derde instantie de niet-hernieuwbare bronnen te optimaliseren. De opéénvolging in het stappenplan is belangrijk. Het eigenlijke doel is om zo weinig mogelijk niet-hernieuwbare bronnen aan te spreken. In dit geval spreken we over een (energie, water, afval, etc...)-neutraal project.

### 2.2.2 DE KLIMAATREFLEX: 5 STAPPEN

#### STAP 1.

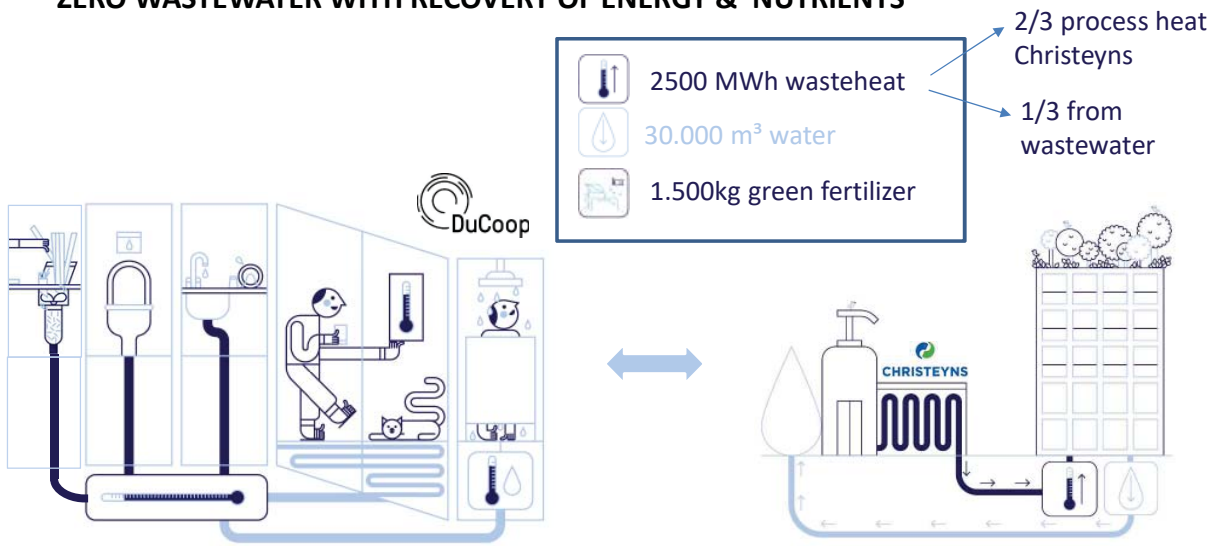
##### Behoeftereductie

In eerste orde hanteren we behoeftereductie als primair principe. Energieneutraal bouwen start bij het reduceren van de energiebehoefte. Afvalneutraal bouwen start bij het verminderen van afvalstoffen. Bij mobiliteitneutrale ontwikkeling start bij het verminderen van de mobiliteitsbehoefte. Etc... Voor woongebouwen kan de energetische behoefte worden verminderd door bijvoorbeeld in te zetten op compact bouwen. De verliesoppervlakte wordt aldus verminderd ten opzichte van het bruikbare verwarmd volume. Het eerste principe wordt aangescherpt indien daarenboven de verliezen verder worden beperkt via de opbouw van een hoog-performante gebouwschil: reductie van warmtetransmissie doorheen de schil, luchtdicht bouwen, het voorkomen van koudebruggen.

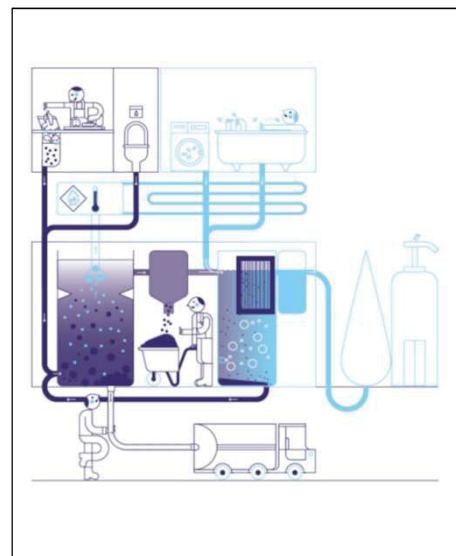
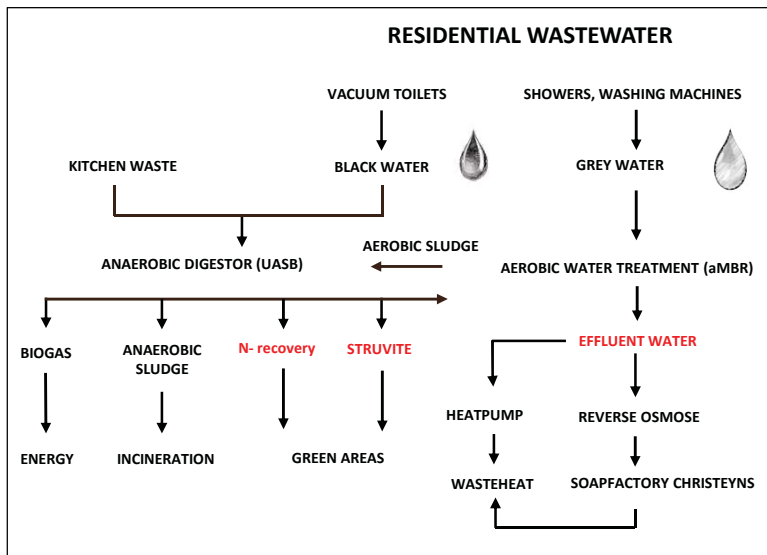
In gebouwen met een hoogperformante schil dreigt echter een andersoortige energiebehoefte te ontstaan: koeling. Om de zonne-energie te vangen en oververhitting tegen te gaan is de oriëntatie van het gebouw, passieve zonnepanelen en koeling door middel van thermische massa, een goede inplanting, de vorm en omvang van de gevelopeningen, de nabuurschap van andere gebouwen belangrijk. De stedenbouwkundige inplanting en de ruimte die door de bebouwing wordt vrijgehouden zijn van even groot belang, misschien zelfs belangrijker dan de isolatiewaarden van de schil.

Een analoog verhaal kan worden verteld met betrekking tot het afvalstelsel, het waterbeheer, het mobiliteitsvraagstuk. Op wijkniveau overgaan tot compact bouwen krijgt een andere dimensie op het ogenblik dat we individuele gebouwen als bouwblok in hun onderlinge samenhang beschouwen. Compactheid krijgt hier een nieuwe betekenis. De huidige verdunde stedelijkheid met vele vrijstaande woningen impliceert daarenboven een lage

## ZERO WASTEWATER WITH RECOVERY OF ENERGY & NUTRIENTS



img 011



img 012

## Sustainability cooperation DuCoop

**Energy**  
4de gen. Heat network (waste heat Christeyns)  
rooftop PV  
Smart Grid appliances

**Water**  
Local sanitation  
Reuse as process water (Christeyns)

**Waste**  
Source separation e.g. vacuum systems  
Waste collection  
Water treatment  
Nutrient recovery

**Mobility**  
Electric bikes  
Electric sharing cars & charging stations



energiedichtheid, veel leidingen, uitgelegde voorzieningen, een sterk vertakt infrastructuurnetwerk met hoge energetische verliezen, een weinig performant openbaar vervoer, een hoog ruimtebeslag, ... kortom een te hoge behoefte op niveau van het nederzettingsspatroon.

## STAP 2.

### Hernieuwbare oplossingen, terugwinning, koppeling van kringlopen en stromen , lock-ins vermijden

Het stedelijk systeem wordt bepaald door allerhande stromen die doorheen een stad lopen: lucht, water, voedsel, energie, afval maar ook mensen. Deze stromen gaan de stad in als grondstof en komen eruit als afval. We spreken in dit geval van een stedelijk metabolisme of stofwisselingssysteem. Hiervoor is de stad sterk afhankelijk van het hinterland. Het wordt echter steeds duidelijker dat er wat schort aan dit metabolisme. We worden geconfronteerd met de limieten van het systeem en tegelijkertijd groeit het besef dat we in de toekomst niet meer gebruik kunnen maken van onuitputtelijke voorraden en het afval niet verdwijnt in een bodemloze put – de zogenaamde *metabolic sink*.

De brede toepassing van het trias-denken impliceert dat we de relaties tussen kringlopen of stromen blootleggen. Het belang van deze stap neemt toe indien we op wijkniveau kijken. Wanneer complementaire programma's met complementaire energieregimes zich in elkaars nabijheid bevinden, vergroot de mogelijkheid om performante koppelingen te maken. Door het toevoegen van het gebruik van reststromen wordt de relatief dure elektriciteit opgewekt vanuit hernieuwbare bronnen zoals zon, wind, water, bodem, biomassa economisch beter haalbaar. Het hergebruik van warmte wordt zelfs als een noodzakelijke voorwaarde voor het slagen van de energietransitie beschouwd. Er is een hernieuwde balans nodig tussen laagwaardige (warmte en koeling) en hoogwaardige (elektriciteit) energievormen.

Koppelingen hebben vaak te maken met hergebruik, meervoudig gebruik of uitwisseling. Het koppelen van kringlopen en stromen draagt zo bij tot een integrale duurzaamheidsbenadering en tot maximale klimaatwinsten. Enkele voorbeelden zijn: het recupereren van warmte uit afvalwater, het opwerken van organisch afval tot biomassa, het hergebruik van bouwmaterialen, het meervoudig gebruik van parkeerinfrastructuur, etc. Veel van deze koppelingen kunnen op vandaag enkel gerealiseerd worden in projecten met een uitzonderlijke pilootstatus.

Bij de koppelingen van stromen wordt een deel van de energievraag afgedekt met het gebruik van restproducten zoals biomassa uit fecaliën of warmte uit sanitair warm water. Eén van de belangrijke reststromen is warmte dat als restproduct van vele menselijke activiteiten – industriële processen, de apparatuur van kantoorwerk, baden - kan worden beschouwd. Om warmte uit te wisselen is echter nabijheid tot de bron en een hoge energiedichtheid noodzakelijk. Warmte is echter zeer vluchtig en kan snel vervlieden wat warmteverliezen tot gevolg heeft.

In feite komt voor warmteterugwinning (WTW) alle warmte in aanmerking die via afvoerstromen het gebouw verlaat. In eerste

instantie kun je denken aan reeds bekende installaties als WTW uit douchewater of WTW uit afgevoerde ventilatielucht. Uit de monitoring van het energieverlies voor de Venning Sociale tuinwijk - een pilootproject van B2iA en EVR - blijkt onder andere dat 30% van de warmteverliezen via de riolering plaatsvindt, en daarom komt hier WTW in het riool, op wijkniveau. Tegelijk heeft men in dit pilootproject omwille van de juridische complexiteit en een zorg voor bevoorradingszekerheid nagelaten om de restwarmte uit het nabijgelegen industrieterrein te gebruiken. Terwijl de overgedimensioneerde wijkcentrale op hernieuwbare bronnen die momenteel enkel de sociale woonwijk bedient ook zou kunnen worden aangetakt op het omringende weefsel. Een ontwikkelingsspoor dat omwille van dezelfde complexiteit niet is weerhouden.

Als laatste aspect van stap 2 dienen we Lock-ins te vermijden. Duurzaamheid is geen lineair gegeven. Maatregelen kunnen elkaar tegenwerken of versterken. Het nemen van beslissingen die een rendement op lange termijn in de weg staan of toekomstige ontwikkelingen hypothekeren is absoluut uit den boze en is een belangrijk aandachtspunt voor elk deelaspect van het project. Eerder dan randvoorwaarden dicht te timmeren vanuit een momentopname, is er vertrouwen nodig om ruimte te laten voor voortschrijdend inzicht en open eindes.

### STAP 3.

#### Rationalisatie Niet-Hernieuwbare oplossingen

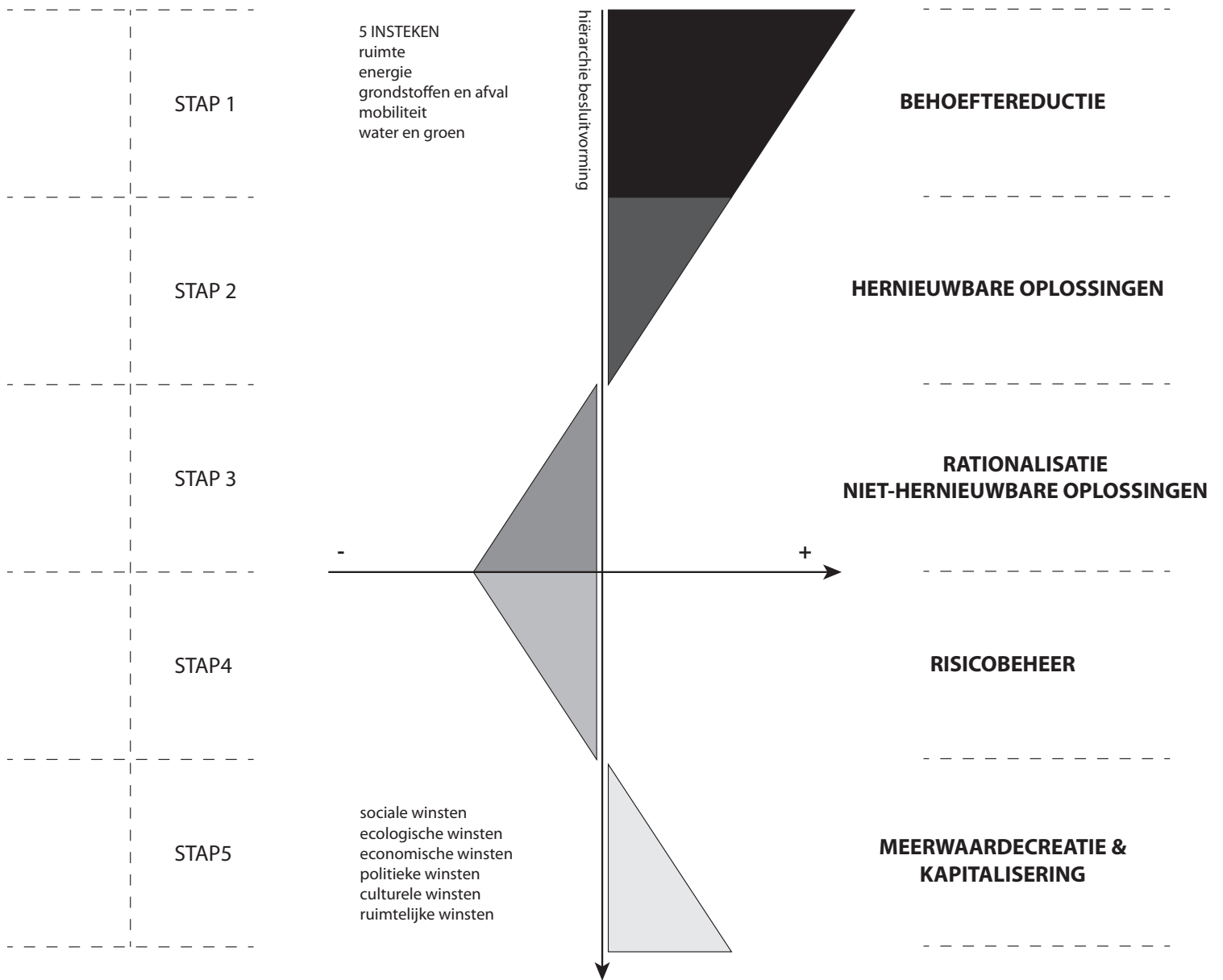
Stap 3 is qua duurzaamheid de laagste stap van het Trias-denken. Als alles is gedaan aan energiebesparing en hernieuwbare energie, is het zaak om de installaties (voor verwarming, warm tapwater, koude, ventilatie, maar ook liften, niet gebouwgebonden apparatuur) en verlichting zo efficiënt mogelijk te laten werken. Belangrijk is dat het energieverbruik zo laag mogelijk gehouden wordt, zodat het verbruik van fossiele energiebronnen door hernieuwbare energie kan worden gecompenseerd. Dit geldt op gebouwniveau, maar evenzeer op niveau van de wijk, voor het gebruik van energie maar evenzeer voor het gebruik van water en grondstoffen.

Een verdere extensie van het Triasdenken: naast Behoeftereductie ook risicobeheer en Meerwaardecreatie

Als basis om van een klimaatreflex te spreken, stelden we in voorgaande paragraaf voor om het systemische TRIAS-denken als methode te hanteren. Tegelijk breiden we haar toepassingsveld verder uit. Hier stellen we ook voor om het stappenplan, vanuit het oogpunt van de klimaatadaptatie, te completeren met haar inverse. Een eerste aanvulling bij het Trias-model bestaat erin om ook risico's in rekening te brengen: natuurrampen, peak oil, powerdown. Een tweede aanvulling bestaat erin om ook positieve waarden en keuzes een meer nadrukkelijke plaats te geven en dus klimaatadaptatiemaatregelen breder op te vatten dan enkel de reductie van de uitstoot of het inperken van het gebruik van niet-hernieuwbare bronnen.

We voegen dus twee stappen toe aan de TRIAS-benadering.





*SCHEMATRIAS PLUS*

## STAP 4.

### Risicobeheer

In vele steden en gemeenten houdt men vandaag reeds rekening met de prognoses van klimaatwetenschappers en de risico's die aan de klimaatverandering verbonden zijn.<sup>25</sup> De Europese instellingen en the mayors adapt plan's sturen hier ook nadrukkelijk op aan. In Vlaanderen werd hiertoe in 2010 de bouwstenenstudie opgesteld. Het is eveneens een stappenplan waar in drie stappen het adaptatieproces wordt beschreven, als: 1- het in kaart brengen van de klimaateffecten, 2- het ontwikkelen van een adaptatiestrategie, 3- het implementeren van de adaptatieplannen. Alleen gebeurt dit tot op heden slechts met mondjesmaat. Vooreerst blijkt er nood aan degelijke en toegankelijke wetenschappelijke informatie in verband met klimaateffecten: overstromingsrisico's, wateroverlast, droogte, hitte en de waterkwaliteit. Deze informatie is vooralsnog zeer versnipperd. Door de kwetsbaarheid in kaart te brengen kan een doeltreffende adaptatiestrategie worden ontwikkeld. De kennis laat toe om synergieën te zoeken met andere planningsprocessen, aanbevelingen te formuleren en effectief aanpassingen door te voeren. Tegelijk stoten overheden bij het plannen van adaptatiemaatregelen op zeer gelijkaardige barrières als bij het implementeren van energietransitie.

## STAP 5.

### Meerwaardecreatie

Elk stads-, infrastructuur- of architectuurproject vergt een aanzienlijke inspanning, menselijke investering, vraagt het gebruik van water, grondstoffen en materialen. Elke menselijke activiteit laat sporen achter.

Willen we onze woonomgeving meer klimaatbestendig maken, en onze leefomgeving ook voor toekomstige generaties veilig stellen, zullen we ook voor natuurlijke elementen – voor het klimaat, de zon, de wind, de regen, voor hydrografisch systeem of de natuurlijke topografie, het leven van dieren en planten - ruimte moeten maken.

We moeten de positieve waarde van de klimaatopgave beter waarderen en deze via onze architecturale of ruimtelijke ingrepen aanscherpen. In eenzelfde beweging wordt daarmee gesteld dat zowel voor de stad als voor het natuurlijk milieu ecologisch, sociaal en cultureel kapitaal wordt opgebouwd en binnen de gemeenschap wordt gedeeld. Kortom er moet plaats worden gemaakt voor positieve keuzes, voor kwalitatieve verschillen tussen wijken, voor meerwaardecreatie.

---

<sup>25</sup> Zie in dit verband onder meer de studie 'Steden en gemeenten adapteren' die werd uitgevoerd in opdracht van het Vlaamse Milieuagentschap en onder meer de klimaatadaptatieplannen van Vlaamse steden en gemeenten onder de loep neemt.

## 2.3 WIJKREFLEX:

### DE WIJK IS GROTER DAN HET PROJECT

De term 'wijk' heeft een gelaagde betekenis. De term kan zowel verwijzen naar kwantitatieve gegevens: demografische kengetallen, een welbepaalde geografische afbakening, maar zou ook door de omvang van een welbepaald energiesysteem kunnen worden bepaald. De wijk is een invloedssfeer, impliceert een zekere dichtheid en nabijheid, met de bijhorende sociale binding. Maar het is evenzeer een sociale entiteit, een buurt, een administratieve eenheid, de plaats waar een wijkfeest wordt georganiseerd. We spreken hier niet enkel over residentiële wijken en dus niet over één dominante gebouwtypologie met één dominant energetisch regime, alhoewel het wonen en woningen doorgaans een belangrijk, zonet het belangrijkste aandeel van de gebouwen beslaat. Anders dan de klimaatreflex waar we verschillende dimensies van de problematiek hebben opgelijst, is de wijkreflex eerder het appel om het concrete project ook altijd voorbij de eigen grenzen te denken en de inherente gelaagdheid van haar werking in rekening te brengen. De wijkreflex gaat erover dat het pilootproject haar eigen gesitueerdheid onderkent. Hier speelt dus de locatie zelf een belangrijke rol, maar ook haar samenstelling, de aanwezige voorzieningen, de historische kenmerken van de wijk, de draagkracht en vermogens van haar bevolking, de morfologie en eigendomsstructuren,...

#### 2.3.1 RECHT OP (KWALITATIEF) WONEN ALS FUNDAMENT VAN DE WIJK

Kwaliteitsvol wonen is de uitdrukking van het functioneren van een wijk, een samenleving, het beleid. In Vlaanderen is door het gevoerde woonbeleid (gaande van de wet de Taeye tot de woonbonus) lange tijd ingezet op het verwerven van een eigen (vrijstaande) woning buiten de stad. Het relatief kleine aandeel van huurwoningen en sociale woningbouw die weinig met het andere woningarsenaal is gemengd, zijn het rechtstreekse gevolg van dit woon- en ruimtebeleid dat steeds de kaart van het particuliere woonbezit heeft getrokken. Een woning verwerven was dan ook een teken van sociale promotie. Ook vandaag verlaten jonge gezinnen de stad voor een huisje in het groen, eens ze iets grotere kinderen krijgen. De huidige persoonsgebonden subsidies voor energiebesparende maatregelen, voor leningen en renovatiepremies werken deze beweging in de hand en bouwen *de facto* verder op de politiek die met de wet de Taeye werd ingeleid.

Dit type vrijstaande woningen legt een steeds grotere druk op de beschikbare gronden en panden. De woonconcepten die daarbij worden ingezet zijn daarenboven niet altijd meer van deze tijd. De aard van het wonen evolueert echter samen met maatschappelijke veranderingen, en vereist nieuwe woonmodellen. Een groot deel van de bevolking kan zich niet langer een vrijstaande woning veroorloven: burgers die in armoede leven, maar ook zorgbehoevenden en jongeren, één-oudergezinnen of nieuwkomers. Door de sociale binding wint het stedelijk en collectief wonen aan belang. Demografische evoluties, nieuwe gezinssamenstellingen, zorgbehoeften, nomadische woon-werksituaties,... leiden tot nieuwe woonvormen: denk aan co-housing, maar ook zorgwonen of tijdelijk wonen. Er is de tendens om binnen grotere wooncomplexen bepaalde voorzieningen te collectiviseren. Tegelijk zien we dat de woningmarkt niet op de huidige woonvraag is ingesteld.

De aanpassing en vernieuwing van ons woningarsenaal gebeurt zeer langzaam. Wegens de sterke aanwezigheid van voorzieningen, het sterke demografische verloop in bepaalde wijk, is de wijk een plek per uitstek om met nieuwe woonvormen en woonmodellen te experimenteren.

### 2.3.2. DE WIJK IS EEN GEHEEL VAN VOORZIENINGEN, MENGING EN NABIJHEID VAN FUNCTIES -

De werking van de wijk overstijgt evenwel het wonen. Het is per definitie een programmatisch hybride waar wonen en werken zich in elkaars nabijheid bevinden. Het is het gebied dat eertijds door één hoger gelegen watertoren of door één kerkvader werd bediend, waar de belangrijkste voorzieningen zich op loopafstand bevinden: zoals scholen, zorginstellingen, commerciële functies, administraties, de lokale politie, maar ook kleinschalige industrie, dienstverlening of voedselproductie die de residentiële functie ondersteunen. Kortom het wonen is gekoppeld aan de aanwezigheid van voorzieningen. We beschouwen de wijk niet als een monofunctionele entiteit, maar als een a-priori particuliere configuratie van gebouwtypes, energiesystemen maar ook sociale bindingen.

### 2.3.3 DE WIJK ALS SOCIALE ENTITEIT

Wijken zijn een plaats waar verschillende maatschappelijke subgroepen samenleven, verschillende levensvormen elkaar ontmoeten en er door de fysieke nabijheid vormingen van sociale bindingen ontstaan. Het lokaal ondernemerschap en sociaal engagement kan er bijgevolg worden aangesproken. Vaak is er in een wijk een uitgebouwd sociaal netwerk. Burgers hebben het vermogen zich te organiseren en er ontstaan continu nieuwsoortige instellingen.

Een belangrijk aandachtspunt betreft tenslotte de toenemende ongelijkheid in sociaal-economische fragiele wijken. We verwezen hierboven reeds naar dit punt. Omdat het bouwpatrimonium zich er vaak in lamentabele toestand bevindt, maar de bewoners de middelen ontberen om nodige energiebesparende maatregelen te nemen. In deze wijken kunnen grote winsten worden geboekt, maar vele bewoners leiden ook onder een probleem van de energiearmoede. Hier zal de overheid of overheidsinstanties (ocmw's, samenlevingsopbouw, sociaal werk), maar ook burgerorganisaties het voortouw moeten nemen. Ook dit zijn instellingen zich in belangrijke mate op wijkniveau situeren.

### 2.3.4 NIMBY

Een duidelijke (maar negatieve) manifestatie van het politieke vermogen van de burgers is het zogenaamde NIMBY (Not in My Backyard)-syndroom, waarbij vaak de meest mondigen en vermogenden protesteren tegen initiatieven van overheden die hun eigen leefomgeving affecteren. De proteststem wordt een steeds belangrijkere factor in het realiseren van wijkprojecten.

### 2.3.5 DE WIJK ALS LOCUS VAN INSTELLINGEN EN ORGANISATIES

Voor elke ingrijpende maatschappelijke verandering, ook voor energietransitie of klimaatadaptatiemaatregelen, moet het nodige

draagvlak worden gevonden. Door de klimaatopgave te koppelen aan andere maatschappelijke opgaven zoals werkgelegenheid, vergrijzing en vereenzaming, de modal shift, wordt het draagvlak groter. Het wijkniveau is hier opnieuw een interessante testcase. Omdat er reeds een vorm van sociale binding bestaat, bijvoorbeeld tussen ouders die een school delen, jeugdverenigingen, milieubewegingen, kunnen gedeelde bezorgdheden sneller worden gekanaliseerd. Buurtwerk kan verschillende generaties, mensen vanuit verschillende professionele, sociale etnische achtergronden samenbrengen en voor de klimaatopgave sensibiliseren. Met wijkinitiatieven kan het bestaande potentieel en de kennis die bij burgers bestaat worden aangewakkerd. In Brussel gebruikte men in dit verband de wijkcontracten. Klimaatwijken zijn een project die dit geloof in de werking van publieke instellingen kan aansterken.

Coöperatieve bewegingen zijn plaatsen waar economische middelen en lokale expertise samenkomen en worden mogelijks ook een belangrijke nieuwe speler in het klimaatverhaal. Burgerbewegingen vormen een nieuwe stem in het maatschappelijke en politieke debat en kunnen vanuit een sterk verankerd engagement nieuwe kennis bijdragen. Lokaal ondernemerschap kan worden aangemoedigd om nieuwe mogelijkheden te verbeelden, uit te testen en te implementeren. De kwestie is nu om deze energie en kennis ook in te zetten voor een meer positief verhaal.

#### 2.3.6 DE WIJK ALS EEN MORFOLOGISCH STELSEL

De werking van de wijk laat zich lezen in de morfologische structuur. De bebouwing is de setting voor allerhande programma's: wonen, werk, handel... wat zich manifesteert in verschillende gebouwtypologieën: gaande van vrijstaande woningen, halfopen bebouwing, rijwoningen, woonblokken. Dit woonweefsel wordt afgewisseld met gebouwen van een andere schaal en een andere functie: ook loodsen, handelspanden en andere type-gebouwen. Het gebruik is dus afleesbaar in de morfologie van het nederzettingspatroon.

Steden bestaan uit een complementair stelsel van bebouwde ruimte en niet-bebouwde ruimte. Zowel in meer verdichte stedelijke gebieden als de uiteengelegde ontwikkelingen in de stadsrand zal de niet-bebouwde ruimte een belangrijkere rol opeisen: om collectieve voorzieningen in te richten, als de ruimte bij uitstek waar nutsinfrastructuren hun plaats vinden, om bepaalde adaptatiemaatregelen te nemen. Deze niet-bebouwde omgeving kan ook een belangrijke meerwaarde betekenen voor de levenskwaliteit in de wijk, zelfs indien er op een meer verdichte manier wordt gewoond.

#### 2.3.7 DE WIJK ALS INFRASTRUCTUREEL SYSTEEM

In onze wijken ligt reeds een complex stelsel van talloze infrastructuren die vaak, in de ondergrond, onzichtbaar blijven, maar integraal deel zijn van wat wij voorheen het nederzettingspatroon hebben genoemd. De investering in collectieve energiesystemen, een gedeeld auto- of fietsenpark, een meer lokale gedecentraliseerde productie van energie of de zoektocht naar synergieën en koppelingen zal een belangrijke impact hebben op deze verschillende infrastructuren. Om performante modellen uit te testen is een wijk met een voldoende hoge dichtheid een geschikt laboratorium.

*In 1946 schreef Louis-Paul Boon zijn derde roman 'Vergeten Straat'. Het is de tijd dat België door grootschalige moderniseringsoperaties danig wordt hertekend. In de eerste helft van de twintigste eeuw was onder meer het oostelijke deel van Brussel het toneel van belangrijke veranderingen. Er was de aanleg van de Noord-Zuidverbinding: de ondergrondse spoorverbinding tussen Noord- en Zuidstation en van het centraal station. Als excuus voor dit belangrijke bouwproject gingen hele, veelal fragiele en armoedige wijken tegen de vlakte. De wijken maakten plaats voor de kantoorontwikkeling van het moderne bureaucratische staatsapparaat, de zetels van de respectievelijke regeringen, bankgebouwen en de hoofdkwartieren van multinationale organisaties, grootschalige winkelcomplexen of kunsthuizen. Het is in deze naoorlogse context dat de auteur zijn roman heeft gesitueerd, zijn variant op Thomas Mores' Utopia. De inspiratie voor 'Vergeten straat' haalde hij bij de Vertinnersgang, een doodlopend straatje in Brussel. Bij het zien van deze plek begon hij te fantaseren over een alternatieve, pacifistische commune die midden in de grootstad Brussel zou opbloeien.*

*In vele van zijn romans heeft Louis-Paul Boon een poging gedaan om 'maatschappelijke revoluties' te beschrijven. Dit is zeker het geval voor deze vroege roman. Doordat de bewoners door de grootschalige werken plots van de buitenwereld werden afgesloten, worden ze op zichzelf en op hun kleine leefgemeenschap teruggeworpen. De vergeten straat, een straat die aan de twee kanten doodloopt, vormt een eiland te midden van de grote stad. De gebeurtenis – het afsluiten van de straat door de infrastructuurwerken – die leidt tot een welomschreven ruimtelijke entiteit – we zouden de doodlopende straat in beginsel een wijk kunnen noemen – biedt Louis-Paul Boon de kans om het wedervaren van deze autarkische gemeenschap te vertellen.*

*In de epische mozaïekvertelling wordt het leven van één van de wijken van de hoofdstad verbeeld. Aanvankelijk ergeren de weinige bewoners van de straat zich vooral aan de overlast die de werken bezorgen, maar langzamerhand daagt het hen dat ze werkelijk van de wereld afgesloten worden en steken angst en woede de kop op. De bewoners besluiten te protesteren tegen de komst van de muur die hun straat van de buitenwereld afsluit. De verschillende leden van de gemeenschap schorten hun initiële meningsverschillen op en verenigen zich in hun gezamenlijke protest. Ze organiseren zich in comités en coördineren gezamenlijke acties tegen de muur, tegen de architectuur die als belichaming van een brute gewelddaad van buitenaf hun leefwereld verandert. Stilaan groeit het besef dat het isolement ook een aantal positieve gevolgen heeft. Men moet geen belastingen meer betalen. Doordat men de inwoners is vergeten, heeft men geen kosten meer voor water, elektriciteit, verwarming en gas. Door de afzondering heeft men ten overstaan van de buitenwereld ook geen verplichtingen meer. Na een tijdje geraakt de straat er van overtuigd dat de betonnen muur niet alleen het hatelijke ding is dat inbreekt op hun leefgewoontes, maar ook nieuwe mogelijkheden schept.*

#### EXCURSIE

#### VERGETEN STRAAT

*Langzamerhand geraakt het leven in de straat georganiseerd. De koffiebedeling wordt collectief georganiseerd om kolen te besparen. Later wordt afgesproken om allen in de vroegere frituur te eten om ook een betere prijs te bedingen. Als de bakker vragen begint te stellen over het grote aantal broden dat besteld wordt, besluit 'de straat' om graan aan te kopen en zelf brood te bakken. Alle ideeën komen van Koelie die geen echte leider is maar een idealist die toevallig een vluchtweg en dus de toegang tot de buitenwereld*

*heeft ontdekt. Er wordt midden op straat een oven bebouwd, en omdat niemand meer moet werken, wil ineens iedereen wel eens bakker spelen. Door het onkruid dat tussen de straatstenen omhoogschiet komt men op het idee om de stenen op te breken en van de straat één grote groenten- en bloementuin van te maken. Ook worden er kippen en een geit gehouden voor de eieren en de melk. Mensen worden socialer. De zelforganisatie maakt hen moediger, en, vooral, vrijer. Het leven in de straat evolueert van een slaafs leven naar een vrij en aangenaam leven voor de bewoners.*

*In tegenstelling tot andere romans kent 'Vergeten Straat' geen duidelijk hoofdpersoon. Het is de plek, de straat die het verhaal samenhoudt. Er is geen belangrijkste vertelster. Rozie, de dochter van Koelie, is verteller. Ze verhaalt ons, in een flashback en enigszins nostalgisch, over de gebeurtenissen. Maar als kind is zij niet de belangrijkste held, en zeker niet de protagonist van het verhaal, eerder een bevoorrechte getuige. Boon laat in korte hoofdstukjes, via een schare, kleurrijke personages, zeer verschillende stemmen aan het woord en schetst zo een caleidoscopisch beeld van de sociale werkelijkheid van een wijk. De personages die in deze enclave onder de druk van hun leider Koelie een nieuwe, gelukkige samenleving moeten opbouwen, zijn doodgewone volksmensen zoals de auteur ze in zijn eigen buurt in Aalst heeft leren kennen. Ze zijn heel herkenbaar, bij wijlen grotesk en de auteur laat allen min of meer gelijkwaardig aan bod komen. Wel zijn er een aantal groepen personages die allen zekere maatschappelijke idealen belichamen: idealisten, doemdenkers, opportunisten, naïevelingen. Het zijn de minstbedeelde producten van de burgerlijke maatschappij, onvrij en uitgebuit in een mate die ze zelf niet beseffen, maar in hun kortzichtigheid en zelfzucht staan ze model voor wat de auteur 'de menselijke natuur' noemt.*

*Op het einde van het verhaal zal het initiële beloftevolle, anarchistisch utopische project falen. Het infrastructuurproject was een katalysator voor maatschappelijke verandering. Het is door menselijke beperkingen en twisten dat het project uiteindelijk ten onder gaat. De gemeenschap gaat ten onder aan onderlinge conflicten en spanningen. Het wordt duidelijk dat de besloten leefgemeenschap zich niet kan onttrekken aan de zich steeds verder ontwikkelende maatschappij, aan de stad die de wijk omsingelt en uiteindelijk opvreest. Het communistische ideaal gaat ten onder aan het heersende kapitalistische model. Voor bepaalde problemen zoals de voedselvoorziening of gezondheidszorg blijkt een zelfredzame samenleving en dus de schaal van de wijk ontoereikend. We kunnen stellen dat noch infrastructuur noch de architectuur de maatschappij kunnen veranderen.*

Het verhaal van Louis-Paul Boon biedt ons een lens om naar de klimaatwijk te kijken. Het verhaal verduidelijkt waarom het wijkniveau van belang is. Het verhaal getuigt van de weerstand tegen verandering, maar ook het adaptatievermogen van een wijk. Het is dé plek waar door nabijheid en nabuurschap, vanzelf sociale bindingen bestaan en belangrijke maatschappelijke veranderingen kunnen worden geabsorbeerd. Ondanks de weerstand maakt de gemeenschap veranderingen bespreekbaar en draaglijk. De roman wijst echter ook op de gevaren verbonden aan absolute zelfregulering. In een sociale configuratie zijn altijd meningsverschillen, een streven naar hegemonie, is er altijd uitsluiting en gedachteloze assimilatie. De sociale krachten kunnen worden gebruikt, maar moeten ook worden aangestuurd en de onvermijdelijke agonie moet op doortastende manier worden gekanaliseerd.

### 2.3.8 DE WIJK: AANWEZIG VASTGOEDPOTENTIEEL EN DE ACCUMULATIE VAN INVESTERINGSKAPITAAL

De gronden en gebouwen zijn tenslotte ook een financieel product. Ze worden verworven en verhandeld omwille van hun vastgoedpotentieel. Investeerders en burgers zien gronden en gebouwen als belegging en er gebeurt dan ook speculatie. Het verwerven van grond of vastgoed was en blijft voor vele burgers de belangrijkste manier van welvaartscreatie. Een eigen huis geldt in Vlaanderen nog steeds als een belangrijke vorm van pensioensparen. Indien overheden besluiten om te verdichten kan de intrinsieke waarde van de eigendom sterk toenemen. Bij uitdunning, onteigeningen of grootschalige werken kan de waarde ook afnemen. Door als overheid te investeren in de publieke ruimte of als burger verbeteringen aan het gebouwbestand aan te brengen, verhoogt de vastgoedwaarde. In steden leidt deze speculatieve logica hier en daar tot moeilijkheden en komt de betaalbaarheid van het wonen in gedrang. Bepaalde burgers kunnen zich niet langer de eigendom of zelfs de toenemende huurprijzen veroorloven. In dit geval kunnen markt-corrigerende mechanismen worden overwogen. In het geval van trusts, met behulp van rollende fondsen, met bepaalde vormen van erfpacht wordt een deel van het vastgoed gecollectiviseerd. Het geeft de kans aan één partij (de stad, de woningcoöperatie, een actor met een belangrijke grondpositie) om controle uit te oefenen en meer collectieve maatregelen te nemen. Een deel van het opgebouwde kapitaal die voortvloeit uit investeringen kan terugvloeien naar het collectief.

### 2.3.9 DE WIJK: EIGENDOMSSTRUCTUREN EN DE KADASTRALE ONDERLEGGERS

Onze patrimoniumadministratie en ons fiscaal systeem zijn grotendeels gebaseerd op de kadastrale onderlegger. Het kadasterplan is 'de grafische voorstelling en de verzameling op een plan van alle kadastrale planpercelen van het Belgische grondgebied' en is gekoppeld aan een dataset. De dataset wordt voornamelijk gebruikt voor het visualiseren en lokaliseren van onroerende goederen: percelen en gebouwen, maar ook eigendomsrechten en erfdiensbaarheden. Het kadastrale percelenplan wordt continu bijgewerkt door de FOD Financiën op basis van de verzamelde informatie over de juridische en fysische wijzigingen (mutaties) aan de eigendommen. Ze wordt gebruikt als basislaag voor een groot aantal thematische lagen met betrekking tot de eigendomsgrenzen en erfrechten. De onderlegger wordt onder meer gebruikt voor het schatten van de inkomsten die uit het verwerven van eigendom voortkomen: het zogenaamde kadastraal inkomen. Het document vormt de basis voor het heffen van personenbelasting (gemeentelijke, provinciale en federale belastingen), het aangaan van hypothecaire leningen, het bekomen van een woonbonus, etc... en is dus een belangrijk juridisch en economisch sturingsinstrument. Het herdenken van dit administratieve systeem valt strikt genomen buiten het kader van deze studie (en de bevoegdheden van de Vlaamse Overheid). We zien echter dat de kadastrale onderlegger de bestaande wijken in belangrijke mate versnijdt. De vraag die zich nu stelt is of we op een meer innovatieve manier met de kadastrale onderlegger kunnen omspringen – bijvoorbeeld het eigenaarschap van gronden nadrukkelijk met erfplichten te verbinden, door een transitieproces in de kadastrale onderlegger in te



schrijven, energiebesparende maatregelen in reductie te brengen bij de waardebeoordeling...

#### 2.3.10 DE WIJK, DEEL VAN EEN GROTER STEDELIJK SYSTEEM –

We willen onze opvatting van de klimaatwijk tenslotte onderscheiden van het stedenbouwkundige concept Neighbourhood Unit of de Zero Net Energy District, een zelfvoorzienende eenheid die als één stedelijk fragment en omwille van haar autarkische karakter op willekeurige manier in het territorium kan worden ingepast. Een andere belangrijke eigenschap van de wijk – de quartier wat letterlijk vierdeling betekent – is dat deze a-priori deel is van een groter geheel: het stedelijke systeem.

Kortom in het wijkniveau verknopen meerdere schaalniveaus en de koppeling tussen schaalniveaus is cruciaal om over de rol van de wijk in het transitieproces te denken. De wijk is niet autarkisch, maar deel van een groter stedelijk systeem. Er is sprake van dubbele en zelfs meervoudige schaalniveaus die in de wijk verknopen. De wederzijdse afhankelijkheid van de stad, haar wijken en bewoners, het hinterland, is onderdeel van het concept 'wijk'.

#### 2.4 HET BELANG VAN DE HERKENBAARHEID EN DE MOBILISERING VAN DE ARCHITECTONISCHE VERBEELDING

Het realiseren van klimaatwijken is niet enkel een technische opgave maar vergt een architecturale en landschappelijke vertaling en is dus bij uitstek ook een culturele opgave. We moeten met andere woorden de maatschappelijke verandering ook weten te vertalen in treffende beelden, in overtuigende voorstellingen en denkmodellen. De gespannen verhouding tussen de civilisatie en de natuur, de stedelijke ruimte en het landschap, infrastructuur en architectuur, het gebouw en het klimaat ligt verankerd in onze cultuur. In de architectuurgeschiedenis was de relatie tussen architectuur, het landschap, de natuur en het klimaat altijd een belangrijk thema.<sup>26</sup> Recentere culturele verbeeldingen hebben echter betrekking op dystopische doembeelden of al te idyllische arcadische tafereelen. Tegenover deze beeldvorming willen we echter op het belang van de herkenbaarheid wijzen. Architectuurtheoretische inzichten, referentieprojecten en modellen uit de architectuur- en stedenbouwgeschiedenis kunnen in het licht van de klimaatopgave worden gerevitaliseerd.

Om dit inzichtelijk te maken keren we terug naar het lagenmodel uit de grafische dossiers. Het uiteenleggen in lagen zal van groot belang blijken om het versnipperde of weinig eenduidige opdrachtgeverschap te articuleren dat voor een belangrijk deel vastzit op de bestaande bestuurlijke organisatie enerzijds en de versnipperde eigendomsstructuren die het Vlaamse gebouwde landschap kenmerkt anderzijds (zie hoofdstuk 3 – wie?). De bestaande bestuurlijke organisatie verdeelt de klimaatopgave in verschillende bevoegdheden en sectorale organisatiestructuren die in belangrijke mate het schaalniveau van de wijk overstijgen. Indien we echter de klimaat- op wijkopgave behandelen dan moeten we ook voorbij het gebouw, de individuele kavel en de particuliere eigendomsstructuren kijken. De eigenlijke opgave kan echter niet zuiver

<sup>26</sup> Zie in dit verband bijvoorbeeld: David Leatherbarrow *The roots of Architectural Invention: Site, Enclosure, Materials*. Cambridge: Cambridge University Press

analytisch worden benadert, maar heeft op de intrinsieke verwevenheid van de wijklagen betrekking. In de herkenbaarheid waarop we alluderen, worden de landschappelijke onderlegger, de structuur van de nederzetting en de morfologie van het gebouwenbestand nauw op elkaar betrokken.

Op het ogenblik dat we de klimaatwijk trachtten te verbeelden – eerst in de context van de collages en schaalmodellen voor de IABR-tentoonstelling in de context van IABR en vervolgens op basis van bestaande stedelijke fragmenten - bemerkten we dat de klimaatwijkopgave in belangrijke mate in het nederzettingsspatroon een gemene grond vindt. Wat ons betreft is de laag van het nederzettingsspatroon het meest geschikte schaalniveau om de klimaatwijkopgave te adresseren. De schaal van de nederzetting stemt vooreerst min of meer overeen met de schaal van de wijk. Samen met de inrichting van het maaiveld en de infrastructurele voorzieningen vormen gebouwen en gebouwconfiguraties ten tweede een belangrijk basisbestanddeel van de nederzetting. Het nederzettingsspatroon verbindt ten derde interventies op de morfologische structuur van het stedelijke weefsel met interventies die op een bovenliggend schaalniveau, in casu de landschappelijke onderlegger, betrekking hebben.

De wetenschappelijke inzichten met betrekking tot de klimaatopwarming zijn duidelijk: de uitstoot moet drastisch en snel naar omlaag en deze is voornamelijk het gevolg van onze ingesleten gewoonten. Onze kennis met betrekking tot milieuverontreiniging en lichamelijke gezondheid is sterk toegenomen. De bouwtechnologie is voor handen. Het vergt vandaag vooral een gedragswijziging en een reeks moedige keuzes om onze gebouwen en steden op de toekomst voor te bereiden. Het ontbreekt ons vooral aan de juiste handvaten, voldoende vermogen en soms ook aan politieke wil.

Cornelius Castoriadis stelde in zijn studie ‘L’institution imaginaire de la société’ dat alle belangrijke maatschappelijke veranderingen werden vergezeld door nieuwe culturele verbeeldingen. De verbeeldingskracht heeft volgens de auteur een sterker mobiliserend vermogen dan economische verleidingen, krachtuitoefening of externe dwang.

Willen we mensen echt tot een mentaliteitsverandering aanzetten dan moeten zij zich, met Castoriadis<sup>27</sup>, deze veranderingen echter ook kunnen voorstellen of verbeelden. Het is op dit punt dat de ontwerper een belangrijke rol kan spelen. De verbeelding is een instrument dat ontwerpers beheersen en via hun voorstellen kunnen bespelen. De verbeelding kan echter niet alleen vormkrijgen vanuit weinig herkenbare toekomstvisioenen, een abstract politiek project, het dient ons inziens ook vanuit culturele aspiraties worden gevoed.

*We willen het belang van de culturele verbeelding duiden met drie maquettebeelden. Het zijn beelden die de intrinsieke verwevenheid van onderlegger, nederzetting en gebouwconfiguratie laten zien. De voorbeelden zijn bedoeld om de klimaatwijkopgave voorbij het technocratische debat te tillen en te verbinden met eerdere projecten, architectonische verbeeldingen en andere grote maatschappelijke projecten uit de rijke architectuurgeschiedenis. Het helpt ons om de opgave met de vraag naar architectonische kwaliteit in verband te brengen.*

27 Cornelius Castoriadis (1975) L’Institution Imaginaire de la Société. Paris: Editions du Seuil / Folio Essais, p.8



img 015



img 016

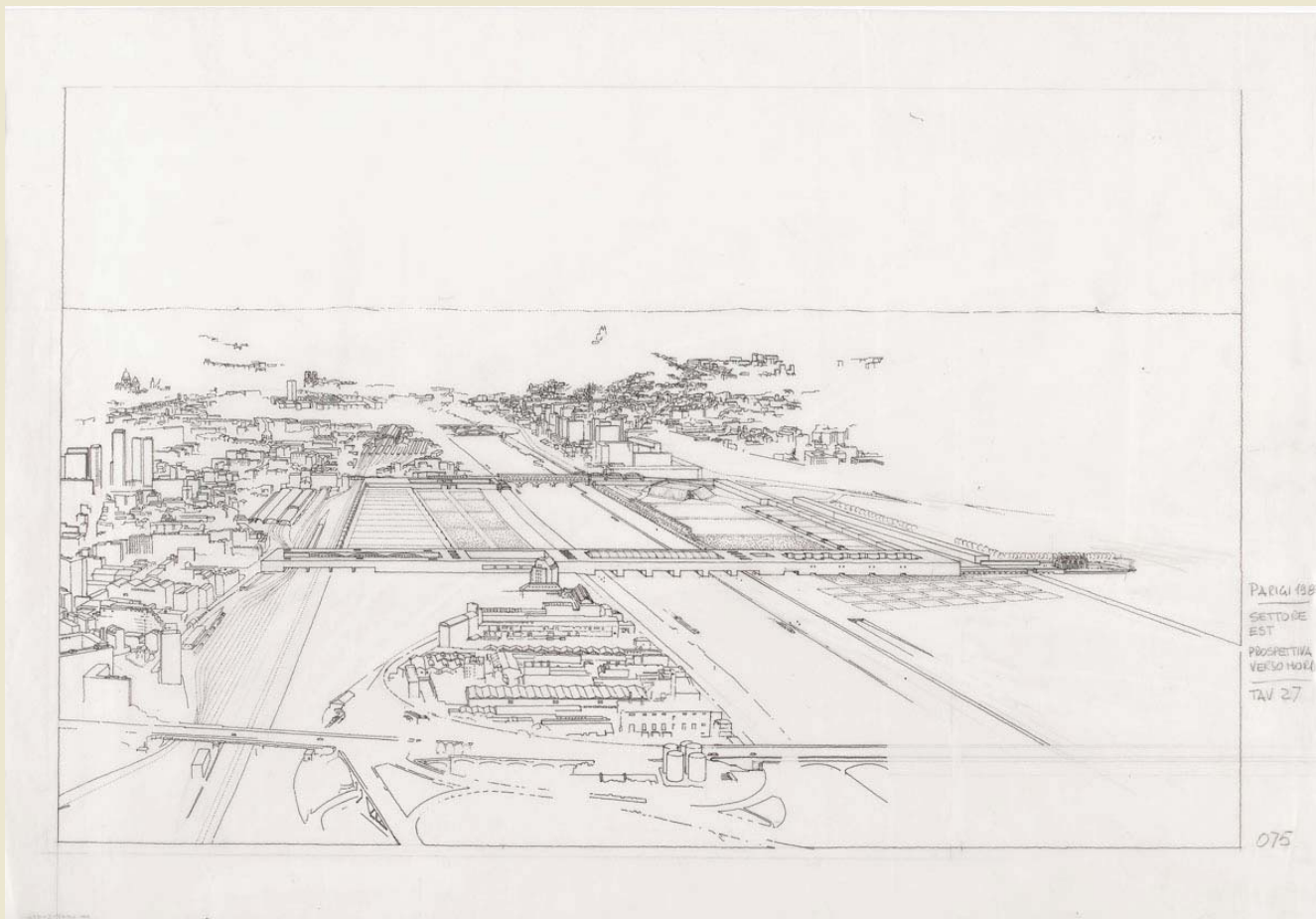


img 017

Om de collages te fabriceren die aan het begin van het document zijn ingevoegd en de schaalmodellen te maken die op de tentoonstelling van IABR te zien waren, maakten we gebruik van een aantal referenties uit de architectuurgeschiedenis. In deze excursie over het belang van de culturele verbeelding willen we drie referenties toelichten en kort uitwerken. Het zijn drie referenties die, naast verwante voorstellingen, als culturele inspiratie fungeerden, maar evenzeer onderscheiden aspecten van de klimaatwijkopgave duiden.

Bij het maken van de beelden wilden we enerzijds een zekere vorm van vertrouwdheid en herkenbaarheid oproepen; en tegelijk verder gaan dan de obligate beeldvorming waar het bestaande weefsel met een reeks glinsterende zonnevelden wordt bekleed of wervende, maar zeker niet onproblematische, beelden waar een eenzame windmolen het bestaande landschap opsiert. In de architectuur en het stadsontwerp bestaat een lange en rijke traditie om klimaatomstandigheden bij het ontwerpen van huizen en steden te betrekken. De klimaatwijkopgave vraagt dat we beroep doen op de architectonische verbeeldingskracht en bestaande opvattingen revitaliseren.

De schaalmodellen bevatten tenslotte het appel om de koppelen tussen het landschap, nederzettingsmodel en gebouwde vorm te maken; en om de wijze waarop de relatie tussen wonen, werken en het gemeenschapsleven in de stedelijke ruimte hun beslag vinden, op een andere manier te denken.



*EXCURSIE  
CULTURELE  
REFERENTIES*

In de drie voorbeelden staat telkens het nederzettingsmodel centraal. De klimaatwijk-opgave viseert niet enkel het landschap, noch het gebouwenbestand, de opgave verknoopt ons inziens in de middelste wijklaag: de nederzetting.

*Een eerste kwestie is de verwevenheid tussen het landschap en de nederzetting. Om deze kwestie te adresseren introduceren we hier kort een tekening van de Italiaanse architect en theoreticus Vittorio Gregotti.<sup>1</sup> De architectuur en de stedenbouw, zo stelt hij, heeft een draagwijdte die verder reikt dan de schaal van het gebouw. Architectuur is het bewoonbaar maken van de omgeving in haar totaliteit, de transformatie van haar omgeving. Gregotti vatte het architectonische ontwerp op als een kritische territoriale interventie. Het respecteren en zichtbaar maken van het geologische en mythische ‘geheugen’ van de plek was voor hem één van de cruciale opgaves van de architect.*

‘Het gaat onder meer om de weerlegging van het idee dat de technologische waarden bepalend zijn voor het beeld van de omringende ruimte, om integendeel het integraal fysieke karakter ervan opnieuw te bevestigen; en van het levende lichaam van de natuur waarvan we deel uitmaken een terrein te maken van communicatie en van nieuwe mogelijkheden. Het gaat er niet om te pretenderen een fysieke omgeving te construeren waarmee we het menselijke gedrag kunnen beïnvloeden of sturen; we willen gewoon de fysieke omgeving meer beschikbaar maken.’<sup>2</sup>

*Het instrumentele gebruik van het landschap in de westerse traditie dateert volgens hem uit de 16de eeuw. In de westerse denken ontstaat het onderscheid tussen cultuur en natuur. Denkers benadrukten vanaf dan hoezeer de mens zich via zijn kennis, taal, zijn technologische uitvindingen, van de natuur onderscheidt. Dit onderscheid wordt vaak uitgedrukt met begrippen zoals ‘cultuur’, ‘beschaving’ of ‘maatschappij’. Als remedie voor de ecologische crisis wordt, zeker door vroege apologeten, een ‘terugkeer van de mens naar de natuur’ bepleit, als een soort terugkeer naar een primitieve begintoestand. Deze begintijd, waar de mens in harmonie met zijn natuurlijke omgeving leefde, is echter een fictie. Gregotti stelt echter dat het onderscheid tussen natuur en cultuur in hoge mate een denkbeeldige tegenstelling betreft. We moeten de verhouding natuur/cultuur volgens hem anders denken. Vele culturele interventies – weginfrastructuur, het rioleringsstelsel, de waterbevoorrading van steden, maar dus ook architectuur en het bouwen – zijn immers nauw verbonden met de aard van de landschappelijke onderlegger en de ingebedde natuurlijke systemen.<sup>3</sup>*

*De ecologische crisis, de manier waarop we met de natuur en onze leefomgeving omgaan, is bij uitstek een cultureel probleem. Cultuur is afkomstig van de Latijnse term cultura, die op zijn beurt is afgeleid van het werkwoord collere en in oorsprong naar de landbouw, agrarische activiteit en zelf naar huishouding en economie verwijst. De cultuur is in dit geval het geheel van zorgende handelingen die men verricht om zich in een natuurlijke omgeving te handhaven. Het gaat erom deze leefomgeving bewoonbaar te maken en te houden. Architectuur en stedenbouw zijn bij uitstek culturele*

<sup>1</sup> Zie: Vittorio Gregotti (1966) *Il Territorio dell' architettura*, Feltrinelli, Milaan, pp.73-94. Voor een Nederlandse vertaling van een belangrijk fragment uit dit boek zie: Vittorio Gregotti 'De vorm van het Territorium' in: OASE#80, pp.7-22

<sup>2</sup> Zie: Vittorio Gregotti (1966) 'Het territorium van de architectuur'. In: Hilde Heynen, e.a. *Dat is Architectuur*. Rotterdam: 010, p. 374

<sup>3</sup> Dit zijn ook de voornaamste bevindingen van Erik Swyngedouw; zie o.m. Swyngedouw, E. (2004), *Social Power and the Urbanization of Water - Flows of Power*. Oxford University Press; Heynen, N., Kaika, M. and Swyngedouw, E. (eds.) (2005), *In the Nature of Cities: Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*. Routledge, London and New York

*activiteiten, maar als verrichting verhouden deze zich tot de natuur. Willen we onze woonomgeving meer klimaatbestendig maken, en onze leefomgeving ook voor toekomstige generaties veilig stellen, zullen we ook voor natuurlijke elementen ruimte moeten maken.*<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Voor een cultureel antropologische onderbouw zie: Pierre Descola (2013) Beyond Nature and Culture. Chicago: Chicago University press



*EXCURSIE  
CULTURELE  
REFERENTIES*



*In de loop van de negentiende eeuw is onze omgang met installaties en technieken sterk veranderd. De snel ontwikkelende technologieën werden steeds belangrijker, maar maakten zich tegelijk los van de architectuur als discipline. Bruggebouw, wegen- en waterinfrastructuur, rioleringen en energievoorzieningen worden in de loop van de negentiende eeuw een zaak van de ingenieurskunst. Onder impuls van het hygiëne-debat discours wordt veel nutsinfrastructuur en technologie daarenboven onzichtbaar. De riolering, watertorens, aquaducten en fonteynen verdwijnen stelselmatig als zichtbare laag uit het straatbeeld en het stedelijke landschap; terwijl er van deze industriële bouwsels wel een bijzonder wervende kracht uitgaat.*

*Deze kracht toont zich in het bijzonder in het fotografische project van Bernd & Hilla Becher die, als typologische referentie, voor talloze architecten van belang is geweest. Bernd en Hilla Becher is een kunstenaarskoppel dat vanaf 1959 samen door Europa en de Verenigde Staten trokken om de nutsgebouwen van de industriële tijd te fotograferen.<sup>5</sup> Ze legden deze utilitaire structuren vrij afstandelijk en zakelijk vast met een technische camera en volgden hierbij stevast hetzelfde procedé. Ze fotografeerden fabriekshallen, kolenbunkers, gasgeisers, opslagsilo's, water- en koeltorens, liftschachten die in belangrijke mate in onbruik waren geraakt en als het relict van de industriële tijd konden worden gezien. Ze ondernamen hun werk op grote schaal over meer dan 200 locaties in het globale Westen. Hun foto's zijn opgebouwd uit series met telkens gelijkaardige gebouwen, die telkens vanuit eenzelfde standpunt en met eenzelfde grijze tonaliteit werden gefotografeerd. Aldus werd de waarneming onpersoonlijk, systematisch en ontledend zonder een illustratie na te streven. Het verschil lag hem in de aard van het object als een sculpturaal object.*

*De aandacht voor deze technische installaties vanuit de kunsten beïnvloedde ook de architectuur en met name Reyner Banham en Alison & Peter Smithson zullen er in hun architectuurtheoretische oeuvre bijzondere aandacht aan besteden. De Smithsons stelden bijvoorbeeld in hun boek *Ordinariness and Light*:*

*'In Lancashire en Yorkshire staan de molens bovenop het kris-kras patroon van stenen muren die de weilanden afboorden. Een blok met vensters, een schouw, een watertank, reservoirs en sluizen reflecteren, in hun juxtapositie met de molen, hun bijdrage tot het leven in de regio. De structuren brachten werkgelegenheid naar de dochters van de boer, extra geld, vermogens en diensten die deze afgelegen gebieden zonder hen zouden moeten ontberen. De molen verbindt met andere woorden de regio met zijn rivier. Oorspronkelijk waren er weinig evidente symbolen die vaak terugkwamen en een uitdrukking vormden van de eenvoudige instellingen van een gebied. Hun lokale variatie – water- of windmolen, de houten of stenen kerk – bezit het vermogen om te informeren.'<sup>6</sup>*

*In dit korte fragment tonen de Britse architecten hoezeer regio's en buurten door allerhande nutsinfrastructuren worden bepaald. De nutsinfrastructuur oriënteert. De watertorens van de Beckers laten zien hoe vele wijken in de directe relatie tot nutsinfrastructuur en voorzieningen tot stand is gekomen.*

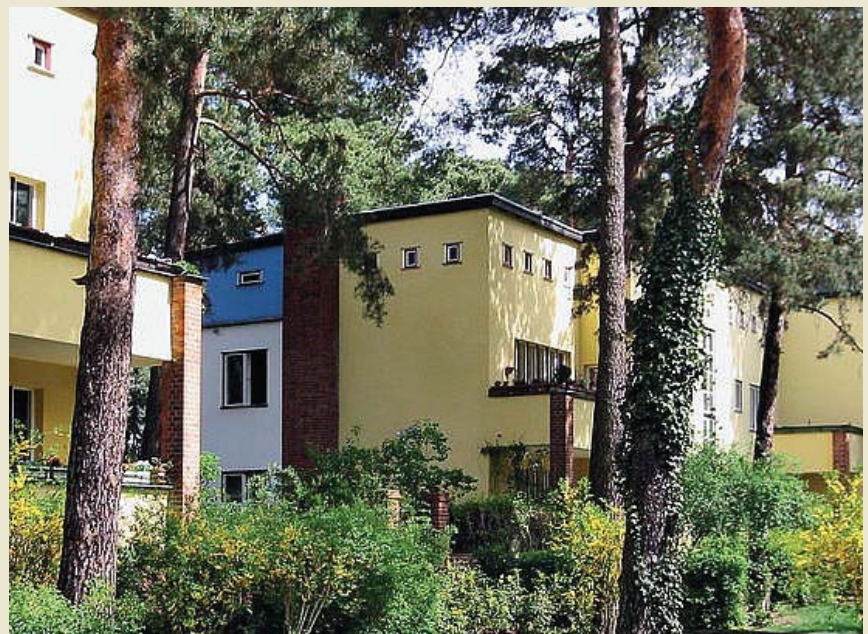
<sup>5</sup> Er werden verschillende boeken over het werk van de Bechers gepubliceerd, waaronder Bernd, Hilla Becher *Typologies*. Cambridge Mass.: MIT press; de belangrijkste monografische publicatie is wellicht: Susanne Lange (2005) *Was wir tun, ist letztlich Geschichten erzählen*. München: Schirmer / Mosel

<sup>6</sup> Alison & Peter Smithson (1970) *Ordinariness and Light: Urban theories 1952-1960 and their application in a building project 1963-1970*. Cambridge Mass.: MIT press, p. 26

*Watertorens bevinden zich doorgaans op het hoogste punt van de wijk, in de directe nabijheid van woonweefsel, maar ook in de directe nabijheid van de natuurlijke bronnen. In de architectuur en stedenbouw worden technieken vandaag vaak verborgen. Ze zijn nauwelijks een voorwerp van het ontwerp of de architectonische verbeelding. Reyner Banham beschouwde het als een belangrijke taak van de architectuurdiscipline om ook deze technische installaties in de architectonische opgave te integreren.<sup>7</sup>*

---

7 Reyner Banham (1968) *Architecture of the Well-tempered Environment*. Chicago: University of Chicago press



*EXCURSIE  
CULTURELE  
REFERENTIES*

### 3. GEBOUWENBESTAND EN NEDERZETTING

*Als laatste voorbeeld verwijzen we naar de tuinstadbeweging, een ontwikkeling die ook in België tot bijzondere architecturale realisaties heeft geleid en tijdens het interbellum zelfs even voor andere landen model stond. Het Wahlsiedlung Zehlendorf V – beter bekend als Bruno Taut's Onkel Toms Hütte - werd gebouwd tussen 1929 en 1931 en was een antwoord op de toenmalige wooncrisis in Berlijn.<sup>8</sup> Het project was deel van een meer omvattend programma dat was geïnitieerd door de stad Berlijn om de overpopulatie en de slechte hygiënische woonomstandigheden in de binnenstad tegen te gaan. Hiertoe werden in de rand van de stad, volledige wijken, de zogenaamde Grossiedlungen, opgericht. Deze woningen en publieke voorzieningen waren voornamelijk bestemd voor stadsbewoners die in de hoofdstad in precaire omstandigheden moesten leven. Het project maakt deel van een reeks projecten waaraan de belangrijkste Duitse architecten van hun tijd participeerden.*

*De betreffende wijk bevindt zich in het Berlin Zehlendorf district. Het is een uitbreiding van de stad in Zuid-Westelijke richting. Ten Noorden van de wijk bevindt zich het Grünewald, een groot bosgebied en groene long van de Duitse hoofdstad. Het oorspronkelijke stedelijke landschap bestond uit residentiële bebouwing van lage dichtheid, afgewisseld met alomtegenwoordige vegetatieve structuren. In functie van dit huisvestingsprogramma werd de metrolijn verlengd waardoor de wijk in een directe verbinding staat met de verdergelegen stad. De wijk vormt een bouwblok aan de Argentinisches Allee, een parallelweg van de bestaande snelweg die de wijk eveneens met het centrum connecteert. Het is de voornaamste bron van overlast. Ten opzichte van deze invalsweg neemt het ensemble enige afstand.*

*De volledige wijk beslaat ongeveer 12 ha en bestaat uit zogenaamde strokenbouw. Het ensemble bestaat uit een mengvorm van bouwtypes en stedelijke voorzieningen. Hogere vijf verdiepingen tellende appartementsgebouwen worden afgewisseld met precies geschakelde rijwoningen die door hun levendige coloriet toch een zeer persoonlijk karakter krijgen. De woningen hebben kleine voortuinen of royale balkons. Op de kop liggen telkens kleine publieke buurtvoorzieningen: scholen, culturele infrastructuur, winkels, enkele gemeenschapszaaltjes. Kenmerkend voor de stedelijke ontwikkeling is echter het groene openbare park dat de bebouwing op de achtergrond plaatst. De hogere bebouwingsdichtheid wordt immers gecompenseerd door de ruime parkvelden met pijnbomen die vrij van bebouwing zijn gebleven en die te midden van de woonomgeving het omringende natuurlijke landschap verderzetten.*

*De gerealiseerde projecten van architecten zoals Bruno Taut, Hugo Häring, Max Wagner, Hans Scharoun waren later de directe inspiratie voor een aantal experimentele projecten met zogenaamde Grossformen door figuren als Oswald Mathias Ungers, James Stirling, Colin Rowe en Rem Koolhaas. Deze gebouwconfiguraties waren een vorm van morfologisch-typologische oefeningen met compacte gebouwvormen die op een kruispunt van stedelijke infrastructuren, een mengvorm van stedelijke programma's (wonen, werk, ontspanning) in zich opnamen en het omringende groene landschap ordenden. Het is precies deze 'compacte gebouwvorm' die vandaag op niveau van het individuele gebouw als een bruikbaar model wordt beschouwd om de energie- en materiaalbehoefte te reduceren, maar tot op heden eerder*

<sup>8</sup> Kurt Junghans (1970) Bruno Taut 1880-1938. Berlin: Henschelverlag Kunst und Gesellschaft

*sporadisch de menging van stedelijke functies, stedelijke infrastructuren en het landschap samenkomen. Zowel de residentiële tuinvijkensembles zoals deze in het Zehlendorfdistrict als hun afgeleide varianten kunnen - indien de laatsten van hun initiële radicaliteit zijn ontdaan - als inspiratie dienen om over de klimaatwijk na te denken.*

## 2.5 DE KLIMAATWIJK, EEN PRODUCTIEVE AMBITIE

In de titel spreken we nadrukkelijk over ‘klimaatwijken’ in meervoud, en niet over dé klimaatwijk: een éénduidig project of het enige na te streven model. De klimaatwijk is zowel een middel als het resultaat, een na te streven doel, als een reeks plannen, een werkwijze of stappenplan om dit doel te bereiken.

### 2.5.1. ECOLOGISCH PLAFOND, SOCIAAL FUNDAMENT

Voor de referentie aan de klimaat- en wijkreflex baseerden we ons op het Donut-model van Kate Raworth, een schema dat het economische groeimodel in vraag stelt en dit model vervangt door een schema waarin bij ontwikkelingen twee grenzen moeten worden bewaakt: het ecologische plafond en het sociale fundament.<sup>1</sup> Vooreerst dienen we er erover te waken dat we met onze handelingen de draagkracht van onze planeet niet overstijgen. Anderzijds zouden onze handelingen erop moeten zijn gericht voor de meeste bewoners sociale welvaart brengen. De klimaat- en wijkreflex weerspiegelen in zekere zin deze dubbele ambitie.

### 2.5.2 TRANSITIEPROCES OF HET BELANG VAN DE TIJDSDIMENSIE

Bij de realisatie van klimaatwijken moet ten tweede de tijdsdimensie in rekening worden gebracht. Een stad of dorp is geen éénduidig eindproduct. Een wijk is dat evenmin. Het besef van transitie is cruciaal. De klimaatwijk is geen opgeleverde en certificeerbare toestand, maar een wijk - al dan niet een bestaande - die volgens een bepaald tijdspad en via stapstenen een transitie faciliteert en realiseert. Ze impliceert een klimaatborging op lange termijn die de realisatie- en garantietermijn van het architectuurproject overstijgt. Het beschouwen van de lange termijn betekent dat we ook moeten denken aan ‘Klimaatrobuuste wijken’; ofwel aan hoe onze gebouwde omgeving zal reageren op black-outs of natuurfenomenen die het gevolg zijn van de klimaatverandering. Er zijn vandaag bovendien veel onzekerheden over het precieze verloop van deze transitieprocessen. De technologische ontwikkelingen, de energiebevoorrading, de invloed van de verandering van het consumptiepatroon zijn onvoldoende gekend om hier éénduidige ontwikkelingsscenario’s op te enten.

### 2.5.3 DE KLIMAATWIJK, EEN MANIER VAN WERKEN

Bij het plannen van projecten voor klimaatwijken moeten we met andere woorden ruimte laten voor voortschrijdend inzicht. Daarom zullen we de klimaatwijk vanuit een wijk- en klimaatreflex definiëren en dus in de eerste plaats zien als een *modus operandi*, eerder dan een éénduidig eindresultaat. We spreken later over een radicaal incrementele logica. Klimaatmitigatie en klimaatadaptatie staan er centraal. Het zijn eerste plaats een reeks handelingen die worden gesteld of maatregelen die zijn genomen om een transitieproces te initiëren en de verduurzaming van ons stedelijk weefsel begeleiden.

---

<sup>1</sup> Kate Raworth Donut Economie. In zeven stappen naar een economie voor de 21ste eeuw. Pelckmans Uitgevers, 384 p.

#### 2.5.4 KOPPELING VAN MEERDERE SCHAALNIVEAUS

We menen dat de wijk zelf geen duidelijk aflijnbaar project impliceert. In de wijk kruisen verschillende opgaves en op verschillende schaalniveaus. Vooreerst is er een reconversieopgave op niveau van het gebouw en de gebouwtypologie. Ten tweede impliceert de term ook uitspraken over het nederzettingsmodel of de verhouding tussen bebouwing en grond. Ten derde speelt de relatie tussen de klimaatwijk en het stedelijke systeem waarin de wijk is ingebed. Er bestaat immers een wederzijdse afhankelijkheid tussen wijk en stad. Tenslotte zijn ook de stad of het gebouwde weefsel en haar hinterland - het territoriale ecologische systeem - aan elkaar geklonken.

#### 2.5.5 ONDUIDELIJK OPDRACHTGEVERSCHAP

Tenslotte kan er noch voor de klimaat- noch voor de wijkopgave éénduidige verantwoordelijken worden aangewezen. Uiteraard hebben publieke instanties zich geëngageerd om de klimaatuitdagingen aan te gaan, maar de klimaatopgave is ook een meer collectieve verantwoordelijkheid die doorwerkt tot op het niveau van individuele huishoudens. We zullen verder laten zien dat het onduidelijke opdrachtgeverschap en de moeilijk aanwijsbare verantwoordelijkheden wellicht één van de belangrijkste barrières zijn om tot klimaatwijken te komen. Het lijkt ons dan ook één van cruciale hefboomen.

#### 2.5.6 PRODUCTIEF AMBITIE - RIJKE VERBEELDINGSWERELD

Het realiseren van klimaatwijken is ons inziens een productieve ambitie, omdat het een aantal interessante spanningen aanwijst en aan de collectieve verbeelding appelleert. De energietransitie en adaptatiemaatregelen impliceren meer dan alleen technologische oplossingen, maar het vergt een landschappelijke en architecturale vertaling en dus de nodige culturele verbeelding.

3.

# SITUATIESCHETS

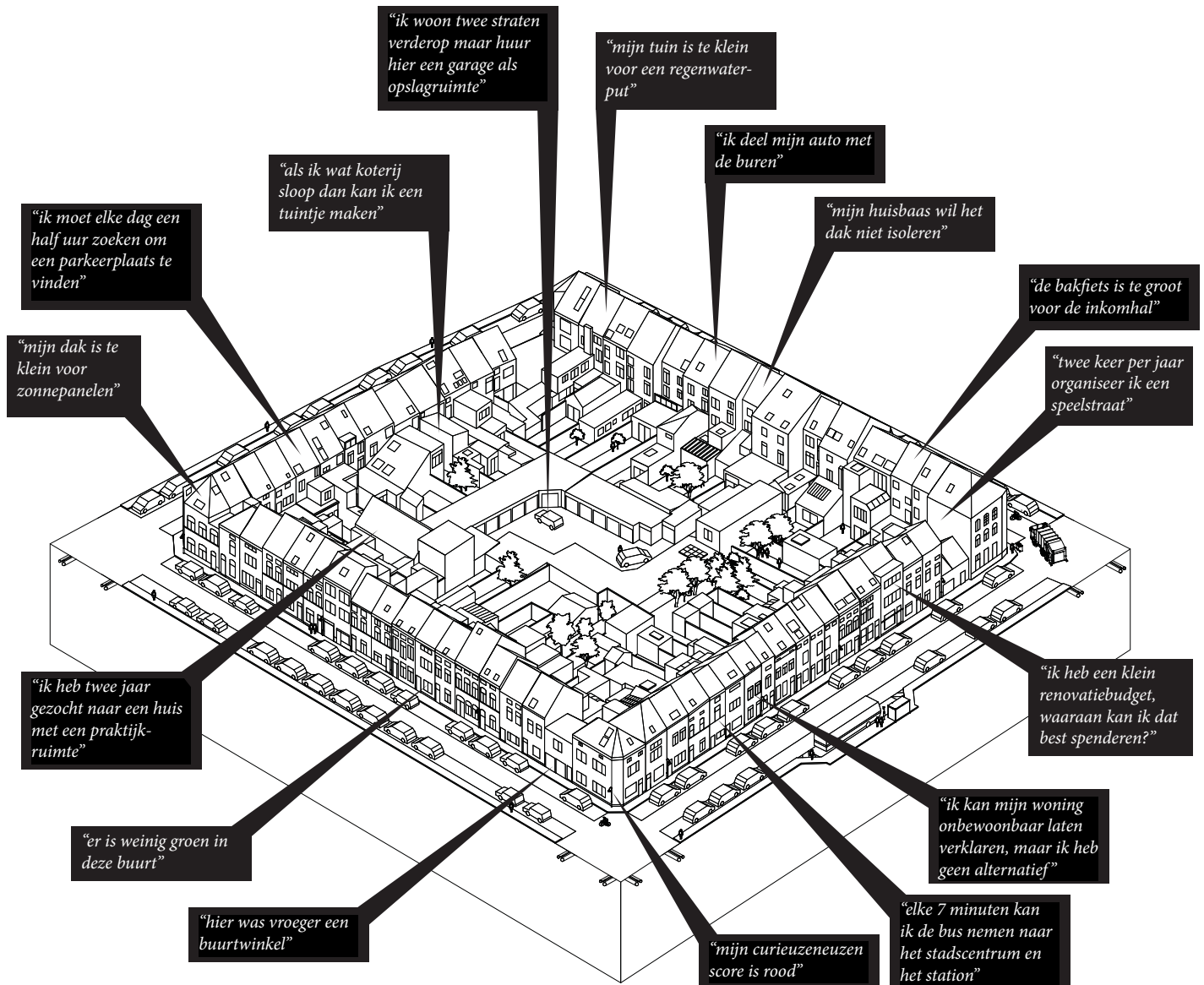
GRAFISCH DOSSIER:

WAT LEEFT ER IN DE WIJK?

# SITUATIESCHETS

Wat leeft er in de wijk ?

HORIZONTAAL BOUWBLOK

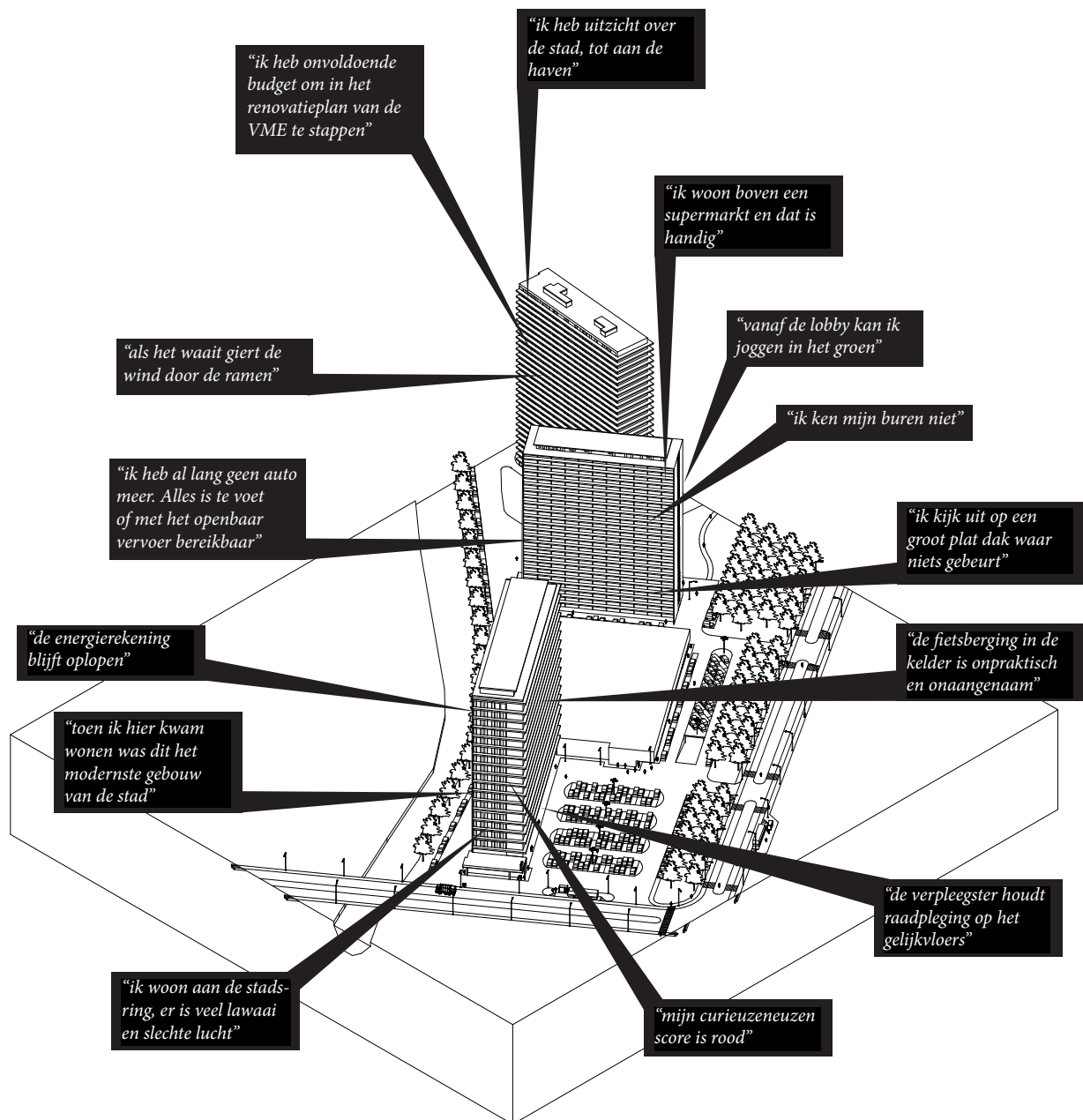




# SITUATIESCHETS

Wat leeft er in de wijk ?

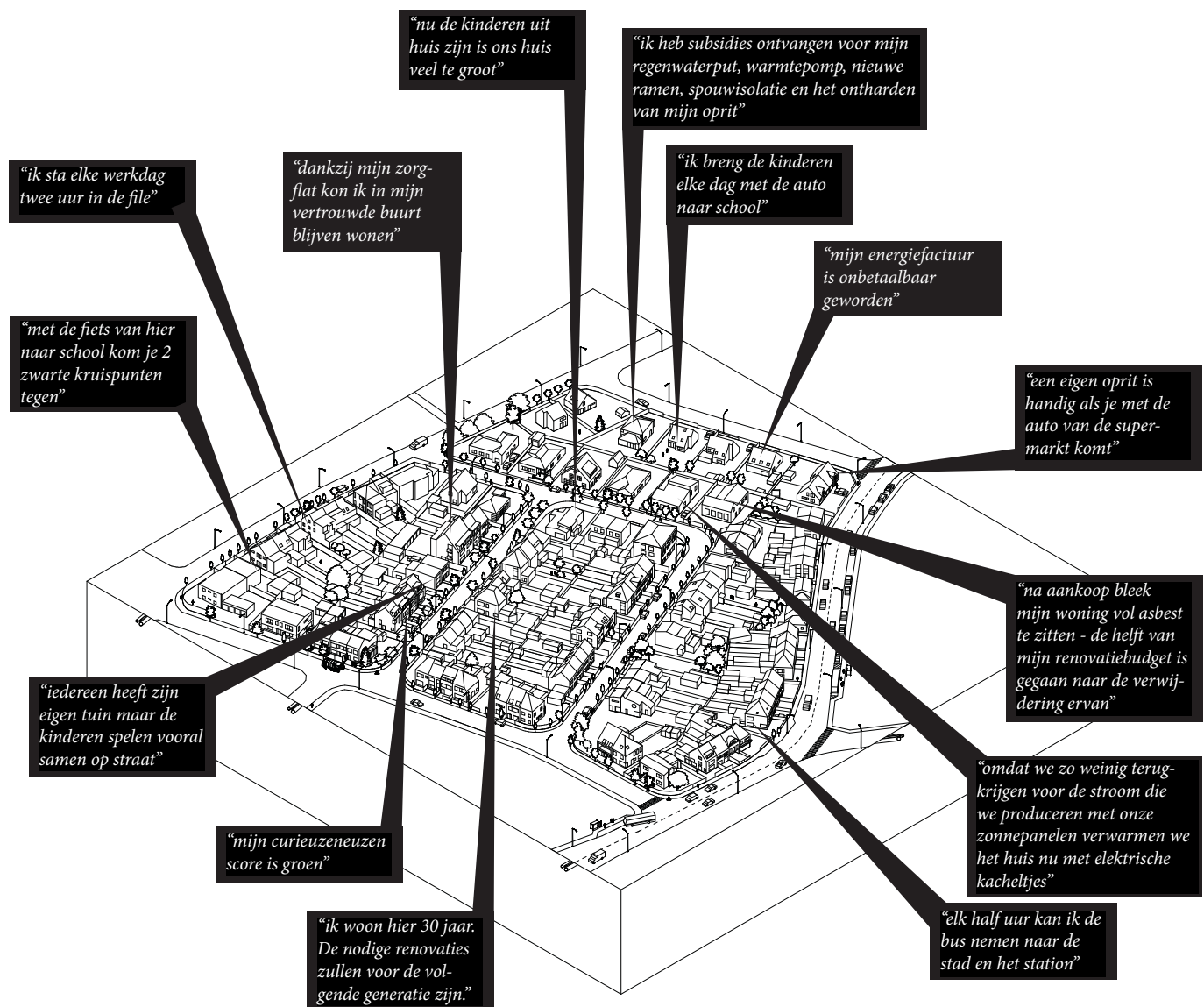
VERTICAAL BOUWBLOK



# SITUATIESCHETS

Wat leeft er in de wijk ?

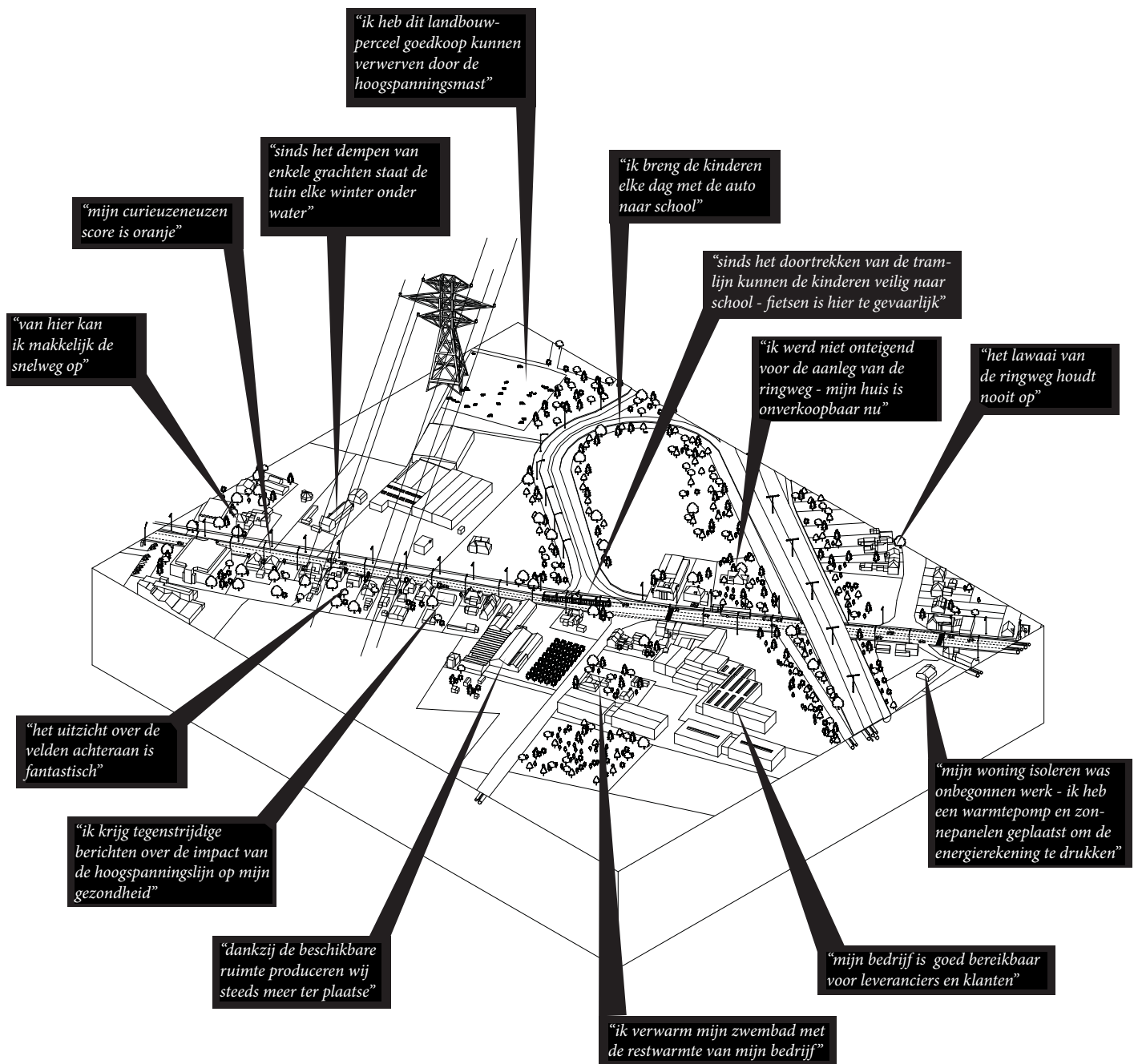
VERKAVELING



# SITUATIESCHETS

Wat leeft er in de wijk ?

LINT



# WIE?

Coalities van opdrachtgevers  
koppelen aan  
ontwerpkracht

De klimaatopgave mobiliseert momenteel zowel positieve als negatieve energie, en bezit het potentieel om de leidende opgave te worden in de 21ste eeuw, maar de verbinding met een bredere hervormingsagenda ontbreekt. Er ontbreken hefboomen en voorstellingen om de klimaatopgave om te vormen tot een verhaal dat de daadwerkelijke beweging initieert. Er moet dus voor dit type opgaves draagvlak worden gecreëerd.

Een deel van het probleem schuilt in de steeds wijkende 'probleemdefinitie'. De klimaat- en wijkopgave kent geen eenduidige verantwoordelijkheid, eigenaarschap, opdrachtgeverschap of auteurschap. Er zijn meerdere kennisdomeinen van waaruit de opgave kan worden benaderd. Er kunnen verschillende sporen worden bewandeld om klimaatwijken te conceptualiseren. Het veronderstelt samenwerkingsverbanden. Overheden, burgers en organisaties bekleden in deze constellatie een voor hen nieuwe rol. Interventies op wijkniveau vergen een collectieve aanpak die de eigendomsgrenzen of de vermogens van particuliere organisaties en individuele eigenaars overstijgt. Daarom spreken we over opdrachtgevercoalities.

Eén van de belangrijkste uitdagingen van projecten voor klimaatwijken bestaat erin om werkbare formules uit te vinden om dit hybride opdrachtgeverschap te ondersteunen – en zelfs mede te articuleren. Via de term coalitie mikken we op een nieuwe vorm van publiek entrepreneurschap dat in staat blijkt om meerdere partijen en stakeholders te activeren. Eén van de belangrijkste missies van het Team Vlaams Bouwmeester was, van bij aanvang, om het opdrachtgeverschap in Vlaanderen te versterken en opdrachtgevers, door de verdere ontwikkeling van haar instrumentarium, in hun opdrachtgeverschap te begeleiden. Tot op heden heeft het team dit met verve gedaan en kreeg de Vlaamse overheid voor haar architectuurbeleid internationale waardering. De pilootprojecten ontstonden als instrument vanuit de ambitie om een brug te slaan tussen belangrijke beleidsuitdagingen en het concrete werk op het terrein.

### 3.1 DE KLIMAATOPGAVE,

#### HET POTENTIEEL VAN EEN OVERTUIGEND NARRATIEF...

Wijken zijn een cruciale entiteit in onze dagelijkse leefomgeving. Ze vormen een rustpunt en zijn tegelijkertijd een uitvalsbasis voor allerlei activiteiten van burgers die ondernemen in een moderne, gemondialiseerde samenleving. Ons leven is lokaal in zijn beleving, maar mondiaal in de logistiek van zijn productie en in het gebruik van grondstoffen en emissies. Stond de twintigste eeuw nog in het teken van economische groei en welvaartscreatie gebaseerd op hoogtechnologische industriële productie, in de eenentwintigste eeuw zal het maatschappelijke bestel zich opnieuw moeten uitvinden. Zeker omdat de verdere maatschappelijke en economische ontwikkeling gepaard zal gaan met een zware competitie om schaarser (en duurder) wordende hulpbronnen en grondstoffen.<sup>1</sup> We hebben met andere woorden behoefte aan nieuwe, overtuigende ideeën voor de stad van de 21e eeuw; ideeën die in staat zijn om het innovatieve maatschappelijke potentieel te mobiliseren, die bestuurders de kans geeft hun stempel door te drukken op hun respectievelijke toekomsten.

In de context van de elektrificatie van Chicago beschreef de Amerikaans theoreticus James Throgmorton stedenbouwkunde als het ‘vertellen van overtuigende verhalen over de toekomst’. Zijn voornaamste stelling is dat stedenbouw niet alleen gaat over de doelen en middelen van ruimtelijke ordening, organisatie en reorganisatie; maar evenzeer, en misschien belangrijker, lag aan de basis van elke effectieve ruimtelijke ordening een overtuigend verhaal ten grondslag. Dat verhaal had een generatief vermogen en beïnvloedde éénieder die werkte aan het maken van plannen, organisatie en logistiek.<sup>2</sup> Het is een constatering die resoneert met wat we eerder vertelden over de rol van de culturele verbeelding. Ook vandaag moeten we op een andere manier over de stad gaan denken, de stad tot een gezonde en rijke leefomgeving maken, een configuratie die duurzaam en maatschappelijk rechtvaardig is, maar ook veerkrachtig genoeg om toekomstige schokken te doorstaan.

De samenleving is evenwel niet passief. Zij kent mondige, autonome burgers, performante kennisinstellingen en vernieuwende bedrijven die zich met onderzoek voor de maatschappelijke uitdagingen engageren en wensen te innoveren. Vooreerst is er een grote groep particuliere organisaties en bedrijven die het sociale of toekomstgerichte potentieel van de groene economie onderkennen en wel degelijk kunnen en willen handelen en veranderen. Ten tweede onderschrijven veel gemeenten en maatschappelijke instellingen (ziekenhuizen, scholen, hogescholen en universiteiten, sociale woningbouwcoöperaties) de beleidsuitdagingen, al dan niet gemotiveerd door financiële incentives of nieuwe wettelijke kaders. Vele burgers en burgerplatforms zijn tenslotte op een zeer directe manier bekommerd om en betrokken bij de kwaliteit van hun dagelijkse leefomgeving. Kortom, de klimaatopgave bezit in brede lagen van de samenleving, en omwille van verschillende redenen, een wervend potentieel.

Daarnaast staan andere burgers en bedrijven juist heel sceptisch. Deze scepsis heeft niet noodzakelijk betrekking op de noodzaak zelf, maar omdat voor hen andere zorgen primeren, omdat de urgentie hen nog niet duidelijk is, uit vrees dat nieuwe top down genomen initiatieven

1 Onderstaande paragraaf leunt op de geschriften van Maarten Hajer: Slimme Steden. De opgave voor de 21e eeuwse stedenbouw in Beeld. Rotterdam: Nai010 uitgevers / PBL uitgevers, p.13

2 Throgmorton (1996)

het eigen handelen inperken, maar ook omdat de globale opgave hen onoverkomelijk lijkt. 'Indien zelfs de Amerikaanse President het akkoord van Parijs niet onderschrijft, kunnen wij als individu toch ook niets tegen de globale temperatuurstijging ondernemen'; en andere gelijkaardige verzuchtingen.

De gevolgen van een globale klimaatopwarming zijn in het eigen leven niet altijd tastbaar en tegelijk zijn vele factoren als individu moeilijk te beheersen. Het is in dit geval slim om een plan van aanpak te ontwikkelen dat de opgave ook in de eigen leefomgeving adresseert. De projecten voor klimaatwijken willen het effect van de klimaatuitdagingen voor het eerst tastbaar maken in de eigen leefomgeving, zodat het soms abstracte narratief via deze voorbeeldprojecten gestalte krijgt.

### 3.2...

#### MAAR HET HEIKELE PROBLEEM VAN DE WICKEDNESS

Een deel van de uitdaging om tot de realisatie van klimaatwijken te komen schuilt echter in de steeds wijkende 'probleemdefinitie'. De klimaatopgave wordt door veel auteurs zeer doeltreffend omschreven als een Wicked problem.<sup>3</sup> Rittel en Webber definieerden de term tijdens een internationaal symposium over de relatie tussen wetenschap en ontwerp.<sup>4</sup> Ze definieerden een wicked problem als een vraagstelling die mogelijks een technische of wetenschappelijke component in zich draagt, maar in eerste instantie ongrijpbaar is omdat ze geen duidelijke probleemdefinitie kent. Wicked problems zijn onduidelijke problemen. Het is geen probleem met een begin en een eind, maar een kluwen, een verstrengeling van deelaspecten waarbij elk probleem te beschouwen is als het symptoom van een ander probleem. We kunnen stellen dat kwesties die de klimaatverandering mede bepalen of de gevolgen waartoe de opwarming van de aarde bijdraagt, zoals energieconsumptie, waterhuishouding, grondgebruik en verlies van biodiversiteit, fenomenen zijn die fundamenteel met elkaar verweven zijn. In tegenstelling tot 'tamme problemen', problemen die wetenschappelijk beheersbaar, meetbaar of controleerbaar zijn, ontbreekt het voor deze opgaves aan een algemeen geldende methodische aanpak.

De denkers wijten dit aan het inherent maatschappelijke karakter van de opgave. 'Wicked problems are inherently societal problems that may have a scientific or technical component. But unlike a technological or scientific problem, which can be defined and for which solutions exist, societal problems are matters of public policy.'<sup>5</sup> Er kan nooit met zekerheid wetenschappelijk worden aangetoond dat een genomen beslissing de juiste is of tot een finaal afdoend resultaat leidt. Er zijn a-priori andere, afwijkende of tegengestelde meningen, en dus vormen van tegenspraak mogelijk. Maatschappelijke problemen vergen een vorm van politieke besluitvorming en daarom zijn ze kwetsbaar voor agonistisch gedrag- voor besluiteloosheid.

Tallose indicatoren geven aan dat de globale klimaatopwarming is ingezet en dat onze moderne levenswijze nefast is voor belangrijke ecologische evenwichten, maar de klimaatopgave kent geen eenduidige

<sup>3</sup> Frank P. Incropera (2015) *Climate Change: A Wicked Problem: Complexity and Uncertainty at the Intersection of Science, Economics, Politics, and Human Behavior*. Cambridge University Press

<sup>4</sup> Jean-Pierre Protzen and David J. Harris, *The universe of design*. Horst Rittel's theories of Design and Planning. Routledge: London

<sup>5</sup> Incropera (2015) p.14

oorzaak en zeker geen pasklare antwoorden. Het is zeer wankel of de beslissing omtrent het inperken van de globale temperatuurstijging wordt gehaald of maatregelen die nu worden genomen sluitend zullen zijn. Er kunnen verschillende sporen worden bewandeld om klimaatwijken te conceptualiseren. De aangereikte oplossingen worden gedetermineerd door een zich ontwikkelende kennismaatschappij en nieuwe technologieën, een politiek-economische toestand en sociaal-maatschappelijke keuzes die bij aanvang vaak nog zeer onzeker zijn, en dus bepaalde aannames veronderstellen. Er zijn meerdere sporen van waaruit de opgave kan worden benaderd, maar deze benaderingswijzen zijn a-priori ideologisch gekleurd. De manier waarop het probleem wordt gearticuleerd, bevat ook altijd de eerste sporen van de oplossing en betekent tegelijk een inperking van de andere denkrichtingen om tot een (deel-)oplossing te komen. Er zijn meerdere stakeholders betrokken en deze benaderen het probleem vanuit andere waardepatronen en kennismodaliteiten. Elke oplossing zal ook consequenties hebben voor de partijen die bij het probleem betrokken zijn.

De klimaatuitdaging wordt geagendeerd door de klimaatwetenschappers en is dus wetenschappelijk gefundeerd, maar de oplossingen voor het probleem worden in verband gebracht met nieuwe technologieën (energie-infrastructuur, slimme technologie), economische determinanten en investeringsklimaat, politieke keuzes, maar ook wetenschappelijk of technische paradigma's, culturele waardesystemen (religie, lokale gebruiken en geloofspraktijken) en menselijke gedragspatronen. De humane factor is voor de beoogde transitiebeweging van wezenlijk belang. Ook over de verantwoordelijkheid en de bijhorende kost om het planetaire probleem op het juiste schaalniveau aan te pakken, kan moeilijk overeenstemming worden bereikt. Dit leidt tot spanningen tussen verschillende staten, bestuurlijke niveaus en zelfs binnen lokale gemeenschappen. In een pluralistische samenleving, waar opvattingen, gebruiken en tradities co-existeren, waar onenigheid in het democratische besluitvormingsproces zelf is ingebakken, en er met betrekking tot maatschappelijke problemen noodzakelijkerwijs over waarden en wereldbeelden wordt gedebatteerd, is een oplossing dan ook nooit zuiver of finaal te beschouwen – de zogenaamde no-stopping rule.

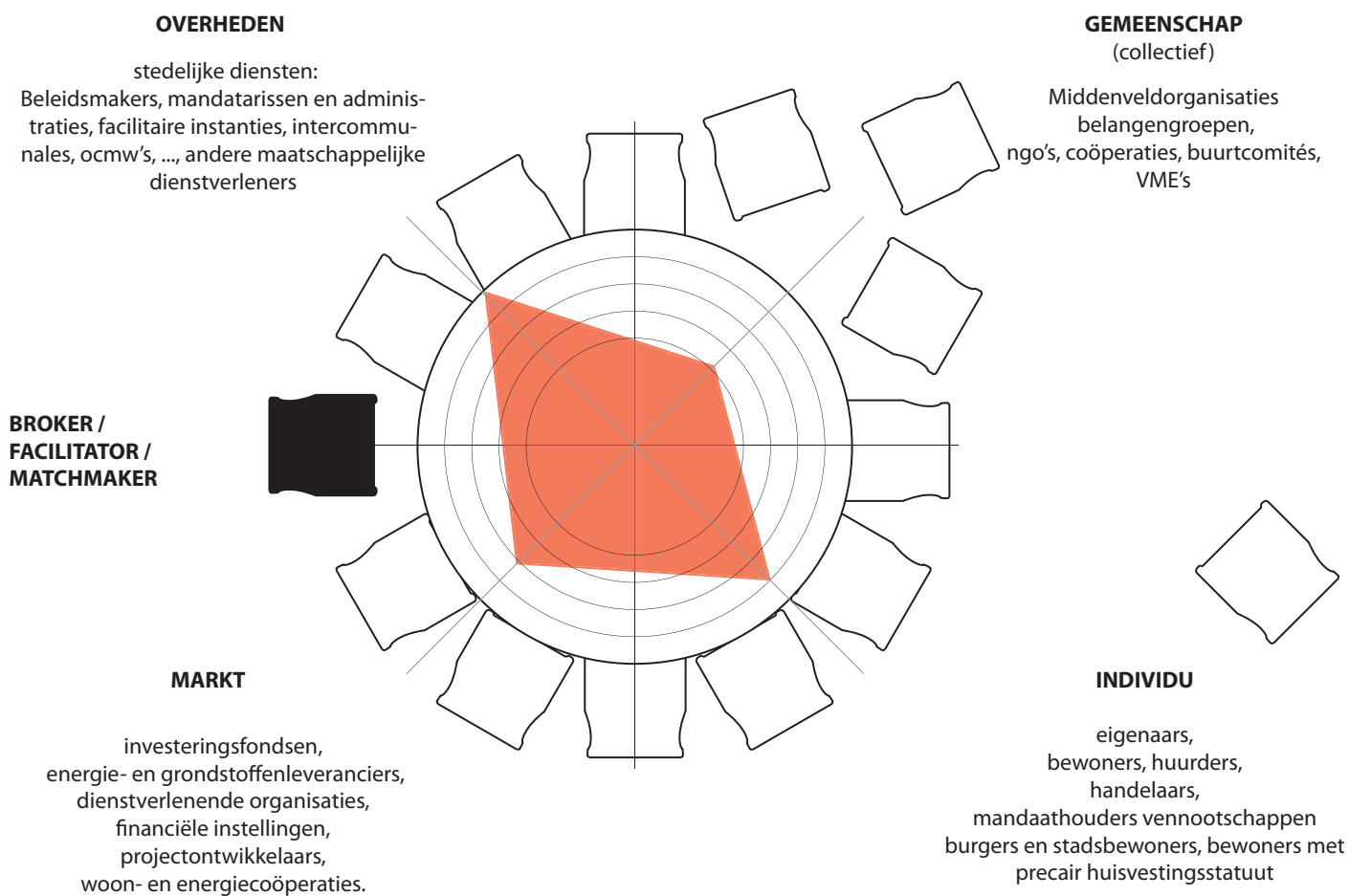
Wicked problems vragen daarom een andere manier van werken, een manier die eerder onderzoekend is dan doelgericht en probleemoplossend.

### 3.3. ZOEKTOCHT NAAR OPDRACHTGEVERSCOALITIES

*De klimaat- en wijkopgave kent geen duidelijk aanwijsbaar eigenaarschap, opdrachtgeverschap of auteurschap, maar is in belangrijke mate een gedeelde verantwoordelijkheid. Noch de klimaat-, noch de wijkopgave zijn gebaat bij één opdrachtgever. Er zijn meerdere, complementaire en soms conflicterende sporen om een klimaat- en wijkreflex te installeren. Bovendien is het cruciaal om de vele kleinschalige initiatieven op te schalen; en de inzichten uit eerdere model- of pilootprojecten breder ingang te doen vinden.*

Alleen kwamen deze projecten vaak tot stand binnen een besloten en relatief éénduidige laboratorium-situatie, bijvoorbeeld omdat er één krachtdadige opdrachtgever, een duidelijk uitgesproken ambitie of probleemdefinitie bestond. Vaak kwamen deze modelprojecten tot stand met behulp van Europese innovatiemiddelen. Willen we de kennis die





*SCHEMA STAKEHOLDERS*

img 027

in deze voorbeeldprojecten besloten ligt breder ingang doen vinden dan zullen we hiertoe het geijkte instrumentarium moeten vinden. Het veronderstelt nieuwe strategieën, nieuwe vormen van samenwerking die op heden nog niet zijn verkend. Met deze studie willen we hiertoe alvast een eerste voorzet doen om een mogelijk pad te articuleren.

De opdracht vergt dus een andersoortige aanpak. De vraag is hoe er een meer collectieve aanpak kan worden bedongen, waar de bezorgdheden van eigenaars en particulieren in overstemming worden gebracht met de klimaatambities die overheden zich stellen. We willen in deze paragraaf pleiten voor nieuwe vormen van gedeeld opdrachtgeverschap en het bijhorende publiek ondernemerschap. De vraag is hoe dit kan worden gerealiseerd? Wie kan hier best bij worden betrokken? Welke partijen en stakeholders moeten worden aangesproken? Typisch voor een wijk is dat er niet één instantie of eigenaar de leiding voert, maar dat er meerdere instanties en krachten tegelijk aan het werk zijn, meerdere belangen spelen en soms met elkaar in conflict treden.<sup>6</sup>

We zouden kunnen stellen dat er vier grote groepen actoren zijn, die op verschillende domeinen expertise bezitten en andere belangen hebben:

- Overheden, gemeentelijke en stedelijke diensten: Beleidsmakers, mandatarissen en administraties, facilitaire instanties, intercommunales, ocmw's, ..., andere maatschappelijke dienstverleners
- Marktpartijen en/of handelspartners: investeringsfondsen, energie- en grondstoffenleveranciers, dienstverlenende organisaties, financiële instellingen, projectontwikkelaars, woon- en energiecoöperaties.
- Collectieve organisaties: Middenveldorganisaties en belangengroepen, eigenaars, VME's, buurtcomités
- Het individu: woningeigenaars, bewoners en gebruikers, huurders, mandataire vennootschappen, bezoekers

In de sociale geografie spreekt men over 4 integratiesferen om de sociaal-ruimtelijke behoeften van mensen in te lossen: herverdeling (overheid), ruil (markt), wederkerigheid (gemeenschap) en huishouding (individu) en deze sferen zijn verbonden met anderssoortige institutionele organisatievormen, andere belangen, andere sociale relaties en vormen van bemiddeling, een ander politiek en economisch handelingsdispositief.<sup>7</sup> Elke invloedssfeer gaat gepaard met processen van inclusie en exclusie en is dus verbonden met het hierboven aangehaalde agonisme.

Aangezien de klimaatopgave ook in belangrijke mate een ruimtelijke complexiteit bezit, spraken we over drie wijklagen: de onderlegger, het nederzettingspatroon en het gebouwenbestand, waarop een klimaat- en wijkreflex kan worden toegepast. Zoals uit de bijgevoegde tekeningen blijkt kunnen voor elke wijklaag andere belanghebbenden en stakeholders worden aangewezen, die samen tot een gezamenlijk project dienen te komen. Om effectief klimaatwijken te realiseren hebben we er baat bij

<sup>6</sup> We verwijzen hier naar de politieke theorie van de Belgische theoretica Chantal Mouffe en haar Franse confrater Ernesto Laclau. Mouffe (2013) *Agonistics. Thinking the World Politically*. London: Verso.

<sup>7</sup> De sferen zijn gebaseerd op de teksten van Karl Polanyi, David Harvey en Enzo Mingione en willen een alternatief bieden voor de marktlogica. Het zou ons hier te ver leiden om de implicaties van dit theoretisch model in het licht van de klimaatwijkopgave door te denken. Door haar sociale structuur kan in de wijk het principe van wederkerigheid een belangrijke rol spelen. Zie: H. Meert & C. Kesteloot: Socio-spatial characteristics of spheres of economic integration, BEVAS-SOBEG, 2000-2, p. 249-281

om deze stakeholders maximaal bij lopende projecten te betrekken. Het uitwisselen van kennis en ervaringen tussen deze verschillende actoren zal voor de klimaatwijken een belangrijke sleutel vormen voor de effectieve realisatie van de projecten. De zaak is hoe we deze kennis kunnen activeren, private belangen kunnen overstijgen en deze kennis in het bredere transitieverhaal kunnen inzetten.

*Om opdrachtgeverscoalities te vormen roepen we een - nog onbestaande<sup>8</sup> - rol van de broker (makelaar / matchmaker / facilitator) in het leven. Het is de figuur die in bijgevoegde schema een centrale rol opneemt. Idealiter is de broker geen betrokken partij, geen directe belanghebbende in de wijk, maar een tussenfiguur die in staat is om de betrokkenen rond de tafel te krijgen en de opdracht heeft om voor de klimaatwijkopgave draagvlak te vinden. Dit kan een ruimtelijk ontwerper zijn, maar evenzeer - en misschien belangrijker - een politiek mandaathouder. Iemand die de politieke bevoegdheid bezit om in het veld klimaatwijken te initiëren. We komen op zijn rol verder in het document terug.*

De opmars van participatietrajecten voor wijken of complexe bouwprojecten, het instrumentarium van de stadsontwikkelingsprojecten en de gebiedsgerichte ontwikkeling, wijkcontracten of buurtconvenanten, de creatie van specifieke expertises of administratieve profielen zoals woon- en milieuwinkels, energie- en waterconsulenten, wijkwerkers of programmaregisseurs,... andere leer- en overlegplatforms kunnen hier ter inspiratie dienen. Ook in de ontwerpwereld werden instrumenten en nieuwsoortige praktijken ontwikkeld die als doel hebben maatschappelijk draagvlak te creëren. Dit type participatietrajecten zorgt er voor dat de afstand tussen de opdrachtgever en de stakeholder verkleint; dat hun rollen zelfs samenvallen en iedere stakeholder mee opdrachtgever en in bepaalde gevallen opdrachthouder kan worden. Per type opgave - en zelfs in de loop van het proces - kan de samenstelling van de coalitie veranderen.

Daarom is er *nood aan de nodige regie* om het project op te zetten en op te volgen. We menen dat er hier voor de overheden een voor hen nieuwe rol is weggelegd. De maatschappelijke uitdagingen en het type opgaves waarmee lokale overheden worden geconfronteerd veranderen voortdurend. Pilotprojecten kunnen helpen om nieuwe vormen van opdrachtgeverschap met het juist beleids- en planningsinstrumentarium te ondersteunen. Omdat het over een transitieproces gaat is het realiseren van klimaatwijken per uitstek een zaak die kortlopende politieke mandaten overstijgt, maar wel het publieke belang dient. Lokale overheden en vooral de stedelijke en gemeentelijke administraties zullen hiertoe het voortouw moeten nemen. We spreken daarom over publiek entrepreneurschap.

Een belangrijke opgave voor de pilotprojecten klimaatwijken zal er dus uit bestaan om het opdrachtgeverschap te her-ijken. Is het mogelijk om, onder regie van lokale overheden en door middel van facilitering vanuit het Vlaamse niveau, op een slimme manier opdrachtgevercoalities aan te sturen, waarin meerdere (types) actoren betrokken zijn die zich, voorbij de quick-wins, voor een leertraject engageren? Kunnen zij hiertoe ook architecten en ontwerpers aanspreken, voor hen nieuwe rollen articuleren, hun ontwerpexpertise in functie van dit belangrijke maatschappelijke

<sup>8</sup> Het onbestaande karakter is relatief zoals de bijgevoegde voorbeelden aantonen. Er lopen talloze projecten waar dit type bemiddelaar een cruciale rol speelt. Vele experimentele ontwerp bureaus maar ook stadsontwikkelingsbedrijven, intercommunale organisaties, projectontwikkelaars of ondernemers, nemen vanuit hun respectievelijke discipline een analoge rol op. We kunnen daarenboven stellen dat het team Vlaams Bouwmeester, als onafhankelijke partij bij de organisatie en gunning van publieke architectuuropdrachten, de voorbije jaren in de rol van broker aantrad.

probleem aanspreken? Kunnen opdrachtgevers en ontwerpers in het licht van de urgente maatschappelijke uitdagingen hun rol eventueel oprekken of aanscherpen?

### 3.4 PUBLIEK ONDERNEMERSCHAP : OVERHEID ALS ENTREPRENEUR, ANDERSSOORTIGE PROJECTONTWIKKELING

*Willen we daadwerkelijk 'klimaatwijken' realiseren dan zal 'iemand' hiertoe het initiatief en dus verantwoordelijkheid moeten nemen.* De zogenaamde broker kan hier een rol spelen, maar de aanleiding moet in de wijken zelf worden gevonden zoals we in hoofdstuk vier willen laten zien. De broker heeft ons inziens geen initiërende rol, of toch niet in de eerste plaats, maar eerder een faciliterende rol in het eigenlijke transitieproces.

Met betrekking tot het nemen van initiatief kijken naar lokale overheden, intercommunale organisaties en administraties die vertrouwd zijn met de beurt. Wanneer overheden de vorming van sterke coalities mede begeleiden en hierin zelf ook een sturende rol opnemen, bekleden zij een voor hen nieuwe rol. Deze rol beduiden we met term publiek ondernemerschap.

Het huidige top down bestuursmodel draagt in belangrijke mate bij tot de stagnatie en traagheid waarmee een doeltreffend klimaatbeleid wordt geïnstalleerd. Volgens politiek filosoof en directeur van het Planbureau voor de leefomgeving Martin Hajer vertoont het model drie grote tekortkomingen:

- (1) er is een legitimiteitstekort – ‘Waar het beleid politieke actie wil ondernemen vanuit een mondiaal gevoel voor urgentie, ontbeert de burger voldoende zicht op het probleem, het doel en de oplossingsaanpak’<sup>9</sup>
- (2) Er is een uitvoeringstekort ontstaan: ‘Bij de implementatie van politieke besluiten doen zich tal van onverwachte nieuwe vragen voor, blijken plannen niet aan te sluiten bij de specifieke situatie, of zijn (te dure) aanpassingen nodig’ die door individuele burgers niet altijd kunnen worden gedragen of waartegen men protesteert. Er zijn daarenboven de korte bestuurscycli tussen de verkiezingen en de beperkte manoeuvreerruimte voor politieke mandatarissen of voor de stedelijke of gemeentelijke administraties.
- (3) Ten derde blijkt uit vele voorbeelden en experimentele praktijken een leertekort. Door de trage besluitvorming en implementatie, slaagt men er moeilijk in om kennis die is verworven door bepaalde projecten snel te evalueren, te remediëren en door te vertalen naar andere gelijkaardige situaties.

De voornaamste beleidsuitdagingen liggen niet langer bij het kennen van de aard en omvang van de uitdaging, maar vooral bij het krijgen van een betere visie op de manier waarop de ambities moeten worden aangepakt. Dit herdenken van de rol van de overheid betekent niet dat de overheden het initiatief volledig moeten overlaten aan marktpartijen, het debat moeten laten kapen door burgerplatforms of enkel bottom-up initiatieven van individuele actoren kunnen ondersteunen. Het veronderstelt bij besturen en administraties ook een sterk strategisch bewustzijn omtrent hun statuut, hun beleidsvoerend instrumentarium, de rol van de publieke infrastructuur en de logistieke onderbouw van onze wijken en steden; en veronderstelt dus ook vanwege de overheden ondernemingszin.

Overheden hebben immers de meeste instrumenten in handen om daadwerkelijk een maatschappelijke verandering te initiëren. De methodes van de gebiedsgerichte ontwikkeling en de geïntegreerde projectaanpak die de private projectontwikkeling kenmerken, kunnen ook in het licht van de pilootprojecten klimaatwijken een meerwaarde bieden – alleen zal in het geval van publiek ondernemerschap aan bepaalde te realiseren maatschappelijke doelstellingen meer gewicht worden toegekend.

### 3.5 VIER TAAKSTELLINGEN VOOR DE VERZAMELDE OVERHEDEN ALS ‘PUBLIEKE ENTREPRENEURS’

Publiek ondernemerschap impliceert uiteraard dat er efficiënt en zuinig met overheidsmiddelen wordt omgesprongen en er in het licht van het publieke belang geen ontwrichting van de markt gebeurt, maar is niet eenzijdig op ruil of financieel rendement gericht, maar op het principe van herverdeling. Publiek ondernemerschap functioneert dus enigszins anders dan privaat ondernemerschap. De hieronder beschreven methodiek vertoont bepaalde gelijkenissen met de klassieke projectontwikkeling. De inzet, de beoogde finaliteit en het instrumentarium kennen evenwel een andere logica. Er is een bijzondere aandacht voor de politiek-maatschappelijke dimensie van het betreffende project. Er wordt primair ingezet op het genereren van civiel, sociaal, ecologisch of cultureel kapitaal. We spreken hier over overheden (in meervoud) waarmee we in principe de beleidsinstanties beduiden die verantwoordelijkheid dragen voor deelaspecten van de wijk. Het grafische dossier toont dat deze verantwoordelijkheden bij zeer verschillende partijen liggen. We verbinden deze taakstellingen tenslotte beknopt met enkele potentiële hefboomen die de realisatie van klimaatwijken kunnen bespoedigen. De lijst van hefboomen en barrières wordt in laatste hoofdstuk hernomen.

Als disclaimer willen we als onderzoeksteam opmerken dat we geen wetenschappelijke expertise in bestuurlijkheidstheorie in het team hadden en dat de opsommingen bijgevolg verder moeten worden afgetoetst en bijgevolg met de nodige omzichtigheid moeten worden behandeld. De interventies veronderstellen bottom up ‘makelaarschap’. Er bestond schroom om deze lijsten op te stellen omwille van minstens nog drie andere redenen: vooreerst moeten we er over waken dat nieuwe regels, stimulansen of subsidiemechanismen geen nieuwe lock-ins veroorzaken of marktverstoringen werken en aldus het beoogde transitieproces in de weg zouden staan. Dit is minder een probleem voor projecten met pilootstatus, wel voor een generisch normatief kader. Bovendien zijn de meeste aspecten veralgemenend terwijl we in voorgaande hoofdstuk hebben bepleit dat de realisatie van klimaatwijken context-specifiek moet zijn en elke wijk een aanpak op maat vereist. Tenslotte zijn deze maatregelen weinig selectief, systemisch, noch hiërarchisch. We kunnen stellen dat de kritiek die we formuleerden op de duurzaamheidsmeters zeker ook betrekking hebben op de hier opgelijste hefboomen.

*Daarom willen we nogmaals de klimaat- en de wijkreflex uit het vorige hoofdstuk in herinnering brengen, die wel de context en de hiërarchie in besluitvorming in rekening brengen en wat ons betreft tot een performanter proces zou kunnen leiden.*

### 3.5.1 AMBITIE FORMULEREN EN PROJECTEN AFLIJNEN:

Op zoek gaan naar ambitieuze, maar levensvatbare projecten is een eerste stap van het publiek ondernemerschap. Het helder articuleren van de ambities en het venster in een beoogd transitietraject zijn in dit licht cruciaal. Overheden kunnen veel invloed uitoefenen door stelling te nemen en de problemen helder te benoemen, zelfs op lokaal niveau. Burgers hebben doorgaans minder problemen met een daadkrachtige en zelfs visionaire overheid, dan dat zij worden geconfronteerd met een overheid die geen gevoel heeft voor de problemen waarmee zij worden geconfronteerd.

Ook het bedrijfsleven is zich bewust van de duurzaamheidsuitdaging en de wankelende bevoorradingszekerheid van hun grondstoffen. Ondernemers hebben daarbij eveneens behoefte aan duidelijkheid over wat de overheid nastreeft en wat van hen wordt verwacht. Door een bepaalde wijk een pilootstatus te geven - een modelproject of klimaatwijk te noemen - door concrete projecten in te passen in huidige beleidskaders, is alvast de ambitie duidelijk en ontstaan nieuwe kansen.

Hieronder sommen we enkele maatregelen op die betrekking hebben op de geuite ambities vanwege de overheid.

- *Een overheid die in staat is ambities te stellen, uitdagingen te formuleren en barrières te benoemen, schept een context voor maatschappelijke innovatie*
- *Aflijnbare en haalbare projecten die koppelingen en synergie tussen onderscheiden opgaves bewerkstelligen kunnen een voorbeeldfunctie krijgen*
- *Duidelijke en haalbare, contextgebonden doelen omtrent de klimaat- en wijkopgave initiëren een transitieproces*
- *Leertraject + Pilootstatus kan mobiliserend werken en innovatie in de hand werken*

### 3.5.2 HAALBAARHEID FACILITEREN (D.M.V. REGELGEVING EN FINANCIËLE INCENTIVES):

In de klassieke projectontwikkeling is het onderzoek naar de haalbaarheid van een project één van de eerste en belangrijkste opgaves. De haalbaarheid kan worden uiteengelegd in vergunbaarheid (de conformiteit van een project ten opzichte van de fingerende regelgeving) en financiële haalbaarheid (het inschatten van de risico's in functie van het beoogde rendement). In deze constellatie is de overheid uiteraard een belangrijke partner en soms zelfs de belangrijkste opponent. Sommige pilootprojecten ontstonden als een regelluwe omgeving en kunnen om die redenen ook aanspreken. Door hun pilootstatus - en de bijhorende ingebouwde kwaliteitscontrole - kan de haalbaarheid van bepaalde initiatieven worden verhoogd. Als publiek ondernemer kan de overheid ook slim omspringen met regelgeving en financiële incentives om de haalbaarheid van 'klimaatprojecten' te verhogen en innovatie aan te moedigen.

REGELGEVING -

Regelgeving is een klassiek instrument om beleidskeuzes te implementeren; en bepaalt in grote mate de haalbaarheid van bepaalde projecten. Er zijn drie dimensies die daarbij aandacht vragen.

(1) Een eerste aandachtspunt is daarbij het wegnemen van barrières die door de overheid zelf zijn geïnstalleerd. Vele regels met betrekking tot het nederzettingpatroon zijn ontwikkeld in de context van een verouderd woonmodel of traditionele nederzettingpatronen: denk aan bepaalde normen in de Vlaamse wooncode, fingerende verkavelingsvoorschriften of regels die van de vroegere bestemmingsplannen zijn afgeleid. Deze staan soms de zoektocht naar nieuwe woonmodellen en gebouwenconfiguraties in de weg. Er is ook reglementering die bedoeld is om bepaalde belangen te beschermen – bijvoorbeeld met betrekking tot technische specificaties voor installaties die bepaalde monopolies bestendigen. Het wegwerken van regels die duurzame innovatie nodeloos in de weg staan, is een eerste opdracht.

(2) Ten tweede is bij regelgeving het juiste bestuurlijke niveau en de afstemming tussen de verschillende bestuurlijke niveaus van groot belang. Ook hier kunnen immers incongruenties en lock-ins ontstaan. Een meldpunt waar burgers, bedrijven en organisaties worden opgeroepen om barrières of knelpunten in de regelgeving te melden - of om een vereenvoudiging in subsidiëringsbeleid te bekomen - is potentieel een belangrijke stap in de goede richting.

(3) Als laatste heeft de overheid tot nu toe vooral gebruik gemaakt van een gefixeerde normering en een gekoppeld vergunningssysteem. In een eerste fase van het milieubeleid hebben stringente regels een zeer belangrijke rol gespeeld. Deze regelgeving omvat onder andere de energieprestatieregelgeving voor woongebouwen, maar ook regels voor de emissienormen van technische installaties of de beperking van verzurende stoffen. Deze regels hebben de voorbije jaren zeker hun doel bereikt wat bijvoorbeeld blijkt uit de gestage verbetering van de luchtkwaliteit. Normen en regels leggen echter een ondergrens vast, maar stimuleren niet noodzakelijk om beter te doen. Een meer dynamische omgang met het regelgevend kader kan innovatie stimuleren. In Japan worden in bepaalde branches de best presterende bedrijven als benchmark genomen voor de eisen die de Japanse overheid aan andere ondernemingen stelt.

Hieronder lijsten we bij wijze van niet-exhaustieve samenvatting, enkele van de hefbomen op die op de regelgeving betrekking hebben:

- *Versoepeld vergunningsbeleid in het licht van een modelproject, testcase of project met pilootstatus, kan stakeholders voor een klimaatwijk-project engageren*
- *Regelluwe omgeving, eveneens in het kader van pilootstatus, schept context ervoor innovatie*
- *Kwaliteitscontrole door kamer van experts als soepeler systeem dat innovatie bevordert dan top down normatief kader*
- *Opsporen barrières in de regelgeving, verkavelingsvoorschriften, wooncode, energiewetgeving, ... kan typologische vernieuwingen in de hand werken en de vernieuwing van gebouwenbestand versnellen*
- *Het wegwerken van regels die monopolievorming in de hand werken, zet nieuwe bedrijven aan tot innovatie*
- *Centraal meldpunt (om barrières en knelpunten op het spoor te komen in regelgeving maar ook in subsidiebeleid, zie onder) helpt om inconsistenties op het spoor te komen*
- *Onderzoek van de balans tussen gefixeerde en dynamische regelgeving kan nieuwe initiatieven ondersteunen*

- *Benchmarking zorgt voor innovatie: regels en prestaties van voorlopers als nieuw criterium hanteren*

#### FINANCIERING -

Zowel energiebesparende maatregelen als klimaatadaptatiemaatregelen vergen een aanzienlijke financiële inspanning. Een overheid die duidelijk is omtrent haar ambities en te halen doelstellingen maakt echter ook nieuwe financiering vrij. Banken en private fondsen hebben geen gebrek aan middelen maar schatten hierbij financiële risico's in en hebben daarbij behoefte aan een zo voorspelbaar mogelijke toekomst. Investerings worden gebaseerd op het innovatieve karakter van een onderneming, de afweging van kansen en bedreigingen voor de ontwikkelde strategie, kosten en baten, betaalbaarheid en afbetalingstermijnen.

Om de kosten en baten in te schatten, moeten verschillende mechanismen met elkaar in verband worden gebracht.

(1) Materialen en grondstoffen worden schaarser, hierdoor zal de kostprijs van energie op termijn sowieso stijgen, zeker indien de bevoorrading in het gedrang zou komen. Energiecertificaten helpen om de zuinigheid van installaties en woningen correct in te schatten.

(2) Door nadelig energieverbruik of milieu-effecten te beprijzen worden vervuilende producten en activiteiten duurder. De verhoging van de energiebelasting verkort de terugverdientijd van energiebesparende maatregelen, maar verslechtert de koopkracht van huishoudens en tast de concurrentiepositie van onze bedrijven aan. Er dient ook een scherper onderscheid te worden gemaakt tussen eigenaars en gebruikers van gebouwen, die minder middelen ter beschikking krijgen. Omwille van de eenvoud maakt de energiebelasting geen onderscheid in het milieueffect van de energiesoort. Energie- en Milieubelasting kunnen beter op elkaar worden afgestemd. Verdere vergroening van ons belastingsstelsel is ook volgens de OESO een belangrijke bouwsteen voor de vergroening van de economie. Door te sturen met prijzen, geeft de overheid burgers en bedrijven zelf de keuze hoe zij hun milieugebruik willen verminderen. De mate waarin zij dit zullen doen, is overigens moeilijk te voorspellen; alsook de effecten die milieuheffingen en belastingsverhogingen met zich mee brengen.

(3) Een derde belangrijke financieel instrument zijn allerhande steunmaatregelen. De overheid gebruikt op heden tal van subsidies en financiële prikkels om energiezuinige woningen of milieuvriendelijke installaties te promoten. De overheden richt zich hierbij onder meer tot bedrijven en huishoudens. Er ligt echter een grote uitdaging om deze verschillende initiatieven op een meer toegankelijke manier te ontsluiten, het subsidiebeleid te vereenvoudigen en maatregelen beter op elkaar af te stemmen. Er zijn momenteel gespecialiseerde organisaties (cfr. Energent, Woon- of Milieuwinkel) die zich ten dienste stellen van huishoudens en particulieren om voor hen een beleidstraject uit te stippelen. Een belangrijke rol van deze nieuwe organisaties betreft het ontzorgen van particulieren. Een adequaat subsidiebeleid wordt best ook vergezeld door de nodige technische expertise. De ad hoc initiatieven kunnen worden geoptimaliseerd door schaalvergroting. Door een meer collectieve aanpak kan ook de doeltreffendheid van het subsidiebeleid worden getoetst. Ten slotte kunnen ook subsidies en financiële incentives worden ontwikkeld



die een meer collectieve aanpak organiseren: collectieve renovaties, formules van borgstelling bij collectieve leningen, etc...

(4) Er stelt zich een uitdaging om subsidiemaatregelen die de duurzame ontwikkeling in de weg staan of tegenwerken op te sporen. Hier gelden in principe dezelfde aandachtspunten als voor de regelgeving die we in bovenstaande paragraaf hebben besproken. Dit zou eveneens via het hierboven beschreven centrale meldpunt moeten kunnen.

(5) Momenteel zijn er te weinig middelen ter beschikking om klimaatadaptatiemaatregelen te nemen. Natuurrampen zoals overstromingen of stormschade vertegenwoordigen echter ook een grote maatschappelijke kost en ook hier worden kosten doorgerekend in de vorm van verzekeringspolissen. Ze krijgen hun beslag in financiële marges die door overheden worden aangelegd : het rampenfonds. De omgang met rampen wordt nu vanuit het provinciale niveau gecoördineerd. De klimaatopgave dwingt ons ook de risico's verbonden aan de klimaatopwarming in rekening te brengen, waardoor ter preventie bepaalde nodige ruimtelijke ingrepen wel kunnen worden gefinancierd of de eventuele miskennis kan worden gepenaliseerd. Indien moeite wordt gedaan om adaptatiemaatregelen te nemen of risicoanalyses worden gemaakt, zou ook korting op verzekering moeten kunnen worden bedongen.

Hieronder lijsten we bij wijze van niet-exhaustieve samenvatting enkele van de hefboomen op die op financiering en aanverwante betrekking hebben.

- *Fiscaal aanmoedigen van goede locatiekeuze (bebouwingsdichtheid, nabijheid openbaar vervoer en voorzieningen)*
- *Fiscaal aanmoedigen hergebruik materialen en renovatie (mits doortastende evaluatie van geschiktheid gebouwenbestand)*
- *Energiecertificaten werken informatief en kunnen burgers tot energiebesparende maatregelen aanzetten.*
- *Herdenken (collectiveren) milieuheffingen en subsidies voor energiebesparende maatregelen*
- *Afstemmen Energie- en Milieubelasting huishoudens*
- *Afstemming tarifiering op productie en verbruik in de wijk*
- *Fiscaliteit in functie van energiekwaliteit: hernieuwbare, niet-hernieuwbare energie, hoogkwalitatieve elektriciteit benadelen en laagkwalitatieve bronnen bevoordelen, stimuleren*
- *Kandideren met innovatieve projecten bij ontwikkelings- en innovatiefondsen (Provincie, Vlaanderen, Europa)*
- *Vereenvoudiging subsidiëring energiebesparende maatregelen, minder inzetten op incrementele aanpak maar eerder op hiërarchische besluitvorming*
- *Informatiedeling, ontwikkeling handzame tools, meldpunt kan tot administratieve vereenvoudiging leiden*
- *Groene fiscaliteit en andere fiscale voordelen en relatie tot meer collectieve projecten.*
- *Subsidies voor collectieve projecten mogelijk maken (zoals VME-regeling) en stimuleren*

- *Verzekeringsformules en risicoanalyses beschouwen in het licht van klimaatgerelateerde risico's*
- *Ontraden van bouwen in risicovolle gebieden*

### 3.5.3 DRAAGVLAK SCHEPPEN:

Het wijkniveau is vanuit een bestuurlijk niveau potentieel een zeer interessante schakel om draagvlak voor de klimaatopgave te vinden. De intermediaire schaal laat toe om verschillende stakeholders bij elkaar te brengen, transversaal te werken, koppelingen tussen schaalniveaus te onderzoeken.

(1) Hajer stelt voor om de voorliggende uitdagingen te koppelen aan reeds aanwezige maatschappelijke dynamieken. Het perspectief van de overheid zou moeten zijn om de mondige, zichzelf informerende en lerende burgers te mobiliseren, en vernieuwende bedrijven in hun initiatief bij te staan. We hebben hierboven reeds gewezen op burgerinitiatieven, lokaal verankerde organisaties of verenigingen, het ontstaan van woon- en energiecoöperaties die duidelijk een rol willen opnemen. Het zijn actoren die zelf in belangrijke mate problemen weten te identificeren en concreet oplossingen aandragen. Het is dan aan de overheid om de nodige condities te scheppen om deze initiatieven te ondersteunen en te zoeken naar alternatieve sturingsmethodes.

(2) Ten tweede is het van belang dat de overheid aansluiting zoekt bij wat burgers beweegt. Het klimaatbeleid is vaak technocratisch en abstract, daarom zullen we er voor pleiten om de aanleiding voor de projecten in de wijk zelf te vinden. Door haar instrumentarium te optimaliseren heeft de overheid jarenlang successen geboekt. Onder meer door de deling van grote maatschappelijke uitdagingen in verschillende beleidsdomeinen en sectoren, door de steeds verdere verstrenging van allerhande normen en eisen, is de overheidssturing zeer doeltreffend geworden. Waar deze ontwikkelingen enerzijds tot een radicale verbetering van onze leefomgeving hebben geleid, zijn de sociale en milieuproblemen anderzijds letterlijk minder zichtbaar en dus minder tastbaar geworden; zonder dat deze echter geheel zijn verdwenen.

De inrichting van de ruimte is echter wel zeer concreet, veranderingen zijn direct tastbaar en kunnen in belangrijke mate impact hebben op ons dagelijkse leven en ons gedrag. Om aansluiting te vinden bij de belevingswereld van burgers ligt het voor de hand om daadwerkelijk een stedelijk beleid en een leefomgevingsbeleid te voeren waar ruimtelijk beleid, energiebeleid, milieubeleid en mobiliteitsbeleid op elkaar betrokken worden. In de ruimtelijke opgave liggen ook aanknopingspunten voor een andere kijk tussen overheid, burgers en bedrijven.

(4) Ten derde kunnen maatschappelijke processen ook anders worden aangestuurd.

‘Door sterke overheidsgerichtheid is er weinig aandacht voor het mobiliseren van nieuwe creativiteit. Het denken in termen van een beleidscyclus suggereert dat beleid eerst wordt voorgesteld, dan wordt vastgesteld en uitgevoerd.’<sup>10</sup>

Hajer noemt dit een lineaire beleidscyclus, die meer kennis bij de overheid veronderstelt dan voorhanden is, maar die ook geen recht doet

aan het maatschappelijke leervermogen. Met de informatietechnologie komt de protoprofessionalisering binnen handbereik van velen. We hebben te maken met een samenleving van mondige zelflerende burgers en organisaties met wie je ofwel een relatie aangaat door ze te betrekken bij de (zoektocht naar) oplossing(en); óf die je, omwille van de eigen gebrekkige aanpak, tegenover je vindt.

Hieronder lijsten we bij wijze van niet-exhaustieve samenvatting enkele van de hefboomen op die op draagvlakcreatie en aanverwante betrekking hebben.

- *Zelflerend potentieel van burgers onderkennen, en waar nodig ondersteunen*
- *Sociale, technologische, economische innovatie stimuleren, en waar nodig de juiste condities scheppen om het ondernemerschap te ontplooien*
- *Draagvlak scheppen voor de klimaatopgave*
- *Aansluiting zoeken bij de leefwereld en bezorgdheden van burgers (en eventueel via die weg beleidsambities realiseren)*
- *Zelflerende netwerken uitbouwen en protoprofessionalisering aanmoedigen*

#### **3.5.4 INFORMEREN, METEN EN EVALUEREN:**

Als laatste kan de overheid in belangrijke mate invloed uitoefenen door een performant systeem van meting, monitoring en feedback op te zetten. Het is een van de velden waar de laatste tijd de meeste vernieuwing heeft plaatsgevonden. Een verandering die ook het maatschappelijke bestel danig transformeert. Het meten kan op meerdere aspecten van het stedelijke leven betrekking hebben: energieverbruik, maar ook het detecteren van uitstoot, mobiliteitsaspecten, bezoekersaantallen. Hiertoe staan er ons nieuwe meetinstrumenten ter beschikking. Met behulp van allerlei informatietechnologie wordt momenteel een grote hoeveelheid data aangemaakt. We kunnen deze data analyseren, patronen onderkennen en mogelijkheden voor nieuwe interventies op het spoor komen die kunnen bijdragen aan de effectiviteit van een welbepaald beleid. Monitoring en leren zijn nauw met elkaar verbonden. (Sabel, 1994) Het verwerven en verwerken van informatie leidt tot sturing. Monitoring is bovendien het instrument bij uitstek waarbij de overheid steun kan zoeken bij kennisinstellingen en kan laten zien dat zij achter een open samenwerking met burgers en bedrijven staat.

De ontwikkeling van decentrale duurzame energieproductie is een enorme uitdaging vooral omdat de electriciteitsproductie veel afhankelijker wordt van variabelen: de energie van zon, wind, warmte is er altijd, maar niet altijd wanneer ze meest nodig is. Hierdoor wordt het lastiger om vraag en aanbod op elkaar af te stemmen. ‘Slimme netten’ of Smart grids ontstaan door de koppeling van energiestromen aan informatiestromen. De ontwikkeling van slimme netten biedt de mogelijkheid om de balans op het netwerk te handhaven door ‘vraagsturing’, opslag, coördinatie van stromen op netwerkniveau.

Ook individuele huishoudens spelen steeds meer een rol in de productie van duurzame stroom, bijvoorbeeld doordat zij zonnepanelen op het dak hebben. ‘Slimme meters’ maken consumenten en producenten tot volwaardig deel van het netwerk, in plaats van enkel het eindpunt. Smart

grids en Smart meters kunnen een duw in de rug betekenen voor burgers en bedrijven die actief stroom willen leveren en het energieverbruik zelf meer bewust willen monitoren.

Het is door informatie ter beschikking te stellen dat er burgers en bedrijven worden aangemoedigd om daadwerkelijk hun gedrag aan te passen. Een voorwaarde is natuurlijk dat hen de continue toegang tot stroom uit hernieuwbare bronnen wordt geboden en dat de toegang tot informatie eenvoudiger wordt. Slimme stadsontwikkeling (Smart Cities) is een waar modewoord, maar nieuwe technologie dient met de nodige omzichtigheid te worden toegepast.

Weliswaar zijn sommige nieuwe technologieën en regels in het voordeel van burgers, maar het zijn momenteel vooral de energieleveranciers die slimme netwerken gebruiken om hun energieaanbod en dus hun prijzen te optimaliseren. Het garanderen van brede toegankelijkheid is altijd een stimulans voor innovatie, terwijl die door gesloten distributie- en eigendomssystemen juist wordt ingeperkt.

Monitoring vraagt om een open data en een *open source* logica. Kennis is macht en dus dienen voldoende mechanismen te worden ingebouwd om misbruik te voorkomen. Gezien de opgaven waar onze samenleving voor staat hebben we behoefte aan praktijken die beschikbare informatie kunnen verwerken en zo het handelen kunnen bijsturen, overnemen of aanvullen. Het vereist echter meer dan alleen het ter beschikking stellen van statistische gegevens.

De data spreken niet voor zichzelf. Dat idee ontkent het belang van het politieke debat en de weging van argumenten, de aanwezigheid van conflicten en belangenverscheidenheid, het belang van beleidsvoering. Gegevens moeten altijd worden geïnterpreteerd. Beslissingen moeten door een gemeenschap worden gedragen. Aantoonbare effecten omtrent een gevoerd mobiliteits- of energiebeleid kunnen echter in belangrijke mate bijdragen tot het debat.

Er zijn drie niveaus waarom de overheid dé belangrijkste instantie is om slimme systemen en ‘monitoringprocessen’ op te zetten. Vooreerst kan alleen zij private en publieke partijen verplichten tot het ontsluiten van informatie. Ten tweede kan alleen zij het voortduren van de transparantie duurzaam vastleggen en ten derde kan alleen de overheid gelegitimeerd controle uitoefeningen over het gebruik van de bekomen data. Een sterke samenwerking tussen kennisinstellingen, burgers, bedrijven en de overheid dringt zich op.

Hieronder lijsten we bij wijze van niet-exhaustieve samenvatting enkele van de hefboomen op die op monitoring en aanverwante betrekking hebben.

- *Monitoringsprocessen opzetten*
- *Leeromgevingen installeren en zelfsturing bij burgers organiseren*
- *Slimme tellers en Slimme netwerken*
- *Open dataset dat burgers inzicht biedt in hun energieverbruik*
- *Monopolievorming op beschikbare data vermijden*
- *Toegankelijkheid tot informatie garanderen*
- *Heldere interpretatiekaders ontwikkelen en burgers op een bevattelijke manier informeren*

### 3.6 MARKTPARTIJEN, ORGANISATIES VAN BURGERS, KENNISINSTELLINGEN, BURGERS

Naast de verschillende overheden zijn ook marktpartijen een belangrijke speler in het klimaatverhaal. Deze marktpartijen betreffen zowel de gebruikelijke instanties zoals de bedrijven, handelaars, maar ook financiële instellingen of projectontwikkelaars en nieuwsoortige organisaties die ontstaan op het ogenblik dat burgers de handen in elkaar slaan.

#### 3.6.1 FINANCIËLE INSTELLINGEN EN VERZEKERINGSGROEPEN

Eén van de belangrijkste hefboomen om klimaatwijken te realiseren heeft betrekking op de financiering van deze projecten. De rentabiliteit van investeringen of de betaalbaarheid van het bouwproject zijn belangrijke bekommernissen die de realisatie van klimaatwijken in de weg staan. De financiering van klimaatgerelateerde opgaves blijft tot op heden een moeilijk vraagstuk én dus is de financiële haalbaarheid tevens één van de grootste barrières. Subsidiëring van energiebesparende maatregelen of fiscale voordelen bieden in vele gevallen een extra garantie voor financiële instellingen om leningen toe te staan, maar worden doorgaans nominaal verstrekt. Vele maatregelen hebben vooral betrekking op eigenaars terwijl ook huurders en verhuurders veel belang hebben bij het nemen van energiebesparende maatregelen.

Rollende fondsen kunnen meerwaarde creëren doordat opbrengsten terugvloeien en gebruikt worden voor nieuwe investeringen. In dit geval van rollende fondsen komt de eigenaar bijvoorbeeld met de investeerder overeen dat de versterkte financiële middelen terugvloeien bij de verkoop van de woning. Een verdichtingskrediet is een investeringskrediet waaraan een aantal instrumenten zijn gekoppeld die het risico voor de ontvanger laten dalen.

Eenzelfde principe kan toegepast worden op een wooncoöperatie en gekoppeld worden aan verschillende business models en cashflows, waarbij kosten voor de ene partij inkomsten voor de andere partij kunnen worden. Een bank zou bijvoorbeeld een fonds kunnen oprichten op het niveau van een bouwblok, waar de verschillende projectzones gradueel bij kunnen aansluiten. De participanten brengen bijvoorbeeld hun daken of grondeigendom in een collectiviteit, die een rollend fonds vormt. De geschatte totale waarde dient om verdichting te realiseren en om verdichtingskredieten aan te trekken. De bank begeleidt de coöperatie in het verstrengelen van de diensten en in het aan elkaar verbinden van meerdere zakelijke modellen, waardoor de coöperatie verschillende cashflows creëert.

Het wettelijk kader en het financiële kader kan in het licht van meer collectieve maatregelen worden herdacht.

#### 3.6.2 PROJECTONTWIKKELING

Een belangrijke partner zijn private (en publieke) projectontwikkelaars.

Projectontwikkeling is het proces waarbij grond, geld en gebruikers bijeen gebracht worden om een bouwwerk te realiseren. Een projectontwikkelaar neemt de bijbehorende risico's voor de klant over en levert het bouwproject na ingebruikname over aan de huurder/koper. Risico's zijn onder meer marktrisico's – is er voor het vastgoedproduct een huur- of koopmarkt? – financiële risico's – levert een investering voldoende rendement? – en ontwikkelingsrisico's – kan het beoogde project worden vergund? Er is een sterke traditie van projectontwikkeling voor verkavelingsprojecten in het buitengebied.

Projectontwikkelaars viseren vandaag ook stedelijke kernen vooral omdat er een grote markt is. Maar zelfs in projecten die hoge duurzaamheidsambities stellen, sneuvelen vaak aspecten die met de reeds beschreven klimaatreflex te maken hebben. Private Projectontwikkeling van complexe projecten in een stedelijke omgeving impliceert immers hogere risico's, waardoor de klimaatopgave momenteel voornamelijk in nieuwbouwprojecten op greenfields (en sporadisch brownfields) wordt toegepast.

Projectontwikkeling zet nu voornamelijk in op koop – ontwikkeling – verkoop, waardoor de investering op een zeer korte looptijd met winst moet worden terugverdiend. Dit leidt tot inflatie op de vastgoedmarkt. Een ander probleem is natuurlijk dat investeringen in energiebesparende maatregelen pas op langere termijn (via de energiefactuur) renderen. Ze lonen met andere woorden voor de koper maar niet voor de verkoper. Omwille van de competitiviteit van de vastgoedmarkt kunnen investeringen in duurzame maatregelen moeilijker in de verkoopwaarde kunnen worden opgenomen. Bepaalde projectontwikkeling met een sociaal oogmerk zet in op specifieke doelgroepen: zorgbehoevenden en ouderen, maatschappelijk zwakkere groepen, publieke voorzieningen.

Om innovatieve projecten te initiëren, die ook belangrijke maatschappelijke meerwaarde bezitten, kunnen ook publieke actoren een rol spelen. Zo zijn er de stadsontwikkelingsbedrijven die ook een belangrijke maatschappelijke missie hebben. Om de gebiedsgerichte werking mogelijk te maken, werden in meerdere centrumsteden autonome stadsontwikkelingsbedrijven opgericht, die in zekere zin als complement op - of als strategische partners van - private ontwikkelaars gelden. Ook bepaalde nutsmaatschappijen verbreden hun opdracht en verwerven gronden, ontwikkelen gebouwen en staan in voor het beheer (van bijvoorbeeld sportinfrastructuur). Bepaalde intercommunales werken hierbij proactief en initiëren vanuit een klimaatreflex innovatieve projecten, vaak met steun van Vlaamse of Europese ontwikkelingsfondsen. Dit type marktspelers kunnen strategische rol spelen.

### 3.6.3. ENERGIE-EN GRONDSTOFFENLEVERANCIERS, NETWERKBEHEERDERS, ESCO'S EN ENERGIECOÖPERATIES

Om daadwerkelijk een energietransitie te realiseren is het noodzakelijk om de energieproductie op een andere manier te garanderen en dus op een andere manier in de energiebehoefte te voorzien.

BEDRIJVEN, GRONDSTOFFEN- EN ENERGIELEVERANCIERS

Hiertoe kijken we natuurlijk in belangrijk mate naar de energie- en

grondstofleveranciers, maar ook onderzoekers en kennisinstellingen, die via innovatie in belangrijke mate kunnen bijdragen tot de beoogde omschakeling. Veel hernieuwbare energie is nu nog duur of te weinig duurzaam. Tegelijk vereist de omslag nu reeds aanpassingen aan ons opwekkings- en distributiesysteem. We moeten ook verder durven kijken dan de grote organisaties die een monopolie op grondstoffen bezitten. We moeten de blik tot nieuwe spelers wenden. De projecten voor klimaatwijken zijn een uitgelezen kans om bepaalde opties uit te testen, en vervolgens te ontrollen.

#### COÖPERATIES

Energiecoöperaties worden mogelijks een interessante nieuwe speler als niet-professionele energieproducent en als herverdelers. Collectieve systemen maken een betere energiemix mogelijk. Buurtbewoners verhandelen energie en types energie, conform bepaalde energieregimes. De zaak is evenwel om een goede balans te vinden tussen vraag en aanbod. De stedelijke omgeving leent zich uitstekend tot de collectieve opwekking van energie. Samenwerking moet producenten en consumenten in staat stellen om productie en verbruik beter op elkaar af te stemmen.

Door zich te verenigen in energiecoöperaties die de eigen energievraag in evenwicht houden, ontstaat een nieuw, vandaag nog ongekende vorm van collectieve energiewinning. Bij overproductie kan energie worden overgeheveld naar aanpalende wijken of spelers met een grotere energievraag (industrie, kantoren en bedrijven, openbaar vervoer). Ook de collectieve energieopslag, in huisbatterijen, batterijen van het elektrische wagenpark of in de toekomst in een waterstofnet, behoort tot de mogelijkheden.

Subsidies en investeringen kunnen hierbij worden gekoppeld aan de lokale omstandigheden en solidariteits- en herverdelingsmechanismen. Hiertoe is evenwel een sluitend wettelijk kader nodig, gekoppeld aan nieuwsoortige economische instrumenten en beheermodellen, die het individueel eigenaarschap loslaten en vormen van collectief eigenaarschap ondersteunen.

#### NIEUWE PROVIDERS EN DIENSTVERLENENDE BEDRIJVEN

Als laatste marktpartij zien we tenslotte nieuwe providers ontstaan. De economie schakelt om van een product-economie naar een diensten-economie en een deeleconomie. In nieuwe businessmodellen gaat men niet alleen uit van het vastgoedproduct maar worden ook diensten aangeboden, dit gebeurt bijvoorbeeld bij Residentiële zorgprojecten of DBFM-formules (Design Build Finance Maintenance). Hierbij worden de opbrengsten uit investering over langere periode dan een klassieke projectontwikkeling gespreid, nemen winstmarges toe en kan ook langere termijn worden gedacht.

Een mooi voorbeeld van deze nieuwe providers zijn autodeelsystemen die in belangrijke mate een vergroening van het wagenpark beogen en inzetten om het aandeel wagens te verminderen. Deze nieuwe providers hebben baat bij de nabijheid van gebruikers en dus een zekere dichtheid.

Een laatste voorbeeld van een nieuw type provider is een ESCO. Esco staat eigenlijk voor Energy Service Company. Het is een bedrijf dat energiediensten levert. De essentie van een esco-overeenkomst is eenvoudig: het esco-bedrijf voert een energieproject of energetische renovatie uit en financiert die investering ook zelf. Dankzij deze

investering daalt het energieverbruik, en daardoor ook de energiefactuur. ESCO's worden vooral toegepast in bedrijven, maar zouden ook ingezet kunnen worden voor energetische investeringen in woonwijken met meerdere eigenaars om hen te ontlasten en een collectieve aanpak van investeringen en renovaties vlotter te laten verlopen.

#### 3.6.4. BURGERPLATFORMS, NIEUWE ORGANISATIES, PARTICULIEREN EN VRIJWILLIGERS

De kwaliteit van ons leefmilieu is tenslotte een belangrijke en breed gedeelde zorg. We zijn ervan overtuigd dat, op lokaal niveau, nieuwe organisatievormen en instellingen nodig zijn. Deze instellingen moeten het latente maatschappelijke engagement van burgers weten te kanaliseren.

##### BURGERPLATFORMS

Goed voorbereide participatieprocessen en leertrajecten scheppen draagvlak. In het belangrijke boek 'Why Nations Fail', hebben de economen Daron Acemoglu en James Robinson gewezen op het belang van politieke, culturele en economische instellingen om een duurzaam en veerkrachtig maatschappelijk bestel te scheppen. Ze maken daarbij een onderscheid tussen inclusieve en pluralistische systemen die de maatschappelijke ontwikkelingen en innovatie ondersteunen, versus de extractieve systemen die parasiteren op de sociale en economische welvaart door enkel minderheden te bedienen. Nu reeds wordt in steden en gemeenten geëxperimenteerd met energieconsulenten, milieuwinkels, wijkregisseurs. Het is dit type lokale werking dat aansluiting kan vinden met het bestaande netwerk en die de lokale ondernemingszin in de wijk kan ondersteunen. Het is een uitdaging om deze sociale werking te koppelen aan de nodige bouwtechnische en ruimtelijke expertise.

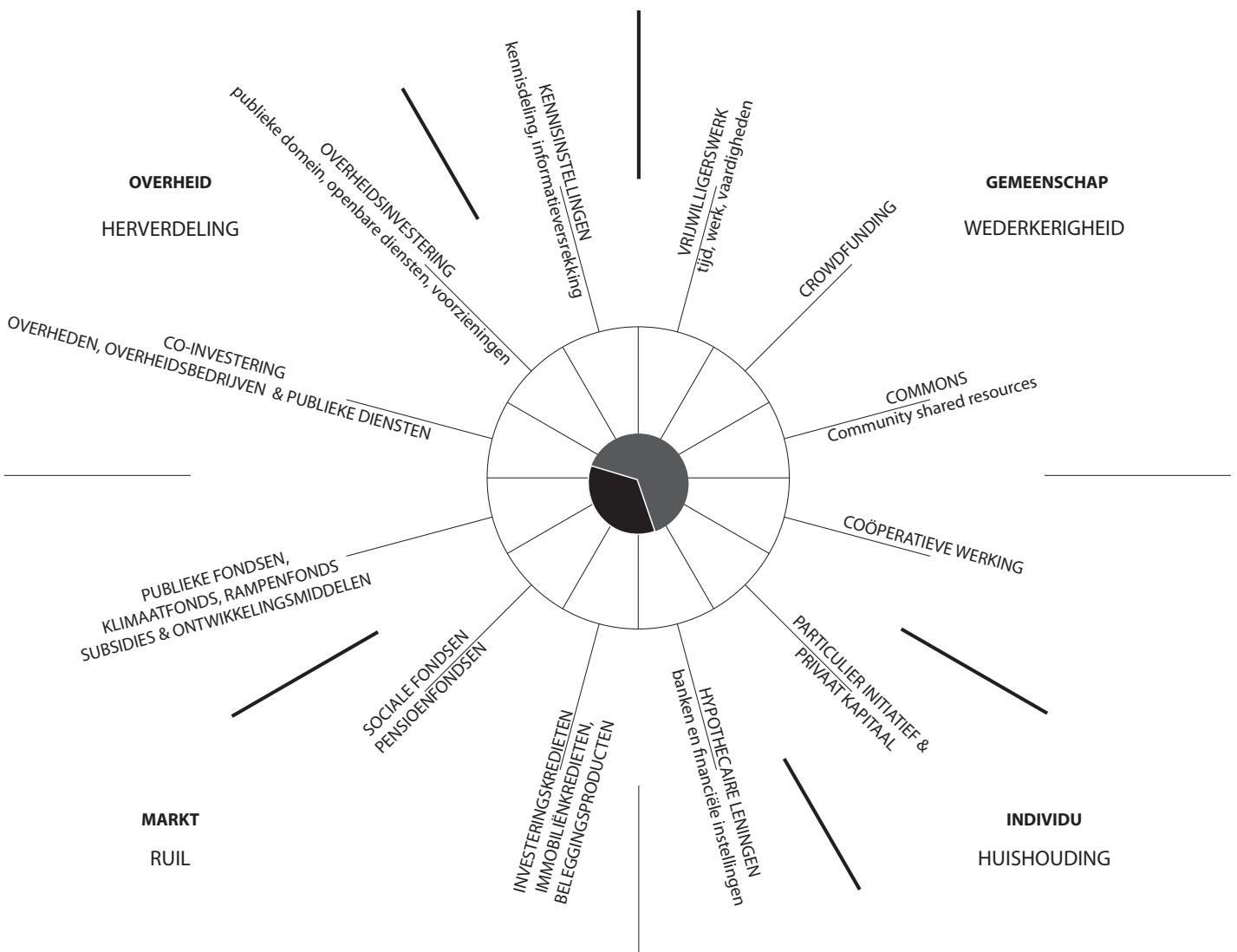
##### DE WIJKBEWONERS

Een voorlaatste groep die uiteraard een belangrijke rol spelen zijn de wijkbewoners zelf: particuliere gebouweigenaars en huishoudens. Ook zij zullen mede hun klimaatwijk moeten realiseren.

Particuliere eigenaars, huurders en wijkbewoners vormen uiteraard het sociale cement van de wijk, net zoals de particuliere woningen er de bouwsteen van zijn. Indien we er de tekeningen van de wijklagen met de stakeholders bijnemen (pp.129-141) wordt daarenboven meteen duidelijk dat zij in de wijk de belangrijkste en meest diverse groep vormen. Vele overheidsmaatregelen - zoals de woonbonus, subsidies voor energiebesparende maatregelen, informatiecampagnes - viseren deze groep, maar zoals de bevestigingen aangeven, o.m. de tussentijdse evaluatie van het renovatiepact, zijn individuele burgers niet altijd even gemakkelijk te overtuigen om ingrijpende renovaties aan hun gebouw te doen. Wijkbewoners moeten als goede 'huisvaders' worden beschouwd. De manier waarop zij ten opzichte van de opgave staan, kan best via het concept 'huishouding' worden verklaard: de dagelijkse zorg voor eigen familie en bezittingen.

Bij de bevestiging van enkele experts en ervaringsdeskundigen tijdens het klimaatlaboratorium kwamen met betrekking tot deze belangrijke partij vier grote barrières aan bod:





**DIFFERENTIATIE INVESTERINGEN EN FINANCIERING**

bovenstaande schema toont hoe de verschillende financieringskanalen die verbonden zijn met de verschillende stakeholders: gaande van overheden, marktpartijen, individuen en tenslotte de wijk als gemeenschap. Ten opzichte van het stakeholdersschema verbreedt het spectrum. We zien trouwens enkele evidente coalities ontstaan: tussen financiële instellingen en individuen in het geval van de hypothecaire lening, tussen individuen en coöperaties in het geval van gemeenschapsprojecten.

img 028

wie?

(1) vooreerst moet rekening worden gehouden met demografische ontwikkelingen en de investeringscycli die met deze ontwikkelingen gepaard gaan. We kunnen stellen dat in Vlaanderen vooral de aankoop van een eigen huis en de verbouwingswerken een incentive betekent om zich in de verbouwingsopgave te verdiepen en in de verbetering van het patrimonium te investeren. Vaak gaan gezinnen één maal een lening aan.

(2) Particulieren bezitten niet altijd, en zeker niet noodzakelijk allen samen op hetzelfde moment, de kennis en financiële vermogens om het eigen patrimonium of de eigen woonomgeving drastisch te verbeteren. Het gevolg is een ad hoc aanpak die niet noodzakelijk tot een algemene verbetering in de wijk leidt.

(3) Een groep burgers valt uit de boot, omdat ze geen directe noodzaak zien om in hun woning te investeren, niet opnieuw in het stof willen wonen en zich dus het werk ontzien, of zich grote werken simpelweg financieel niet kunnen veroorloven. Deze groep wil vooral wonen. Hier viel vaak de term ‘ontzorging’.

(4) Tenslotte zijn vele nieuwe stadsontwikkelingsprojecten op maat van de verkoop en het particuliere eigenaarschap gesneden, terwijl de huurmarkt steeds groter wordt en de renovatieopgave aan urgentie wint. Vlaanderen telt daarenboven, in vergelijking met het buitenland, een relatief kleine, maar groeiende huurmarkt en een klein percentage sociale woningen.

Om juist in te schatten welke ambities, motieven, verlangens wijkbewoners aandrijven en welke hefboomen door overheden kunnen worden ontwikkeld om de klimaatopgave bij de wijkbewoners zelf ingang te doen vinden, moet een meer omvattend onderzoek worden gevoerd. Idealiter verbindt dit onderzoek een sociologische veldbevraging met de nodige bouwtechnische en architecturale kennis. Het is een opdracht die we hebben benaderd door middel van onze tentatieve situatieschets.

Het is onze overtuiging dat projecten voor klimaatwijken kunnen worden geïnitieerd vanuit het nederzettingspatroon en de onderlegger. Er kan vanuit het nederzettingspatroon een kader worden ontwikkeld waarbinnen vervolgens aanpassingen aan het gebouwenbestand worden doorgevoerd. Er zullen echter mechanismen moeten worden gevonden om ook het bestaande gebouwenbestand te evalueren. De scorescard die onderdeel is van de renovatietoets van de VMSW is een snel meetinstrument dat de sociale huisvestingsmaatschappij in staat stelt haar patrimonium te waarderen. De evaluatie is een instrument om een eerste inschatting te maken en het patrimonium vervolgens strategisch op te waarderen.

#### VEELHEID AAN STAKEHOLDERS, DIVERSIFIËRING VAN FINANCIERINGSKANALEN

Tenslotte willen we hier kort stilstaan bij het schema op de vorige pagina (120) dat in grote lijnen het diagram van de stakeholders (104) herneemt. Het diagram staat in verband met de integratiesferen die we eerder bespraken. Er schuilt een groot potentiëel in de reciprociteit (de wederkerige relaties en sociale verhoudingen) in de wijk, die van cruciaal belang zal zijn om voor de klimaatwijkopgave draagvlak te vinden. Het overheidsinitiatief, de marktwerking en wat we als huishouding kunnen karakteriseren, kennen echter een fundamenteel andere politiek-economische logica.

De coöperatieve gedachte neemt tenslotte in het schema een bijzondere rol op omdat hier het particuliere belang van individuele huishoudens wordt verbonden met een gedeelde agenda. We zien heil in deze nieuwe vorm van economische samenwerking waarin privaat kapitaal wordt samengelegd om projecten mede te helpen financieren. In projecten kan worden geëxperimenteerd met dit type koppelingen en meer hybride financieringsformules, waarbij een deel van de investeringen door overheden worden gedragen, waarbij maatschappelijke winsten worden gemaakt, maar tevens een deel door burgers en wijkbewoners wordt gedragen (eventueel door middel van een coöperatie). De kwalitatieve verbetering van de directe leefomgeving van bewoners kan enthousiasme voor de klimaatwijkopgave genereren en is één van de meest tastbare winsten.

We willen hier in eerste instantie wijzen op de incompatibiliteit van de vier sferen. Een doorgedreven marktlogica kan mogelijk gentrificatie tewerkstellen, ook enkel inzetten op gemeenschapsinitiatief en gemeenschapsvorming brengt exclusie met zich mee. In het stakeholderschema tekenden we daarom een stoel die niet mee tafel zit. Er zullen altijd wijkbewoners en maatschappelijke groepen niet in staat zijn om volmondig te participeren, wat wellicht in de nodige sociale spanningen resulteert. Het solidariteitsprincipe moet daarom volgens ons steeds aan basis van klimaatwijkprojecten liggen. De klimaatwijk start vanuit een doordachte en strategische herverdeling vanwege overheden die hierbij voldoende oog voor sociale minder sterke groepen hebben.

In het stakeholderschema, maar ook in ons stappenplan dat we in het volgende hoofdstuk ontwikkelen, willen we echter de schakering van motieven en engagementen in de wijk in rekening brengen.

### 3.6.5. KENNISINSTELLINGEN

Kennisinstellingen hebben tenslotte de maatschappelijke verantwoordelijkheid om urgente uitdagingen via onderzoek te adresseren en in te zetten op kennisdeling, zowel studenten als burgers te informeren en zo ook het maatschappelijke debat te sturen. In academia stellen zich echter gelijkaardige problemen als in overheidsinstanties. Universiteiten zijn eveneens sterk hiërarchisch en sectoraal georganiseerd, in faculteiten, onderzoeksgroepen, rond specifieke thema's. Er is sterke internationale competitie tussen peers, hierdoor ontbreekt soms de wil (of de tijd) om zich op het veld te begeven of om in contact te treden met andere disciplines. De klimaatopgave vergt echter dat men ontvankelijk is voor kennis uit andere domeinen, onderzoeksvelden, maar ook meer nadrukkelijk naar buiten treedt. Het is reden waarom Latour wetenschappers oproept te ageren en ook politiek te handelen.<sup>11</sup> De pilootprojecten (de inrichting van leerplatforms en gespreksomgevingen) bieden een kans om wetenschappelijke kennis op zeer tastbare en reële projecten toe te passen.

<sup>11</sup> Bruno Latour Oog in oog met Gaia. Acht lezingen over het Nieuwe Klimaatregime. Octavia, pp.360-363

### 3.7 MULTIDISCIPLINAIRE EXPERTISE KOPPELEN AAN ONTWERPKRACHT

In het laatste deel van het hoofdstuk ‘wie?’ willen we tenslotte enkele inzichten uit de ontwerptheorie introduceren die ons moeten toelaten om het transitieproces te structureren, maar waarbij we tevens de verschillende actoren die hierboven zijn opgelijst een rol en plaats toekennen. Het realiseren van klimaatwijken vereist doortastende en contextgebonden stads- en architectuurprojecten. Onze ontwerpers tonen traditioneel een sterk vermogen tot incrementeel handelen. Deze manier van handelen is deel van onze architectuurcultuur. Het is een kracht die in dit type opgaves moet worden aangesproken en verder moet worden uitgediept.

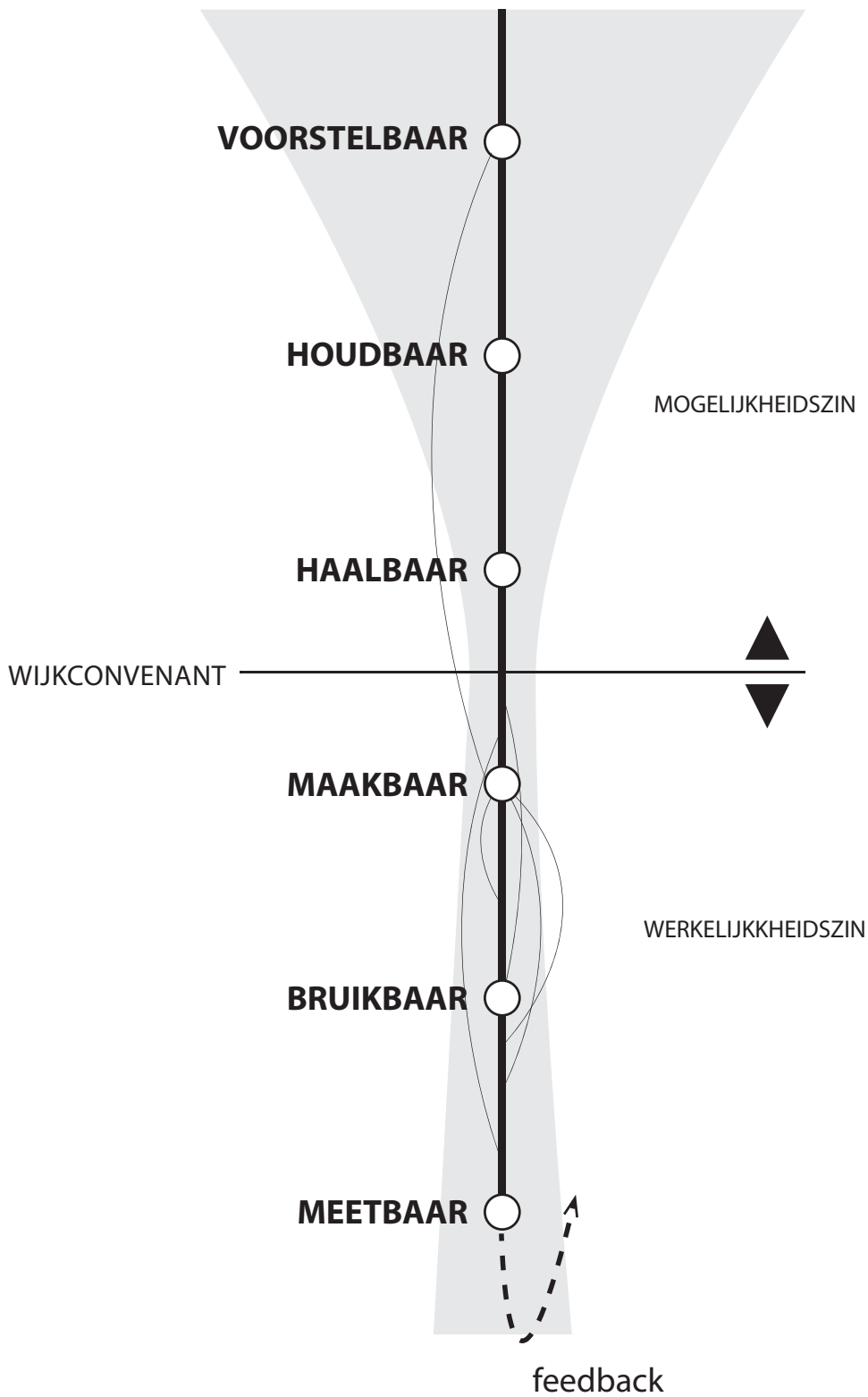
De klimaatwijkopgave stelt architecten en ruimtelijke ontwerpers ook voor nieuwe uitdagingen. Ontwerpend onderzoek kan hiertoe een hulpmiddel zijn. Het onderzoekscollectief FUR (Future Urban Regios) heeft een aantal schema's ontwikkeld om het ontwerpend onderzoek te kunnen beschrijven.<sup>12</sup> Het ontwerpend onderzoek is een belangrijk instrument om stedelijke systemen te doorgronden en misschien nog belangrijker: het kan een instrument zijn om partijen bij elkaar te brengen, opdrachtgeverscoalities te vormen en te laten samenwerken. De visuele kracht van ontwerpdocumenten helpt om bewoners bij de (her-)ontwikkeling van hun wijk te betrekken.

Traditioneel zijn architecten gericht op het realiseren van de gebouwde ruimte en in die zin definiëren ze problemen en de mogelijke oplossingen daarvan. In het kader van de klimaatopgave, het transitiedenken of in het licht van de Sustainable Development Goals is echter een te enge benadering. Vooreerst is het goed mogelijk dat het bouwen niet het meest performante antwoord op de gestelde vraag biedt. Het bouwen schiet immers te kort indien het gedrag moeten worden aangepast of indien draagvlak moet worden gevonden. We zagen reeds dat stromen en systemen, zeker in het geval van de energieopgave of de mobiliteitsopgave, een minstens even grote rol als de bebouwde ruimte spelen. Het ontwikkelen van de stad kan niet meer alleen gericht zijn op het waarborgen van de morfologische samenhang, het invullen van lege ruimte of het uitrollen van vastgoed in greenfields. We hebben dus nood aan een andere visie op de stad en dus een andere visie op het ontwerpen van en bouwen aan de stad.

Niet alleen bij het ruimtelijk ontwerp voltrekken zich de laatste jaren veranderingen. In de hele ontwerpwereld zijn verschuivingen gaande. Productontwikkeling wordt nadrukkelijker in verband gebracht met materiaalkundig onderzoek en wordt aan het circulair ondernemen gekoppeld. Er worden niet alleen producten ontworpen maar ook ervaringen en diensten aangeboden. Ontwerpen gaat niet langer over het ontwikkelen van nieuwe producten maar over het vormgeven van businessmodellen. Ook hypothesen, scenario's en aanscherpte probleemstellingen vormen steeds vaker het tussenproduct van een ontwerpopgave. Ontwerpend onderzoek is een ontwerpattitude die minder direct op een bouwbaar eindresultaat is gericht.

Het ontwerpend denken wordt vaak als een abductieve rationaliteit toegeschreven, eerder dan een deductieve of inductieve rationaliteit die het wetenschappelijke denken kenmerkt. Zeker in het licht van

<sup>12</sup> FUR (2017) Stedelijke Vraagstukken – Veerkrachtige Oplossingen. Ontwerpend onderzoek naar de toekomst van stedelijke regio's. Amsterdam: Trancity x Valiz



*PROCESSHEMA (gebaseerd op DTP-diagram FUR)  
 Voorstelbaar, houdbaar, haalbaar, maakbaar, bruikbaar,  
 meetbaar*

img 029

de wickedness van de klimaatopgave vormt dit type denkproces een welgekomen model. Het laat toe om beslissingen te nemen zelfs indien nog niet alle denkpistes zijn onderzocht of uitputtend werden gedetermineerd.

FUR's DTP (Design Thinking Process)-schema in dit verband bruikbaar. Het schema legt een verband tussen de verschillende fasen in een verruimd ontwerpproces, tussen de actoren die een rol spelen en datgene wat deze actoren verwachten. Er is hierbij een balans tussen 2 momenten in het ontwerpproces: een verkennende fase waar de beginsituatie in kaart wordt gebracht en waar voor de opgaves naar draagvlak wordt gezocht enerzijds; en de wil om projecten te realiseren, projecten haalbaar, uitvoerbaar en bruikbaar te maken anderzijds. De lineariteit van het schema is enigszins beperkend, maar laat wel toe om een aantal onderscheiden momenten in het proces te articuleren.

We denken dat de broker, omwille van de complexiteit van de opgave, een rol heeft om dit proces te begeleiden en aan te sturen. De broker (makelaar) heeft dan in eerste instantie de rol om de klimaatwijkopgave voorstelbaar te maken, maar hij zal binnen de toegekende mandaatruimte de omslag moeten maken van een vooronderzoek naar haalbare deelprojecten. Dit is ook hoe we de term 'wijkconvenant' hier wensen te gebruiken. We zien de invulling van de term dan ook minder vrijblijvend dan het burgemeestersconvenant.

Het convenant is een afspraak tussen de overheid en één of meerdere andere partijen uit de opdrachtgeverscoalitie tot het realiseren van bepaalde vooraf opgestelde beleidsdoelstellingen. De praktische uitrol van de plannen en de effectieve realisatie van de klimaatwijk, kunnen vervolgens zowel aan burgers als aan andere instanties worden toevertrouwd die binnen het afgesproken raamwerk hiertoe allen de geëigende financieringskanalen aanspreken.

Het opstellen van het wijkconvenant zou moeten leiden tot een breed gedragen kaderdocument waarin concrete en realiseerbare deelprojecten worden vastgelegd die vervolgens uitgevoerd kunnen worden. Het convenant bevat dus de omschrijving van de deelprojecten, maar bepaalt ook de respectievelijke verantwoordelijkheden, legt de financiering vast en bepaalt een concreet tijdspad waarbinnen deelprojecten worden uitgevoerd.

Het schema bestaat uit een tijdslijn waarbij een idee van ontwikkeling of transitie centraal staat, maar waarbinnen ook terugkoppelingen, verbredingen of vernauwingen van de opgave kunnen worden opgenomen. Het proces van ontwerp onderzoek ontwikkelt zich van abstract naar concreet en het convergeert van breed naar smal. Centraal staat bovendien een belangrijk kantelpunt. In een eerste fase staat de opgave in het teken van de mogelijkhedenzin. In een tweede fase kantelt de inzet en neemt de werkelijkheidszin de bovenhand. Om projecten te doen slagen is het belangrijk dat beide luiken in balans zijn en er voldoende snel een overgang wordt gemaakt van de verkenning naar tastbare realisaties.<sup>13</sup> We

13 Vastgoedexpert Kris De Langhe spreekt in deze context van de opportuniteitscurve. Tijdens een eerste fase moeten de krijtlijnen van de projecten worden vastgelegd. Hier is het onderzoek nog niet op realisatie gericht maar op het verkennen van de potenties van een welbepaalde plek of wijk. In vergelijking met een realisatietraject zijn operationele kosten relatief laag en dus kunnen in een eerste fase kunnen nog bijstellingen worden gemaakt. Indien de verkennende fase te lang aansleept vernauwt evenwel het opportuniteitsvenster. Verkenning en implementatie dienen echter in balans te zijn en elkaar voldoende snel op te volgen. Eens de implementatie of uitvoeringen zijn gestart, kunnen niet langer substantiële wijzigingen aan het project worden aangebracht, zonder hoge operationele meerkost. Eventuele aanpassingen aan het project betekenen in een tweede fase vaak een verlies van middelen en draagvlak.

koppelen hier in een tweede schema die momenten aan een aantal type ontwerphandelingen en mogelijke betrokken actoren.

#### VOORSTELBAAR:

Een eerste stap in het proces is om de ontwerpopgave voorstelbaar te maken. Bij een traditioneel bouwproject gebeurt dit door middel van een opmetingsplan, het opstellen van een programma van eisen, het beschikbare budget en een projectdefinitie. In het geval van de wijkopgave is deze opgave complexer.

Indien een bestaande wijk tot een klimaatwijk moet worden omgevormd is deze eerste stap cruciaal. De eerste stap is een nulmeting, de inventarisatie van de beginsituatie, maar ook een potentiescan – het in kaart brengen van de uitdagingen en de punten waar op korte en lange termijn winsten kunnen worden geboekt. Idealiter nemen lokale overheden, gemeentelijke en stedelijke diensten de leiding om de wijk in kaart te brengen, al dan niet vanuit bepaalde vooraf gedefinieerde insteken (zie hoofdstuk 4).

Vlaanderen kan als voogdijoverheid en in het kader van de pilootprojecten een faciliterende rol opnemen, terwijl lokale overheden de opdracht uitschrijven en de projectregie voeren. Het onderzoek kan worden uitgevoerd door ontwerp bureaus, maar ook door kennisinstellingen die in belangrijke mate een onafhankelijke positie hebben en meetmethodes hebben ontwikkeld om zo'n eerste evaluatie door te voeren. De hiërarchie die we in het vorige hoofdstuk aan de klimaatreflex hebben toegeschreven, zal een eerste leidraad vormen om de potenties in kaart te brengen.

In functie van het type opgave kan bovendien de gevraagde expertise verruimd worden. Er worden nieuwe disciplines en kennisvelden gemobiliseerd die raken aan het ruimtelijke vraagstuk: kennis met betrekking tot energiesystemen, watersysteem, materialenkennis, mobiliteitsystemen, demografische en sociologische expertise, kennis met betrekking tot biodiversiteit.

#### HOUDBAAR:

Een volgende belangrijke stap heeft betrekking op de preciezere aflijning van het project, het vinden van draagvlak en de organisatie van de politieke besluitvorming. Het is het moment waarop overheden, geïnformeerd door een vooronderzoek, de maatschappelijke ambities formuleren en in dit licht uitvoeringsplannen opmaken en verordeningen uitvaardigen. De overheid staat hierbij nadrukkelijk in dialoog met haar burgers, het maatschappelijke veld en initieert participatieprocessen.

De thema's of insteken van de opgave worden geïdentificeerd, de schaal waarop de opgave zich manifesteert en de actoren die bij de opgave zijn betrokken. De houdbaarheid van een project is evenwel niet statisch, maar evolueert: er kunnen actoren bijkomen en afvallen, de schaal kan veranderen en zelfs de inhoudelijke thema's kunnen verschuiven. Een project die betrekking heeft op twee huizen in de rij kan uitdijen en het bouwblok en zelfs de volledige wijk affecteren. Burgerbewegingen die een sociaal-culturele werking op straatniveau opzetten, kunnen zich bijvoorbeeld vragen stellen of ze hun inzichten met andere straten van de wijk kunnen delen .

In deze tweede stap speelt de eerder beschreven wijkreflex een belangrijke rol. Aangezien de wijk voor haar bewoners een direct voorwerp van zorg is, kunnen wijkbewoners hiervoor ook verantwoordelijk worden gesteld en engagement opnemen. Ontwerpers hebben de rol om hun voorstellen te verbeelden en op een inzichtelijke manier aan het publiek te presenteren. Hierbij is het van groot belang ook de minder mondigen en vermogenden bij het proces te betrekken; en eventueel bepaalde solidariteitsmechanismen in te bouwen. De tweede stap is in de eerste plaats een maatschappelijk proces dat zich tussen overheden en de burgers ontvouwt.

#### HAALBAAR (MAAKBAAR, BETAALBAAR):

De houdbaarheid van het project definieert zich door het vinden van het nodige draagvlak en vormt de eerste horde in de formatie van de hierboven vermelde opdrachtgeverscoalities. Op basis van gestelde en gedeelde ambities kan nu met verschillende stakeholders een onderhandeling worden aangegaan waarbij concrete projecten haalbaar, maakbaar en betaalbaar worden gemaakt. Het vormen van opdrachtgeverscoalities is echter het voorwerp van de derde stap. Het testen van de haalbaarheid heeft betrekking op de juridische haalbaarheid, de financiering van het project, maar ook de maakbaarheid van soms abstracte doelen of hooggestemde verwachtingen.

Opdat de klimaatwijk voor een brede groep bewoners haalbaar zou worden is de betaalbaarheid een belangrijk voorwerp van zorg. Het aftoetsen van de haalbaarheid van bouwprojecten is doorgaans een opgave die bij private marktpartijen en projectontwikkelaars wordt gelegd. Marktpartijen spelen in deze derde stap dan ook een cruciale rol, ook omdat zij hiertoe de nodige expertise bezitten. De haalbaarheid wordt in dit geval voornamelijk vanuit financiële imperatieven benaderd. In hun streven naar winst viseren private ontwikkelaars echter slechts een beperkt deel van het marktsegment. Het is dan ook van belang dat de klimaatwijkopgave de belangen van ontwikkelaars en marktpartijen overstijgt.

Om sterk te staan in de onderhandelingen met marktpartijen moeten de lokale overheden ook de eigen beleidsdoelstellingen bewaken. Publieke partijen hebben dus een belangrijke verantwoordelijkheid om ook hun eigen maatschappelijke verwachtingen te articuleren. Intercommunale organisaties zoals watermaatschappijen, netbeheerders of dienstverlenende instanties zullen hiertoe in de toekomst een belangrijke rol opnemen.

Tenslotte kunnen ook nieuwsoortige spelers worden geïntroduceerd: coöperaties, sociale investeringsfondsen, ngo's en burgergroeperingen, maar ook stadsontwikkelingsbedrijven. Het ontwerpinstrumentarium laat zich omschrijven als een geheel van businessplannen, ruimtelijke uitvoeringsplannen, masterplannen en financiële modellen. Het eindpunt van dit proces is het afsluiten van een wijkconvenant waar de verantwoordelijkheden tussen de verschillende stakeholders worden vastgelegd, een tijdspad wordt vooropgesteld en tenslotte een verdeelsleutel met betrekking tot de financiering van de projecten en de beoogde winsten wordt afgesproken.

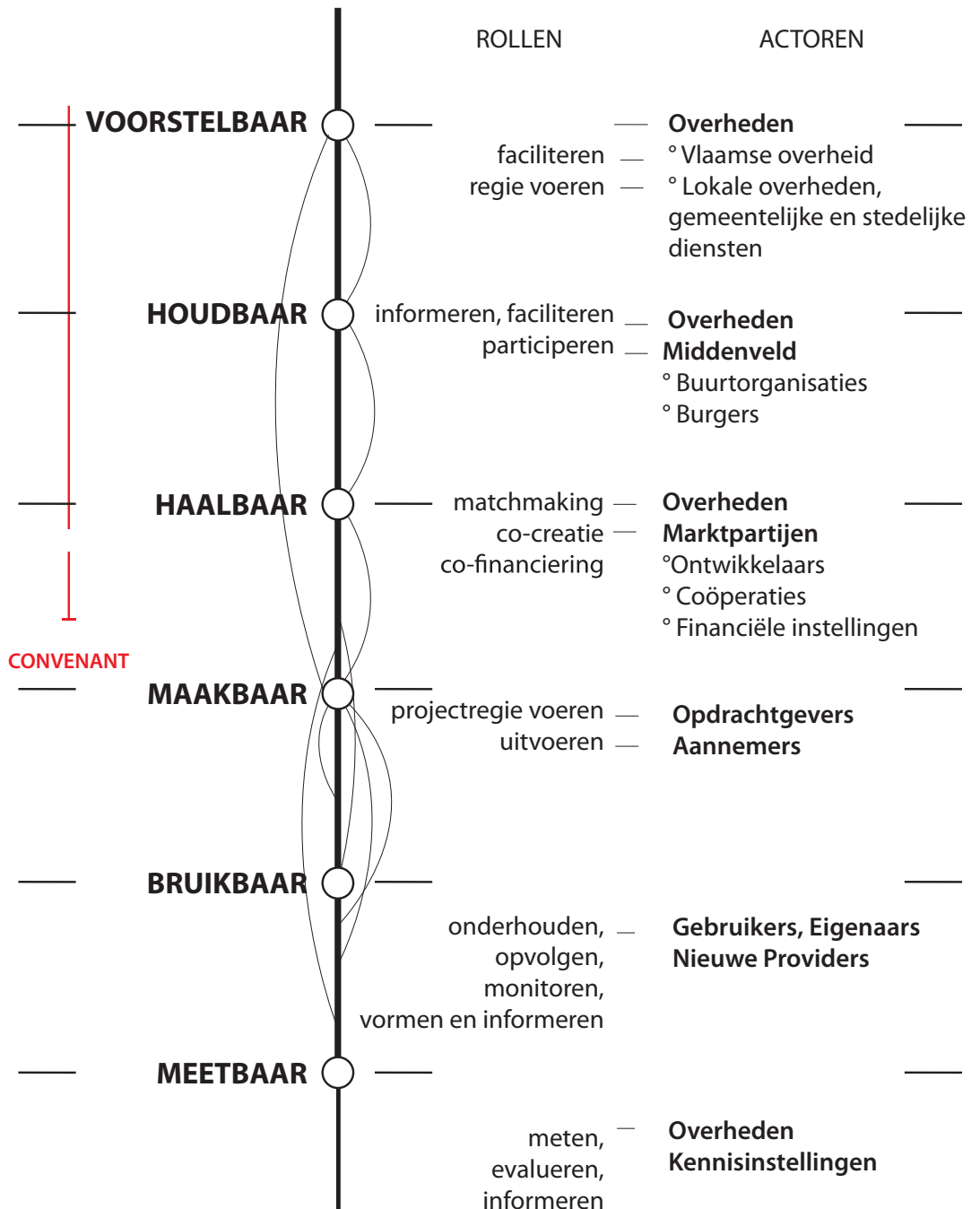


**BROKER**  
m.m.v.

ONTWERPTEAM  
MULTIPROFESSIELE  
EXPERTS

INSTRUMENTARIUM

- 
- ° survey
- ° mapping
- ° metingen
- ° systeemanalyse
- ° potentiescan
- ...
- 
- ° wetgevend kader
- ° RUP's
- ° Interviews, bevragingen
- ° Participatietrajecten
- ...
- 
- ° haalbaarheidstudie
- ° financieel model
- ° businessplan
- ° masterplan
- ...
- 
- ° architectuurontwerp
- ° landschapsontwerp
- ° infrastructuurontwerp
- ° ruimtelijke planning
- ° ...
- ° uitvoeringsdossiers
- 
- ° beheersmodel
- ° onderhoudscontracten
- ° vorming
- ° informatieverstrekking
- ...
- 
- ° monitoring
- ° post occupancy evaluation
- ° meting
- ...



*PROCESSHEMA (gebaseerd op DTP-diagram FUR)  
Voorstelbaar, houdbaar, haalbaar, maakbaar, bruikbaar,  
meetbaar*

img 030

#### UITVOERBAAR (BOUWBAAR):

De vierde stap is de stap waarmee architecten, vanuit hun discipline, het meest vertrouwd zijn: de eigenlijke uitvoering of realisatie van bouw- infrastructuur- of landschappelijke projecten. Het is de stap waarbij de technologische kennis in concrete bouwprojecten wordt vertaald.

Toch stellen zich ook hier enkele bijzondere uitdagingen. Het beroep en de rol van architecten verandert continu en ook de bouwtechnologische inzichten zijn aan een snelle ontwikkeling onderhevig. Vaak worden in het licht van de uitvoering delen van de bouwopgave aan gespecialiseerde studiebureaus uitbesteed. Zo is kennis van installatietechnieken of energiesystemen niet noodzakelijk de kernexpertise van een architectenbureau, zeker niet indien deze het gebouw zelf niet betreffen. De klimaatwijkopgave overstijgt immers bepaalde gebruikelijke beroepsmatige specialismen en vergt een integrale ontwerpbenadering.

Ook bestaat er in bepaalde gevallen een discrepantie tussen nieuwe technische inzichten met betrekking tot de bouwpraktijk en de eigenlijke uitvoering. Tijdens het bouwen kunnen dan ook technische problemen voorkomen die de initiële ontwerpintenties te niet doen. Door vooruitschrijdend inzicht of verouderde denkbeelden kunnen belangrijke lock-ins ontstaan. Duurzaam bouwen is ook een zaak van vorming en scholing van zowel ontwerpers als aannemers. Het risico op falen in de uitvoering vergroot indien het hoog technologische of zeer complexe bouwprojecten betreft.

De hiërarchie die met het TRIAS-denken wordt vooropgesteld, blijft in dit licht een belangrijke referentiekader. In dit vierde luik staat de relatie tussen respectievelijke opdrachtgevers, multidisciplinaire ontwerpteams, gespecialiseerde studiebureaus en de uitvoerende partijen centraal.

#### BRUIKBAAR:

Als voorlaatste stap volgt tenslotte de ingebruikname van het project. Gebouwen of infrastructuren kunnen zo performant worden bedacht als momenteel technologisch haalbaar is. Het is allerm minst een sluitende garantie dat deze gebouwen ook juist worden gebruikt. Het gebruik, onderhoud en beheer is steeds vaker een voorwerp van zorg. In nieuwe architectuur moeten ingesleten gedragspatronen soms worden bijgesteld. Het vergt soms enige scholing om met intelligente technieken of slimme gebouwen om te gaan.

In huidige business- en beheermodellen zien we dat de dienstverlening, het onderhoud en de zorg na verkoop een belangrijke factor worden en ook soms expliciet als verdienmodel worden ingerekend. De ontzorging, de dienst na verkoop, informatieverstrekking en vorming vormen zeker voor marktpartijen, netwerkbeheerders en energieleveranciers, een steeds belangrijker aandeel van hun activiteit. De eerder traditionele manier waarop we met vastgoed omspringen – koop/verkoop – is nog niet op deze ontwikkelingen ingesteld. De publieke opdrachtgever kan aansturen om ‘na oplevering’ voor korte tijd het gebruik te monitoren en eventueel bijsturingen aan het project door te voeren.

#### EVALUEERBAAR (MEETBAAR):

De laatste stap sluit opnieuw aan bij de eerste stap in het schema en maakt het ontwerpend denken tot een cyclisch proces. Rekening houden met voortschrijdend inzicht en gradaties van faalbaarheid is een belangrijk duurzaamheidsprincipe.

De centrale gedachte moet zijn dat elk transitieproces in principe onvoltooid is en elk project, hoe innovatief ook, mankementen vertoont. Eens het project is gerealiseerd en in gebruik is genomen, kan worden geëvalueerd of in het project aan de vooropgestelde doelstellingen tegemoet is gekomen. Het betreft de zogenaamde post-evaluatie. Er kunnen dus ook telkens nieuwe stappen worden ondernomen om aan het project te sleutelen, om bepaalde onderdelen beter af te stellen, bepaalde aspecten te verbeteren. Er ontstaan ook altijd nieuwe inzichten en nieuwe technologische mogelijkheden.

Bij de vijfde stap spelen opnieuw de bovenlokale stakeholders (Vlaamse Overheid en eventueel kennisinstellingen) een rol. Zij zijn best geplaatst om een comparatieve analyse tussen wijken door te voeren en te evalueren welke ingrepen uiteindelijk het meest geschikt bleken. In de laatste stap kan in principe traag een nieuwe ontwerpcyclus worden opgestart, waarbij nieuwe doelstellingen worden gesteld.

We zien de klimaatwijk als een transitieproces dat zich niet tot één project laat beperken maar zal worden gekenmerkt door een gedurig proces van bijsturing, correctie en optimalisatie.

4.

# STAKEHOLDERS

GRAFISCH DOSSIER:

WIE IS VERANKERD / AAN ZET IN DE WIJK?



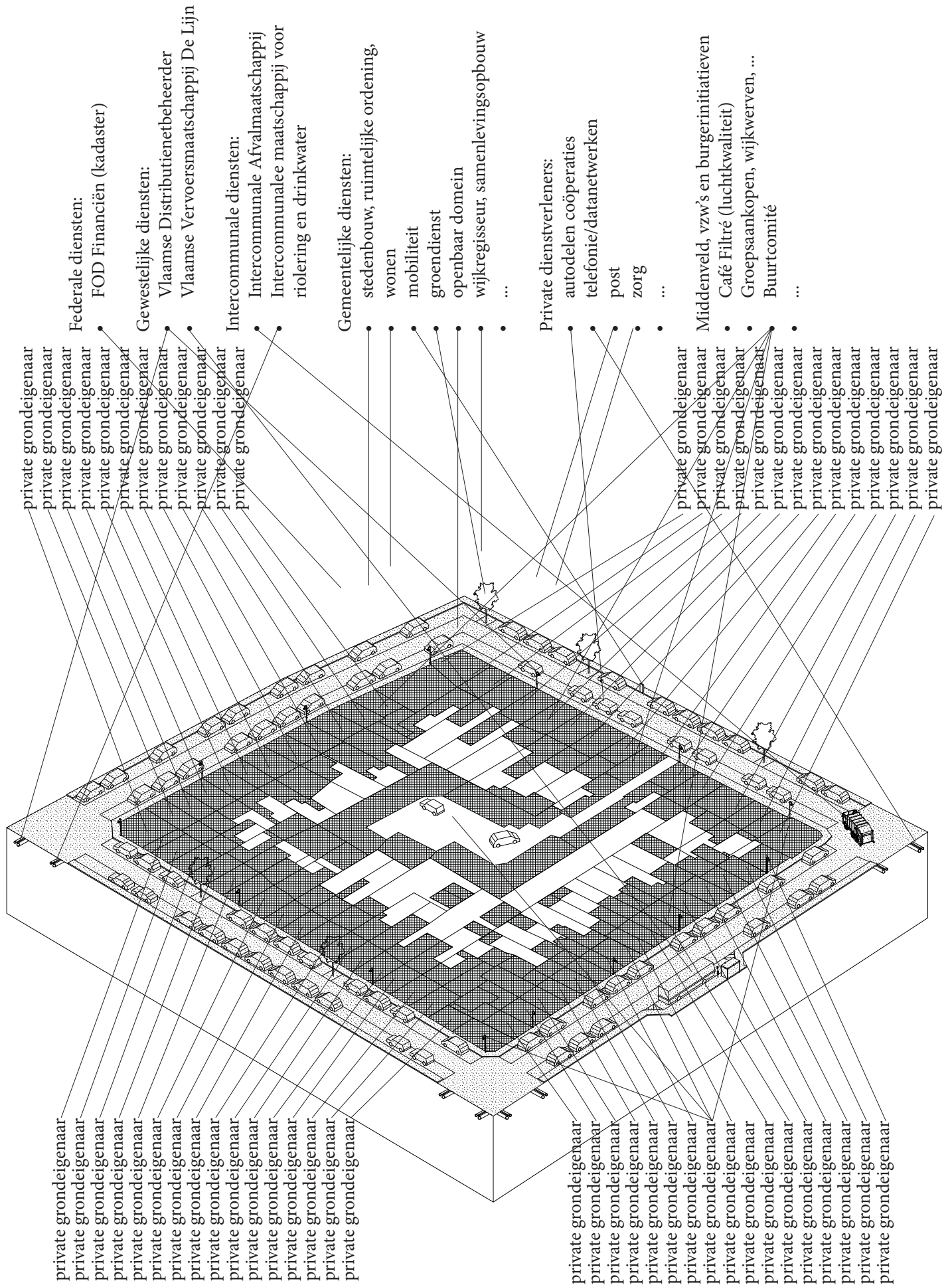
# STAKEHOLDERS

Wie is verankerd/aan zet in de wijk?

HORIZONTAAL BOUWBLOK

Nederzettingspatroon

img 032



# STAKEHOLDERS

Wie is verankerd/aan zet in de wijk?

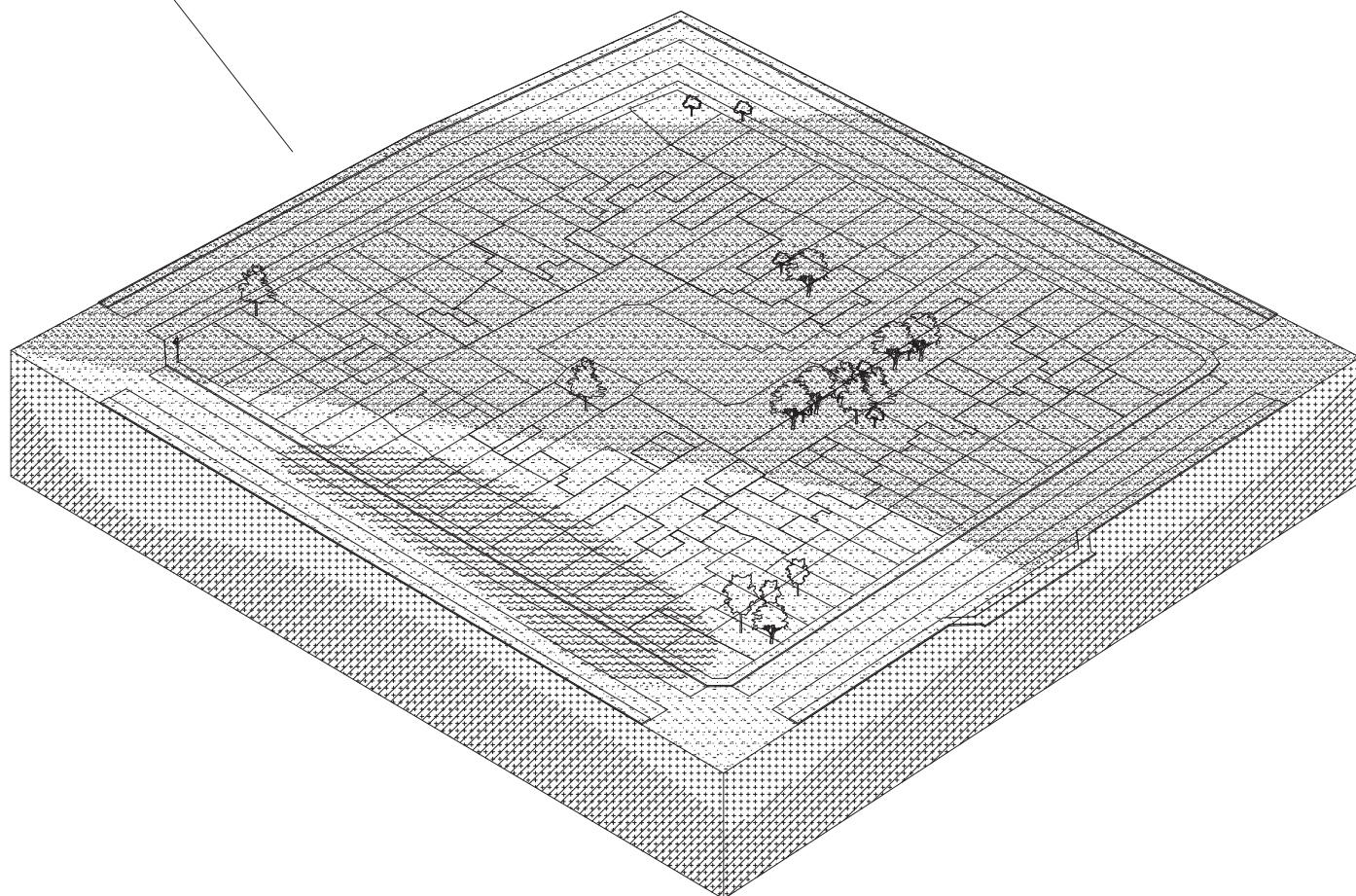
HORIZONTALAAL BOUWBLOK

Onderlegger

img 033

Gewestelijke diensten:

- VEA - Vlaams Energieagentschap
- Ruimte Vlaanderen
- VMM - Vlaamse Milieumaatschappij
- OVAM - Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij



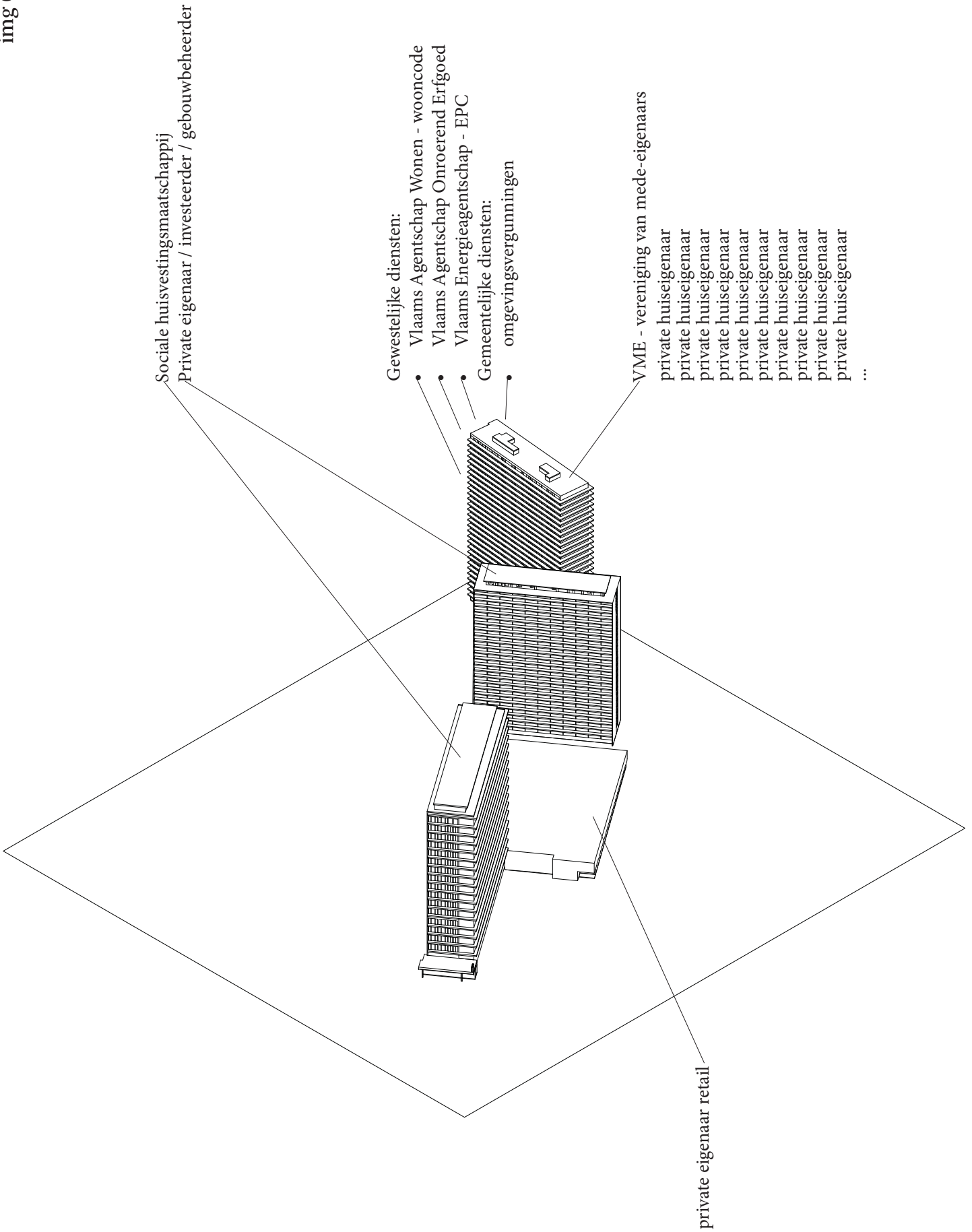
# STAKEHOLDERS

Wie is verankerd/aan zet in de wijk?

VERTICAAL BOUWBLOK

Gebouwenbestand

img 034





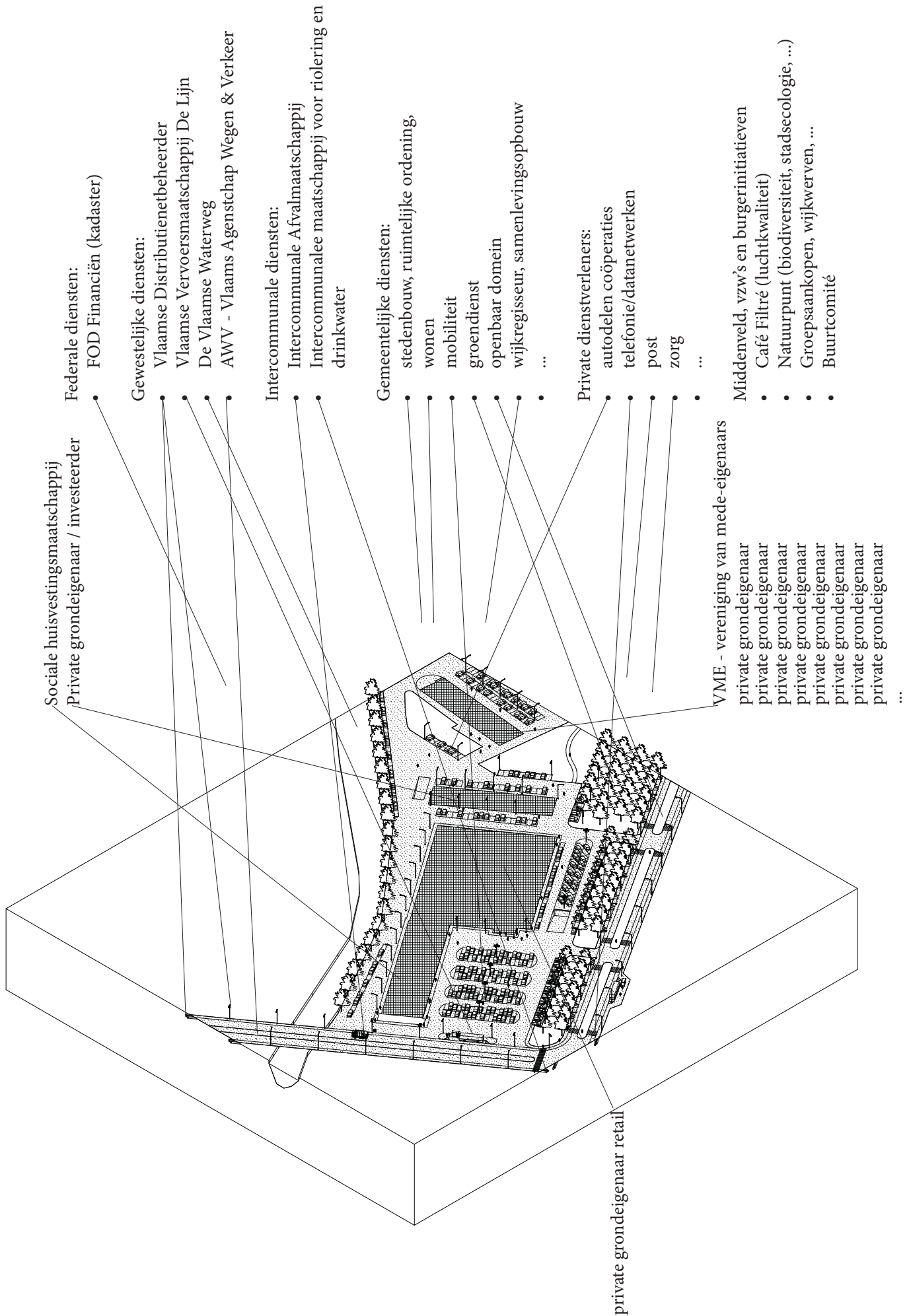
# STAKEHOLDERS

Wie is verankerd/aan zet in de wijk?

VERTICAAL BOUWBLOK

Nederzettingspatroon

img 035



# STAKEHOLDERS

Wie is verankerd/aan zet in de wijk?

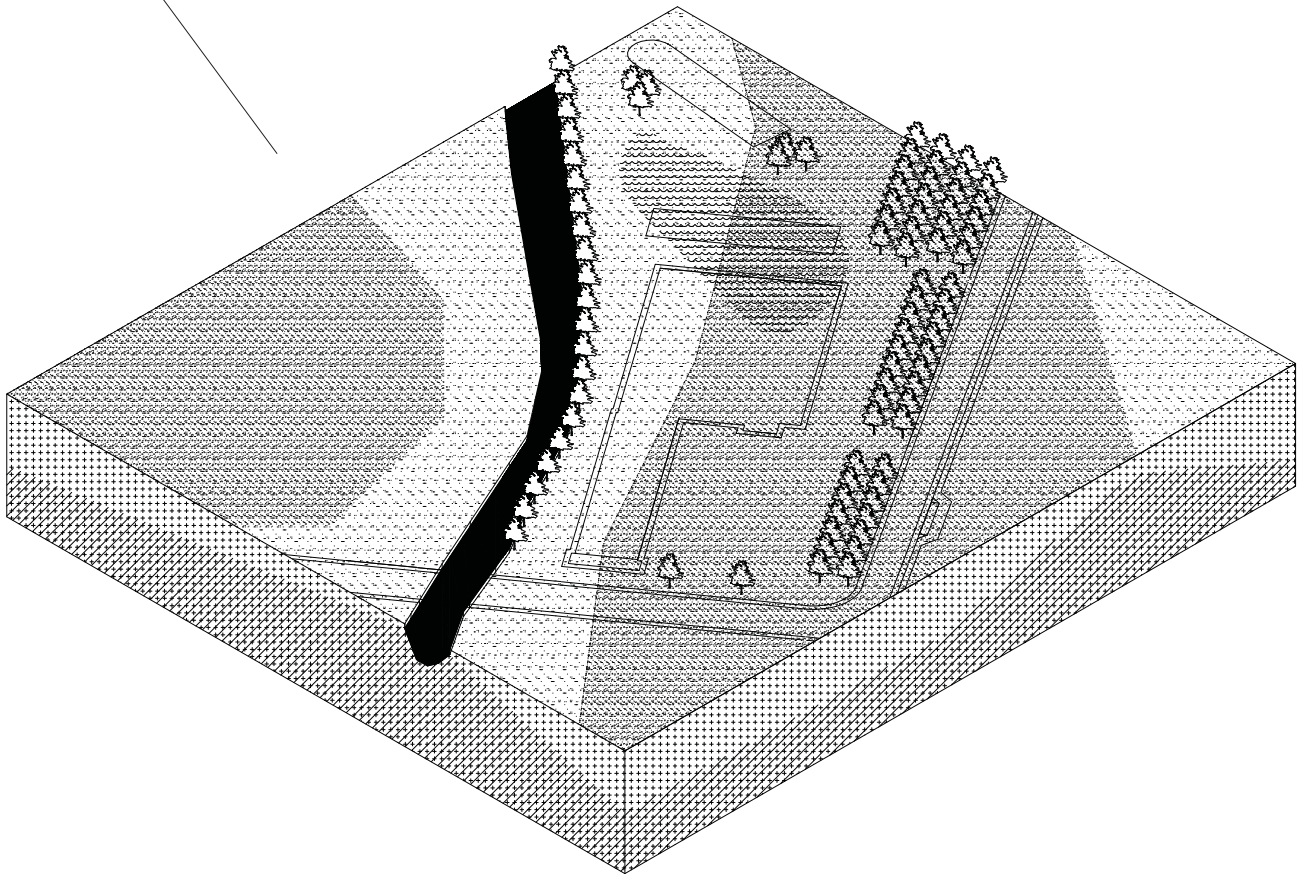
VERTICAAL BOUWBLOK

Onderlegger

img 036

Gewestelijke diensten:

- VEA - Vlaams Energieagentschap
- Ruimte Vlaanderen
- VMM - Vlaamse Milieumaatschappij
- OVAM - Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij







# STAKEHOLDERS

Wie is verankerd/aan zet in de wijk?

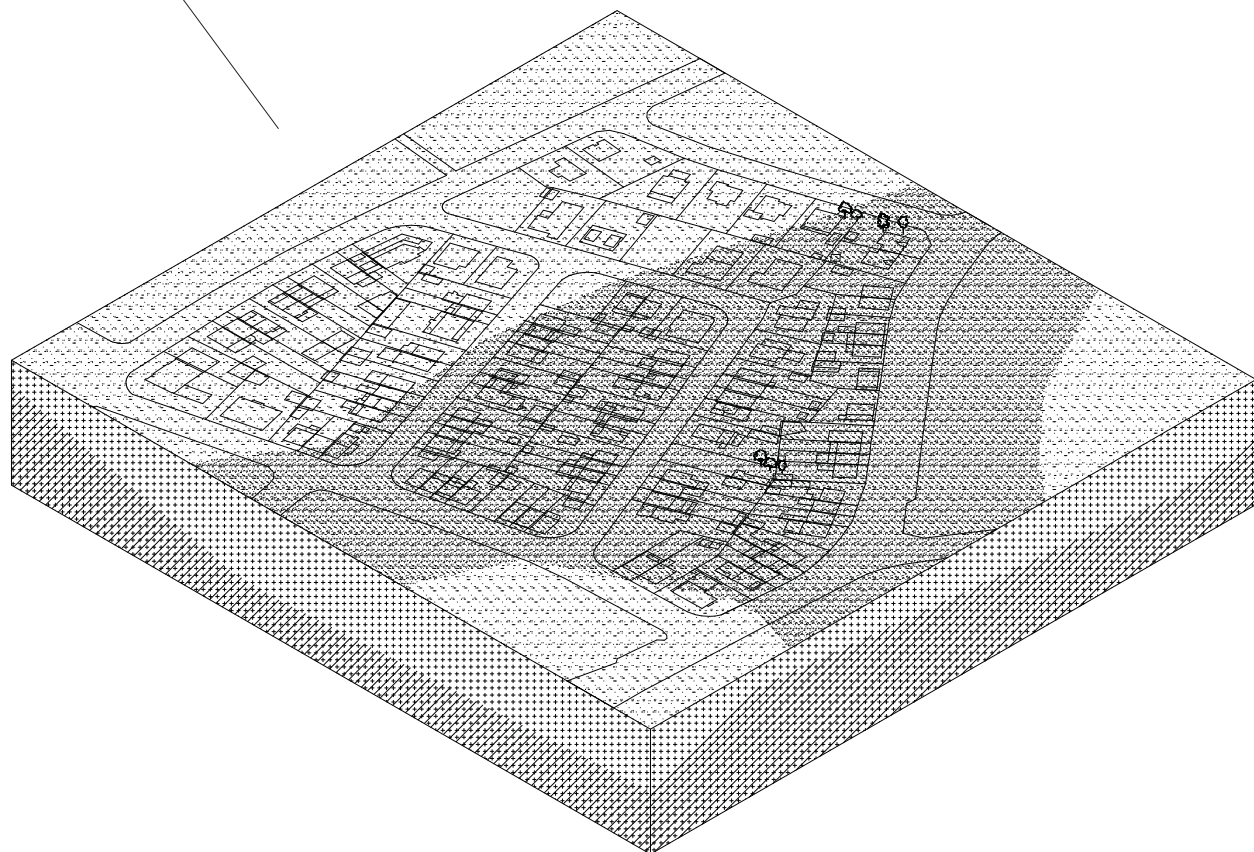
VERKAVELING

Onderlegger

img 039

Gewestelijke diensten:

- VEA - Vlaams Energieagentschap
- Ruimte Vlaanderen
- VMM - Vlaamse Milieumaatschappij
- OVAM - Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij







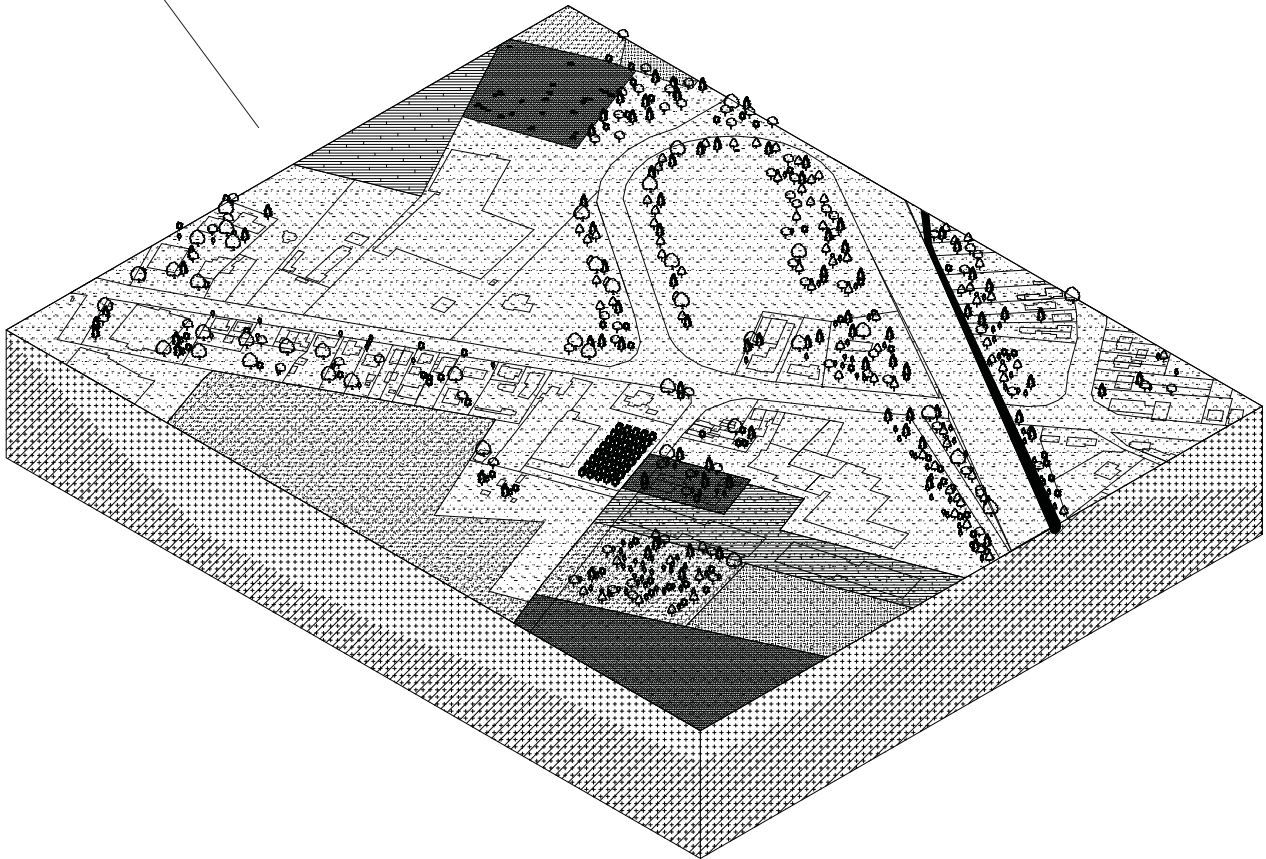
# STAKEHOLDERS

Wie is verankerd/aan zet in de wijk?

LINT  
Onderlegger

img 042

- Gewestelijke diensten:
- VEA - Vlaams Energieagentschap
  - Ruimte Vlaanderen
  - VMM - Vlaamse Milieumaatschappij
  - OVAM - Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij
  - Vlaams Departement Landbouw & Visserij
  - Vlaams Agentschap Natuur & Bos
  - Vereniging van Vlaamse Polders en Wateringen
  - Natuurverenigingen





# WELKE PROJECTEN?

Op weg naar klimaatwijken

Het doel van de projecten voor klimaatwijken is om een breder transitieproces te initiëren. De klimaat- en de wijkreflex moeten tot een verandering van ons ruimtegebruik en ons gedrag leiden. We ambiëren deze beginsituatie te veranderen en voorbij het status-quo te denken, door middel van een systemische transformatie van onze gebouwde omgeving.

Waar in nieuwbouwprojecten de opdrachtgever zelf de randvoorwaarden van het project kan vastleggen, bijvoorbeeld met behulp van vooraf bepaalde gunningscriteria, indicatoren of duurzaamheidsmeters, is dit moeilijker te realiseren in de projecten die momenteel voorliggen. Door contractuele bepalingen bij gunning van opdrachten of het toekennen van vergunningen voor nieuwbouwprojecten worden duurzaamheidseisen afdwingbaar, dit is minder het geval voor bestaande woningen en de bestaande bouwvoorraad.

Voor bestaande wijken vormt de gegeven context een eerste belangrijke randvoorwaarde. Het is op deze context dat de nieuwe projecten zich enten. Het is daarom ook cruciaal om bij aanvang van een wijkproject de beginsituatie te kennen, alvorens plannen te initiëren. De impact van bepaalde interventies is enkel te evalueren indien het verschil tussen begin- en eindtoestand kan worden vastgesteld. We omschrijven in dit hoofdstuk een aantal mogelijke interventies op de wijklagen.

We zien een aantal families van deelopgaven. Het zijn opgaves waarvoor telkens een specifieke constellatie aan stakeholders kan worden aangewezen en waarrond dus telkens een opdrachtgeverscoalitie kan worden gevormd. We stellen voor om 4 à 5 wijkprojecten te initiëren die elk een deelaspect van de klimaatopgave behandelen. De eerste twee insteken (ruimte en energie) zijn - in de context van de opdrachtgeversconstellatie van deze verkennende studie - leidend. Pilotprojecten klimaatwijken krijgen vorm indien ze op niveau van de wijk één of meerdere deelaspecten van de klimaatopgave behandelen:

**WIJK- ENERGIE- PLAN:** hier analyseren we de verzamelde energiebronnen in de wijk en kijken we hoe de energietransitie kan worden geïnitieerd. We monitoren energievraag en – aanbod. Er gebeurt een conditiemeting van de bestaande wijkinfrastructuur. We kijken naar de productie en het verbruik, de energiekwaliteit, het aandeel niet-hernieuwbare en hernieuwbare bronnen, de productie- en distributie-infrastructuur, koppelingen en mogelijkheden tot energieteerugwinning. De opgave is hoe de energiebalans op niveau van de wijk kan worden geoptimaliseerd.

**WIJK- RUIMTE - PLAN:** welke is het ruimtebeslag en de bebouwingsdichtheid? Welke programma's en functies worden in de wijk ondersteund? Hoe kan het ruimtelijk rendement worden verhoogd? Waar is verdichting en waar uitdunning wenselijk? Welke is het (meetbare) effect van de verhoging van het ruimtelijk rendement?

**WIJK- MOBILITEITS- PLAN:** Hoe gebeurt de ontsluiting van de wijk: voor personen en goederen? Welke transportmodi worden gefaciliteerd? Welke voorzieningen zijn getroffen? Hoe kan de ontsluiting worden verbeterd of een modal shift worden georganiseerd? Welke zijn de (meetbare) effecten van de mobiliteitstransitie?

**WIJK - LEVENSCYCLUS - PLAN:** Met welke grondstoffen is de wijk opgebouwd en welke is de levenscyclus van de materialen, gebouwen, infrastructuren? Hoe is het demografische verloop in de wijk? Op welke manier worden veranderlijke gebruikspatronen, wisselende programma's en demografische wijzingen in rekening gebracht? Hoe kan een meer duurzaam gebruik van grondstoffen en materialen worden gerealiseerd?

**WIJK - WATER - PLAN:** welke is de waterhuishouding van de wijk en op welke manier kan deze worden geoptimaliseerd? We kijken hierbij naar de opvang van regenwater, de watertoevoer, warmteterugwinning uit water, de behandeling van afvalwater en waterzuivering, maar ook overstromingsrisico en waterbuffering.

Om deze systemische transformatie te begeleiden kunnen tenslotte een **aantal stapstenen in het transitieproces** worden beschreven. Ze corresponderen met de hierboven stappen in het ontwerpproces. Deze stappen kunnen voor de discrete deelopgaves worden doorlopen:

- (voorstelbaar) Inventarisatie of nulmeting: welke is de uitgangssituatie?
- (houdbaar) Ambitie formuleren, draagvlak vinden en doelen stellen
- (haalbaar) Opstellen plannen: business- en beheersmodel, financieringsmodel, ruimtelijke strategie, overlegmodel
- (maakbaar) Implementatie: afbakenen aflijnbare projecten, opstellen van een tijdspad, zoektocht naar synergie tussen andere opgaven
- (bruikbaar) beheersmodellen ontwikkelen, informatiecampagnes en vormingstrajecten opzetten, opdat gebouwen en infrastructuren op een optimale manier in gebruik kunnen worden genomen
- (meetbaar) Als laatste stap koppelen we de ingebruikname met de meting en postevaluatie van de interventie. Beiden hebben uiteraard een ander statuus, maar één van de cruciale opgaves is uiteraard om de impact van de ruimtelijke transformatie op het gestelde gedrag te evalueren.

Het voorlaatste hoofdstuk vormt de conclusie en synthese van de voorgaande hoofdstukken. We herevalueren het wijklagenmodel uit voorgaande hoofdstukken en lijsten een aantal mogelijke acties op. We benoemen (op een eerder generiek niveau) de voornaamste barrières en hefboomen. We zetten een protocol, een mogelijke werkmethode, op om projecten voor klimaatwijken op te starten en op deze manier onderscheiden deelopgaves te articuleren.

#### 4.1. PROJECTEN VOOR KLIMAATWIJKEN: NAAR EEN GEÏNTEGREERDE WIJKAANPAK

De projecten voor klimaatwijken zoeken naar koppelingen tussen de drie wijklagen en mikken dus op de verwevenheid van de onderlegger, het nederzettingpatroon en het gebouwenbestand. Verschillende deelopgaven doorkruisen immers deze drie lagen. De wijk- en klimaatreflex dwingt zowel bewoners als publieke actoren voorbij het eigen territorium en de eigen (sectorale) verantwoordelijkheden te kijken. We ambiëren deze beginsituatie te veranderen en voorbij het status-quo te denken, door middel van een systemische transformatie van onze gebouwde omgeving. De klimaatwijkopgave vereist een geïntegreerde ontwerpaanpak.

In nieuwbouwprojecten bepaalt de opdrachtgever zelf de randvoorwaarden van het project en hij kan deze (bijvoorbeeld met behulp van vooraf bepaalde indicatoren – zoals de EPB-regelgeving of Duurzaamheidsmeter wijken DMZ) bovendien contractueel afdwingbaar maken. Dit is doorgaans niet het geval voor de opdracht die hier voorligt. Voor bestaande wijken vormt de gegeven context een eerste belangrijke randvoorwaarde. Het is op deze context dat de nieuwe projecten aangrijpen en zich dienen te enten. Het is daarom ook cruciaal om bij aanvang van een wijkproject de beginsituatie te kennen, alvorens plannen te initiëren. De impact van bepaalde interventies is enkel te evalueren indien het verschil tussen begin- en eindtoestand kan worden vastgesteld.

Tegelijk is elke wijk particulier. Elke wijk heeft haar eigen ruimtelijke kenmerken, haar dichtheid, haar gebouwd patrimonium, een specifieke gebouwenconfiguratie. Elke wijk kenmerkt zich door haar karakteristieke inrichting van de open, de niet-bebouwde en de publieke ruimte en haar eigen infrastructureel systeem. Omdat de wijk in eerste plaats door het gedrag van haar bewoners en gebruikers wordt vormgegeven, spelen ook menselijke factoren een belangrijke rol. Elke wijk heeft ook een eigen sociale samenstelling, huishoudens met verschillende financiële vermogens, eigen functies en gebruiksregimes, haar instellingen en organisaties, een eigen maatschappelijke dynamiek. Het bewerkstelligen van de klimaatwijk impliceert dus maatwerk.

We zien echter een aantal ‘families’ van deelopgaven. Het zijn opgaves waarvoor telkens een specifieke constellatie aan stakeholders kan worden aangewezen en waarrond dus telkens een opdrachtgeverscoalitie kan worden gevormd. We stellen voor om 4 à 5 thema’s te kiezen als ingang om de klimaat- en/of wijkopgave te adresseren. In de uiteindelijke klimaatwijk-projecten worden idealiter meerdere transitietrajecten tegelijk behandeld en wordt naar synergie tussen de verschillende sporen gezocht. Klimaatwijken krijgen vorm indien ze op niveau van de wijk één of meerdere deelaspecten van de klimaatopgave behandelen: energie, mobiliteit, ruimte, grondstoffen/ afval, water /groen.

Tenslotte is de wijk een cruciaal intermediair schaalniveau dat lang onderbelicht is gebleven, maar waar een hands-on benadering aan strategisch werk op grotere schaal met elkaar in verband worden gebracht. Vandaag wordt de klimaatopgave ofwel op een regionaal of bovenregionaal niveau behandeld; ofwel op het niveau van de individuele woning of het individuele perceel. De ingrepen blijven hierdoor zeer ad hoc, te kleinschalig of fijnmazig. In regionale of bovenregionale plannen blijkt de concrete impact daarentegen te abstract. De schaal van de wijk laat

om de klimaatopgave in tastbare ruimtelijke acties te vertalen en toch de noodzakelijke bestuurlijke gelaagdheid in het verhaal te betrekken.

#### 4.2. WELKE OPGAVEN STELT DE WIJK?

De wijk is een cruciale schakel om de hooggespannen beleidsambities in concrete acties te vertalen. Er is niet één opdrachtgever voor het klimaat of de wijk verantwoordelijk. Er is niet één type opdracht. Elke uitdaging moet simultaan door meerdere stakeholders worden geadresseerd.

Eén van de belangrijkste uitdagingen van de projecten voor klimaatwijken zal zijn hoe we koppelingen realiseren tussen de deelopgaven die zich op niveau van de wijk situeren. Toch zijn een aantal opgaven zeer gelijklopend. De klimaatuitdagingen zullen de inrichting van onze bebouwde ruimte steeds meer bepalen.

Door middel van de grafische analyse van de vier stedelijke fragmenten die als grafische dossiers tussen de voorgaande hoofdstukken zijn gevoegd, maakten we een onderscheid tussen de verschillende lagen en componenten van de wijk. Interventies kunnen zich richten op de onderlegger, het nederzettingspatroon en het gebouwenbestand.

Onderstaande lijst is niet exhaustief. Er zal daarenboven geval per geval moeten worden geëvalueerd waar en wanneer, welke interventies wenselijk en haalbaar zijn. Bij het opstellen van mogelijke interventies werd het TRIAS+-denken in het achterhoofd gehouden.

##### 4.2.1. INTERVENTIES OP NIVEAU VAN DE ONDERLEGGER:

- Geologie, bodem en grondstoffen:
  - Lokale en hernieuwbare grondstoffen benutten
  - Lozing van afvalstoffen en niet-hernieuwbare grondstoffen beperken
  - Aardwarmte benutten
- Topografie, reliëf
  - Grondverzet reduceren
  - Gebruik maken van natuurlijke reliëf
  - Inzetten op landschapsherstel en natuurlijke topografisch (en hydrografische) systeem
- Hydrografie, blauwe structuren
  - Versterken aangesloten blauwe structuren
  - Waterinfiltratie bevorderen
  - Waterbuffering organiseren
- Biota, Fauna en flora, biodiversiteit, groene structuren
  - Versterken aangesloten groene structuren
  - Vergroening van het stedelijke milieu
  - Ontharding van de publieke ruimte
  - Hoogstammige bomen aanplanten
  - Wadi's en wetlands voorzien
  - Verhoging biodiversiteit
- Klimaat, meteorologie, atmosfeer
  - Verbeteren luchtkwaliteit
  - Voorkomen van hitte-eilanden
  - Voorkomen street canyons
  - Windenergie en zonne-energie optimaal benutten

#### 4.2.2. INTERVENTIES OP NIVEAU VAN HET NEDERZETTINGSPATROON:

- Ruimtebeslag en dichtheid
  - Ruimtelijk rendement verhogen
  - Verdichting (waar nodig), verdunning (waar kan)
  - Morfologische compactheid nastreven
  - Goede oriëntatie nastreven
- Grondgebruik en bestemming
  - Zoektocht naar complementaire bestemmingen (wonen, kantoor, productie, stadslandbouw, retail,...)
  - Strategische koppelingen tussen private en publieke domein in functie klimaatopgave
  - Plaats maken voor ecologische micro-systemen
  - Grondgebruik en bestemming koppelen aan het uitgerolde energiesysteem
- Programma's, gebruiksregimes, functies
  - Monofunctionaliteit doorbreken
  - Koppelen van programma's en functies in het licht van complementaire energieregimes
  - Nieuwe gebouwtypologieën ontwikkelen
- Eigendomsstructuren, Vastgoedpotentieel en grondposities
  - Verdere versnippering tegengaan
  - Inzetten op schaalvergroting en meer collectieve projecten
  - Verhogen aantal meergezinswoningen, huurwoningen, sociale woningen, starterswoningen, zorgwoningen
  - Ruimte maken (verwerven van strategische grondposities) voor klimaatgerelateerde opgaves: energiesysteem, watersysteem, groenstructuren,...
- Ontsluiting, mobiliteit en transport
  - Automobiliteit beperken
  - Parkeerhavens inrichten aan de rand van de nederzetting
  - Veilige trage wegen inrichten,
  - Fietsinfrastructuur ontplooiën,
  - Publieke voorzieningen met elkaar connecteren
  - Verkeersveiligheid verhogen
  - Performant Openbaar vervoer uitrollen (knooppunten, aantal haltes, frequentie, etc...)
  - Goed distributiesysteem opzetten voor vracht en goederen
- Nutsinfrastructuur
  - Micronetwerken uitrollen
  - Energiesysteem voorzien op energiemix
  - Onderscheid maken in energiekwaliteit (Energie in Cascade)
  - Wijk als Prosumer
  - Kleine wijkcentrales en wijkbatterijen oprichten
  - Slimme netwerken ontrollen en regeling organiseren
  - Warmteterugwinning organiseren
  - Restwarmte in de wijk optimaal benutten
  - Rioleringen aanpassen
- Publieke voorzieningen
  - Publiek Voorzieningsniveau verhogen
  - Openbare voorzieningen (scholen, dienstencentra, sport- en gemeenschapsinfrastructuur, sociale woonwijken) inzetten als generator van de klimaatwijk
  - Doordachte locatiekeuze publieke voorzieningen

#### 4.2.3. INTERVENTIES OP NIVEAU VAN HET GEBOUWENBESTAND:

- Morfologie, gebouwvorm en compactheid
  - Optimaliseren gebouwvorm
  - Vermijden incrementele aanwas (bijbouw)
  - Reduceren verliesoppervlakken
  - Dichtheid koppelen aan compactheid
  - Slimme verhouding gebouwde en niet-gebouwde ruimte
  - Typologische vernieuwingen doorvoeren
  - Architectuurkwaliteit nastreven
- Oriëntatie
  - Rekening houden met zonnestanden
  - Zonne-enveloppes
  - Doordachte inplanting
  - Slimme planconfiguratie in functie van oriëntatie en programma
  - Doordachte gevelopeningen
  - Goede zonering binnen volume (temperatuur, ventilatie, daglicht)
  - Thermische massa van het gebouw benutten
  - Bufferzones voorzien
  - Overhitting tegengaan door passieve (en actieve) zonnewering
  - Windhinder beperken door inplanting
- Gebouwschil
  - Isolatie
  - Luchtdicht bouwen
  - Verhouding gevelopeningen in functie oriëntatie en thermische verliezen
  - Dubbele gevel
  - Wintertuin
- Binnenklimaat en binnenafwerking
  - Aandacht besteden voor gezondheid en binnencomfort
  - Ventillatiezones
  - Beperken van niet-hernieuwbare grondstoffen
  - Natuurlijke ventilatie (kruisventilatie, schoorsteeneffect)
  - Thermische massa als buffer
  - Inpandig groen
  - Gebruik vochtregulerende materialen
- Technische installaties
  - Afbouwen energiesysteem niet-hernieuwbare bronnen
  - Aanpassen verwarmingsinstallaties
  - Energie in cascade (verschil hoogkwalitatief en laagkwalitatieve energie)
  - Ventilatiesysteem
  - Warmteterugwinning
  - Warmteopslag
  - PV-panelen en zonnecollectoren
- Materiaalgebruik
  - Gebruik van materialenpasport (bvb. TOTEM)
  - Rekening houden Energy van materialen (ontginning, productie, transport, verwerking en sloop)
  - Assemblage in functie van Life-Cycle en hergebruik
  - Gebruik lokale en hernieuwbare materialen
  - Hergebruik aanmoedigen
  - Circulair ondernemen stimuleren
  - Renconversie en renovatie aanmoedigen



Als eerste stap bekeken we de stedelijke fragmenten vanuit de zogenaamde klimaatreflex: een hiërarchische opeenvolging van ontwerpacties die in eerste instantie de behoeftereductie viseren maar vervolgens ook zoeken naar koppelingen en meerwaardecreatie.

Als tweede stap moet het stedelijk fragment vanuit de wijkreflex worden benaderd. Hierbij nemen we ruimtelijke en maatschappelijke aspecten die op het wijkniveau betrekking hebben in onze analyse mee: zoals de bestaande grondposities en vastgoedpotentieel, de sociale samenstelling van de wijk, het demografische verloop in de wijk, de aanwezige organisaties en instellingen.

In de bijschriften (pp.36-42) omschreven we in algemene termen de opgave die zich per type weefsel stelt. De gemaakte uitsnede is echter te beperkt. De opgave overstijgt het bouwblok. Infrastructuurnetwerken of landschappelijke structuren hebben vaak een grotere spanwijdte dan de fragmenten ons tonen. Vandaar ook ons pleidooi om wijk per wijk, geval per geval te bestuderen.

Naast de contextuele kenmerken die geval per geval kunnen veranderen, menen we dat de voornaamste belemmeringen, meer in het algemeen, vastzitten op bestaande grondposities, bestaande juridische statuten en claims, vastgoed en eigendomsstructuren, financiering en betaalbaarheid, het beheer van de collectieve of de publieke ruimte. Tenslotte botsen plannen ook op weerstand vanwege de bewoners (draagvlak), de bestaande materiële omgeving of de ruimtelijke draagkracht van een wijk. De inzet op het opdrachtgeverschap en ontwerpkracht is één van de belangrijke hefbomen.

#### 4.3. WELKE HINDERNISSEN ONDERVINDT DE WIJK?

Klimaatwijk-projecten initiëren, voorbij de status-quo, een systemisch transitieproces waarbij de urgente maatschappelijke uitdagingen die met de klimaatverandering gepaard gaan worden geadresseerd.

Toch kan uit de analyse een aantal meer veralgemenende conclusies worden getrokken. Veel voorkomende barrières hebben te maken met ruimtelijke koppelingen tussen de wijklagen en lopen vast op een sectoraal georganiseerde bestuurlijke organisatie. Indien we voor bestaande wijken de barrières trachten te identificeren om tot een geïntegreerde benadering van de klimaatwijkopgave te komen, dan zien we dat de hindernissen ook vastzitten op de versnippering van de eigendomsstructuren, de verschillende stakeholders en dus de verschillende actoren die in de wijk aan zet zijn.

Hieronder lijsten we kort de belangrijkste barrières op:

##### 4.3.1. VERSNIJPERDE EIGENDOMSSTRUCTUREN EN GRONDPOSITIES -

Een eerste belangrijke barrière heeft betrekking op de versnipperde grondposities en eigendomsstructuren. In Vlaanderen zijn vele burgers eigenaars van gronden en vastgoed. Daartegenover staat een relatief kleine, en eerder precaire huurmarkt en verhoudingsgewijs een klein aandeel sociale woningen. Het eigendom is dus sterk gedistribueerd en er zijn weinig partijen met aanzienlijke grondposities.

Een eerste niveau om snel klimaatwinsten te boeken is om opdrachtgevers met een aanzienlijke grondpositie zoals bedrijven of wooncoöperaties op

welke  
projecten?

hun verantwoordelijkheden aan te spreken. In het buitenland, met name in Nederland, is dit een pad dat momenteel wordt gevolgd. In Vlaanderen is dit, omwille van het historisch gegroeide woonbeleid, vandaag veel moeilijker te realiseren.

De renovatie van ons patrimonium vraagt om een slimme ruimtelijke ordening waar de hervorming van de nuts- en energieinfrastructuur gekoppeld is aan een grondige evaluatie van het gebouwenconfiguratie en van de niet-bebouwde ruimte. Om tot een beter ruimtebeslag en meer performante dichtheden te komen, moet er op niveau van de wijk of het bouwblok, en niet langer perceel per perceel, kunnen worden gestuurd. Dit zal een doordachte planningsstrategieën vereisen waarbij beslissingen tot onteigening, verdichting en uitdunning, het hercollectiveren van gronden kunnen worden overwogen.

#### 4.3.2 VELE INTERVENTIES DOORKRUISEN HET PUBLIEKE EN PRIVATE DOMEIN -

In het licht van de energietransitie en klimaatuitdagingen staat de ‘absolute’ scheiding tussen de private en de publieke ruimte onder druk. Performante juridische instrumenten om koppelingen te realiseren ontbreken.

Vooreerst eist de ruimte die vrij van bebouwing wordt gehouden een steeds belangrijkere rol op, zeker in het licht van allerhande klimaatadaptatiemaatregelen, maar ook in het licht van alternatieve energiewinning. Zowel de implementatie van nieuwe energiesystemen of de behandeling van water en afval nemen ruimte in beslag en dit kan in vele gevallen niet langer binnen de eigen perceelsgrenzen worden opgelost. Zeker wanneer een hogere dichtheid wordt nagestreefd zullen deze infrastructuur op een meer collectieve manier, in de niet-bebouwde ruimte, moeten worden georganiseerd.

Vele nutsinfrastructuren doorkruisen zowel het publieke als het private domein. De koppeling tussen stromen om bijvoorbeeld energierugwinning te realiseren werpt allerhande vragen met betrekking tot het ‘eigenaarschap’: niet alleen van de gronden, maar ook van het ‘product’ zelf – bijvoorbeeld de warmte die uit reststromen wordt gewonnen.

Tenslotte wordt niet alleen het maaiveld, maar ook de ondergrond nadrukkelijker door allerhande infrastructuren bezet. Ondergrondse infrastructurale tracés vestigen vaak erfdienstbaarheden die de strikte scheiding tussen private en publieke ruimte doorsnijden, maar deze infrastructurale onderbouw beperkt ook altijd de mogelijkheden van wat er op het maaiveld gebeurt. Een goede huishouding van de ondergrond dringt zich op. De opmaak van wijkplannen zal mede worden bepaald door een slimme opmaak van de ondergrondse en bovengrondse infrastructuren.

Op heden moeten bij het doorkruisen van de publieke en private ruimte, geval per geval - door middel van ingenieuze juridische formules en notariële actes - uitzonderingssituaties worden gecreëerd. Om effectief tot klimaatwijken te komen zal moeten worden onderzocht, door middel van wetgevende en juridische expertise, of met lichte juridische formules de transfer van publieke naar private sfeer kan worden ondersteund.

#### 4.3.3 BESTAANDE SECTORALE BESTUURLIJKE STRUCTUREN, ONTBREKENDE MANDATEN VOOR TRANSVERSALE KOPPELINGEN

In de wijk verknopen kwesties waarvoor zeer verschillende instanties verantwoordelijkheid dragen. In de wijk komen dan verschillende opgaves met andere bestuurlijke bevoegdheden. De bestaande bestuurlijke organisatie bemoeilijkt in belangrijke mate de opgave.

Verantwoordelijkheden kunnen zowel verschillen door de schaal waarop ruimtelijke interventies dienen te gebeuren, het beleidsniveau waarop deze van toepassing zijn, als de materie waarop de bestuurlijke bevoegdheid betrekking heeft: het kadaster en de patrimoniumadministratie zijn bijvoorbeeld een federale bevoegdheid, bepaalde wetgevende kaders en subsidiëringen een Vlaamse aangelegenheid, de aanleg van publieke infrastructuur gebeurt deels onder lokaal mandaat en is deels gewestelijke materie. Administraties en diensten hebben nog geen mandaathouders die gemakkelijk tussen beleidsniveaus en sectorale bevoegdheden verbanden kunnen leggen.

De benodigde transversale benadering is nog onvoldoende vertaald in bijhorende bestuurlijke mandaten. Onze sterk hiërarchische en sectorale beleidsstructuur - waarbij energie, water, ruimtelijke ordening, milieu, mobiliteit, wonen, etc... zowel op lokaal als gewestelijk niveau aparte bevoegdheden zijn - maakt het moeilijk om daadwerkelijk bepaalde transversale koppelingen te maken en staat in bepaalde gevallen de realisatie van klimaatwijken in de weg. In voorgaande hoofdstuk verwezen we naar het publiek entrepreneurschap en de rol van de broker (makelaar). Het is een type mandaat dat nog ontbreekt, maar een noodzakelijke voorwaarde is om tot een meer geïntegreerde aanpak te komen.

Op niveau van de wijk dienen overlegstructuren te worden uitgebouwd, opdat instanties met verschillende bevoegdheden en opdrachtportefeuilles de handen in elkaar zouden slaan. In beleidskrachtige steden of regio's is soms wel voldoende beleidsvoerend vermogen onder de vorm van een performante intercommunale werking (Leiedal of Interleuven) of autonome stadsontwikkelingsbedrijven (AG Vespa of SOgent) waardoor we, in het kader van de gebiedsgerichte werking of stedenbeleid, de eerste modelprojecten zien ontstaan die via integrale projectontwikkeling klimaatuitdagingen adresseren. Deze projecten hebben evenwel voornamelijk betrekking op nieuwbouwprojecten op brown- en greenfields, of voor projecten met een éénduidig opdrachtgeverschap (in casu private ontwikkelaars of woningcoöperaties) en veel minder op de reconversieopgave van het bestaande particuliere woningbouwbestand. We mogen veronderstellen dat deze lacune deels te wijten aan de zwakke grondposities en de versnipperde eigendomsstructuren die we hierboven vermeldden.

#### 4.3.4 VERSPREIDE FINANCIERINGSKANALEN, GEDEELDE VERANTWOORDELIJKHEDEN -

Een laatste punt houdt tenslotte met bovenstaande barrières verband. Het disparate opdrachtgeverschap en grote hoeveelheid stakeholders die in de wijk verankerd zijn, hebben vanzelfsprekend ook een neerslag op de beoogde financiering van de projecten. We stelden reeds dat de realisatie van klimaatwijken een gedeelde verantwoordelijkheid is van burgers, regionale en lokale overheden, intercommunales, andere publieke instanties en allerhande marktpartijen. Door het ontbreken van

welke  
projecten?

een eenduidig opdrachtgeverschap is het moeilijk om exclusief aan één partij de financiële verantwoordelijkheid voor het klimaatwijkproject toe te wijzen. Naast de vraag wie de investeringen moet dragen, stelt zich bovendien de vraag wie de beoogde winsten kan boeken.

#### 4.3.5 VAN VOORONDERZOEK NAAR ACTIEPLAN EN AFSPRAKENKADER

In het vervolg van de tekst zullen we er voor pleiten om breed gedragen wijkplannen op te maken. Het opzet van de projecten voor klimaatwijken is te komen tot een set van wijkplannen en een krachtig opdrachtgeverscoalitie die de verdere implementatie van de klimaatwijk begeleidt. We gebruiken hiertoe het concept van de 'wijkconvenant'.

Het wijkconvenant is geen vrijblijvende beginselverklaring maar een concreet actieplan dat met een financieringsplan is verbonden. We verbinden de opmaak van de wijkconvenant dus met de uitvoering van concrete deelprojecten, hun financiering en een concreet tijdspad waarbinnen deze deelprojecten worden gerealiseerd. In het processchema (p. 126) markeert de convenant de overgang van de haalbaarheid naar uitvoerbaarheid.

Het wijkconvenant is een concept. Het bevat al dan niet bindende afspraken en kan verschillende vormen aannemen of tot de opmaak van meerdere documenten aanleiding geven. Via de term verzamelen we een aantal type documenten:

- (1) een RUP (Ruimtelijk Uitvoeringsplan) dat voor de wijk de ruimtelijke uitdagingen van de klimaatopgave in een uitvoeringsplan vastlegt,
- (2) een concreet investeringsplan vanwege de netwerkbeheerder en intercommunales,
- (3) verordeningen waaraan renovatieprojecten, nieuwbouwprojecten of toekomstige projecten moeten voldoen,
- (4) een wijkcontract,
- (5) maar ook een engagementsverklaring van burgerplatforms of een buurtcomités om de burgers te informeren en om klimaatgerelateerde acties te ondernemen.

We beschouwen het convenant met andere woorden als een document dat het vooronderzoek en de onderhandelingen tussen stakeholders afsluit en de basis legt voor een gedifferentieerde uitvoering van de klimaatwijk. Het bevat precieze afspraken omtrent hoe, wie, wat en wanneer zal doen.

Het is een duidelijk afsprakenkader waartoe verschillende betrokkenen zich, in functie van hun rol en vermogens, engageren. Het convenant kan zowel bestaan uit strikt juridische documenten en een normatief kader, als uit eerder vrijblijvende afspraken die in groep werden genomen.

De uitkomst van het convenant leidt noodzakelijkerwijs tot een reeks acties op het terrein.

#### 4.4. ZIJN DE ONDERKENDE BARRIÈRES EVENEENS POTENTIËLE HEFBOMEN?

In de voorgaande paragrafen somden we kort de belangrijkste barrières om tot klimaatwijken te komen. In deze paragraaf stellen we ons de vraag of deze barrières niet tevens het potentieel bezitten om tot mogelijke hefbomen te worden omgevormd.

##### 4.4.1. INBREKEN OP BESTAANDE GRONDPOSITIES

Een eerste uitdaging bestaat uit de verregaande verkaveling van het grondgebied en versnippering van de eigendomsstructuren. De huidige uitgangssituatie maakt het moeilijk om meer collectief geïnspireerde projecten te realiseren of om perceel overschrijdende projecten te realiseren. Zeker in Vlaanderen, die jarenlang een zeer liberaal grondenbeleid hebben gevoerd met een relatief klein aandeel gronden die in bezit van publieke woningbouwcoöperaties, VME's of sociale maatschappijen zijn, vormt dit een urgente en belangrijke uitdaging. Eén van de opgaves bestaat erin om in te breken op de bestaande grondposities. Om in de huidige situatie voor innovatieve infrastructuur of ruimtelijke projecten de nodige 'plaats' te vinden, moet een doordacht gronden- en pandenbeleid worden gevoerd. Tegelijk heerst het besef bij overheden dat in het huidige maatschappelijke bestel grootschalige onteigeningen moeilijk realiseerbaar zijn.

Inbreken op grondposities vergt de nodige kennis van de bestaande eigendomsstructuren en het bestaande vastgoedpotentieel. De eigendomsstructuren zijn geregistreerd in het kadaster en bij de Federale patrimoniumadministratie en zijn dus publiek toegankelijk. Grondige kennis omtrent de grondposities in de wijk kan overheden sterken in hun onderhandelingspositie. Het gecombineerde overzicht van de eigendomsstructuur, fiscale gegevens en kennis van demografische ontwikkelingen en demografische trends - sterfte, verhuisbewegingen, leegstand, maar ook inzicht in wanbeheer of achterstallige betalingen - schept bijzondere opportuniteiten om in de vastgoedmarkt in te grijpen. Het vereist echter het vermogen om deze kennis strategisch in te zetten. De beschikbare informatie wordt idealiter gekoppeld aan een strategische visie omtrent de ontwikkeling van de wijk.

De markt- immobiliënkantoren en de private projectontwikkeling zijn zich al iets langer van de versnipperende eigendomsstructuren bewust en ageren vaak meer doordacht, sneller en meer proactief op de opportuniteiten die zich aandienen dan publieke instanties. Aan de kant van de burgers en eigenaars worden patrimoniumvennootschappen opgericht of coöperatieve werkingen opgezet om een schaalvergroting te organiseren en in de vastgoedmarkt meer slagkracht te genereren.

Publieke actoren hebben in de onderhandeling tussen de verschillende partijen echter een aanzienlijke voorsprong. Vooreerst bezitten overheden of aan de overheid gerelateerde instanties (scholen, gemeentelijke infrastructuur, sociale woningmaatschappijen, ocmw's) eveneens gronden en grondposities. Bovendien bestaat er een wettelijk instrumentarium om in de bestaande eigendomsstructuren te interveniëren. Het voorkooprecht is de meest evidente, onteigening is de meest extreme - sic financieel meest nadelige - maatregel. Ten derde is het moreel argument om maatregelen te nemen in functie van 'het publieke belang' in zekere zin doorslaggevend.

Voor nutsinfrastructuur worden vaak op een eenzijdige manier nieuwe erfdiensbaarheden gevestigd die niet noodzakelijk op weerstand botsen. Dit is soms omdat de impact van de ingrepen ruimtelijk niet altijd zichtbaar is. Tenslotte zijn er nieuwe mogelijkheden om (via juridische constructies zoals CLT, grondbanken of inruilbare grondrechten) in de sterk geprivatiseerde immobiliënmarkt tussenbeide te komen. De klimaatwijkopgave veronderstelt een doordacht grond- en pandenbeleid, bestaande instrumenten kunnen in het licht van de opgave worden aangescherpt.

We sommen hier bij wijze van samenvatting enkele van de mogelijke hefboomen op die betrekking hebben op grondposities:

- *Voorkooprecht*
- *Strategische verwerving van gronden en panden bij faling*
- *Inruilbare grondrechten*
- *Erfrechten koppelen aan erfplichten*
- *Grondbank*
- *Vestigen van nieuwe of heronderhandelen van bestaande erfdiensbaarheden*
- *CLT-formules*

#### 4.4.2. FLEXIBELE JURIDISCHE FORMULES

Een tweede uitdaging is gerelateerd aan de eerste. Ons rechtssysteem is sinds de Napolitaanse codex gebaseerd op een strikt en eenduidig onderscheid tussen het private en publieke domein, wat zich vertaalt in het onderscheid tussen de private en publieke rechtspraak.<sup>1</sup> Het onderscheid en de wisselwerking van publiek- en privaatrecht is een onderzoeksgebied dat nog in belangrijke mate braak ligt.<sup>2</sup> Deze scheiding komt echter druk.

Nutsinfrastructuren doorkruisen bijvoorbeeld zowel het private als publieke domein; alleen gelden hierover tot hertoe duidelijke juridische afspraken. Dit wordt echter complexer indien de opgaves een meer hybride vorm aannemen zoals leidingen die vanuit de private woning via het publiek domein naar het private domein lopen, of betrekking hebben op afspraken en erfdiensbaarheden tussen verschillende eigenaren.

In meer verdichte stedelijke ontwikkeling moet de open (publieke) ruimte soms meerdere functies opnemen: de open ruimte rond compacte woningen is bijvoorbeeld cruciaal om de riolering op te lossen, om de woningen en installaties bereikbaar te houden, om de logistiek van het gebouw te verzorgen. De juridische complexiteit neemt eveneens toe indien de infrastructuren de ondergrond innemen, indien de ruimtelijke overgangen ingrijpen op het statuut van de publieke ruimte, of indien overgangen gepaard gaan met bepaalde financiële transacties zoals de transformatie van restproducten in energiebronnen.

In een laatste geval initieert de overgang de transformatie van het product: voedsel wordt afval wordt brandstof, fecaliën worden biomassa, in het geval van de zogenaamde prosumer wordt de energiegebruiker een energieproducent, en zelfs een energieleverancier. Sommige van de innovaties botsten op bestaande wetgevende kaders (volksgezondheid,

<sup>1</sup> Hans-Jochen Vogel ‚Bodenrecht und Stadsentwicklung‘. In: Arno Brandlhubner (ed.) *The Dialogic City – Berlin* wird Berlin, pp.651-655. Zie ook: Hans-Jochen Vogel (1976) *Kontinuität und Verwandlungen des Eigentumsverfassung*. Berlin: De Gruyter

<sup>2</sup> Frederik Vandendriessche (2004) *Naar een graduele, meerduidige en evolutieve benadering van het onderscheid in de wetgeving en de rechtspraak*. Brugge, die Keure, , 531

milieu, arbeidsrecht, etc...) of reeds gevestigde monopolies van netwerkbeheerders en bestaande energieleveranciers.

Momenteel staan bepaalde juridische geplogenheden het maken van relevante koppelingen in de weg; en dus moeten hier geval per geval juridische uitzonderingen worden gemaakt en moeten de uitzonderingen contractueel of notarieel worden vastgelegd.

In ons onderzoeksteam is geen uitgebreide juridische expertise aanwezig, maar bij eerdere projecten botsten leden van het team op bepaalde juridische barrières:

- *Nuancering in de publiek-privaatrechterlijke rechtspraak*
- *Flexibele juridische formules voor overgangen van private naar publieke domein*
- *Erfdienstbaarheden voor nutsinfrastructuur doeltreffend aanwenden*
- *Afsprakenkader ontwikkelen voor processen waarbij producten een transformatieproces ondergaan: zoals energieproductie, restwarmte, afvalproducten,...*
- ...

#### 4.4.3. TRANSVERSALE KOPPELINGEN REALISEREN: MANDATEN VOOR BROKERS

Op de derde hefboom hebben we in voorgaande hoofdstuk reeds gewezen. We hebben gezien dat ons bestuurlijke organisatie sterk hiërarchisch en sectoraal is georganiseerd. Om het transitieproces te initiëren, de opdrachtgeverscoalitie op de been te brengen en het wijkconvenant op te stellen riepen we een nieuwe figuur in het leven: de broker (of makelaar). De broker intervenueert in de wijk om een transitieproces op te starten, bemiddelt tussen de verschillende actoren en stuurt zo het proces vooruit.

We omschrijven hieronder zijn rol. Het is een functie die deels is gemodelleerd op de werking van het team Vlaams Bouwmeester, die voor het realiseren van architectuurkwaliteit reeds in belangrijke mate zijn nut heeft bewezen. Mits er voldoende expertise aan het team wordt toegevoegd zou deze instantie in staat moeten zijn om aan deze functie invulling te geven.

Brokers zijn figuren die een goed overzicht houden over de bestuurlijke structuur en inzicht hebben de stakeholders die bij een wijkproject kunnen betrokken worden, maar eveneens de mandaatruimte krijgen om koppelingen te realiseren. Hij heeft kennis van eventuele instrumenten om op de wijk in te grijpen. Het is bij uitstek iemand die veldwerk doet en een diep inzicht verwerft in de specifieke uitdagingen (klimaatreflex) die zich in de wijk stellen, maar ook de eigenheid van de wijk in rekening kan brengen (wijkreflex). De broker kan een wijkregiseur, energieconsulent zijn, maar in principe is het beter dat hij geen directe banden heeft in de wijk; en als onafhankelijke figuur de actoren in de wijk kan horen. Hij hoeft niet noodzakelijk zelf uitgebreide (technische, juridische, architecturale) expertise te bezitten, maar zou in staat moeten zijn studie bureaus aan te sturen.

In het uitgetekende processchema zien we het als de rol van de broker, om de overgang te maken van voorstelbaarheid naar maakbaarheid. Waarbij de broker :

- *inzicht verwerft in de werking van de wijk en een eerste nulmeting en potentiescan uitvoert (of door een studie- of ontwerpbureau laat uitvoeren)*

welke  
projecten?

- *in de wijk draagvlak schept voor het voorliggende transitieproces*
- *een opdrachtgeverscoalitie samenroept, de onderhandelingen tussen de betrokken stakeholders voert, deelopgaves articuleert en deelprojecten aflijnt*
- *om ten vierde het wijkconvenant op te maken - of deze door een studie- of ontwerpbureau te laten opmaken.*
- *Het wijkconvenant vormt tenslotte een bindend kader waarbinnen door verschillende opdrachtgevers deelprojecten worden uitgevoerd. Eventueel staat de broker de opdrachtgever bij bij het opstellen van performante projectdefinities en de gunning*
- *Idealiter is ook de persoon die na de realisatie van de deelprojecten een post-evaluatie doorvoert, waardoor het realiseren van klimaatwijken een zelflerend proces wordt.*

#### 4.4.4. DIFFERENTIATIE IN EN KOPPELING VAN FINANCIËLE STROMEN

Als laatste hefboom wijzen we op de financiering. Het is een kwestie die nauw met het gedeelde opdrachtgeverschap en het aanstellen van opdrachtgeverscoalities is verbonden. Er is een verschuiving nodig van een meer gedifferentieerde en gemixte financieringsmodellen. De financiering is zo divers als het type projecten.<sup>3</sup> We wezen in het voorgaande hoofdstuk reeds op de rol van projectontwikkelaars en financiële instellingen. In het schema op pagina 120 maakten we een onderscheid tussen 12 manieren om te investeren in klimaatwijken: gaande van vrijwilligerswerk (de bijdrage in arbeid, tijd en vaardigheden van bewoners) tot investeringen van de overheid in het publieke domein.

Vandaag gebeurt de financiering in hoofdzaak volgens twee sporen: door individuen of door overheden en publieke actoren. In het schema zien we echter latente mogelijkheden die verder kunnen worden ondersteund of uitgebouwd.

Vooreerst denken we aan herverdelingsmechanismen in de vorm van klimaatfondsen die op verschillende beleidsniveaus kunnen worden aangelegd. Om de gestage verbetering van onze wijken vorm te geven, zouden subsidies die nu voornamelijk (in de vorm van woonbonus of fiscale voordelen voor eigenaars) aan particulieren worden toegekend, kunnen worden gebundeld in een fonds dat meer op collectieve strategieën inzet. Het is een mogelijke incentive om collectieve acties vorm te geven die op het publieke belang betrekking hebben en de hele wijk viseren. Door de investeringen te bundelen, de gebundelde vermogens strategisch in te zetten ontstaat daarenboven een groter slagkracht.

Een tweede mogelijkheid schuilt ons inziens in de coöperatieve werking, waarbij privaat kapitaal wordt aangewend om projecten die betrekking hebben op de wijk mede te financieren. Co-investeringsmodellen kunnen in belangrijke mate bijdragen tot een gedeelde welvaart en helpen om een meer democratische vorm van eigendom en betrokkenheid te installeren. Vele recente voorbeelden van *Community of Shared Based Pilot Projects* hebben laten zien hoe de financiële bijdrages van burgers zelfs op een zeer kleine schaal, emancipatorisch werken en de vitaliteit van de gemeenschap te goede komen.<sup>4</sup> Door beroep te doen op de gemeenschapsmiddelen

<sup>3</sup> Het schema is een meer uitgewerkte versie van het schema dat we vonden in: 00:/ (2012) Compendium for the Civic Economy. What our cities, towns and neighborhoods should learn from 25 trailblazers. Amsterdam: TrancityxValiz

<sup>4</sup> Guido Spars, Heidi Sinning (2018) Sharing-Ansätze für Wohnen und Quartier: Nachhaltigkeitstransformation, kollaborative Konsummodelle und Wohnungswirtschaft



voor bepaalde micro-investeringen of praktisch engagement kan ook het NIMBY-syndroom sterk worden gereduceerd.

Er is nog veel uitduidelijkheid over de duurzame rol van nieuwe providers, coöperatieven en financieringsmodellen in het economische leven. De differentiatie stelt ook bijzondere uitdagingen. Vooreerst ontslaat het de overheden niet van hun verantwoordelijkheden. Zelfbestuur die aan het democratische politieke proces ontsnapt, is zeker niet vrijblijvend en houdt risico's in. Investeringen gaan vaak gepaard met eigendomsclaims en vestigen van nieuwe vormen van een hegemonie. Bepaalde wijkbewoners die niet of minder kunnen bijdragen worden uitgesloten.

Het is van belang om de rijkdom van deze financieringskanalen te onderkennen, bepaalde schotten tussen deze kanalen te slopen, maar de financiering ook op een gepaste wijze in te zetten en bedachtzaam te zijn voor partijen die eventuele winsten opstrijken. Er bestaat tenslotte een rijke schakering tussen vrijwilligerswerk en publieke investering.

Hieronder lijsten we bij wijze van niet-exhaustieve samenvatting enkele van de hefboomen op die op financiering en de mogelijke inbreng van financiële instellingen en aanverwante betrekking hebben.

- *Klimaatfondsen oprichten*
- *Coöperatieve werkingen ondersteunen*
- *Community Shared Based Pilot Projects*
- *Nieuwe providers ondersteunen: begeleiders voor collectieve renovaties, autodelen, energiecoöperaties,*
- *Innovatie in dienstverlenende organisaties (ESCO's) ondersteunen*
- *Overleg Investeerders of financiële instellingen, ivm. nieuwe beleggingsproducten, leningen voor VME's, interestverlagende parameters bvb. WET92 (in het licht van energiebesparende maatregelen), verzekeringspolissen*
- *Leningen voor collectieve renovaties of installaties voor hernieuwbare energie koppelen aan het gebouw of het gebied en niet aan het individu*
- *Andere vormen van borgstelling dan de hypothecaire lening, bvb. in functie van mobilisatie gebruikers en huurders*
- *Alternatieve financieringskanalen en modellen (CLT-formules, Rollende fondsen, investeringskredieten, immobiënkredieten)*

#### 4.5. AANLEIDINGEN VINDEN IN DE WIJK

De realisatie van de klimaatwijk zal zijn concrete aanleiding in de wijk zelf vinden. Een cruciaal aspect van de klimaatwijk-opgave bestaat erin om in de wijken voor de opmaak van plannen voldoende draagvlak te vinden. Daarom vindt het project best aansluiting bij concrete vragen en de tastbare bezorgdheden van de burgers en wijkbewoners, die ook gemakkelijk verbeeld kunnen worden. Dit noodzaakt een doordacht planningsproces, maar ook maatwerk.

We willen daarenboven nadrukkelijk aansluiting zoeken bij trajecten die reeds lopende zijn. Dit kan gaan over de reconversie van het gebouwenbestand in bestaande wijken, geplande infrastructuurwerken (nutsvoorzieningen, wegeninfrastructuur, mitigatiemaatregelen) of de aanleg van nieuwe wijkvoorzieningen (scholen, sociale woningbouw, sport- en recreatieinfrastructuur, publieke diensten, administratieve centra en andere).

Lopende projecten die duidelijk de klimaatopgave adresseren, kunnen onder het label van de klimaatwijk worden geplaatst. Mits een goede informatiecampagne worden bewoners op deze manier bij het klimaatwijk-project betrokken. Indien de klimaatopgave wordt verbonden met lopende projecten kan tevens direct de impact van een eerder abstract bestuurlijk proces worden aangetoond. Realisaties werken wervend, wat kan helpen om draagvlak voor het transitieproces te vinden.

De aanleidingen vormen in dit geval een eerste vertrekpunt om de opmaak van het wijk-klimaat-plan op te starten, maar kan vervolgens door de broker worden opgebroken en uitgebreid waardoor ook andere klimaatgerelateerde beleidsprioriteiten behandeld worden. Het gevolg zou een project moeten zijn dat de concrete aanleiding overstijgt, een leercyclus opzet en projecten bij elkaar legt.

Er kunnen meerdere specifieke aanleidingen worden aangewezen om versneld werk te maken van klimaatwijken. Het zijn ontwikkelingen die van strategisch belang zijn. Ze vormen een belangrijke incentive om de pilootprojecten klimaatwijken te implementeren. De verschillende aanleidingen hebben daarenboven telkens een belangrijke ruimtelijke component.

*Tussen haakjes geven we weer welke van de mogelijke insteken - zie 4.6. - die, volgens ons, met de hieronder omschreven aanleidingen verband houden.*

##### 4.5.1. AFSCHAKELPLAN

###### (INSTEKEN: ENERGIE, RUIMTE) –

Het federaal planbureau heeft eind september 2018 gewaarschuwd voor een mogelijk energietekort in het najaar van 2018 in Vlaanderen. Dit heeft alles te maken met de aanhoudende problemen met de nucleaire installaties en meer in het bijzonder met het stilliggen van 6 van de 7 nucleaire kernreactoren voor onderhouds- of herstellingswerken. Het is de tweede maal dat de aankondiging van een nijpend bevoorradingstekort tot het nemen van nationale maatregelen leidt. Om black-outs te voorkomen kan de overheid beslissen om het afschakelplan in werking te stellen.

Gemeenten - of beter: delen van gemeenten - zouden stapsgewijs en voor korte tijd van het elektriciteitsnet worden gehaald. Volgens het afschakelplan wordt het land in 8 zones verdeeld. De gebieden in zone 8

zijn eerst aan de beurt, vervolgens gebieden in zone 7, 6 enzovoort. In het geval dat er gebieden in zone 1 zouden worden afgeschakeld, worden de meest vitale delen van de regio stilgelegd. Bij dit afschakelplan worden centrumsteden en economische centra zo veel mogelijk ontzien, maar komen wel, in een eerste schijf, enkele gemeenten met woonweefsel in het vizier die soms in de dichte nabijheid van stedelijke kernen zijn gelegen. Het zijn zones waar de energietransitie een belangrijke beleidsprioriteit van het lokale bestuur kan worden.

Deze aandacht voor het afschakelplan vormt geen pleidooi om tot autarkische (zelfvoorzienende) wijken in het buitengebied te komen, maar kan als vertrekpunt dienen om na te denken over een modulair energiesysteem waarbij vraag en aanbod beter op elkaar zijn afgestemd. De energiebevoorrading vormt in dit geval een doordacht planningsinstrument waarbij wordt beslist hoe in tijden van schaarste het energiesysteem met fluctuaties in de centrale energiebevoorrading omgaat. Het is dus eerder een pleidooi voor een meer veerkrachtig systeem waar in termen van modulariteit wordt gedacht.

#### 4.5.2. DEMOGRAFISCHE VERSCHUIVINGEN EN PROJECTIES

##### (INSTEKEN: RUIMTE, GRONDSTOFFEN) –

Het huidige functioneren en de mogelijke transformatie van onze wijken zijn sterk afhankelijk van demografische ontwikkelingen. Zo zien we dat de meeste centrumsteden te maken hebben met een grote demografische groei. In de aankomstwijken bestaat deze bevolking voor een groot deel uit nieuwkomers. Tegelijk zijn de nieuwe woningen die in de stad worden gerealiseerd vooral ontwikkeld als beleggingsproduct en werken deze in vele gevallen gentrificatie in de hand.

Er is echter ook nog steeds sprake van een stadsvlucht. Omwille van de betaalbaarheid van vastgoed en bouwgronden, maar ook de luchtkwaliteit en het groene karakter van buitenwijken, kiezen tweoudergezinnen uit de middenklasse er nog steeds vaak voor om in de groene rand rondom de steden te wonen. Tenslotte zijn grote delen van een woonweefsel in de tweede helft van de twintigste eeuw tot stand gekomen: de zogenaamde suburbanisatiegolf. Het zijn woongebieden die aan vergrijzing onderhevig zijn, maar waar de bevolking vandaag ook stelselmatig verjongd.

Dergelijke demografische bewegingen gaan stevast gepaard met gerichte aanpassingen van en (lange termijn) investeringen in het gebouwd patrimonium. De verschillende wijken laten zich met andere woorden niet door een eenduidige demografische evolutie karakteriseren. De verschillende wijken kennen een andere demografische dynamiek die bij het maken van plannen in rekening moet worden gebracht. De woonnood, betaalbaarheid van vastgoed in de centrumsteden, de verhoging van het ruimtelijk rendement, maar ook de levenscyclus van grond- en afvalstoffen die in de wijk circuleren, zijn nauw verbonden met deze demografische projecties.

#### 4.5.3. BETONSTOP

##### (INSTEK: RUIMTE, WATER/GROEN) –

Op vrijdag 21 juli 2018 heeft de Vlaamse Regering een akkoord bereikt over het nieuwe Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (BRV). De Vlaamse

regering bevestigt hiermee de principes van die rem op de inname van open ruimte. Tegen 2025 mag er netto nog maar drie hectaren per dag worden bijgebouwd in Vlaanderen, tegenover zes vandaag. In 2040 moet dat cijfer zakken naar nul. Aangezien Vlaanderen daarvoor nog niet werkt met een lijst van niet meer aan te snijden gebieden, moet het rekenen op de goede wil van lokale besturen. De Vlaamse regering wil al zeker 8.000 van de in totaal 14.000 hectaren aan woonuitbreidingsgebied schrappen, waarmee bij het vastleggen van de gewestplannen veertig jaar geleden nog kwistig werd gestrooid. Het aansnijden van deze woonuitbreidingsgebieden vertegenwoordigde echter een belangrijke maatschappelijke kost die voorheen te weinig in rekening werd gebracht.

Het BRV zet in op de verhoging van het ruimtelijk rendement, strategische verdichting en kwalitatieve kernversterking. In het Vlaanderen zullen we in de nabije toekomst dichter bij elkaar wonen. De lokale besturen moeten versneld werk maken van een doortastende ruimteboekhouding. Het is de expliciete bedoeling van het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen om het ruimtelijk rendement te verhogen, de ruimte intensiever te gebruiken, maar tegelijk ook in voldoende groen en open ruimte te behouden om de regio leefbaar te houden. Het ruimtebeslag en de bebouwingsdichtheid zijn daarenboven cruciaal om tot de energiebehoefte te reduceren, tot werkbare energiedichtheden te komen, een performante waterhuishouding te bewerkstelligen, de modal shift op vlak van mobiliteit door te voeren, enzovoort; en is dus verbonden met andere opgaves die we hier adresseren.

#### 4.5.4 WOONNOOD

##### (INSTEKEN: RUIMTE, ENERGIE) –

In vele stadswijken is er sprake van een woonnood.<sup>5</sup> In Vlaanderen is het beleid inzake wonen lang gedomineerd door een combinatie van private marktwerking en eigendoms promotie, waarbij er weinig ruimte was voor alternatieve woonmodellen. Door de economische groei en de ontwikkeling van de welvaartsstaat stond dit woonmodel lang garant voor welvaartscreatie. Steeds meer huishoudens werden eigenaar van een steeds grotere en betere woning. Deze trend is echter gekeerd. De betaalbaarheid van het wonen vormt vandaag één van de grote maatschappelijke uitdagingen, zeker in stedelijke gebieden.

Sinds 2013 daalt het aantal huiseigenaars spectaculair. Grote groepen die zich in een precaire situatie bevinden, kunnen zich niet langer een kwalitatieve woning veroorloven. Speculatie op bouwgronden en grootschalige ontwikkelingsprojecten hebben de woningmarkt voor grote delen van de bevolking onbereikbaar gemaakt. Tegelijk zijn de woonalternatieven schaars. In tegenstelling tot onze buurlanden is er slechts een zeer klein aandeel sociale woningen. Ook huurwoningen zijn schaars en deze hebben vaak een minderwaardige (bouwfysische) kwaliteit. Oplopende woon- en energiekosten drijven steeds meer huishoudens in de armoede. Het tegengaan van leegstand en vastgoedspeculatie is noodzakelijk.

In vele steden is er een groot probleem van dak- en thuisloosheid, met alle maatschappelijke problemen en kosten die deze huisvestingscrisis met zich meebrengt. Energiearmoede betekent een belangrijke verliespost

voor zowel overheden als energieleveranciers. Adequate huisvesting voor grote delen van de bevolking vormt de hoeksteen van de welvaartstaat. Het is een cruciaal instrument om huishoudens uit de armoedespiraal te halen en vormt vaak een belangrijke opstap naar sociale promotie. Bewoners en welzijnsorganisaties bewandelen nieuwe paden en ontwikkelen nieuwe woonvormen, van kraken tot campingwonen tot collectieve woonprojecten. Vele van deze provisoire projecten zijn zeer weinig duurzaam. De wooncrisis lokaliseert zich aan de onderkant van de samenleving en werkt de ongelijkheid verder in de hand. De realisatie van een energie-performante woningvoorraad voor fragiele, minder begoede bevolkingsgroepen vormt een belangrijke sleutel tot solidair en inclusief sociaal beleid, maar ook, paradoxaal genoeg, tot een veralgemeend energiebeleid.

#### 4.5.5. LUCHTKWALITEIT

##### (INSTEKEN: RUIMTE, MOBILITEIT) –

Eveneens midden september 2018 werden de meetresultaten van het citizen-scienceproject “CurieuzeNeuzen Vlaanderen” bekendgemaakt. Dit grootschalige onderzoeksproject heeft de concentraties van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) in de buitenlucht in Vlaanderen zeer fijnmazig in kaart gebracht.<sup>6</sup> Stikstofdioxide is een belangrijke indicator voor luchtvervuiling door verkeer. Het onderzoek toont duidelijk de correlatie tussen de luchtkwaliteit, het mobiliteitssysteem en het nederzettingpatroon.

De NO<sub>2</sub>-concentratie kan sterk variëren over korte afstand. Binnen eenzelfde wijk of dorp zijn er zeer grote verschillen in NO<sub>2</sub>-concentraties tussen straten, en soms zelfs binnen eenzelfde straat. De NO<sub>2</sub>-concentratie wordt hoofdzakelijk bepaald door lokale verkeersemisies, de lokale straatconfiguratie en ook de doorstroming van het verkeer in de straat. Drukker verkeer, aaneengesloten bebouwing en start-stopverkeer aan kruispunten en verkeerslichten resulteren in verhoogde concentraties. Op een aantal plaatsen accumuleert NO<sub>2</sub> tot te hoge concentraties, waarden die de Europese grenswaarden en advieswaarden van de Wereldgezondheidsorganisatie (WGO) overstijgen.

Binnen de steden vallen vooral de zogenaamde street canyons op: straten met een sterk verhoogde NO<sub>2</sub>-concentratie door de combinatie van de stedelijke achtergrond en een hoge lokale verkeersimpact. Die hoge lokale impact is een gevolg van de verkeerstromen en de ingesloten bebouwing. De dataset maakt de kritieke punten in ons mobiliteitssysteem en de paarse stadsaders zichtbaar en zet overheden aan om maatregelen te nemen.

#### 4.5.6. HITTE-EILAND, DROOGTE EN OVERSTROMINGSRISICO

##### (INSTEKEN: RUIMTE, WATER / GROEN) -

Tijdens het voorjaar van 2017 en de zomer van 2018 werd Vlaanderen getroffen door een langere periode van droogte. In het voorjaar 2018 en in 2016 werd Vlaanderen dan weer getroffen door overstromingen die grote delen van het land blank zetten. In beide gevallen werd de abnormale toestand erkent als natuurramp. Hierop volgde een debat

<sup>6</sup> Het project is een samenwerking tussen de Universiteit Antwerpen, de Vlaamse Milieumaatschappij en de krant De Standaard, met ondersteuning van HIVA-KU Leuven en VITO.

in het Vlaams Parlement en tal van initiatieven om de veiligheid tegen wateroverlast te verhogen. Vergunningplichtigen moeten vandaag voor projecten de watertoets uitvoeren en waar nodig het project bij te stellen. Er zijn echter talloze wijken die in overstromingsgevoelige gebieden zijn gelegen, waarbij de woonwijken soms meermaals overstromen en schade aanrichten. Deze schade vraagt trouwens niet alleen een belangrijke materiële of financiële tussenkomst vanwege de overheden (rampenfonds) of verzekeringsgroepen, maar heeft ook een belangrijke culturele en ecologische impact.

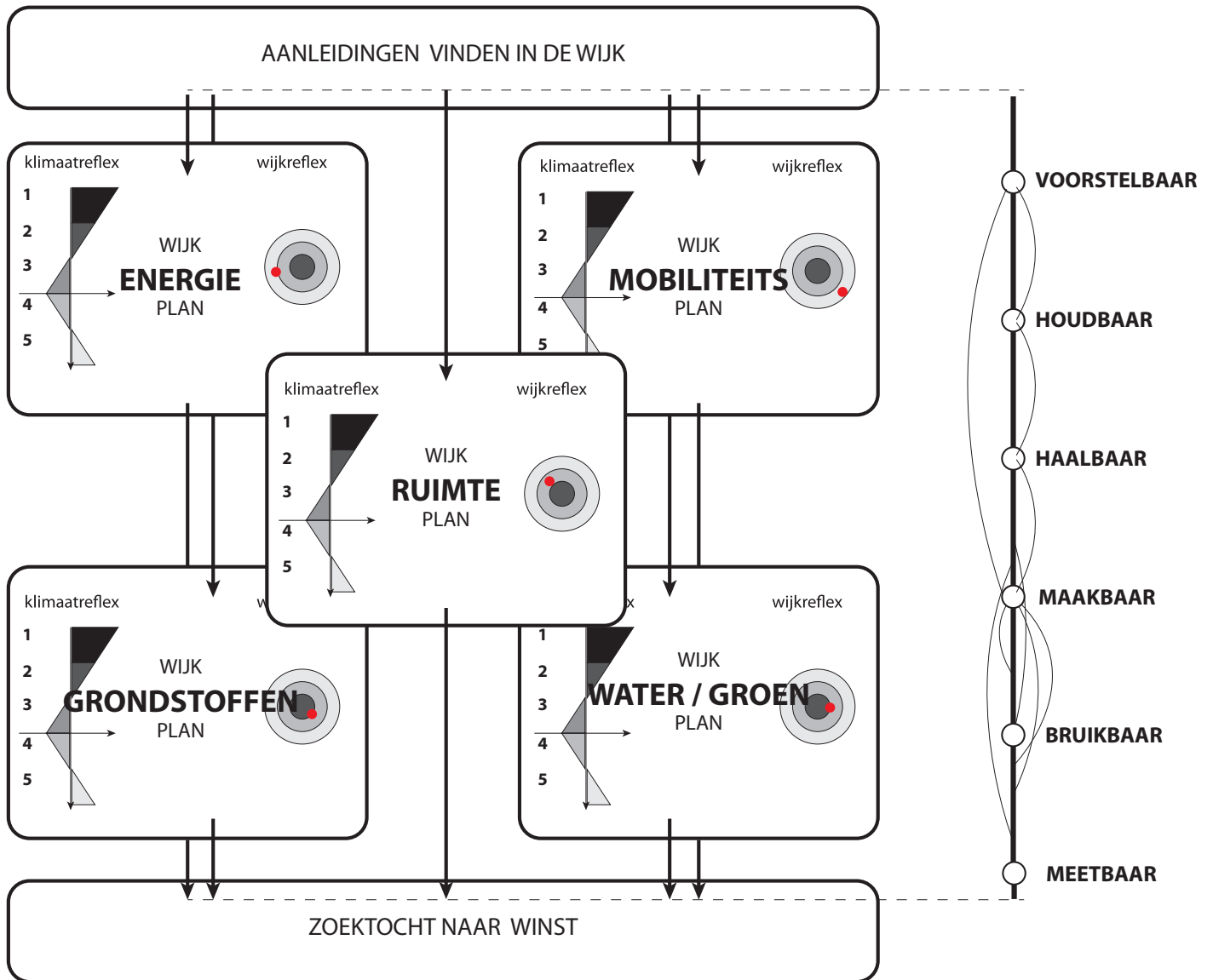
Er bestaat een algemene consensus over de invloed van de urbanisatie en de daarmee gepaard gaande sterke verharding op de verhoging van overstromingsrisico's. Om deze risico's in te perken dient stroomopwaarts het water langer worden vastgehouden: regenwater en afwater moeten worden ontkoppeld, wetlands dienen te worden hersteld. Door onderzoekers wordt gewezen op de rol van tijdelijke waterberging in grondlagen, het belang van natuurgebieden en stedelijke groengebieden, de natuurlijke hydrologische systemen.

De impactmodellen van waterbouwkundigen hebben echter nog te weinig meetgegevens om de invloed van de rioleringsstelsel, regenputten of groendaken in rekening te brengen, terwijl deze zeker in sterk verstedelijkte gebieden voor de waterhuishouding steeds belangrijker worden. Ook de impact van de klimaatverandering bevat nog vele onduidelijkheden. Tijdens de zomers van 2017 en 2018 waren echter periodes van langdurige droogte. De peilen en debieten van vele rivieren en beken en de grondwaterniveaus blijven zeer laag. De debieten op de bevaarbare waterlopen bereikten op heel wat plaatsen een nieuw historische dieptepunt. Deze periodes van droogte gaan zeker in stedelijke gebieden gepaard met een belangrijke hitteproblematiek, in het bijzonder in stadswijken en sterk verstedelijkte gebieden. Uiteraard zijn beide fenomenen nauw met elkaar verbonden.

De klimaatopgave is dus urgent en alomtegenwoordig, maar laat zich desalniettemin niet eenduidig kwalificeren. We menen dat plannen slechts kunnen slagen indien er draagvlak voor kan worden gevonden en ze dus antwoorden bieden op concrete noden en context-specifieke vragen die zich met betrekking tot onze bebouwde omgeving stellen.

De aanleidingen kunnen in bepaalde gevallen ook als urgenties worden begrepen, maar in dit geval dreigen de pilootprojecten te zeer als remediëring te worden opgevat. We zien de hier beschreven aanleidingen als een vertrekpunt en een eerste insteek om integraal ontwerptraject op te zetten. De focus op één of meerdere van de hierboven beschreven insteken laat toe om de initiële onderzoeksvraag af te lijnen, het probleem te omschrijven, de voornaamste stakeholders te identificeren.

De vijf insteken vertonen bovendien een sterke verwantschap met de criteria in de Duurzaamheidsmeter Wijken. De realisatie van een klimaatwijk vergt evenwel een meer geïntegreerde benadering.



img 043

#### 4.6. VIJF INSTEKEN: DE SYSTEMISCHE TRANSFORMATIE VAN WIJKEN

De ambitie van de projecten voor klimaatwijken is om een breder transitieproces te initiëren. De klimaat- en de wijkreflex moeten tot een verandering van ons ruimtegebruik en ons gedrag leiden. We ambiëren deze beginsituatie te veranderen en voorbij het status-quo te denken, door middel van een systemische transformatie van onze gebouwde omgeving.

Zowel het TRIAS-denken dat we als basis gebruikten om de klimaatreflex te conceptualiseren, als het wijklagenmodel dat we gebruikten om de stedelijke fragmenten grafisch te ontleden, zijn gebaseerd op het systeemdenken.<sup>1</sup>

De Trias Energetica ziet het gebouw als een thermodynamisch systeem waar energieaanbod en energieafname in een balans zijn gebracht. Het is dit type denken dat ook op niveau van de wijk kan worden toegepast. Het systemische denken is echter ook op andere aspecten van de klimaatopgave van toepassing. Eerdere modelprojecten hebben ons geleerd dat deze deelopgaves gekoppeld zijn: zo kan een mobiliteitsplan de concrete aanleiding vormen om delen van de publieke ruimte te ontharden; wat op zijn beurt een verbetering betekent voor de waterhuishouding in stedelijke gebieden. Afvalstoffen kunnen op een zeer analoge manier de eerste grondstof voor energieopwekking zijn.

Dit verkennend onderzoek had tot doel de scope van de opgave projecten voor klimaatwijken te verkennen. We argumenteerden dat de opgave van de klimaatwijk zich niet uitsluitend tot haar energiesysteem laat beperken maar een geïntegreerd ontwerpbenadering vereist. Energie biedt wel een valabele insteek, maar ook andere bekommernissen kunnen als valabele insteeken worden beschouwd. Elk deelsysteem biedt echter een uitgelezen kans om alvast een begin te maken, projecten op te starten en vervolgens naar de synergie tussen deelopgaven te zoeken.

In eerste instantie leggen de klimaatwijkopgave opnieuw uit elkaar en definiëren we vijf insteeken die telkens een deelsysteem van de wijk in het vizier nemen: energie, ruimte, mobiliteit, water en grondstoffen. In tweede instantie zoeken we hoe interventies op het deelsysteem ook betrekking hebben op andere aspecten van de klimaatwijk-opgave. De klimaatwijk laat zich met andere woorden niet definiëren vanuit één van de deelsystemen. Helder aflijnbare opgaves vormen wel een concrete aanleiding om de klimaatwijk als een integrale ontwerpdracht te benaderen.

We kiezen er voor om vijf aspecten van de klimaatwijkopgave te omlijnen die als insteek voor het ontwerp onderzoek en de eigenlijke pilootprojecten kunnen dienen. Ze houden verband met mogelijke aanleidingen om een klimaatwijk te realiseren, maar vormen ook een vertrekpunt van de analyse en potentiële interventies in de systeemlogica die hierboven kort is omschreven. Bovendien hebben de vijf insteeken een duidelijke ruimtelijke en ontwerpmatige component. Daarom plaatsten we ruimte centraal in het schema.

De ruimte is de plaats waar onderscheiden opgaves samenkomen en verknopen. Het voordeel van deze werkwijze is dat deze aansluiting zoekt bij de sectorale bestuurlijke organisatie en enkele van de grote transitiedomeinen die Vlaanderen heeft gedefinieerd.



#### 4.6.1 RUIMTE:

Een eerste insteek neemt het ruimtebeslag als uitgangspunt. Het ruimtelijk systeem vertrekt van de morfologie van de wijk: de aard van het bestaande gebouwenbestand, de gebouwtypologieën, maar ook de oriëntatie, de compactheid, de bebouwingsdichtheid, de bestemming, het landgebruik en het gebruik en inrichting van de niet-bebouwde ruimte. De bebouwde ruimte en de ruimte die van bebouwing wordt gevrijwaard, staan tot elkaar als een complementair stelsel van bebouwing en grond. We moeten hierbij niet alleen nadenken over strategische verdichtingsoperaties maar soms ook over verdunning, de ontharding van het publieke domein en de ontpitting van bouwblokken.

De insteek vertrekt vanuit een grondige lezing van het bestaande ruimtegebruik, het bestaande gebouwenbestand, de dichtheid en de eigendomsstructuren. Er wordt een renovatietoets doorgevoerd en een potentiescan uitgevoerd (waar kan worden verdicht, waar moeten gronden opnieuw worden vrijgemaakt); om vervolgens in het licht van de klimaatopgave strategische aanpassingen aan gebouwde weefsel door te voeren.

Het klimaatvraagstuk wordt vaak in termen van energie-efficiëntie gekaderd, met veel aandacht voor de gebouwde omgeving en de bouwtechnologie, transmissieverliezen doorheen de gebouwschil en de optimalisering van de verliezen van de technische installaties. Kortom er is een grote aandacht voor het gebouw.<sup>2</sup> De dichtheid en compactheid, de stedenbouwkundige inplanting en de ruimte die door de bebouwing wordt vrijgehouden zijn echter van even groot belang. Vooreerst is de zonne-energie een zeer belangrijke, zoniet de belangrijkste hernieuwbare bron. De zon vormt de bron van ongeveer alle energie op aarde. Om de zonne-energie te vangen en oververhitting tegen te gaan is de oriëntatie van het gebouw en een goede inplanting, maar ook de nabuurschap van andere gebouwen belangrijk, misschien zelfs belangrijker dan de isolatiewaarden van de schil.

Ten tweede is onze ruimtelijke inrichting, ons planningsinstrumentarium en juridisch stelsel vandaag in de eerste plaats op een monofunctionele benadering en functiescheiding gericht. De stedelijke omgeving wordt ofwel bestemd voor wonen, industrie, natuur, recreatie, diensten, als publieke of private ruimte. De nabijheid van complementaire programma's en bouwtypes zal in de toekomst echter worden gebruikt om energie en warmte uit te wisselen, verliezen in te perken en reststromen te koppelen.

De niet-bebouwde ruimte moet ten derde ook steeds meer complementaire functies opnemen: omwille van de buffercapaciteit en waterhuishouding, om ventilatie te realiseren en hitte-eilanden te voorkomen, voor vegetatie en voor landbouw, als biotoop voor insecten en dieren. Een verhoogde bebouwingsdichtheid stelt ten slotte nieuwe eisen aan de ontsluiting, de opslagruimte bij en toegankelijkheid van de gebouwen, waardoor steeds meer logistieke druk op het maaiveld komt te liggen. De context, de precieze locatiekeuze en oriëntatie, maar ook de inrichting van het publieke en private domein en de gebouwtypologie zullen in de toekomst dus belangrijker worden.

De vraag die zich stelt is hoe het ruimtelijk rendement van de wijk kan worden verhoogd?

<sup>2</sup> zie: Kiel Moe (2014) *Insulating Modernism. Isolated and Nonisolated Thermodynamics in Architecture*. Basel: Birkhauser Verlag

#### 4.6.2 ENERGIE:

Een tweede insteek vertrekt vanuit het energiesysteem. Energiesysteem bestaat uit producenten (energiebronnen), consumenten en het distributienetwerk. De vraag die zich stelt is hoe de energiebehoefte in de wijk kan worden afgebouwd en het aantal energiebronnen op hernieuwbare energie met verlaagde CO<sub>2</sub>-uitstoot kan worden opgedreven? De klimaatwijk is in dit geval een wijkproject dat via haar energiesysteem ingrijpt op het nederzettingpatroon, de bestaande onderlegger en de bebouwde omgeving.

De belangrijkste opgave is om een energietransitie door te voeren en om te schakelen van energieproductie op fossiele brandstoffen, naar een productie die meer duurzaam is en hernieuwbare bronnen als grondstof gebruikt. Voor het realiseren van de wijkenergiesysteem kijken we naar een energiecoöperatie, eventuele impactinvesteerdere en participanten uit de wijk die financieel bijdragen tot de realisatie van de infrastructuur.

De realisatie van een wijkcentrale, een wijkbatterij of een geheel van producenten op wijkniveau die gemakkelijk naar energieproductie op hernieuwbare bronnen kan worden omgeschakeld, maken een gedeeltelijke ontkoppeling van het centrale netwerk mogelijk. De wijk wordt een zogenaamde prosumer: zowel producent als verbruiker van de geleverde energie.

Het realiseren van een gedeeld infrastructureel systeem en het gebruik van slimme technologie moeten het koppelen van infrastructuren en stromen mogelijk maken. Het impliceert een goede kennis van de bestaande onderlegger, netwerken en de bestaande nutsinfrastructuren. Hierbij dient een onderscheid te worden gemaakt tussen hoog-kwalitatieve en laag-kwalitatieve energiebronnen; en het aandeel van de eersten worden verminderd en de restenergie ook optimaal worden benuttigd. We spreken in dit geval over energie in cascade.

De opdracht start met een grondige lezing van de bestaande wijk: een potentiescan (aanwezige en potentiële energiebronnen, energiebehoefte, aanwezige en benodigde energieproductie, energiedichtheid, potentiële uitbreidbaarheid van het energiesysteem, kwalitatieve onderverdeling van de benodigde energie in type energiebronnen en energievraag), de analyse van complementaire functies in het projectgebied en de analyse van de bestaande infrastructurele tracés. Infrastructurele systemen hebben het vermogen om de ruimte van de wijk te organiseren. De gekoppelde energiebronnen en het infrastructureel netwerk nemen plaats in de wijk en vereisen een doordachte inplanting.

De infrastructuuropgave is onderwerp van een breder opgezet stadsontwerp, waarbij in functie van de energiedichtheid en van de complementaire gebruiks- en energieregimes de krijtlijnen van de ruimtelijke planning van de wijk verder worden uitgetekend. De vraag stelt zich op welke manier er ook architecturaal aan haar programma uitdrukking wordt gegeven. Er wordt in de wijk een informatie- en vormingscampagne opgezet, om voor de klimaatopgave het nodige draagvlak te vinden. Binnen het project worden - eventueel op termijn - de nodige aanpassingen aan het gebouwde patrimonium doorgevoerd.

De vraag die zich stelt is hoe lokale aanpassingen aan het energiesysteem de mitigatie kunnen temperen?

### 4.6.3. MOBILITEIT:

De ontsluiting en het verkeer in de wijk is een vitaal onderdeel van haar functioneren. Het mobiliteitssysteem draagt in belangrijke mate bij tot de uitstoot van emissies en de leefbaarheid van onze wijken. In geval van mobiliteit moeten we een verschil maken tussen vrachttransport en distributiesystemen die vooral voor de handel en de industrie van belang zijn (en in meer beperkte mate in de bevoorrading van de wijken voorzien) en de mobiliteit van particulieren.

De afgelopen eeuw is de automobilititeit de dominante transportmodus geworden. De Vlaming (vanaf 6 jaar) verplaatst zich gemiddeld 2,74 keer per dag en brengt ongeveer 83 minuten per dag door in het verkeer. Ofwel 23 minuten per verplaatsing. Dit gemiddelde blijkt redelijk constant te zijn. Van alle afgelegde kilometers, wordt 82,3% van de afstand afgelegd per auto (bestuurder en passagier samen). Het aandeel van de voetganger en fietser bedraagt 5,2% van de gemiddelde afgelegde afstand per persoon per dag. Dit is natuurlijk te wijten aan het feit dat je met een auto sneller rijdt en dus meer afstand kan afleggen.<sup>3</sup>

Het grootschalige burgeronderzoek Curieuzeneuze heeft daarenboven aangetoond dat er een nauw verband bestaat tussen het mobiliteitsgedrag (automobilititeit), de wegeninfrastructuur en de gebouwworm.<sup>4</sup> In de zogenaamde streetcanyons, de nauwe woonstraten die een groot verkeersaandeel verwerken, is de luchtkwaliteit beduidend minder en zelfs in hoge mate problematisch.

Mensen zijn gewoontedieren. Ze verplaatsen zich volgens vaste patronen: van huis naar werk of school en weer terug. Het woon-werkverkeer is het meest bekende patroon, maar ook de school is een belangrijke voorziening die tot beweging aanzet. De modal shift - veranderingen doorvoeren in de wijzen waarop bewoners zich in het stedelijke weefsel verplaatsen - kan pas echt een aanvang nemen indien deze veranderingen ook in het dagelijkse leven (in de wijk) doorgang vinden. Deze modal shift is nauw verbonden met voorzieningen voor openbaar vervoer, haltes en frequente trein- tram- en busverbindingen, de aanwezigheid van veilige trage wegen voor voetgangers en fietsers, de doordachte inplanting van publieke voorzieningen en winkels, maar ook de lokale logistieke distributie en het betreffende nederzettingsmodel.

De insteek vertrekt vanuit een grondige lezing van het bestaande wegennetwerk, de distributie van goederen, het mobiliteitsgedrag, de private en publieke parkeervoorzieningen, de verschillende transportmodi. Er wordt een potentiescan uitgevoerd: waar bevinden zich heikele punten in het licht van verkeersveiligheid of de luchtkwaliteit? Hoe kan een modal shift worden doorgevoerd? Hoe kan de bevoorrading van en de distributie in de wijk worden geoptimaliseerd? Om vervolgens in het licht van de klimaatopgave strategische aanpassingen aan het mobiliteitsstelsel door te voeren.

De vraag die zich stelt is op welke manier het mobiliteitssysteem kan worden veranderd, de mobiliteitsbehoefte en dus de uitstoot kunnen worden beperkt?

<sup>3</sup> Cijfers zijn afkomstig uit een onderzoek naar verplaatsingsgedrag in Vlaanderen (OVG n°5) januari 2015-2020, Vlaamse overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken - Afdeling Beleid [geraadpleegd op 5/11/2018]  
<sup>4</sup> <https://curieuzeneuzen.be/> [geraadpleegd op 5/11/2018]

#### 4.6.4. GRONDSTOFFEN EN AFVAL:

Het gebouwenbestand van de wijk lijkt statisch en onveranderlijk. Toch vertonen onze wijken ook een dynamische kant. Ze zijn het onderdeel van een stroom van bouwmaterialen en dit ten minste twee keer: bij de bouw, bij de sloop, en bij eventuele tussentijdse verbouwingen. De kwaliteit van de grondstoffen, de milieubelasting, maar ook de nodige energie om de grondstoffen te verwerken of de eventuele herbruikbaarheid van materialen zijn belangrijke karakteristieken en bepalen eveneens in belangrijke mate het CO<sub>2</sub>-verbruik en de milieu-impact. De menselijke activiteit resulteert tenslotte ook in afvalproducten. Afval is van alle tijden, maar de omvang en de samenstelling van het afval is dat niet.

Wereldwijd is er meer afval dan ooit te voren en de omvang blijft groeien. Huishoudelijk afval wordt steeds selectiever verwerkt, en de afvalberg neemt langzaam af, maar een meer doordachte omgang met restproductie van de menselijke activiteit (afval, maar ook restwarmte uit sanitair warm water of koelsystemen) kan helpen om klimaatdoelstellingen te halen.

Wijken worden continu omgevormd en deze verbouwingen lopen vaak parallel aan investeringscycli die vastzitten op demografische bewegingen in de wijk. Geboorte, sterfte, verhuisbewegingen, vestiging en vertrek van mensen in de wijk bepalen de omvang en samenstelling van de wijkpopulatie, maar gaan ook gepaard met investeringen of een gebrek aan investeringen in het patrimonium: het verwerven van eigendom, herstellingen, grondige renovaties en nieuwbouw, maar ook leegstand en verloedering. De verschillende wijken vertonen hier doorgaans een andere dynamiek. Demografische bewegingen brengen met andere woorden een materialenstroom op gang.

Vaak houden deze verbouwingsoperaties verband met sanering van gronden en van bestaand patrimonium. De benodigde hoeveelheid bouw materiaal hangt af van het type verbouwing, de bouwmethode en het soort woning. Voor een vrijstaande woning is bijna twee maal zoveel materiaal nodig als voor een compact appartement. Een woning in beton met bakstenen gevels heeft meer materiaal nodig, met een hogere CO<sub>2</sub>-uitstoot, dan een houtskeletbouw met een houten bekleding. In vele wijken is er echter een relatief traag verloop en we zien fenomenen van krimp en zelfs leegstand.

Gebruik en hergebruik worden belangrijker. Het zwaartepunt in de ontwerpogave kan verschuiven van een nieuwbouwopgave naar beheer, behoud, onderhoud, verbouwing, transformatie en herbestemming... opgaves om bestaande gebouwen en infrastructuur een tweede leven te geven. Als er toch moet worden gesloopt of verbouwd kan bestaand bouw materiaal worden hergebruikt. Wijken of steden worden dan deels zelfvoorzienend.

Een wijk die grondstoffen en afval als insteek neemt vertrekt eveneens vanuit een analyse van het bestaande gebouwenbestand en de demografische dynamiek, om vervolgens te sturen op hergebruik en een duurzamere omgang met grondstoffen.

Op welke manier kan het gebruik van grondstoffen in de wijk en de omgang met afval worden herdacht?

#### 4.6.5. WATER EN GROEN:

Als laatste insteek wijzen we in de eerste plaats op het belang van water en het integrale waterbeheer. Door de klimaatverandering zullen we worden geconfronteerd met langere periodes van droogte, maar ook met meer langdurige regenval. Door de hoge bebouwingsdichtheid, de verregaande verstedelijking en verharding van de publieke ruimte kan de snelle toevoer van water in verder gelegen gebieden overlast veroorzaken. Ook watersysteem moet dus aan grondige systeemanalyse worden onderworpen.

Ook het watersysteem grijpt in eerste instantie aan op de onderlegger en impliceert zo uitspraken over het nederzettingspatroon en het gebouwenbestand. Het is een project dat zich in de eerste plaats richt op bestaande woonweefsels en stedelijke omgevingen die in overstromingsgevoelige gebieden zijn gelegen, waarvan metingen of voorspellingen (de watertoets) uitwijzen dat er een verhoogd risico om door ‘droogte’ of overtollig water zullen worden getroffen, of die in het vizier zijn gekomen om klimaatadaptatiemaatregelen te treffen.

Door deze insteek aan de wijkopgave te relateren, willen we echter de grote adaptatieprojecten in buitengebied uitsluiten. De focus ligt in eerste plaats op gerichte en punctuele landschappelijke ingrepen die de aanwezige blauw-groene structuren binnen een verstedelijkte omgeving versterken. Het pilootproject onderzoekt op welke manier binnen reeds bebouwde stedelijke gebieden opnieuw ruimte voor water en groen kan worden gemaakt.

Omwille van de beperkte vrije ruimte in de Vlaamse steden, wordt gezocht naar innovatieve initiatieven die vertrekkend van de compacte stad creatieve oplossingen aanreiken. In de binnenstad is er vaak weinig ruimte voor de inplanting van klassieke water- en groenvoorzieningen. Via deze insteek kijken we naar actoren die het waterbeheer als een centrale en geïntegreerde ontwerpogave benaderen. Het project focust op het totaal aan activiteiten die tot doel hebben om het grond- en oppervlaktewater zo goed mogelijk te beheren: buffering, opslag, infiltratie, indamming, gecontroleerde overstroming, etc...Het water is nauw verbonden met allerhande natuurlijke ecologische systemen: groenstructuren, biodiversiteit en andere biota. Door een verdergaande verstedelijking in de randstad staan bestaande ecologische systemen onder druk. Het ‘vergroenen’ is een strategie om de fysieke uitstraling, de leefbaarheid en de ecologische duurzaamheid van de stad te verbeteren.

De opdracht start met een grondige lezing van de bestaande wijk: een lezing van de geografische ondergrond, de topografie en de vegetatie, een potentiescan (aanwezige groenstructuren, tuinen, parken, recreatie- en natuurgebieden), de analyse van de bebouwde ruimte in het projectgebied en de analyse van de bestaande infrastructurele tracés (riolering, buffering en waterzuivering). Er wordt onderzocht hoe via gerichte ingrepen in het bestaande weefsel het water- en groenbeheer kan worden verbeterd. Het project heeft aandacht voor aaneengesloten groenstructuren zowel in de private als publieke ruimte, voor biodiversiteit en landschapsherstel. Er wordt ingezet op ontharding en uitdunning. Net als in voorgaande projecten, wordt er in de wijk een informatie- en vormingscampagne opgezet, om voor de klimaatopgave het nodige draagvlak te vinden.

De vraag die zich stelt is op welke manier aaneensluitende groen-blauwe structuren in onze wijken kunnen worden gerealiseerd?



# HOE?

## Stappenplan / Checklist

Om tot een systemische transformatie van de wijk te komen willen we hier een helder, maar generiek stappenplan voorstellen. Het stappenplan spiegelt zich aan methodes die ook gelden in andere domeinen of gerelateerde opgaven.

We spreken over het opstellen van een wijk – [klimaat\*] – plan, waarbij de middelste term - in functie van de precieze insteek - kan worden vervangen door: energie, ruimte, mobiliteit, grondstoffen en water/groen. Het resultaat is een matrix met op de ene as de vijf insteken, op de andere as de stappen in het transitieproces.

- Concrete aanleidingen vormen de basis om een nulmeting en een potentiescan door te voeren.

- Op basis van de aldus bekomen data en informatie wordt draagvlak voor projecten gezocht. Dit gebeurt zowel bij de wijkbewoners als bij potentiële opdrachtgevers.

- Als uitkomst van dit proces wordt het wijkconvenant opgemaakt. Dit is een actieplan met de omschrijving van zeer concrete deelprojecten waarvoor binnen de opdrachtgeverscoalitie verantwoordelijkheden worden toegewezen: m.b.t. financiering, regierol, uitvoeringstermijnen. Er wordt in het convenant tevens een hiërarchie tussen de projecten bepaald en naar synergieën gezocht.

- Eens voldoende deelprojecten zijn uitgevoerd, wordt voor de wijkbewoners een informatiecampagne en een leertraject opgezet. De impact van het klimaatwijk-project wordt nagemeten en geëvalueerd. Er kan vervolgens een nieuwe cyclus worden opgestart.

Als tweede luik van dit hoofdstuk hernemen we puntsgewijs de structuur van het rapport en de aanbevelingen die erin worden geformuleerd. We beschrijven de mogelijke interventies die betrekking hebben op het gebouwenbestand, het nederzettingspatroon en de onderlegger. We sommen de belangrijkste stakeholders en betrokkenen in de wijk op. Tenslotte wijzen we op barrières en knelpunten die de realisatie van de klimaatwijk bedreigen en lijsten een aantal hefboomen op.

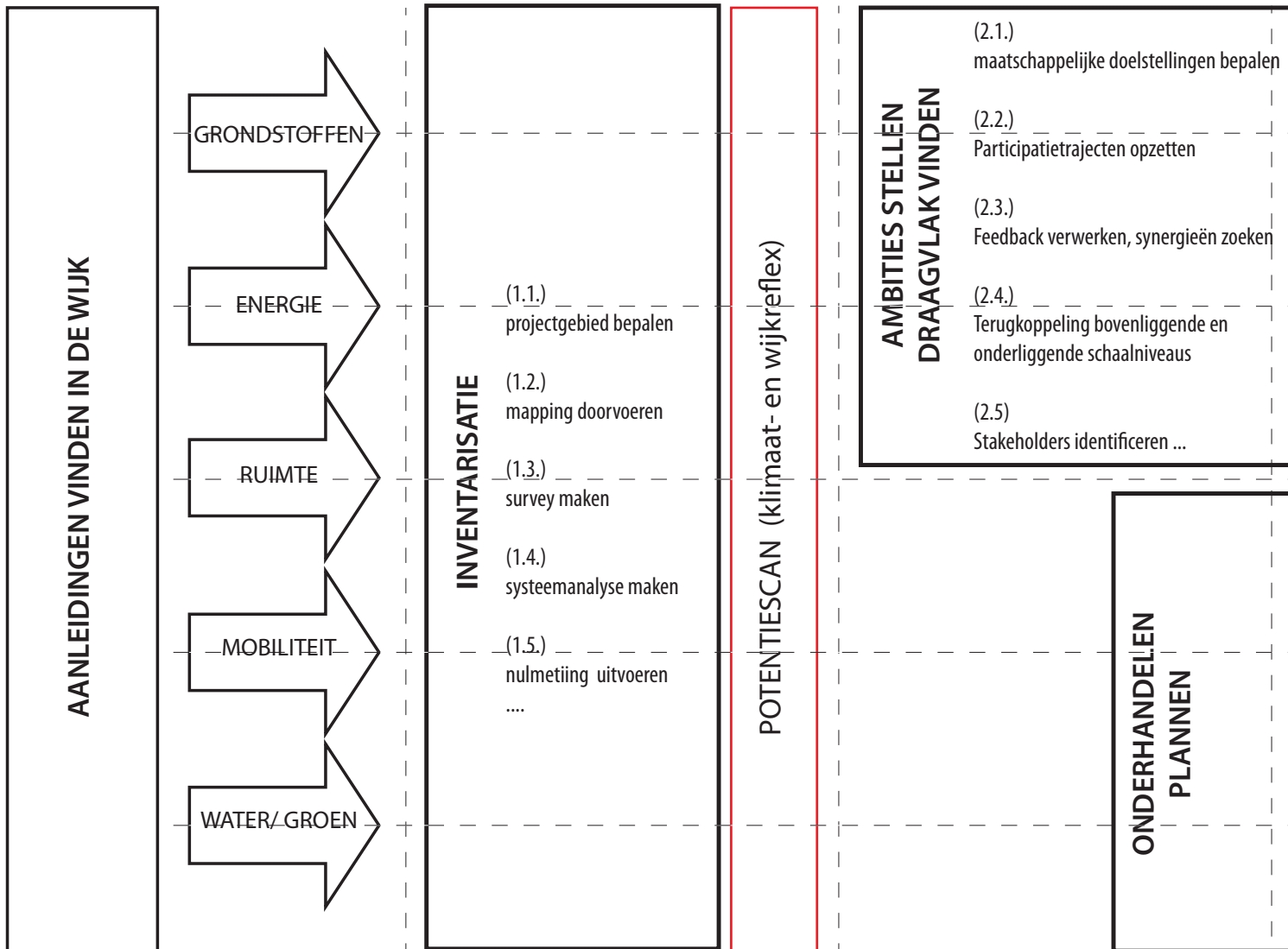


## step 0

## step 1 (voorstelbaarheid)

## step 2 (houdbaarheid)

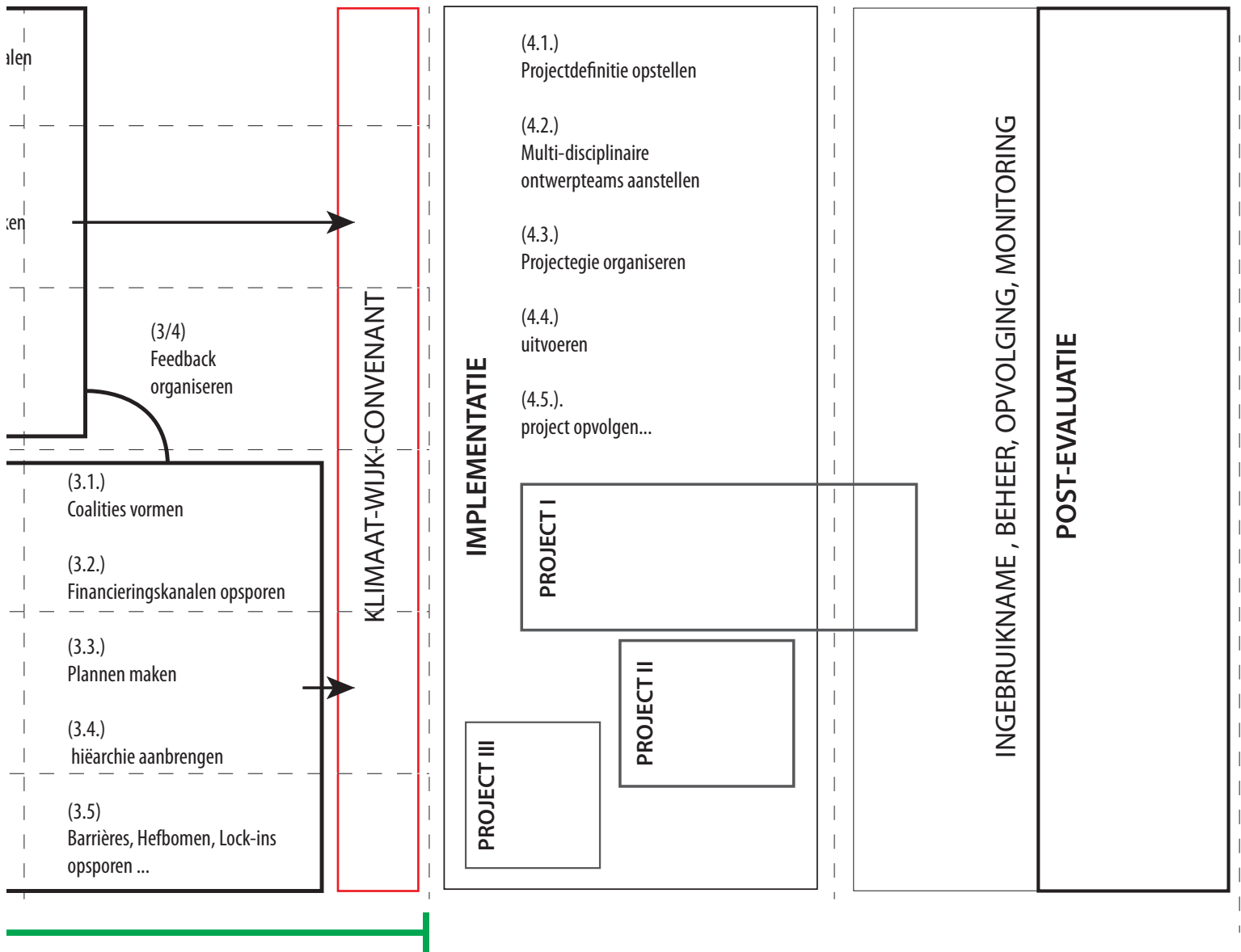
VIJF  
INSTEKEN



**stap 3**  
(haalbaarheid)

**stap 4**  
(maakbaarheid)

**stap 5**  
(bruikbaarheid  
meetbaarheid)



In bovenstaande schema resumeren we het stappenplan dat we eerder in het rapport hebben toegelicht. In het schema wordt een ideaaltypisch proces geschetst en hier expliciteren we nog eens beknopt de verschillende stappen in het proces.

### STAPPEN 0 + 1: AANLEIDING, NULMETING, POTENTIESCAN

In een eerste fase worden de geïdentificeerde aanleidingen aangegrepen om een nulmeting en potentiescan door te voeren.

De aanleidingen zelf kunnen zeer divers zijn: geplande investeringen in de nutsinfrastructuur, de aanleg van een park of plein, beschikbaarheid van een omvangrijke site (brownfield), renovaties aan een sociale woonwijk, geplande architectuurprojecten voor gemeenschapsvoorzieningen. De aanleiding kan ook betrekking hebben op meer strategische opgaven die voor de betreffende wijk belangrijk zijn. De aanleiding zal een belangrijke rol spelen om voor het klimaatwijkproject draagvlak te vinden.

De aanleiding wordt vervolgens met één of meerdere insteken in verband gebracht: ruimte, energie, mobiliteit, water/ groen, grondstoffen en afval. De identificatie van de insteek - eventueel meerdere insteek - is belangrijk omdat ze tevens de criteria definiëren waaraan de deelprojecten uiteindelijk zullen worden getoetst.

Vervolgens wordt een nulmeting en potentiescan doorgevoerd die per insteek verschillend zijn. We stellen voor om hierbij het TRIAS-denken te hanteren. De nulmeting is een objectieve registratie van de huidige stand van zaken. De potentiescan zoekt naar mogelijke scenario's om de huidige toestand te verbeteren. De potentiescan is opgevat als een mogelijke toekomstprojectie.

Op basis van de bekomen data wordt gezocht hoe het systeem kan worden verbeterd en welke doelstellingen men met het project wil realiseren.

### STAPPEN 2+3: PARTICIPATIEPROCESSEN, OPDRACHTGEVERSCOALITIES, HET WIJKCONVENANT

De tweede fase bestaat uit twee parallelle sporen. Enerzijds wordt er voor de klimaatwijk draagvlak bij de wijkbewoners gezocht. Ze worden gehoord en geïnformeerd. Belangrijk voor het participatieverhaal is dat de lokale overheid (of broker) reeds met kennis van zaken en een duidelijke ambitie de wijkbewoners adresseert. De wijkbewoners worden in een tweede stap bij de opmaak van de plannen betrokken. De bekomen data en voorstellingen moeten de overheid in het communicatieproces met haar burgers sterken. Inspraakprocessen laten toe dat de wijkbewoners hun zorgen kanaliseren. Indien de inspraak voldoende vroeg wordt georganiseerd, is het nog mogelijk om de plannen bij te stellen. De inspraak moet tenslotte voldoende snel door realisaties worden opgevolgd. Een goede voorbereiding is hiertoe cruciaal.

Anderzijds worden onderhandelingen opgestart met eventuele opdrachtgevers en wordt de opdrachtgeverscoalitie gevormd. Uit de nulmeting en de potentiescan moet blijken welke stakeholders en (publieke) actoren een belangrijke rol te spelen hebben. De lokale overheid kan in functie van het klimaatwijk-project haar planningskader bijstellen. Er wordt onderzocht of sociale woningcoöperaties, intercommunales,

nutsbedrijven investeringen in de wijk hebben gepland en hun plannen eventueel kunnen bijstellen. Er wordt nagegaan of er synergieën tussen deelprojecten te realiseren zijn. Indien er voor private bedrijven een rol is weggelegd, wordt bepaald aan welke criteria de projecten moeten voldoen. Eventueel worden projectdefinities voor deelprojecten opgemaakt.

De uitkomst van deze twee sporen is het opstellen van een wijkconvenant: een afsprakenkader dat voor de hiërarchische uitvoering van de klimaatwijk het beginpunt betekent.

#### STAP 4: IMPLEMENTATIE: VAN INCREMENTELE ACTIES TOT EEN WETTELIJK KADER

Bij de implementatie van het klimaatwijk-project kunnen minstens drie sporen worden bewandeld.

**Incrementele acties:** Een eerste niveau om de realisatie van de klimaatwijk tastbaar te maken is om gerichte, incrementele acties door te voeren. Dit kan gaan over het organiseren van een buurtfeest, het informeren van kinderen in de wijksschool, het afsluiten van een straat, tot het aanplanten van bomen. Bij deze acties kunnen middenveldorganisaties en buurtcomités nauw betrokken worden. Het is een manier om de buurt te mobiliseren en eventueel bewoners te bereiken die niet op de participatiemomenten zijn ingegaan. Tijdelijke acties kunnen ook zelflerend werken en ultiem tot verbeteringen leiden.

**Gerichte publieke investeringen:** Op een tweede niveau worden publieke investeringen gedaan die nu in het licht van het klimaatwijk-project zijn geplaatst. Openbare instanties voeren werken uit aan het publieke domein, realiseren publieke voorzieningen, ... Ook private of coöperatieve investeringen kunnen in functie van de klimaatwijk worden beschouwd, indien deze binnen de gestelde beleidsambities kaderen.

**Vergunningsbeleid:** Op een derde, trager niveau, wordt een vergunningsbeleid en ruimtelijke uitvoeringsplannen opgemaakt die bepalen aan welke voorwaarden renovaties en nieuwbouwprojecten moeten voldoen. Er wordt gerichte informatie en ondersteuning geboden en een subsidiëringsbeleid uitgewerkt die de transformatie van het gebouwenbestand begeleiden. Het is een manier om de transitieproces in de wijk breder ingang te doen vinden.

#### STAP 5 + 6: INGEBRUIKNAME EN POST-EVALUATIE

Als laatste stap in het proces wordt een informatie- en vormingscampagne opgezet. De impact van de veranderingen en het gedrag van de wijkbewoners wordt gedurende een periode gemonitord.

Bij de evaluatie komen de initiële insteken en de gestelde ambities opnieuw in het vizier. De nulmeting en potentiescan worden met de nieuwe meetresultaten vergeleken. De vergelijking genereert feedback en nieuwe werkpunten. Het transitieproces kan worden verdergezet.

# Checklist

## 4 GENERIEKE WEEFSELS

- **Horizontaal Bouwblok**
  - Strategische ligging
  - Hoge dichtheden
  - Versnipperd eigendom
  - Heterogeen publiek
  - Demografische diversiteit
  - Verschillen in vermogens bewoners
  - Bouwtechnische toestand bebouwing
  - Gentrificatieprocessen
  - Incrementele aanwas (bijbouw)
- **Verticaal Bouwblok**
  - Strategische ligging
  - Hoge dichtheden
  - Voorzieningsniveau te evalueren
  - Bouwtechnische renovatie
  - Bijzondere eigendoms- en beheersstructuren (VME, syndicus, gebouweigenaar)
  - Demografische ontwikkeling
  - Programmamix
- **Verkaveling**
  - Ligging en Locatie te evalueren
  - Lage dichtheden
  - Laag voorzieningsniveau
  - Relatief homogeen publiek
  - Groot ruimtebeslag
  - Vaak bouwtechnische renovatie nodig
  - Versnipperde eigendomsstructuur
  - Verlies vastgoedwaarde
  - Sterk uiteengelegde infrastructuur
  - Afhankelijkheid automobilititeit
  - Verharding
- **Lint**
  - Ligging en Locatie te evalueren
  - Lage dichtheden
  - Open landschap en groenstructuren
  - Agrarische onderlegger
  - Samengesteld gebouwenbestand
  - Heterogene bevolkingssamenstelling
  - Heterogene programmamix
  - Versnipperde eigendomsstructuren
  - Sterk uiteengelegde infrastructuur
  - Verlies vastgoedwaarde
  - Afhankelijkheid automobilititeit

### WIJKREFLEX

De wijkreflex brengt de eigenheid en particuliere kenmerken van de wijk in rekening, met een focus op:

- kwalitatief wonen
- geheel van voorzieningen, mix van functies
- wijk als sociale entiteit (NIMBY)
- locus van instellingen en organisaties
- wijk als morfologisch stelsel
- wijk als infrastructureel systeem
- aanwezige vastgoedpotentieel
- eigendomsstructuren
- wijk, onderdeel van het stedelijke systeem

## COMPONENTEN 3 WIJKLAGEN

- Gebouwenbestand
  - Morfologie en compactheid
  - Oriëntatie
  - Gebouwschil
  - Technische installaties
  - Materiaalgebruik
- Nederzettingspatroon
  - Grondgebruik en bestemming
  - Programma's, gebruiksregimes, functies
  - Eigendomsstructuren
  - Vastgoedpotentieel en grondposities
  - Ontsluiting, mobiliteit en transport
  - Nutsinfrastructuur
  - Publieke voorzieningen
  - Ruimtebeslag en dichtheid
- Onderlegger
  - Geologie, bodem en grondstoffen
  - topografie, reliëf
  - hydrografie, blauwe structuren
  - fauna en flora, biodiversiteit, groene structuren
  - klimaat, meteorologie, atmosfeer

### KLIMAATREFLEX (TRIAS +)

kan als hiërarchisch stappenplan op de 3 wijklagen worden toegepast, voor de 5 verschillende insteken: ruimte, energie, mobiliteit, water en grondstoffen.

1. behoeftereductie
2. maximaal gebruik hernieuwbare bronnen: terugwinning, koppeling van kringlopen en stromen, lock-ins vermijden
3. rationalisatie niet-hernieuwbare oplossingen
4. risicobeheer
5. meerwaardecreatie

## INTERVENTIES WIJKLAGEN

### GEBOUWENBESTAND

- Morfologie, gebouwworm en compactheid
  - Optimaliseren gebouwworm
  - Vermijden incrementele aanwas (bijbouw)
  - Reduceren verliesoppervlakken
  - Dichtheid koppelen aan compactheid
  - Slimme verhouding gebouwde en niet-gebouwde ruimte
  - Typologische vernieuwingen doorvoeren
  - Architectuurkwaliteit nastreven
- Oriëntatie
  - Rekening houden met zonnstanden
  - Zonne-enveloppes
  - Doordachte inplanting
  - Slimme planconfiguratie in functie van oriëntatie en programma
  - Doordachte plaatsing en verhouding openingen
  - Goede zonering binnen volume (temperatuur, ventilatie, daglicht)
  - Thermische massa van het gebouw benutten
  - Bufferzones voorzien
  - Overhitting tegengaan door passieve (en actieve) zonnewering
  - Windhinder beperken door inplanting
- Gebouwschil
  - Isolatie
  - Luchtdicht bouwen
  - Verhouding gevelopeningen in functie oriëntatie en thermische verliezen
  - Dubbele gevel
  - Wintertuin
- Binnenklimaat en binnenafwerking
  - Aandacht besteden voor gezondheid en binnencomfort
  - Ventilatiezones
  - Beperken van niet-hernieuwbare grondstoffen
  - Natuurlijke ventilatie (kruisventilatie, schoorsteeneffect, e.a.)
  - Thermische massa als buffer
  - Inpandig groen
  - Gebruik vochtregulerende materialen
- Technische installaties
  - Afbouwen energiesysteem niet-hernieuwbare bronnen
  - Aanpassen verwarmingsinstallaties
  - Energie in Cascade (verschil hoogkwalitatief en laagkwalitatieve energie)
  - Performant ventilatiesysteem
  - Warmteterugwinning (WTW)
  - Energie- en warmteopslag
  - PV-panelen en zonnecollectoren

- **Materiaalgebruik**
  - Gebruik van materialenpasport (bvb. TOTEM)
  - Rekening houden Emergy van materialen (ontginning, productie, transport, verwerking en sloop)
  - Assemblage in functie van levenscyclus en hergebruik
  - Gebruik lokale en hernieuwbare materialen
  - Hergebruik aanmoedigen
  - Circulair ondernemen stimuleren
  - Renconversie en renovatie aanmoedigen

## NEDERZETTINGSPATROON

- **Ruimtebeslag en dichtheid**
  - Ruimtelijk rendement verhogen
  - Verdichting (waar nodig), verdunning (waar kan)
  - Morfologische compactheid nastreven
  - Goede oriëntatie nastreven
- **Grondgebruik en bestemming**
  - Zoektocht naar complementaire bestemmingen (wonen, kantoor, productie, stadslandbouw, retail,...)
  - Strategische koppelingen tussen private en publieke domein in functie klimaatopgave
  - Plaats maken voor ecologische micro-systemen
  - Grondgebruik en bestemming koppelen aan het uitgerolde energiesysteem
- **Programma's, gebruiksregimes, functies**
  - Monofunctionaliteit doorbreken
  - Koppelen van programma's en functies in het licht van complementaire energieregimes
  - Nieuwe bouwtypologieën ontwikkelen
- **Eigendomsstructuren, Vastgoedpotentieel en grondposities**
  - Verdere versnippering tegengaan
  - Inzetten op schaalvergroting en meer collectieve projecten
  - Differentiatie woonmodellen
  - Verhogen aantal meergezinswoningen, huurwoningen, sociale woningen, starterswoningen, zorgwoningen
  - Ruimte maken (strategische verwerving van grondposities) voor klimaatgerelateerde opgaves: energiesysteem, watersysteem, groenstructuren,...
- **Ontsluiting, mobiliteit en transport**
  - Automobilititeit beperken
  - Parkeerhavens inrichten aan de rand van de nederzetting
  - Veilige trage wegen inrichten,
  - Fietsinfrastructuur ontplooien,
  - Publieke voorzieningen met elkaar connecteren
  - Verkeersveiligheid verhogen
  - Performant Openbaar vervoer uitrollen (knooppunten, aantal haltes, frequentie, etc...)
  - Goed distributiesysteem opzetten voor vracht en goederen

- **Nutsinfrastructuur**
  - Lokale energienetwerken uitrollen
  - Energiesysteem voorzien op energiemix
  - Onderscheid maken in energiekwaliteit (Modulariteit, Energie in Cascade)
  - Wijk als Prosumer
  - Kleine wijkcentrales en wijkbatterijen installeren
  - Slimme netwerken ontrollen en regeling organiseren
  - Warmteterugwinning mogelijk maken
  - Restwarmte in de wijk optimaal benutten
  - Rioleringsysteem aanpassen

- **Publieke voorzieningen**
  - Publiek Voorzieningsniveau verhogen
  - Openbare voorzieningen (scholen, dienstencentra, sport- en gemeenschapsinfrastructuur, sociale woonwijken) inzetten als generator van de klimaatwijk
  - Doordachte locatiekeuze publieke voorzieningen

## ONDERLEGGERS

- **Geologie, bodem en grondstoffen:**
  - Lokale en hernieuwbare grondstoffen benutten
  - Lozing van afvalstoffen en niet-hernieuwbare grondstoffen beperken
  - Aardwarmte benutten
- **Topografie, reliëf**
  - Grondverzet reduceren
  - Gebruik maken van natuurlijke reliëf
  - Inzetten op landschapsherstel en herstel natuurlijke topografisch ( en hydrografische) systeem
- **Hydrografie, blauwe structuren**
  - Versterken aangesloten blauwe structuren
  - Waterinfiltratie bevorderen
  - Waterbuffering organiseren
- **Biota, Fauna en flora, biodiversiteit, groene structuren**
  - Versterken aangesloten groene structuren
  - Vergroening van het stedelijke milieu
  - Ontharding van de publieke ruimte
  - Hoogstammige bomen aanplanten
  - Wadi's en wetlands voorzien
  - Verhoging biodiversiteit
- **Klimaat, meteorologie, atmosfeer**
  - Verbeteren luchtkwaliteit
  - Voorkomen van hitte-eilanden
  - Voorkomen street canyons
  - Windenergie en zonne-energie optimaal benutten

# STAKEHOLDERS

Eén van de belangrijkste uitdagingen van projecten voor klimaatwijken is het hybride en weinig gedefinieerde opdrachtgeversschap. Hier lijsten we nog eens de betrokkenen in de wijk op. De opsomming bevat de stakeholders die in de studie aan bod zijn gekomen, maar heeft niet de bedoeling geheel sluitend te zijn:

## OVERHEID EN OVERHEIDSINSTANTIES

### Federale diensten

FOD Financiën (kadaster)

### Gewestelijke diensten

OVAM - Vlaamse

Afvalstoffenmaatschappij

Ruimte Vlaanderen

Vlaamse distributiebeheerder

Vlaams Agentschap Wonen

Vlaams Agentschap Wegen & Verkeer

Vlaams Agentschap Onroerend Erfgoed

De Vlaamse Waterweg

VEA- Vlaams Energieagentschap

VMM - Vlaamse Milieu Maatschappij

Vlaamse Vervoersmaatschappij (De Lijn)

### Regionale & intercommunale diensten

Intercommunale Afvalmaatschappij

Intercommunale voor riolering en  
drinkwater

Sociale Huisvestingsmaatschappij

Netwerkbeheerders

### Gemeentelijke diensten

Stedenbouw, ruimtelijke ordening

Milieudienst

Wonen

Mobiliteit

Groendienst

Openbaar domein

Wijkregisseur, samenlevingsopbouw

...

## MARKT: BEDRIJVEN

### Energieleveranciers

### Private dienstverleners

Mobiliteit (E-bikes, Autodelen,...)

Telefonie / datanetwerken

Post

Zorg

### Product/ Diensten

ESCO's (Energy Service Company)

...

## MIDDENVELD, VZW'S EN BURGERINITIATIEVEN

Groepsaankopen, wijkwerven, ...

Buurtcomité

Natuurverenigingen

Natuurpunt (Biodiversiteit, ecologie,...)

Filter-Café-Filtré (Luchtkwaliteit)

....

## INDIVIDU

Private huiseigenaar

Huurder

Concessiehouder

Private eigenaar (retail)

Eigenaar KMO

VME (Vereniging van Mede eigenaars)

Patrimoniumvennootschap

Investeringsmaatschappij

Gebouwbeheerder

Private grondeigenaar

Erfpachthouder / Erfpachtverlener

...



## KNELPUNTEN (PER TYPE WEEFSEL)

In onderstaande lijst sommen we enkele van de knelpunten op om tot klimaatwijken te komen. De oplijsting is gebaseerd op de leerprojecten in bijlage enerzijds, waarvan enkele knelpunten werden geprojecteerd op de vier typeweefels anderzijds. We geven aan indien bepaalde knelpunten meer specifiek voor een type-weefsel gelden.

### EIGENDOMSSTRUCTUUR

- Grenzen tussen private eigendommen bemoeilijken collectieve projecten in het bestaande gebouwenbestand, het nederzettingspatroon en de onderlegger
- Grenzen tussen publieke en private eigendom bemoeilijken collectieve projecten in het gebouwenbestand, het nederzettingspatroon en de onderlegger
- Ruimtelijke lock-ins als een gevolg van versnipperde eigendomsstructuur: plaatsgebrek voor groen, water, spel, fietsen, energieproductie,... - **horizontaal bouwblok**
- Hoge investeringskost voor het verwerven van grondposities bemoeilijkt de collectieve benadering ervan - **horizontaal bouwblok**
- Ruimtelijke lock-ins door eigendomsstructuur, gebouwen staan rechtstreeks in het publieke domein - **verticaal bouwblok**
- Plaatsgebrek op eigen terrein voor waterbuffering, energieopwekking, etc... - **verticaal bouwblok**

### OPDRACHTGEVERSCHAP

- Groot aandeel individuele eigenaars bemoeilijkt het opdrachtgeverschap van collectieve projecten
- Het opstarten van collectieve projecten is complex - vergt de nodige begeleiding en financiële middelen.
- Bewonerssamenstelling met verschillende inkomens, gezinssamenstellingen, generaties,... bemoeilijkt het vinden van draagvlak voor collectief en inclusief opdrachtgeverschap - **horizontaal bouwblok**
- Vandaag worden acties en projecten gestuurd op basis van individuele kosten en baten - **horizontaal bouwblok, verkaveling**
- Vereniging van Mede-eigenaars moet rekening houden met

bewonerssamenstelling met verschillende inkomens, generaties, gezinssamenstellingen,... - **verticaal bouwblok**

- Kredietverstrekking collectieve projecten is een kritische factor (VME-lening) - **verticaal bouwblok**
- Complex beslissingsproces - **verticaal bouwblok**
- Moeilijk om draagvlak te vinden voor projecten die de drijfveren van het oorspronkelijke woonmodel aantasten: lage densiteit, hoog ruimtebeslag, monofunctionaliteit, privacy,... - **verkaveling**
- Veel verschillende soorten eigenaars: producenten, dienstverleners, handelaars, bewoners,... - **lint**

### PLANNINGSKADER

- Planningskader is niet gericht op de uitwisseling tussen privaat en publiek domein, wel op de strikte scheiding ervan
- Vergunbaarheid typologische aanpassingen en nieuwe woonmodellen zoals: kangoeroewoningen, hospitawonen, meersgezinswoningen,... wordt bemoeilijkt door verouderde bestemmings- of verkavelingsplannen
- Vergunbaarheid morfologische aanpassingen zoals optopping, compartimentering, vormefficiëntie,... wordt bemoeilijkt door regelgeving m.b.t. bouwhoogte, aantal bouwlagen, dakvorm, harmonie en goede ruimtelijke ordening, wetgeving zichten en lichten.
- Vergunbaarheid programmatische aanpassingen wordt bemoeilijkt door monofunctionaliteit in verouderde bestemmingsplanning
- Parkeerquota leggen een grote druk op de ruimte - **verticaal bouwblok, horizontaal bouwblok**
- De auto legt een groot beslag op de openbare ruimte - **verkaveling**.
- Projecten kunnen in conflict zijn met planningskaders landbouw, bovenlokale infrastructuur, natuur en bos, ... - **lint**

## BEHEER

- Het groot aantal stakeholders in de openbare ruimte bemoeilijkt de realisatie en het beheer van collectieve projecten - **horizontaal bouwblok, verkaveling, lint**
- Het opstellen van beheerplannen vergt de nodige begeleiding en financiële middelen
- Gebouwbeheer is een kritische factor - **verticaal bouwblok**
- Herhuisvesting of tijdelijke huisvesting tijdens grootschalige renovatiewerken is een kritische factor - **verticaal bouwblok**

## BESTUUR

- Sterk verkavelde bestuursniveaus (gemeente, provincie, gewest,...) bemoeilijken de afstemming van openbare projecten en middelen m.b.t. fietsinfrastructuur, openbaar vervoer, rioleringen, afvalophaling, openbaar groen, energie
- Bestuurlijke afstand t.o.v. de wijk bemoeilijkt het inspelen op het terrein
- Sterk verkavelde sectorale organisatie bemoeilijkt de geïntegreerde en transversale benadering van projecten
- Onzekerheden in het beleid bezwaren het investeringsklimaat

## GEBOUWEN

- Lock-ins door historische individuele acties en projecten, zowel ruimtelijk als technisch.
- Groot bestand aan niet-hernieuwbare materialen en grondstoffen
- Hoge energievraag bemoeilijkt de omslag naar nieuwe energiesysteem ondanks de hoge energiedichtheid - **horizontaal bouwblok, verticaal bouwblok**
- Grote verschillen in de kwaliteit en de bouwkundige toestand van de gebouwen bemoeilijken de haalbaarheid van collectieve energiesystemen - **horizontaal bouwblok, verkaveling**
- Collectieve renovaties zijn duur (veel gevel, hoge gebouwen, speciale technieken,...) - **verticaal bouwblok**
- Lage (energie-)dichtheid bemoeilijkt de economische haalbaarheid van collectieve projecten - **verkaveling**
- Hoge Energievraag in combinatie met lage energiedichtheid bemoeilijkt de omslag naar nieuwe energiesystemen - **verkaveling, lint**
- Weinig complementaire gebruiks- en energieregimes bemoeilijken het maken van koppelingen -**verkaveling**
- Complementaire energieregimes, maar diverse gebruikersprofielen bemoeilijken het maken van koppelingen -**lint**
- Grote verschillen in schaal van de gebouwen - **lint**

## HEFBOMEN

In onderstaande lijst formuleren we enkele hefbomen. We openen met een reeks bestuurlijke maatregelen, om vervolgens specifieker op hefbomen in te gaan die verband houden met de hiernaast geformuleerde knelpunten op wijkniveau.

### BESTUUR / Ambities en doelen stellen

- Een overheid die in staat is ambities te stellen, uitdagingen te formuleren en barrières te benoemen, schept een context voor maatschappelijke innovatie
- Aflijnbare en haalbare projecten die koppelingen en synergie tussen onderscheiden opgaves bewerkstelligen kunnen een voorbeeldfunctie krijgen
- Duidelijke en haalbare, contextgebonden doelen omtrent de klimaat -en wijkopgave initiëren een transitieproces
- Leertraject + Pilootstatus kan mobiliserend werken en innovatie in de hand werken

### BESTUUR / Regelgeving

- Mandaten voor brokers (mandaathouders binnen administraties die op wijkniveau koppelingen kunnen realiseren) kan overheden in staat stellen verbindingen te leggen tussen onderscheiden opgaven
- Versoepeld vergunningsbeleid in het licht van een modelproject, testcase of project met pilootstatus, kan stakeholders voor een klimaatwijk-project engageren
- Regelluwe omgeving, eveneens in het kader van pilootstatus, schept context ervoor innovatie
- Kwaliteitscontrole door kamer van experts als soepeler systeem dat innovatie bevordert dan top down normatief kader
- Opsporen barrières in de regelgeving, verkavelingsvoorschriften, wooncode, energiewetgeving, ... kan typologische vernieuwingen in de hand werken en de vernieuwing van gebouwenbestand versnellen
- Het wegwerken van regels die monopolievorming in de hand werken , zet nieuwe bedrijven aan tot innovatie

- Centraal meldpunt (om barrières en knelpunten op het spoor te komen in regelgeving maar ook in subsidiebeleid) helpt om inconsistenties op het spoor te komen
- Onderzoek van de balans tussen gefixeerde en dynamische regelgeving kan nieuwe initiatieven ondersteunen
- Benchmarking zorgt voor innovatie: regels en prestaties van voorlopers als nieuw criterium hanteren

### BESTUUR / Financiering

- Het fiscaal aanmoedigen van goede locatiekeuze (bebouwingsdichtheid, nabijheid openbaar vervoer en voorzieningen) kan rendementsverhogend werken.
- Fiscaal aanmoedigen hergebruik materialen en renovatie (mits doortastende evaluatie van geschiktheid gebouwenbestand - zie renovatietoets VMSW) kan de innovatie in de renovatiemarkt stimuleren
- Energiecertificaten werken informatief en kunnen burgers tot energiebesparende maatregelen aanzetten.
- Milieuheffingen en subsidies inzetten voor meer collectieve energiebesparende maatregelen zal een incentive betekenen voor meer collectief geïnspireerde projecten
- Afstemmen Energie- en Milieubelasting huishoudens
- Afstemming tarifiering op productie en verbruik in de wijk
- Fiscaliteit in functie van energiekwaliteit: hernieuwbare, niet-hernieuwbare energie, hoogkwalitatieve elektriciteit benadelen en laagkwalitatieve bronnen bevoordelen, kan de energietransitie stimuleren
- Kandideren met innovatieve projecten bij ontwikkelings- en innovatiefondsen (Provincie, Vlaanderen, Europa) kan extra slagkracht en ondersteuning genereren voor minder vanzelfsprekende projecten.
- Vereenvoudiging subsidiëring energiebesparende maatregelen verhoogt de efficiëntie en laat toe om beter de geleverde steun te evalueren.

- Verminderde inzet op de incrementele aanpak maar eerder op hiërarchische besluitvorming zal de samenwerking tussen actoren bevorderen.
- Informatiedeling, ontwikkeling handzame tools, meldpunt kan tot administratieve vereenvoudiging leiden
- Groene fiscaliteit, subsidies en andere voordelen en relatie tot meer collectieve projecten.
- Verzekeringsformules en risicoanalyses beschouwen in het licht van klimaatgerelateerde risico's
- Fiscaal ontraden van bouwen in risicovolle gebieden

#### BESTUUR / Draagvlak + zelflerende netwerken

- Zelflerend potentieel van burgers onderkennen, en waar nodig ondersteunen kan draagvlak voor klimaatgerelateerde projecten creëren.
- Sociale, technologische, economische innovatie stimuleren, en waar nodig de juiste condities scheppen om het ondernemerschap te ontplooiën
- Draagvlak scheppen voor de klimaatopgave
- Aansluiting zoeken bij de leefwereld en bezorgdheden van burgers (en eventueel via die weg beleidsambities realiseren)
- Zelflerende netwerken uitbouwen en protoprofessionalisering aanmoedigen

#### BESTUUR / Monitoring en meting

- Monitoringsprocessen opzetten
- Leeromgevingen installeren en zelfsturing bij burgers organiseren
- Slimme tellers en Slimme netwerken
- Open dataset dat burgers inzicht biedt in hun energieverbruik
- Monopolievorming op beschikbare data vermijden
- Toegankelijkheid tot informatie garanderen
- Heldere interpretatiekaders ontwikkelen en burgers op een bevattelijke manier informeren

*Vervolgens sommen we een aantal hefbomen op die eerder op acties op het wijkniveau zelf betrekking hebben.*

#### WIJKINTERVENTIES / inbreken op grondposities en eigendomsstructuren

- Voorkooprecht
- Strategische verwerving van gronden en panden bij falen
- Inruilbare grondrechten
- Erfrechten koppelen aan erfplichten
- Grondbank
- Vestigen van nieuwe of heronderhandelen van bestaande erfdiensbaarheden
- CLT-formules

#### WIJKINTERVENTIES / juridische formules

- Flexibele juridische formules voor overgangen van private naar publieke domein
- Erfdiensbaarheden voor nutsinfrastructuur doeltreffend aanwenden
- Afsprakenkader ontwikkelen voor processen waarbij producten een transformatieproces ondergaan: zoals energieproductie, restwarmte, afvalproducten,...

#### WIJKINTERVENTIES / financiering wijkprojecten

- Klimaatfondsen oprichten
- Coöperatieve werkingen ondersteunen
- Community Shared Based Pilot Projects
- Nieuwe providers ondersteunen: begeleiders voor collectieve renovaties, autodelen, energiecoöperaties
- Innovatie in dienstverlenende organisaties (ESCO's) ondersteunen
- Overleg Investeerders of financiële instellingen, ivm. nieuwe beleggingsproducten, leningen voor VME's, interestverlagende parameters bvb. WET92 (in het licht van energiebesparende maatregelen), verzekeringspolissen
- Leningen voor collectieve renovaties of installaties voor hernieuwbare energie koppelen aan het gebouw of het gebied en niet aan het individu
- Andere vormen van borgstelling dan de hypothecaire lening, bvb. in functie van mobilisatie gebruikers en huurders
- Alternatieve financieringskanalen en modellen (CLT-formules, Rollende fondsen, investeringskredieten, immobieliekredieten)

# Afbeeldingen

- Frontispiece: zaalzicht IABR You are Here? Brussels, July-September 2018, Models for Climate Districts, Joris Kerremans, Stan Lauwers, i.s.m. Labo A (Maarten Van Den Driessche, Lieven Nijs), fotografie: Stijn Bollaert
- Img 001 collage voor 'Models for Climate Districts – Acte I' Joris Kerremans, Stan Lauwers, Labo A
- Img 002 collage voor 'Models for Climate Districts – Acte II' Joris Kerremans, Stan Lauwers & Labo A
- Img 003 collage voor 'Models for Climate Districts – Acte III' Joris Kerremans, Stan Lauwers & Labo A
- Img 004 syntheseschema 1: systemische transformatie van de wijk – Labo A (Maarten Van Den Driessche)
- Img 005 syntheseschema2: proces, actoren, instrumenten – Labo A (Maarten Van Den Driessche)
- Img 006 Typeweefsels: horizontaal bouwblok – BLAF architecten + Labo A
- Img 007 Typeweefsels: verticaal bouwblok – BLAF architecten + Labo A
- Img 008 Typeweefsels: verkaveling – BLAF architecten + Labo A
- Img 009 Typeweefsels: lint – BLAF architecten + Labo A
- Img 010 Lagen en Componenten van de wijk – BLAF architecten + Labo A
- Img 011 Zero Wastewater with recovery of Energy and Nutrients, Pilot Nieuwe Dokken Gent – Ducoop
- Img 012 Flow chart Residential Wastewater, Pilot Nieuwe Dokken Gent – Ducoop
- Img 013 Services Sustainable Cooperation Ducoop, Pilot Nieuwe Dokken Gent – Ducoop
- Img 014 Schema TriasPlus, 5 stappen / mogelijke winsten – Labo A (Maarten Van Den Driessche)
- Img 015 Detail 'Model for Climate Districts – Acte I' – Joris Kerremans, Stan Lauwers, i.s.m. Labo A (Maarten Van Den Driessche, Lieven Nijs), fotografie: Stijn Bollaert
- Img 016 Detail 'Model for Climate Districts – Acte II' – Joris Kerremans, Stan Lauwers, i.s.m. Labo A (Maarten Van Den Driessche, Lieven Nijs), fotografie: Stijn Bollaert
- Img 017 Detail 'Model for Climate Districts – Acte III' – Joris Kerremans, Stan Lauwers, i.s.m. Labo A (Maarten Van Den Driessche, Lieven Nijs), fotografie: Stijn Bollaert
- Img 018 University of Palermo Science Department (1969–78), Vittorio Gregotti, The Invention of Territory, Collection: Centre Pompidou, Paris
- Img 019 Water Towers, Bernd & Hilla Becher
- Img 020 Gas Heizer, Antwerpen 1970, Bernd & Hilla Becher
- Img 021 Onkel Tom's Hütte Grossiedlung Berlin, Bruno Taut
- Img 022 Onkel Tom's Hütte Grossiedlung Berlin, Bruno Taut
- Img 023 Situatieschets: horizontaal bouwblok – BLAF architecten + Labo A
- Img 024 Situatieschets: verticaal bouwblok – BLAF architecten + Labo A
- Img 025 Situatieschets: verkaveling – BLAF architecten + Labo A
- Img 026 Situatieschets: lint – BLAF architecten + Labo A
- Img 027 Schema Potentiële Stakeholders Klimaatwijkprojecten – Labo A (Maarten Van Den Driessche)
- Img 028 Differentiatie Financieringskanalen Klimaatwijkprojecten – Labo A (Maarten Van Den Driessche)
- Img 029 Processchema Voorstelbaar, Houdbaar, Haalbaar, Bruikbaar, Meetbaar – Labo A (Maarten Van Den Driessche), gebaseerd op DTP-diagram FUR
- Img 030 Processchema: Tijdsverloop, Instrumentarium, Actoren – Labo A (Maarten Van Den Driessche), gebaseerd op DTP-diagram FUR
- Img 031 Stakeholders, Horizontaal Bouwblok, Gebouwenbestand – BLAF architecten + Labo A
- Img 032 Stakeholders, Horizontaal Bouwblok, Nederzettingspatroon – BLAF architecten + Labo A
- Img 033 Stakeholders, Horizontaal Bouwblok, Onderlegger – BLAF architecten + Labo A
- Img 034 Stakeholders, Verticaal Bouwblok, Gebouwenbestand – BLAF architecten + Labo A
- Img 035 Stakeholders, Verticaal Bouwblok, Nederzettingspatroon – BLAF architecten + Labo A
- Img 036 Stakeholders, Verticaal Bouwblok, Onderlegger – BLAF architecten + Labo A
- Img 037 Stakeholders, Verkaveling, Gebouwenbestand – BLAF architecten + Labo A
- Img 038 Stakeholders, Verkaveling, Nederzettingspatroon – BLAF architecten + Labo A
- Img 039 Stakeholders, Verkaveling, Onderlegger – BLAF architecten + Labo A
- Img 040 Stakeholders, Lint, Gebouwenbestand – BLAF architecten + Labo A
- Img 041 Stakeholders, Lint, Nederzettingspatroon – BLAF architecten + Labo A
- Img 042 Stakeholders, Lint, Onderlegger – BLAF architecten + Labo A
- Img 043 Systemische transformatie van de wijk: 5 insteken – Labo A (Maarten Van Den Driessche)
- Img 044 Stappenplan naar Projecten voor Klimaatwijken – Labo A (Maarten Van Den Driessche)
- Img 045 zaalzicht IABR You are Here? Brussels, July-September 2018, Models for Climate Districts, Joris Kerremans, Stan Lauwers, i.s.m. Labo A (Maarten Van Den Driessche, Lieven Nijs), fotografie: Stijn Bollaert

# Bibliografie

- 00:/ (2012) Compendium for the Civic Economy. What our cities, towns and neighborhoods should learn from 25 trailblazers. Amsterdam: TrancityxValiz
- Asterios Agkathidis, Rosa Urbano Gutiérrez (2018) Sustainable Retrofits. Post-War Residential Towers in Britain. London: Routledge
- AWB, Jelte Boeijlena (2018) 'De Lage Landen 2020-2100' – een toekomstverkenning. Brussels: College Rijksadviseurs & Vlaamse Gemeenschap
- AWB, Joachim Declerck, Els Vervloesem, Julie Mabilde, et.al. (2018) Designing the Future. Brussel: Public Space
- Reyner Banham (1968) Architecture of the Well-tempered Environment. Chicago: University of Chicago press
- Bernd, Hilla Becher Typologies. Cambridge Mass.: MIT press
- Ludwig von Bertalanffy (2013/1969) General System Theory. Foundations, Development, Applications (Revised Edition), London: Pinguin University Books;
- Johan Brouwers, Sander Devriendt, Hugo Van Hooste (MIRA / VMM) Milieurapport Vlaanderen MIRA Systeembalans \_1 Energiesysteem.
- William W. Braham (2016) Architecture and Systems Ecology. Thermodynamic principles of environmental building design in three parts. London: Routledge
- CIVIC (2018) 'Lexicon Architectuur & Energie. Nieuwe woontypologieën voor de Energietransitie'. Bètaversie, juni 2018
- Departement Omgeving (2016) Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen, www.ruimtevlaanderen.be
- Pierre Descola (2013) Beyond Nature and Culture. Chicago: Chicago University press
- Pierre Descola (2013) The Ecology of Others. Chicago: Prickly Paradigm Press.
- Oswald Devisch Barbara Roosen, Verkavelingsverhalen. Brussel: Public Space, p.10
- FUR (2017) Stedelijke Vraagstukken – Veerkrachtige Oplossingen. Ontwerpend onderzoek naar de toekomst van stedelijke regio's. Amsterdam: Trancity x Valiz
- P. De Decker, B. Meeus, I. Pannecoucke, E. Schillebeeckx, J. Verstraete & E. Volckaert (2013) (red.) Woonnood in Vlaanderen. Feiten / mythen / voorstellen. Antwerpen: Garant
- EVR (2018) Duurzaamheidsmeter Wijken. Brussel: Vlaamse Gemeenschap
- Fabrications (2018) Metabolisme van Antwerpen. Stad van Stroom. Antwerpen: Stad Antwerpen
- Vittorio Gregotti (1966) Il Territorio dell' architettura, Feltrinelli, Milaan, pp.73-94.
- Vittorio Gregotti 'De vorm van het Territorium' in: OASE#80, Nai publishers, pp.7-22
- Maarten Hajer: Slimme Steden. De opgave voor de 21e eeuwse stedenbouw in Beeld. Rotterdam: Nai010 uitgevers
- Maarten Hajer, Naar een Energieke samenleving Den Haag: PBL (Planbureau)
- Niki Heynen, N., Kaika, M. and Swyngedouw, E. (eds.) (2005), In the Nature of Cities: Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism. Routledge, London and New York
- Frank P. Inceropera (2015) Climate Change: A Wicked Problem: Complexity and Uncertainty at the Intersection of Science, Economics, Politics, and Human Behavior. Cambridge University Press
- Kurt Junghans (1970) Bruno Taut 1880-1938. Berlin: Henschelverlag Kunst und Gesellschaft
- Janette Kim, Erik Carver The Underdog guide to Energy Reform. New York: Princeton Architectural Press
- A. Komeily, R. S Srinivasan A need for balanced approach to neighbourhood sustainability assessment: a critical review and analysis. In: Sustainable Cities and Society, Mei 2015.
- Susanne Lange (2005) Was wir tun, ist letztlich Geschichten erzählen. München: Schirmer / Mosel
- Bruno Latour Oog in oog met Gaia. Acht lezingen over het Nieuwe Klimaatregime. Octavia, pp.360-363
- David Leatherbarrow The roots of Architectural Invention: Site, Enclosure, Materials. Cambridge: Cambridge University Press
- Alix Lorquet (2014) Labo XX. Kiezen voor de 20ste eeuwse gordel. Antwerpen: stad Antwerpen

- Donella H. Meadows, Diana Wright (ed.) *Thinking in Systems: A Primer*, Chelsea Green Publishing
- Chantal Mouffe (2013) *Agonistics. Thinking the World Politically*. London: Verso
- Kiel Moe (2013) *Convergence: An Architectural Agenda for Energy*. Routledge: London
- Kiel Moe (2014) *Insulating Modernism. Isolated and Non isolated Thermodynamics in Architecture*. Basel: Birkhauser Verlag
- Posad et al. (2018) *Klimaat Energie Ruimte. ruimtelijke Verkenning Energie en Klimaat*. Ministerie IenM, Ministerie van EZ, Ministerie van BZ
- Posad, et. al. (2015) *Energielandschap Vlaanderen*. Brussel: Labo Ruimte / Ruimte Vlaanderen / Team Vlaams Bouwmeester
- Jean-Pierre Protzen and David J. Harris, *The universe of design. Horst Rittel's theories of Design and Planning*. Routledge: London
- Kate Raworth *Donut Economie*. In *zeven stappen naar een economie voor de 21ste eeuw*. Pelckmans Uitgevers.
- Alison & Peter Smithson (1970) *Ordinariness and Light: Urban theories 1952-1960 and their application in a building project 1963-1970*. Cambridge Mass.: MIT press,
- Dirk Sijmons (2014) *Landschap & Energie. Ontwerpen voor Transitie*. Rotterdam: 010/ Nai publishers
- Dirk Sijmons, Fabrications, et.al. (2016) *Energie en Ruimte. Een Nationaal Perspectief*.
- Ravi Srinivasan, Kiel Moe (2015) *The Hierarchy of Energy in Architecture: Energy Analysis*. London: Routledge
- Erik Swyngedouw (2004), *Social Power and the Urbanization of Water - Flows of Power*. Oxford University Press;
- Guido Spars, Heidi Sinning (2018) *Sharing-Ansätze für Wohnen und Quartier: Nachhaltigkeitstransformation, kollaborative Konsummodelle und Wohnungswirtschaft*
- Throgmorton (1996)
- Frederik Vandendriessche (2004) *Naar een graduele, meerduidige en evolutieve benadering van het onderscheid in de wetgeving en de rechtspraak*. Brugge, die Keure, , 531
- H. Vermeulen & Martens, 2015, *Stevent Vlaanderen af op een Vastgoedcrisis?*, Ruimte 25.
- Hans-Jochen Vogel ‚Bodenrecht und Stadsentwicklung‘. In: Arno Brandlhubner (ed.) *The Dialogic City – Berlin wird Berlin*, pp.651-655.
- Hans-Jochen Vogel (1976) *Kontinuität und Verwandlungen des Eigentumsverfassung*. Berlin: De Gruyter
- Michel Serres (1990) *Het Contract met de natuur*. Utrecht: Kok / Agora



## ONDERZOEKSTEAM

Maarten Van Den Driessche, Prof. Dr. Ir. Arch., UGent (wetenschappelijk verantwoordelijke)  
Arch. Lieven Nijs, BLAF-architecten, UGent (projectleider)  
Ir. Arch. Sofie Rédelé, Re-Vive, UGent  
Ir. Arch. Barbara Oelbrandt, BLAF-architecten, UGent  
Ir. Arch. Jona Vansteenkiste, BB

## GRAFIEK

Ir. Arch. Joris Kerremans, Stan Auwers (schaalmodellen)  
Maarten Van Den Driessche (schema's)  
BLAF architecten (grafische dossiers)

## KERNTEAM

Departement Omgeving Vlaamse Gemeenschap  
Anneloes Van Noordt (Leidend ambtenaar), Vlaams Planbureau voor Omgeving (VPO)  
Jozefien Hermy, Vlaams Planbureau voor Omgeving (VPO)  
Veerle Strosse, Vlaams Planbureau voor Omgeving (VPO)  
Sofie Troch, Strategie, Internationaal Beleid en Dierenwelzijn (SID) en LABO Ruimte  
Sara Ochelen, Energie Klimaat en Groene Economie (EKG)  
Katia De Bock, Partnerschappen met Besturen en Maatschappij (PBM)

Team Vlaams Bouwmeester (TVB)  
Julie Mabilde, Team Vlaams Bouwmeester, LABO Ruimte

Vlaams Energie Agentschap (VEA)  
Roel Vermeiren,  
Tim Huybrighs

## IN OPDRACHT VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP

Departement Omgeving Vlaamse Gemeenschap,  
Labo Ruimte,  
Team Vlaams Bouwmeester,  
Vlaams Energie Agentschap







UGent / Labo A / BLAF architecten / Bureau Bouwtechniek  
Maarten Van Den Driessche / Lieven Nijs / Jona Van Steenkiste / Barbara Oelbrandt / Sofie Rédelé

Rapport “Strategische verkenningsfase voor pilootprojecten energie- en klimaatwijken”  
i.o.v. Vlaamse Gemeenschap  
Departement Omgeving / Labo Ruimte / Team Vlaams Bouwmeester / Vlaams Energie Agentschap

*bèta-versie dd. 10 11 2018*



Departement Omgeving  
Koning Albert II-laan 20 bus 8  
1000 Brussel  
[omgevingvlaanderen.be](http://omgevingvlaanderen.be)